

**ДОНИШГОҲИ ДАВЛАТИИ КУЛОБ
БА НОМИ А.РҶДАКӢ**

Бо ҳукуқи дастнавис

ВБД: 59+612 (575.3)



**РАҶАБЗОДА АФЗАЛ МИРЗО
ОМУЗИШИ ҲОЛАТИ ШИДДАТНОКИИ РАВОНИ ВА
ФИЗИОЛОГИИ ОРГАНИЗМИ ХОНАНДАГОН
ДАР РАВАНДИ ТАҲСИЛ**

ДИССЕРТАТСИЯ

барои дарёфти дараҷаи илмӣ
доктори фалсафа (PhD)-доктор аз рӯи ихтисоси
6D060732– Физиология

Роҳбари илмӣ: д.и.б.,
профессор Устоев М.Б.,

Кулоб – 2026

МУНДАРИЧА

	Саҳ
НОМГУИ ИХТИСОРАҲО, АЛОМАТҲОИ ШАРТӢ	4
МУҚАДДИМА	6
БОБИ 1. ШАРҲИ АДАБИЁТ	16
1.1. Тағйироти мутобиқшавӣ ва барқароркунии ҳолати функционалии организми хонандагон дар раванди таълим	16
1.2. Муайянкунии нуқтаи назари умумӣ оид ба шиддатнокии эҳсосӣ...	19
1.3. Таъсири стресси имтиҳонӣ ба организми хонандагон	23
1.4. Пешгирии шиддатнокии эҳсосӣ	36
БОБИ 2. МАВОД ВА УСУЛҲОИ ТАҲҚИҚОТ	38
2.1. Маводи тадқиқот ва тавсифи тадқиқшавандагон	38
БОБИ 3. НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ	49
3.1. Омузиши тағйирёбии нишондиҳандаҳои вегетативӣ вобаста аз шакли таълим дар хонандагон.....	49
3.2. Хусусияти фаъолияти мутобиқшавии ва мутобиқсозии хонандагон дар раванди таълим	60
3.3. Ба таври қиёсӣ омузиши мутобиқшавии психофизиологии хонандагон ба системаҳои гуногуни таҳсил.....	66
3.4. Таъсири раванди таълим ба нишондиҳандаҳои реактивии изтироб ва саломатии хонандагон	71
3.5. Арзёбии сатҳи шиддатнокии функционалии организми хонандагон бо истифода аз усулҳои математикӣ	74
БОБИ 4. БАҲОДИҲИИ ШИДДАТНОКИИ ФУНКЦИОНАЛИИ ОРГАНИЗМИ ХОНАНДАГОН ҲАНГОМИ ИМТИҲОНСУПОРӢ БО УСУЛИ ТЕСТӢ	78
БОБИ 5. ТАЪСИРИ СТРЕССИ ИМТИҲОНӢ БА ҲОЛАТИ ВАЗИФАВИИ ОРГАНИЗМИ ХОНАНДАГОН	88

БОБИ 6. БАҲРАСИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ	101
ХУЛОСАҲО	121
ТАҲСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ	122
РУЙҲАТИ АДАБИЁТ	123
ИНТИШОРОТ АЗ РУЙИ МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ	150

НОМГУИ ИХТИСОРАҶО, АЛОМАТҶОИ ШАРТӢ

АМД – аксуламали муваққатии дил

АМО - амплитудай модда

АМҲБ – аксуламали мураккаби ҳаракати босира

АМҲС – аксуламали мураккаби сомеа

АҲБ - аксуламали ҳаракати босира

АҲС – аксуламали ҳаракати сомеа

БННР – басомади ниҳоии нури равшанӣ

ДЛ – давраи латентӣ

ЗКД – зудии кори дил

ЗН – зудии набз

ИМ - индекси марказонидашуда

ИМО интизории модда

ИР- интизории риёзӣ

ИШ- индекси шиддатнокӣ

ИШСТ – индекси шиддатнокии системаҳои танзимкунанда

ММО- мавҷи модда

МТМУ – муассисаи таълимоти миёнаи умумӣ

МҲД – мавҷи ҳаҷми дақиқавӣ

МЭ – меъёрҳои этимоднокӣ

НМИК – нишондиҳандаи миёнаи интизории квадратӣ

НФРТ – нишондиҳандаи фаъолияти равандҳои танзимкунанда

НФСТ – нишондиҳандаҳои фаъоли системаи танзимкунӣ

САВ – системаи асаби вегетативӣ

САС – системаи асаби симпатикӣ

СМА – системаи марказии асаб

СФФ – сатҳи фишори функционалӣ

ФА – фишори артериявӣ

ФАД – фишори артериявии диастолий

ФАС – фишори артериявии систолий

ФОА – фаъолияти олии асб

ФС – фишори систолӣ

ХМ – хатогии миёна

ҲДР – ҳолати дилу рағҳо

ҲДХ – ҳолати дақиқавии хун

ҲСДР – ҳолати системаи дилу рағҳо

ҲСС- ҳаракати соддаи сомеа

ҲМС- ҳаракати мураккаби сомеа

ҲСБ – ҳаракати соддаи босира

ҲМБ – ҳаракати мураккаби босира

ҲФТ – ҳолати фаъолияти табъ

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Баъд аз соҳибистиқлол гардидани кишвари маҳбубамон Тоҷикистон дар ҳама соҳаҳои гуногуни ҷомеа аз ҷумла, дар соҳаи илм ва маориф тағйирот ва ислоҳот даровардан пеш омад. Вобаста ба шароити кунунӣ давраи навин марбут ба рушду ташаккул ва баландбардории сифату самаранокии таълиму тарбия, ҳамчунин, ба талаботи давр ҷавобгу будани сатҳу сифати дониши хонандагон, хусусан, нақш ва аҳаммияти муассисаҳои типи нав, литсей ва гимназияҳо дар назди коркунони соҳаи маориф, олимони вазифаи нав мегузорад.

Аз ин ру, омузиш ва ба эътибор гирифтани ҳолатҳои шиддатнокии равоӣ ва эҳсосии фаъолияти асаб ва типҳои он, паҳлуҳои назариявӣ ва амалии онҳо ҳангоми таълим додану тарбия намудан аз ҳар ҷиҳат масъалаи басо муҳим маҳсуб меёбад. Чунин талаботи ҷиддӣ ба рушду инкишофи арзишҳои ахлоқӣ ва рушди ҷаҳони маънавии хонандагон мусоидат намуда, заминагузор ва боис ба ҳаматарафа васеъ гардидани фитрати хонандагон мегардад.

Дар мавриди ба эътибор гирифтани чунин тарзи омузиш аз тарафи омузгорон нисбат ба хонандагон ва дар оянда ба камол расонидану омода намудани мутахассисони баландихтисосу рушдёфта ҳиссагузор мегардонад. Оид ба тайёр намудани кадрҳои баландихтисоси соҳаҳои гуногун дар Паёми ҳамасолаи Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ – Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии кишвар ёдовар мешаванд:

“Мо мактабро ба ҳайси боргоҳи илму дониш, саводу маърифат ва омузгорро чун шахси мафкурасозу тарбиятгари насли наврас эътироф карда, ба онҳо арҷу эҳтиром гузоштанро аз ҷумлаи масъалаҳои муҳимтарин медонем” [10, с.34].

“Таҳсил дар мактабҳои типи нав махсусияти худро дорад, ки бо касбияти мактаби оӣ алоқаманд буда, дар шароитҳои гуногун зиндагӣ кардан, ба монанди хобгоҳ, истеъмоли ғизо, иҷроиши сарбории иловагӣ ва

дигар омилҳое, ки ба организми хонандагон таъсири гуногунчабҳа мерасонанд, аз ҳолати функционалии системаҳои физиологӣ вобаста аст” [12, с.166; 15, с.110; 17, с.248; 18, с.237].

“Яке аз омиле, ки дар байни дигари онҳо мавқеи намоёнро ишғол мекунад, стресси имтиҳонӣ мебошад, ки дар хонандагон, муассисаҳои таълимӣ шиддатнокии эҳсосоти ба амал меорад, баъзан дар хонандагон стресси асабонишавӣ ба назар мерасад. Ҳамин тариқ, дар ҳар ҳолат имтиҳон сабаби осеб дидани вазъи руҳӣ низ мегардад” [5, с.239, 7, с.41, 10, с.136].

«Имтиҳон метавонад дар давоми якчанд вақт синдроми интизорӣ ё стресси руҳиро ба амал орад. Мондашавии фикри пурра хоб накардан дар давраи тайёри ба имтиҳон метавонад вайроншавӣ механизми мутоқибшавии танзимкуниро дар системаи равонӣ, вегетативӣ, гормоналӣ ва дигар системаҳоро низ тағйир диҳад, ки динамикаи коркарди қобилиятноки ҳалшуда ва мутобиқшавиро ба ҳолатҳои стрессӣ ба таври назаррас тағйир медиҳад» [14, с.138].

Барои хонандагон давраи супоридани имтиҳон ҳамчун ҳолати интизорӣ кашидан ба ҳодисае, ки аҳамияти муҳими ахбориро то ба амал омадани он маҳсуб меёбад, дорост.

Натиҷаҳои бадастомада шаҳодат медиҳад, ки ҳангоми имтиҳонсупорӣ дар қори қариб аксари узвҳо тағйирот ба назар мерасад.

Дар замони ҳозира нисбатан барвақт шуруъ намудани таълими системавӣ ба таври назаррас баланд бардоштани раванди таълим, ба таври васеъ истифода бурдани навгониҳои соҳаи педагогика ба номутобиқатӣ сарбории таълимӣ ба имконияти функционалии организми хонандагон ва инкишофёбии шиддатнокии механизми мутобиқшавӣ, ба вайроншавии фаъолияти организм ва бадшавии ҳолати саломатии хонандагонро ба амал меоранд.

Аҳамияти калидиро инкишофи хонандагон ҳолати бухронӣ ва давраҳои асосии ҳаёт, ҳосилшавии навгониҳои морфофизиологӣ нисбат ба давраи оромӣ, инкишофи синну сол тезтар мешавад, иҷро мекунад [6, с.76].

“Дар баробари ин ба поёнрасии ин давра, давраи хатмкунии муассиса фаро мерасад. Дар шароити равандҳои муосири маълумотнокӣ муассисаҳои таълимӣ ду самти таълимро дарбар мегирад. Якум мураккаб ва васеъ намудани барномаи таълимӣ, литсейҳо, гимназияҳо. Дуюм тағйирот дар барномаи муассисаи таҳсилот миёнаи умумӣ” [5, с.239; 9, с.37].

“Таҳқиқотҳои муосир нишон доданд, ҳангоми супоридани имтиҳонҳо тағйироти куллиро бештар дар фаъолияти системаи асаб ва системаи гардиши хун дидан мумкин аст ва метавонад таъсири манфӣ дошта бошад. Дар ин давра тағйиротро дар фаъолияти идоракунии системаи вегетативӣ ба дилу рағҳо дидан мумкин аст” [19, с.96; 20, с.8; 32, с.54; 15, с.64; 16, с.110].

“Дар шароити кунунии таълим натиҷаҳои назаррас ва ғайриодинамӣ оид ба стресси равонӣ эҳсосӣ ба даст оварда шудаанд. Яке аз сабабҳои мавҷудияти эҳтимолияти фардӣ ва самаранокии фаъолияти одам дар шароити шиддатнокӣ эҳсосӣ ва майлҳои гуногун ба пайдошавии стресс мебошад” [13, с.28]. Ин олимон дар он ақидаанд, ки мутабоқшавии организм ба омилҳои шиддатнокӣ эҳсосӣ тавассути алоқамандии байни шуъбаҳои симпатикӣ ва парасимпатикӣ системаи вегетативӣ асаб ба амал меояд, ки тавассути усули кардиомасофа (кардиоинтервал) муайян карда мешавад [13, с.71; 14, с.54].

“Баҳодихӣ ба тағйирёбии қори дил метавонад ба таври интиҳобӣ ҳаҷми шуъбаи симпатикӣ ва парасимпатикӣ танзими равандҳои дар организми одам ба амал омадари муайян кунад”. [1, с.408; 3, с.71; 8, с.54; 19, с.960].

Таҳсил дар таълимгоҳҳои соҳти нав махсусияти худро дорад, ки ин басифати дониши хонандагонӣ муассисаҳои таълимӣ омилҳои омузиши раванди таълим, истифодаи усулҳои махсус ва тарзи зисти хонандагон дар оила ва дигар омилҳое, ки ба организм гуногун таъсир мерасонад вобаста аст [14, с.142; 15, с.71; 16, с.110, с.17, с. 248,]. Яке аз ин омилҳое, ки мавқеи марказиро ишғол мекунад ва шиддатнокӣ эҳсосиро ба амал меорад, ин стресси имтиҳонӣ мебошад.

Ҳолати имтиҳон реаксияи занҷирӣ аз қишри майнаи сар саркарда, то

хучайраҳои хурдтарин ва молекула ба амал меорад. Дар натиҷа вайроншавии танзими системаи дилу – рағҳо, баландшавии СО ва ХДХ тезшавӣ ё сустшавии набзи артериявӣ ба назар мерасад. Вобаста аз андозаи миёнаи зудии кори дил шароити стресс бо зиёдшавии сарбории ҷисмонӣ рост меояд. Шиддатнокии тулонӣ ва аён метавонад фаъолшавии шӯъбаҳои симпатикӣ ва парасимпатикии системаи вегетативии асаб ва равандҳои гузариш вайроншавии гомеостази вегетативӣ ва баландшавии қобилятнокии реаксия системаи дилу рағҳо, аз ҷумла, баландшавии фишори артериявиро ба амал орад.

Сарбории фикрӣ ва равонӣ–эҳсосӣ кори системаи нейроэндокриниро ҳамчун стресси музмин, ки тағйирёбии мубодилаи моддаҳо, аз ҷумла, сафедаро ба амал меорад, тавсиф карда мешавад.

Ҳамин тавр, стресси имтиҳонӣ яке аз манбаи асосии таъсири манфӣ расонанда ба саломатии хонандагон ба ҳисоб меравад. Ин мушкилоти дар як, ду нафар ба амал наомада характери оммавӣ дорад, ки ҳар сол қариб садҳо ҳазор хонандагонро дарбар мегирад.

Аксуламали организм ба ҳамагуна имтиҳон аён ба амал меояд. Бинобар ин ба таври чуқур ва ҳаматарафа ҳолати равони эҳсосии хонандагонро ҳангоми имтиҳонсупорӣ омӯхтан зарур аст.

Аз ин боис, мактабҳое, ки муҳлати таълимоташон давомнок аст, имконияти муайян намудани таъсири мухталифи имтиҳонӣ ба вазифаи узвҳо, организми хонандагон ва саломатии онҳо, инчунин ба дигаргун кардани рафти таълимӣ марбут ба паст намудани шиддатнокии руҳӣ ва эҳсосоти онҳо роҳандозӣ гардидааст.

Мушкилоти муайянкунии оммавии ҳолати равонӣ ва равонию – физиологӣ имконият фароҳам меорад, ки он ба таври гуногун дар хонандагон ба роҳ монда шавад. Баъзе коркардҳои мавҷуда, асосан барои он гуруҳҳои касбӣ, ки барои истифодаи иттилоот равона карда шудааст. Дар баробари ин мушкилиҳое, ки дар назди физиологҳо мавҷуданд, муайян намудани вазифаи коркарди чунин системаи автоматикӣ мебошад, ки имконияти қонён

намудани талаботи бисёр хонандагонро дар муассисаҳои хусусӣ, литсейҳо, гимназияҳо ва муассисаҳои таълимоти миёнаи умумӣ ба роҳ монда шавад. Аз сабаби он ки ба таври қиёсӣ дараҷаи донишандузии хонандагони муассисаҳои таълимоти миёнаи умумӣ кам омукта шудааст ва дар Ҷумҳурии Тоҷикистон умуман ба назар намерасад.

Бинобар ин, омузиши ин раванд яке аз масъалаи мубрами руз ба ҳисоб меравад.

Дараҷаи коркарди илмӣ мушкилоти мавриди омузиш. Дар асоси таҳлили дақиқи сарчашмаҳои сершумори илмӣ, алоқамандии зичии функционалии майнаи сар, шиддатнокии равонӣ-эҳсосӣ дар хонандагони шакли гуногуни таҳсил муайян карда шудааст. Аз сабаби он, ки ба таври қиёсӣ, омузиши ҳолати функционалии майнаи сари хонандагон дар муассисаҳои таълимӣ ва таъсири омилҳои гуногун ба организми хонандагон ва тағйирёбии шиддатнокии эҳсосӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронида нашудааст ва таҳқиқоти мо дар ин самт яке аз аввалинҳо ба шумор меравад.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ. Қисми асосии кори диссертатсионӣ дар доираи мавзӯҳои таҳқиқотии кафедраи физиологияи одам ва ҳайвоноти ба номи академик Ҳ.М. Сафаров Донишгоҳи миллии Тоҷикистон дар мавзӯи ”Тағйирёбии ҳолати функционалии организми одам ва ҳайвонот дар ҳолатҳои гуногуни физиологӣ” таҳти рақами №Гр.0122ТJ1442) барои солҳои 2021--2025 гузаронида шудааст.

Таҳқиқоти мазкур бо ҳадафҳо ва вазифаҳои барномаҳои стратегии давлатӣ дар соҳаи илму маориф ва рушди илмҳои дақиқ мутобикат ва робитаи мустақим дорад. Аз ҷумла ба талаботи барномаи «Бистсолаи омузиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ (2020-2040)» пурра мутобик мебошад.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот. Омузиши шиддатнокии эҳсосӣ ва физиологии хонандагон, типҳои фаъолияти олии асаб ва дараҷаҳои гуногуни донишазбаркунии хонандагон дар муассисаҳои типӣ нав, муассисаи

таълимӣ, мактаби Президентӣ ва муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ ҳангоми таҳсил ва супоридани имтиҳонҳои аз синф ба синф гузаштан ва хатми муассиса

Вазифаҳои таҳқиқот:

1. Баҳодиҳии нишондиҳандаҳои физиологӣ оид ба шиддатнокии функционалии организми хонандагон дар ҳолатҳои гуногун (супоридани тестҳо, имтиҳони гузариш аз синф ба синф ва имтиҳонҳои хатм) барои синфи 9-ум.

2. Омузиши махсусияти мутобиқшавии хонандагони мактаби Президентӣ ва муассисаи таълимоти миёнаи умумӣ дар чараёни таҳсил.

3. Коркарди усули баҳодиҳӣ ва пешгирикунии ҳолати функционалии нишондиҳандаҳои вегетативии хонандагони литсейҳо ва муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ.

4. Омузиши махсусияти танзими вегетативӣ системаи дилу рағҳои мактаббачагони синну соли гуногун ҳангоми таҳсили ҳарруза ва стресси имтиҳонӣ.

5. Гузаронидани таҳқиқоти раванӣ таъхисшавандагон, муайян намудани типҳои мизҷ ва ҳаҷми хотира ва диққат.

Объекти таҳқиқот: Ба ҳайси омузиши статуси функционалӣ ва эҳсосию равонии хонандагон, синфҳои 8 ва 9-уми Мактаби Президентӣ ва муассисаи таълимоти миёнаи умумии №6 ш. Кулоб интиҳоб карда шуданд.

Мавзӯи таҳқиқот. Омузиши тағйирёбии шиддатнокии раванӣ-эҳсосии хонандагон, таъсири омилҳои гуногун ба нишондиҳандаҳои системаи вегетативӣ вобаста аз шакли таҳсил.

Навгониҳои илмӣ таҳқиқот. Аввалин маротиба ба таври қиёсӣ ва яқҷоя оид ба фаъолияти хонандагон дар шароитҳои гуногун омӯхта шудааст. Қобилиятнокии махсус вобаста аз характери раванди имтиҳон муайян ва таъсири баъзе омилҳо ба шиддатнокии фаъолияти хонандагон омӯхта шудааст. Коркарди усули муосир оид ба баҳодиҳӣ ва пешгуии дараҷаи

шиддатнокии функционалии хонандагон вобаста аз шакли имтиҳон ва синну сол, шароитҳои гуногун ва таъсири ин омилҳо ба ҳолати функционалии организми хонандагон аввалин маротиба дар Ҷумҳурии Тоҷикистон муайян карда шудааст, ки дар шароити меъёрии таълим дар хонандагони муассисаҳои типӣ нав назар ба муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ, дараҷаи донишазбаркунӣ баланд буда, шиддатнокии эҳсосӣ дар онҳо нисбатан аён мушоҳида карда мешавад.

Аввалин маротиба ба таври қиёсӣ муайян карда шуд, ки дар хонандагони муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ нисбат ба хонандагони литсей дараҷаи тезмондашавии эҳсоси равонӣ-физиологӣ мушоҳида мегардад, ки ин ба рафти донишазбаркунӣ ва мутобиқшавии онҳо таъсири манфӣ мерасонад. Аввалин маротиба ҳолати тағйирёбии шиддатнокии эҳсосӣ дар хонандагон вобаста ба мизоч ва типӣ фаъолияти асаби онҳо муайян карда шудааст.

Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот. Аввалин маротиба ба таври қиёсӣ баҳо додан ба хонандагони сатҳи донишандузии гуногун дошта ва тарзи қабули имтиҳонҳо, баҳогузориҳои онҳо муайян карда шудааст. Коркарди методи баҳодихӣ ва пешгуии дараҷаи шиддатнокии функционалии хонандагон ва динамикаи он дар шароитҳои гуногун имконият медиҳад, ки бо сифати баланд ва дараҷаи нав ба ҳолати шиддатнокии функционалии хонандагон вобаста аз синну сол, тавсифи шахсӣ, баҳо додан ба характер, мизочи онҳо ва дараҷаи таъсири омилҳои гуногунӣ раванди таълим ба роҳ монда шавад.

Оиди натиҷаҳои таҳқиқот коркарди методӣ ва тавсияҳо оиди истифодаи натиҷаҳо дар чараёни таълим, ҳам санад оиди амалигардони пешгуиро осон гардонидани имконияти муайян намудани дараҷаи таъсири омилҳои номусоидро дар раванди таълим муайян мекунад. Маводҳои ба дастовардашуда маълумотҳои васеъро оиди мутобиқшавии психофизиологии хонандагон ба таълим муайян намуда имконияти истифодаи онро дар чараёни таълим пешниҳод менамояд. Новобаста аз он, ки талабот нисбати

маълумоти мактаби Президентӣ назар ба хонандагони муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ бештар мебошад мутобиқшавӣ ба таҳсил дар онҳо нисбатан ғаёл мегузарад.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Дар раванди таҳқиқот маълум гардид, ки ҳолати муътадили раванди таълим нишондиҳандаҳои айёни симпатоникиро дар хонандагони мактаби Президентӣ дидан мумкин аст. Дар хонандагони муассисаи таълимоти миёнаи умумӣ бошад ҳолати нормотоникӣ ошкор гардидааст. Муайян карда шудааст, ки стресси имтиҳони баландшавии тонуси симпатоникиро дар ҳамаи гуруҳҳои тасхиршаванда ба ғайр аз литсейҳо, ки дар онҳо баробарии вегетативӣ ба тарафи ваготоникӣ майл мекунад ба амал меорад.

2. Дар тахришшавандагоне, ки барномаи мураккаби таълимиро доранд, ғоизнокии зиёди онҳоро хотираи кутоҳмуддати босиравӣ, сомевӣ ва ҳаҷми диққати баланд таҳкил медиҳад. Давраҳои имтиҳонии раванди таълим (тест, имтиҳони гузариш, имтиҳони хатм) бошад ба дараҷаи шиддатнокии функционалии организми хонандагон таъсири ба таври ғуноғун таъсир мерасонад.

3. Дар ҷараёни таҳқиқот дар давраи имтиҳонӣ новобаста аз шакли гузаронидани вай, яке аз эҳсоснок ва аз ҷиҳати физиологӣ неруталаб ва арзишманд ба ҳисоб меравад. Иббот карда шудааст, ки он бисёртар тавсифи дараҷаи мутобиқшавии равандҳоеро, ки дар организм мавҷуданд, ва ҳангоми таҳсил дар муассиса ба амал меояд, таъмин менамояд.

Муайян карда шудааст, ки вобаста аз шакли таълим ва таъсири сарбории иловагӣ ҳангоми супоридани имтиҳонҳои аз синф ба синф гузаштан ва хатми муассиса ғаёлияти системаи вегетативиро тағйир медиҳад.

Дараҷаи эътимоднокии натиҷаҳо. Эътимоднокӣ ва асоснокунии натиҷаҳои ба дастовардашуда дар таҳқиқот истифодашаванда шарту усулҳои

муосири физиологиро дарбар мегирад.

Натиҷаҳои ҳосилшуда ҳамчун навиғии илмӣ эътимоднокии баланди илмӣ дорад. Муҳтавои асосии рисола дар конференсияҳо ва семинарҳои илмӣ аз соли 2021 то 2026 баррасӣ гардидаанд дар шакли маъруза гузоришҳои илмӣ пешниҳод шудааст.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ.

Диссертатсия тибқи шиносномаи КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз рӯи ихтисоси доктори фалсафа (PhD)-доктор аз рӯи ихтисос, 6D060732 - Физиология мувофиқат мекунад.

Банди 3. Таҳқиқи қонуниятҳои функционалии системаҳои асосии организм (асабӣ, иммунӣ, сенсорӣ, ҳозима, инкишоф, тарашуҳи дохилӣ ва ғайра).

Банди 4. Таҳқиқи механизми идроки сенсорӣ ва ташкили ҳаракат.

Банди 7. Таҳқиқоти асосҳои физиологии фаъолияти равонии одам (механизми омузиш, хотир, эҳсос, шуурнокӣ ва ташкили рафтори мақсаднок).

Банди 8. Омузиши механизмҳои физиологии мутобиқшавии одам ба ҳама гуна шароитҳои ҷуғрофӣ, экологӣ, меҳнат, нутқ ва иҷтимоӣ. Муҳтавои диссертатсия пурра бо мақсад ва вазифаи гузошташуда оид ба омузиши ҳолати шиддатнокии равонӣ, мутобиқшавӣ ва функсияҳои физиологии организми хонандагон дар раванди таҳсил мувофиқат мекунад.

Саҳми шахсии унвончуи дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Диссертант дар асосӣ таҳлили сарчашмаҳо ва адабиёти ватанӣ ва хориҷӣ шахсан ҳуди у мавзӯро интихоб намуда, нақшаро коркард карда усулҳои гузаронидани таҳқиқот, мақсад ва вазифаи рисоларо дақиқу равшан намудааст.

Ҳамаи қисмҳои кори илмӣ аз тарафи, унвончу иҷро карда шудааст. Ҷамъоварии коркарди омӯрӣ, таҳлили маводи таҳқиқот, навиштан, таҳия кардан ва шарҳ додани натиҷаҳои таҳқиқот аз тарафи унвончу мустақилона иҷро шудааст. Дар асоси ҷамъбасти илмӣ, хулосаҳо ва тавсияҳои амалии ҳешро пешниҳод кардааст. Ҳиссаи иштироки муаллиф дар таҳияи рисола

90%-ро ташкил медиҳад.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Натиҷаҳои таҳқиқот дар маводи конференсияи илмӣ - назариявӣ бахшида ба эълон гардидани “Солҳои 2022-2026 солҳои рушди саноат ва 20 солаи омузиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” (Кулоб, 2022), конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ таҳти унвони “Вазъи муосири гуногунии биологии Тоҷикистон ҳифз ва истифодаи оқилонаи он” (Душанбе, 2022), маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи “Тағйирёбии иқлим ва таъсири он ба обҳои ошомидани Ҷумҳурии Тоҷикистон” (Кулоб, 2022). Конфронси илмӣ ва назариявӣ бахшида ба “20 – солаи омузиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” (Кулоб, 2023). Маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ “Махсусияти физиологии донишҷуёни синну соли гуногун дар раванди таълим” (Кулоб, 2024), маводҳои конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ бо иштироки байналмиллалӣ “Ҷанбаҳои экологӣ-физиологии фаъолияти системаҳои зинда бо таъсири омилҳои гуногуни муҳит” бахшида ба 70- солагии доктори илмҳои биология профессор Устоев М.Б. “Омузиши махсусияти физиологии хонандагон синну соли гуногун дар ҷараёни таълим” (Душанбе, 2024).

Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия. Муаллиф беш аз 8 мавод ба таъб расонидааст, аз ҷумла 5 мақола дар маҷаллаҳои тақризшаванда ва тавсиякардашудаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 3 фишурда. Натиҷаҳои таҳқиқот дар омода ва таҳияи намудани шиддатнокии равонӣ ва физиологии организми хонандагон дар раванди таҳсил мавриди истифода қарор гирифтаанд.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия дар ҳаҷми 151 саҳифа иншо гардида, аз муқаддима, 6 боб, хулоса, тавсияҳои амалӣ доир ба истифодаи натиҷаҳо, рӯйхати адабиётҳои истифода гардида, ки 230 номгуй, аз он ҷумла 53 номгуйи онро адабиёти ба забони англисӣ ташкил мекунад. Дар диссертатсия 25 расм, 18 ҷадвал ҷой дода шудааст.

БОБИ 1. ШАРҲИ АДАБИЁТ

1.1. Тағйироти мутобиқшавӣ ва барқароркунии ҳолати функционалии организми хонандагон дар раванди таълим

«Саломатии инсон як ҳолати табиӣ ҳаёт мебошад, ки бо қобилияти бадан барои худ нигоҳдорӣ ва худтанзимкунии мукамал, нигоҳдории гомеостаз, беҳтар намудани вазъи соматикӣ ва равонӣ, бо ҳамкории ҳамаи узвҳо ва системаҳо, мутобиқшавии муносиб ба шароити тағйирёбандаи муҳити зист, истифодаи механизмҳои захираву аз нав барқароркунии мутобиқати эҳтиёҷоти фенотипӣ ва иҷрои вазифаҳои биологӣ ва иҷтимоӣ хос аст» [24, с.54.; 16, с.21.; 51, с.18.; 52, с.201].

«Гузариш аз ҳолати солим ба бемориро метавон ҳамчун раванди тадричан коҳиш ёфтани қобилияти мутобиқшавӣ ба шароити муҳити зист баррасӣ кард. Таҳқиқотҳои сершумор нишон доданд, ки пайдоиш ва инкишофи равандҳои патологӣ дар организм натиҷаи ба ҳам наздикшавии мураккаби омилҳои биологӣ (аз ҷиҳати физиологӣ ва генетикӣ муайяншуда), муҳити зист ва иҷтимоӣ мебошад» [1, с.49; 14, с.150; 20, с.25; 35, с.37.; 74, с.24; 75, с.105, с.72; 147 с.42; 149, с.280; 151, с.102; 153, с.420].

«Системаи бисёрзинагии функционалии мутобиқшавӣ дар натиҷаи таъсири мутақобилаи ҷузъҳои равонию физиологӣ аксуламалҳои мутобиқшавӣ ташаккул меёбад. Саҳми ҳар яке аз ин ҷузъҳо бо таносуби ду ҳадафи мутобиқшавӣ муайян карда мешавад: нигоҳ доштани гомеостаз ва иҷрои вазифаҳои фаъолият» [5, с.47; 17, с.8.; 26, с.240; 48, с.123; 49, с.82; 71, с.250; 74, с.24; 102, с.128].

«Ҳамин тариқ, ҷараён ва таъсири ниҳони раванди мутобиқшавӣ дар баробари хусусияти омили мутобиқатӣ аз рӯи арзиши «потенциалӣ психофизиологӣ фард муайян карда мешавад, ки сохтори он характер, зехн, энергия ва қобилиятҳои танзимию мутобиқшавии шахсро дар бар мегирад» [26, с.214; 74, с.24; 92, с.70; 105, с.72; 120, с.120].

«Дар зинаи мураккаби сохторҳое, ки раванди мутобиқшавиро амалӣ мекунад, нақши муҳимро системаи вегетативии асаб ишғол мекунад» [4,

с.210; 16, с.21; 37, с.310; 66, с.459; 85, с.71; 88, с.17].

«Хусусиятҳои шахсе, ки хусусият ва шиддатнокии аксуламалҳои эҳсосиро бо «зери растанӣ» муайян мекунад, дар ташаккули шаклҳои инфиродии аксуламали вегетативӣ аҳамияти калон доранд» [18, с.240; 19, с.71; 20, с.25; 21, с.7; 36, с.310; 40, с.10; 47, с.57].

«Муносибат ва вобастагии мутақобилаи соҳаи эмотсионалӣ-мотиватсионӣ ва системаҳои омузиши робитаи функсияҳои психологӣ ва вегетативиро дар раванди мутобиқшавӣ ба миён меорад. Маълум мешавад, ки омилҳои равонӣ барои мутобиқшавӣ ва нигоҳдории саломатӣ аз омилҳои иҷтимоӣ ва табиӣ иқлимӣ аҳамияти камтар надоранд» [26, с.240; 45, с.410; 86, с.91; 137, с.310; 141, с.62; 143, с.25].

«Мутобиқшавии равонӣ яке аз ҷузъҳои муҳими чараҳои мутобиқшавии умумӣ ба ҳисоб меравад, зеро фаъолияти психологӣ осебпазиртарин дастгоҳи мутобиқшавии инсон ба муҳити иҷтимоӣ экологӣ буда, дар навбати аввал ҳангоми таъсири мутақобилаи ин омилҳо бо организм вайрон мешавад» [74, с.24; 77, с.238; 79, 116; 101, с.77; 144, с.115; 150, с.24; 162, с.24].

Ин масъалаҳо барои ҳалли мушкилоти нигоҳдории солимии хонандагон, ҳамчун қишри фаъолтарини созандаи миллат, ки имруз ба як қатор омилҳои номусоид, стресси дорои хусусияти иҷтимоӣ, иқтисодӣ ва экологии махсусан шадид дучор шудаанд, муҳим мебошанд.

Ҳама гуна таъсири эҳсосӣ, физиологӣ, физикӣ ё кимиёвӣ (шодӣ, ғаму андух, стресс, ҳашмгинии дарднок, тағйирёбии фишори атмосфера ва ғайра) метавонад барои аз ҳолати мувозинати динамикӣ баромадани бадан таконе бошад.

Ташхисҳои заиф ва кутоҳмуддат аксуламалҳои мавқеии баданро ба вучуд меоранд, асосан, характери илтиҳобӣ доранд.

Ин ангезандаҳо боиси пайдоиши мачмуи реаксияҳо мегарданд, ки вазифаи асосии онҳо ба шароити тағйирёфта мутобиқ кардани организм мебошад.

Олим [134, с.84] муқаррар кардааст, ки ангезонидани шадиди

минтақаҳои гипоталамӣ-гипофизарии мағзи сар чунин раванди дистрофиро ба вуҷуд меорад, ки ба механизмҳои асаб асос ёфтааст.

«Организм бо устувории ғавқулодаи худ, сарфи назар аз он, ки аз унсурҳои ниҳоят ноустувор иборат аст, ки ба таъсироти гуногун ҳассос буда, фарқ мекунад. Қисмҳои алоҳидаи бадани мо устуворанд, зеро муҳити ғизоӣ дар атрофи онҳо доимӣ аст. Ин доимӣ ба таври худкор танзим карда мешавад. Таркиб ва хосиятҳои муҳити дохилии организм якхела буда, ба тағйирёбии каму беш назаррас муқовимат мекунанд» [54, с.21; 70, с.93; 76, с.112; 87, с.65; 135, с.19; 139, с.115; 145, с.78; 167, с.510]. Динамикаи нисбӣ (тағйирёбанда дар ҳудуди қатъиян муқарраршуда) доимии муҳити дохилӣ (хун, лимфа ва моеи берун аз ҳучайра) ва устувории вазифаҳои асосии физиологии организм (ҳаракат, нафаскашӣ ва ғайра.) ба ибораи дигар гомеостаз номида мешавад [51, с.24]. Гомеостази тағйирёбандаҳои алоҳида, ки системаҳои зинда ва умуман, организмро ташкил медиҳанд, бо бисёр омилҳои физиологӣ: асабӣ, гуморалӣ, мубодилаи моддаҳо ва ихроҷ таъмин карда мешаванд. Ҳама гуна таъсири эмотсионалӣ, физикӣ ё кимиёвӣ метавонад баданро барои баромадан аз мувозинати динамикӣ барангезад.

«Хонандагон як гуруҳи махсуси иҷтимоии аҳолиро ташкил медиҳанд. Мушкilotи иқтисодӣ, бад шудани шароити муҳити зист, харобшавии ҷанбаҳои асосии ахлоқию ахлоқии таълим ва зиёд шудани сарбории таълимӣ, ки бо навоарӣ дар барномаҳои махсуси таълимӣ алоқаманданд, ба саломатии хонандагон таъсири ҳудро мерасонад» [2, с.254; 30, с.225; 63, с.55; 65, с.222, 107; 20, с.25; 126, с.318; 130, с.64; 152, с.112; 151, с.102, с.128].

«Ба ақидаи Рябченко ва ҳаммуаллифонаш, имруз, тақрибан 30% хонандагони синфҳои 8-ум ба саломатии худ боварӣ доранд. Тамоюли устувори афзоиши паҳншавии инкишофи дилу рағҳо ва меъдаю руда қайд карда шудааст» [7, с.34; 148, с.304; 154, с.296]. Хусусияти хоси саломатии хонандагони муосир дар як вақт якҷоя кардан бо якҷанд интихобҳо алоқаманд аст.

Ҳамин тавр, маълумотҳои пешниҳодшуда вазъи ногувори саломатии

хонандагонро нишон дода, тартиб додани тарзи баҳогузори оиди фаъолияти ҳар як фард, муайянкунии дигаргуншавӣ дар он ва дуруст пешгӯии қардан оиди пайдошавии беморию талаб мекунад.

1.2. Муайянкунии нуқтаи назари умумӣ оид ба шиддатнокии эҳсосӣ

Яке аз ин таъсире, ки ноустувории стрессро ба амал меорад, ҳолати шиддатнокии равонӣ мебошад.

Истилоҳи «стресс» хеле мафҳуми паҳн гардида баҳисоб меравад, ки он бори аввал ба истифодаи илмӣ нисбат ба объектҳои техникӣ ворид карда шуд.

“Мафҳуми стрессро бори нахуст Г.Селе қор карда баромадаст. Ин олим стрессро ҳамчун синдроми физиологие, ки аз маҷмуи тағйироти ба таври ғайримахсусӣ бавучудодада иборат аст, ҳамчун аксуламали ғайриспесификии организм ба талаботе, ки ба он гузошта мешавад, ҳисоб карда меравад “ [159, с.195].

Дар инкишофи реаксияҳои стресс механизмҳои физиологӣ – асабӣ, гуморалӣ, монеа ва психологӣ иштирок мекунад. Мафҳуми фишори эмотсионалӣ (руҳӣ) аз сабаби он ташаккул ёфтааст, ки таҳқиқоти байнисоҳавӣ нақши омилҳои руҳиро дар рушди ҳолати стресс муайян карданд.

Он се давраи инкишофи тағйиротро ҳангоми стресс муайян кардааст. Марҳилаи аввал сафарбаркунии қобилиятҳои мутобиқшавии организм, ки гуё дар ҳолати хушдор - «марҳилаи хушдор» мебошад. Марҳилаи дуюм «муқовимат» аст. Дар марҳилаи дуюм сарфи мутавозини захираҳои мутобиқшавӣ мебошад. Дар баробари ин, мавҷудияти организм дар шароити зиёд шудани талабот ба системаҳои мутобиқшавии он амалан аз меъёр фарқ надорад.

«Азбаски «неруи мутобиқшавӣ» бемаҳдуд нест, дер ё зуд, агар фишороварӣ идома ёбад, марҳилаи сеюм - «марҳилаи мондашавӣ» ба қор мебарояд. Дар ин марҳила чун дар марҳилаи аввал дар бадан сигналҳо оиди номутаносибии тақозои стресс-ангезандаи муҳити атроф ва аксуламали бадан

ба вучуд меоянд, ки ин сигналҳо боиси кушода шудани захираи организми мегарданд. Дар марҳилаи сеюм ин сигналҳо даъват ба кумак мебошанд, ки танҳо аз берун омада метавонанд - ё дар шакли дастгирӣ ё дар шакли бартараф кардани стресс, ки организмро хаста мекунад иштирок намоянд» [161, с.120].

Ҳолатҳои таҷрибавӣ ба кутоҳмуддат тақсим мешаванд. Ақсуламалҳои дар инсон мавҷудбуда инчунин дарозмуддат ҳам мешавад ва мутобиқшавии ҳолати коршоямӣ системаҳои организмро таъмин мекунад. Новобаста аз он, ки барои организм метавонад номусоид бошад.

Ҳамин тариқ, шиддатнокии эмотсионалӣ яке аз омилҳои пешбаранда буда барои тағйир додани тарзи коршоямӣ гомеостаз, ки вай дар ҳолатҳои хеле гуногун ба амал омада қобилияти ба системаи равонӣ ва асаб таъсир карданро дорад [110, с.64].

Эҳсосот чузби ҳатмӣ стресс дар одамон мебошанд. Онҳо, асосан, дар зерӣ фишорҳои равонӣ ва иттилоотӣ намоён мешаванд. Аз ин ру, фишоре, ки аз таъсири равонӣ бармеояд, эҳсосот номида мешавад.

Аз ҳад зиёд будани стресс аз омилҳои гуногун иборат аст. Ҳангоми таҳлили омилҳои стресс, барои дуруст пешгуи тарзи таъсири онҳо, маҷмуи омилҳои мушаххас ва ғайриспексифӣ онҳоро ба назар гирифтани лозим аст. Ҳама гуна омилҳои зарурӣ, ки аз шиддатнокии стрессҳо вобастаанд, метавонад ба таври субъективӣ беҳтар намудани ягонагии он, бевосита иҷрошавии хоҳишҳои у, барои муҳтаво, ва муайян намудани дараҷаи таъсири ғайриҷашмдошт ба стресс аҳамияти аввалиндараҷа дошта бошад.

«Вобастагии дараҷаи фаъолшавии ақсуламали эмотсионалиро ҳаракатҳои шахс аз сохтори субъективӣ муҳит, яъне ба эҳтимолияти субъективӣ он, эҳтимодноқӣ, «имконият» имкон медиҳад, ки фаъолияти амали худро дар ҳолати стресс «идора» карда, фаъолияти худро тавассути моделсозии унсурҳои алоҳидаи муҳит оптимизатсия намояд» [62, с.59; 122, с.84; 147, с.107].

Дар ташаккул ва тарбияи ҳамаҷонибаи наврасон нақши муассисаҳои

таҳсилоти миёнаи умумӣ ниҳоят калон ва муассир аст, зеро муассисаҳои таълимӣ дар баробари таълими ба талаботи замони муосир ҷавобгӯй будан, инчунин, вазифадор аст, ки муҳассилинро дар баробари дигар хислатҳои наҷиби инсонӣ тарбия додан, инчунин, ба воя расонидани одами аз ҷиҳати ҷисмонӣ ва руҳӣ солиму аз ҳар ҷиҳат рушдфтаро ба воя расонад.

Олимони намоён, академик Ю.П. Лиситсин, Д.М. Лупандин [122, с.544] чунин мешуморанд, ки нигоҳ доштани саломатӣ 49-53 фоиз ба тарзи ҳаёти солим вобаста аст; 17-20 фоиз ба таъсири муҳити атроф (экологӣ ва муҳити иҷтимоӣ), 18-20 фоиз ба ирсият ва майли генетикию биологӣ; аз руи дараҷаи ёрии тиббӣ ҳамагӣ 8-10 фоизро ташкил медиҳад.

«Таълим ва тадрис дар муассисаҳои сохти ҷадид ва таълимоти миёнаи умумӣ махсусияти ба худ хос дорад, зеро сараввал касб дар ҷои аввал меистад, сипас зисту зиндагии мувофиқ таъб, хурук супоридани имтиҳонот ва дигар имконияту шароитҳои мувофиқ, ки ба организми хонандагон таъсири манфиатбахш расонда ва ба муайян намудани вазъи функционалии системаҳои физиологӣ мусоидат намояд» [98, с.240; 108, с.43; 146, с.170].

«Агар фаъолияти зеҳнии бисёре аз кормандон дар татбиқи қобилиятҳои зеҳнӣ ҳангоми ҳалли масъалаҳои гуногуни истеҳсолӣ ва илмӣ ифода ёфта бошад, пас, фаъолияти хонандагон дар ҷараёни таълим аз азхудкунии ҳаҷми рузафзуни маводи таълимӣ, яъне ҷамъ овардани дониш ва инкишофи соҳаи зеҳнӣю эҳсосотӣ иборат аст [31, с. 280]. Фаъолияти руҳӣ бо тағйироти вазифавии фаъолияти системаҳои дилу рағҳо, эндокринӣ ва асаб мушоҳида мешавад, ки боиси фишори асабӣ ва эҳсосӣ гашта, ба мушкилоти саломатӣ дар шаклҳои пеш аз клиникии онҳо оварда мерасонад» [1, с. 48; 13, с. 149; 29, с. 47; 91, с. 512; 127, с. 112; 138, с. 79; 166, с. 76].

«Сохтор ва шароити фаъолияти тарбиявӣ нисбат ба фаъолияти мактаб мураккабтар аст. Давомнокии умумии вақти кории хонандагон (дар мактаб ва дар хона) 9–11 соат дар як шабонаруз буда, дар давраҳои муайян, масалан, дар вақти машғулиятҳо то 12–15 соат зиёд мешавад» [3, с. 260; 21, с. 176; 31, с. 320].

«Афзалиятнокии равонӣ дар хонандагон бештар дар асоси шиддатнокии эҳсосӣ мушоҳида мешавад, ки нисбат ба ҷавонони гуруҳи дигари иҷтимоӣ баланд мебошад. Чунин стресс аз зарурати омузиши дар як муддати нисбатан кутоҳи бисёр фанҳо, миқдори зиёди санчишҳо ва имтиҳонҳо, ки хонанда бояд дар тури солҳои таҳсил аз сар гузаронад, вобаста аст» [22, с. 176; 80, с. 302; 117, с. 131; 127, с. 18].

Тағйирёбии нишондиҳандаҳои гомеостатикӣ на танҳо дар зери таъсири ангезандаҳои беруна, балки ҳолати дохилии бадан низ ба амал меояд, ки онро ҳавасмандии бартаридошта дар ҳар лаҳза муайян мекунад. Механизмҳои худтанзимкунӣ, ки гомеостазро дастгирӣ мекунанд, ба таъсири шадид дучор мешаванд, махсусан, дар давраи ибтидоии омузиш. Дар ин вазъият ҳавасмандии аз ҷиҳати иҷтимоӣ муҳим барои раванди таълим бо марҳила, «квантҳо», семестрҳо, санчишҳо, имтиҳонҳо мебошад. Ҳар як марҳалаи таълим мақсад ва ниҳии худро дорад бо дараҷаҳои гуногуни фишори нейropsychологӣ натиҷа медиҳад. Иштирок дар аксуламали ибтидоии системаҳои виссералӣ (тағйирёбии гардиши хун, нафаскашӣ), тағйирот дар ҳолати равонӣ эҳсосӣ.

Таҳлили сабабҳои стресс, қолабҳои ҷараён ва оқибатҳои он ба мо имкон медиҳад, ки роҳҳои кам кардани таъсири манфии ҳолатҳои стресс ба хонандагон, инчунин, роҳҳои зиёд кардани таъсири судманди ин ҳолатҳо таҳия карда шаванд.

«Системаи дилу рағҳо нишондиҳандаи фаъолияти мутобиқшавии организм мебошад. Таҳлили бемориҳои хонандагон паҳншавии назарраси бемориҳои дилу рағҳоро яке аз сабабҳои сарбории эҳсосии зуд-зуд тағйирёбанда ва дарозмуддат нишон дод» [16, с. 21; 32, с. 16; 50, с. 56; 64, с. 458; 78, с. 96].

«Ҳамин тавр, аксари муҳаққиқон нишон медиҳанд, ки системаи дилу рағҳо ба таъсири фишори эҳсосӣ хеле ҳассос буда, дар хонандагони хурдсол тағйирот дар давраи имтиҳонҳо нисбат ба хонандагони синфҳои болоӣ бештар ба назар мерасид. Субъектҳои, ки маълумоти бештар доранд, нисбат

ба субъектҳое, ки маълумоти кам доранд, фишори бештарро ба вучуд меоранд» [26, с. 214; 32, с. 16].

«Микдор ва хусусияти ин тағйирот аз танзими ибтидоии системаи асабҳои дилу рағҳо ва системаи вегетативии хонандагон, хусусиятҳои ҷинсӣ ва синну сол ва аксуламал дар вақти имтиҳон вобаста аст» [9, с.336; 73, с.498].

Маълумот дар бораи тағйирёбии ЭКГ ва нишондиҳандаҳои гемодинамикӣ, ки аз хонандагони синну соли гуногуни таълимӣ гирифта шудаанд, нишон медиҳанд, ки ҳангоми имтиҳонҳо фишори фаъолияти дил дар хонандагони синфҳои поёӣ, ки ба муҳити имтиҳонӣ камтар мутобиқанд, назар ба хонандагони синфҳои болоӣ бештар зоҳир мешавад. Гузашта аз ин, тафовут махсусан дар марҳилаҳои пуршиддати имтиҳонҳо — ҳангоми гирифтани билет, ҳангоми ҷавоб додан ва интизории баҳои гирифташуда ба мушоҳида мерасад [88, с. 17]. Илова бар ин, тағйирот дар фаъолияти дил ҳангоми супурдани имтиҳонҳо дар фанҳои дорои ҳаҷми зиёди иттилоот назар ба фанҳои дорои ҳаҷми ками иттилоот бештар ба назар мерасад [33, с. 341].

«Ҳангоми фишори назарраси асабӣ ва эҳсосӣ ҳаҷми дақиқаи хун зиёд мешавад, фишори хун баланд мегардад ва набз тез ё баъзан суст мешавад» [118, с. 36].

1.3. Таъсири стресси имтиҳонӣ ба организми хонандагон

«Натиҷаҳои таҳқиқоти олим Ю.В. Шербатих нишон дод, ки стресси имтиҳонӣ пастшавии кардиомасофаи байни кашишхурии дилро ба амал меорад, дар натиҷа фаъолияти шуъбаи парасимпатикии системаи вегетативии асаб ҳангоми имтиҳон фаъол мегардад» [214, с.32]. Қайд кардан ба маврид аст, ки фарқияти фардиро дар реаксияи системаи вегетативии асаб нисбат ба стресс дидан мумкин аст. Эҳтимолан дар таҳқиқавандагони типии асаби суст дошта ҳангоми сарбории нисбатан баланди равонӣ метавонад ҳолати боздории берун аз ҳудудро ба амал орад.

“Бо ақидаи Даян А.В бо муаллифони динамикаи тағйирёбии нишондиҳандаи индекси шиддатнокӣ (ИШ) дар давраи имтиҳон аз

шиддатнокии ҳолати механизмҳои танзимкунандаи кори дил шаҳодат медиҳад. Дар хонандагони муассисаҳое, ки таҳсилашон гуногунҷабҳа мебошад, шиддатнокии механизмҳои танзимкунандаи кори дил ба давраи пеш аз имтиҳон монанд буда, таъсири баланди системаи симпатикӣ дида мешавад. Ҳангоми таҳсил дар литсей азхудкунии хонандагон ҳаҷми зиёди ахбор дар давраи имтиҳон ҳамчун тавсифи баҳои баланди физиологӣ шиддатнокии СМА ва системаи вегетативиро таъмин мекунад. Тасдиқи гуфтаҳои боло ин зиёдшавии теъдоди хонандагон--симпатоникҳо мебошанд. Аммо тағйирёбии нишондиҳандаҳои вегетативие, ки дар хонандагони литсей ва ҳам муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ аз ҳудуди реаксияи меъёри мутобиқшавӣ берун гаштаанд, характер ва чуқурии ба амалоии стрессӣ имтиҳонӣ аз типии танзими вегетативии фаъолияти дил вобаста аст» [82, с.37].

Пастшавии дараҷаи таъбро пеш аз имтиҳон дар хонандагони симпатоникҳо дидан мумкин аст. Дар хонандагон-нормотоникҳо бошад ягон дигаргунӣ дида намешавад.

«Яке аз омилҳои инкишофи шиддатнокии эҳсосӣ, ки ба организми хонандагон таъсири ҳамаҷониба дорад ва ҳолати функционалии системаҳои физиологиро муайян мекунад, имтиҳон мебошад» [98, с. 448; 108, с. 43; 154, с. 296; 157, с. 330; 164, с. 405; 165, с. 76].

Стресси имтиҳонӣ, ба ақидаи ин олимон, якчанд сабабро дар бар мегирад. Масалан, дар яке аз онҳо сабабҳои асосии шиддатнокии равонии хонандагон дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва литсейҳо мушоҳида карда мешавад.

Имтиҳон барои хонандагон лаҳзаи муҳимест, ки мавқеи онҳоро дар муассисаи таълимӣ ва дар баъзе мавридҳо тақдири ояндаи онҳоро муайян мекунад. Дар байни омилҳое, ки бо фаъолияти имтиҳонӣ алоқаманданд ва сабабҳои эҳтимолии афзоиши шиддатнокии эҳсосӣ мебошанд, инҳоянд: ба муҳлатҳои нисбатан қатъӣ мутобиқ карда шудани ҷавоб дар имтиҳон ва системаи интиҳоби тасодуфӣ билетҳои имтиҳонӣ, ки унсурҳои алоҳидаи фанҳои таълимии муайянро дарбар гирифта, унсури иловагии

пешгуинашавандаро ба вучуд меорад. «Ба гуфтаи олимони рус, дар давраи имтиҳон танзими вегетативии системаи дилу рағҳои хонандагон ба таври намоён ҳалалдор мешаванд» [45, с.418; 89, с.640; 132, с.200; 133, с.191].

«Шуъбаҳои симпатикӣ ё парасимпатикӣ системаи вегетативӣ асаб, инчунин ба инкишофи равандҳои гузаранда, ки бо вайрон шудани гомеостази вегетативӣ ва зиёдшавии ноустувории реаксияҳои системаи дилу рағҳо ба фишори муоинаӣ мушоҳида мешаванд, таъсир мерасонад» [112, с.107; 114, с.102; 134, с.84].

«Амсиласозии таҷрибавӣ лаҳзаҳои алоҳидаи фаъолияти имтиҳонии хонандагон аҳамияти стресс-ангезандаи ин омилҳоро, махсусан дар шахсоне, ки хусусиятҳои инфиродии онҳоро ба рушди изтиробӣ шадид дар ҳолати зарурӣ, мураккаб ва пешгуинашаванда водор месозад, тасдиқ кард. Тавре ки натиҷаҳои таҳқиқот нишон доданд, ҳангоми супоридани имтиҳони анъанавӣ зиёдшавии ҳаҷми дақиқаи гардиши хун аз ҳисоби тез шудани набзи дил ва тамоюли пастшавии фишори диастолӣ (коҳиши тонуси рағҳо) ба назар мерасад» [26, с. 270; 45, с. 410].

Сессияи имтиҳонӣ барои хонандагон як ҳодиса ва омилест, ки дар он пеш аз сар шудани он аҳамияти муҳими имтиҳонӣ дорад ва ҳамчунин ба истилоҳи «синдроми интизорӣ» ё фишори равонӣ бо гузашти вақт инкишоф меёбад.

Таҳқиқоти як қатор муаллифон нишон доданд, ки дар муҳити муқаррарии таълимӣ фишори систоликии артериявии хонандагон $112 \pm 1,5$ мм симоб (бо арзишҳои шадиди 100 ва 130 мм симоб) ва фишори диастоликӣ $69,9 \pm 1,5$ мм симоб (бо арзишҳои шадиди 50 ва 80 мм симоб) баробар аст [98, с. 440].

Пеш аз супоридани имтиҳон дар 48% хонандагон фишори хуни систоликӣ то $138 \pm 0,9$ ва фишори хуни диастоликӣ то $85 \pm 0,7$ мм.ст. симоб ($P \leq 0,005$) баланд шуд. Ғайр аз ин, дар 4,1% хонандагон фишори хуни систоликӣ ба 170 ва фишори диастолӣ то 120 мм ст.симоб баланд шуд. Дар 27 фоизи талабагоне, ки имтиҳон месупоранд, фишори хун чандон тағйир

наёфтааст, дар 25 фоиз тамоюли пастшавӣ қайд карда шудааст. Фишори набз дар нисфи хонандагони имтиҳонсупорида аз $42 \pm 1,0$ то $53 \pm 1,1$ мм ст.симоб ($P \leq 0,001$) зиёд шуда, дар 26% тағйир наёфт ва дар 24% паст шуд.

Натиҷаи санчиш шаҳодат дод, ки дар 60%-и хонандагон фишори хун паст шудааст; дар давраи пеш аз имтиҳон мушоҳида гардид, ки фишори 22% дар ҳолати муътадил буд ва дар 18%-и хонандагон каме зиёд шуд.

Зимни таҳқиқоти пеш ва баъд роҳандозишуда маълум гардид, ки арзишҳои фишори систоликӣ ва диастоликӣ ба таври назаррас чандон тағйир наёфтаанд. Дар 48%-и мушоҳидаҳо фишори набз ба андозаи боваринок аз дараҷаи пеш аз имтиҳон то 12% кам шуд, дар 25%-и мушоҳидашавандагон тағйирот дида нашуд ва дар 27%-и имтиҳоншавандагон афзоиш ба назар расид.

Таҳқиқ ва назарсанҷии фишори набзи мардон ва занон собит намуд, ки афзоиши назарраси реаксияи рефлексорӣ (РР) пеш аз гирифтани билети имтиҳонӣ 32%-ро ташкил дода, коҳиши он пас аз анҷоми имтиҳон 26%-ро ташкил дод ва ин шаҳодати дар мардон коҳиш ёфтани фишори набз буд. Ин ҳолат дар духтарон 6% кам гардида, ҳамагӣ 2% меафзояд. Таҳқиқоти гузаронидаи мо ин собит намуд, ки новобаста аз майлу хоҳиши умумӣ ва шароитҳои якхела пешниҳод намудан вақти имтиҳон таассурҳои физиологӣ инфиродӣ якхела набуда, се намуди ҷавобҳои хонандагон дар ҳолати имтиҳони вучуд дошт:

Ҳолати (навъи) 1: гуруҳи бузургтарин бо тағйирёбии ҳамонлаҳзаина дар нишондиҳандаҳои вегетативӣ ва баланд шудани суръати кори дил хос аст — 48%;

Навъи 2: дар нишондиҳандаҳои вегетативӣ бе тағйироти назаррас — 28%;

Навъи 3: дигаргунии бисёҷабҳаи натиҷаҳои нисбатан пастшавии фишори артериявӣ дар заминаи тахикардия — 25%.

«Пастшавии фишори системавии артериалӣ, ки бо баланд шудани суръати дил ҳамроҳӣ мешавад, бо эҳсоси тарс ва изтироб ва ҳолати умумии депрессия бо реаксияҳои ғайрифасоли-муҳофизатии бадан шарҳ дода

мешавад» [161, с. 120].

Ин тарзи фарқияти аксуламалӣ бо омилҳои фавқӣ (детерминанти генетикӣ, хосиятҳои мизоч, ташаккули зехнӣ, ғайриҷиғрафӣ гуногуни симпатикӣ адреналинӣ, дараҷаи ҳавасмандкунии хонандагон, заминаи эҳсосӣ ва масъулияти фардӣ марбут ба натиҷаҳои интизоршаванда) вобаста аст.

«Ҳастагии равоӣ ва набудани ҳамаҷонибаи омодагӣ ба имтиҳонҳо метавонад боиси вайрон шудани механизмҳои танзими мутобиқшавӣ дар системаҳои равоӣ, вегетативӣ-гормоналӣ ва дигар системаҳои функционалӣ гардида, динамикаи таҳлил, қарор, қарор, қарор, қарор ва мутобиқ шудан ба вазъияти стрессро ба таври назаррас тағйир диҳад» [118, с. 155].

«Пастшавии фишори системавии хун, ки бо баланд шудани суръати дил ҳамроҳӣ мешавад (вокуниши навъи III), бо эҳсоси ғайриҷиғрафӣ, тарс, изтироб, ҳолати умумии депрессия бо аксуламалҳои ғайриҷиғрафӣ-муҳофизатии бадан шарҳ дода мешавад» [61, с. 41].

Ҳамаҷонибаи рафти имтиҳон дараҷаи муайяни сафарбаркунии системаи дилу рағҳо барои таъмини фишори баланди руҳӣ, динамикаи фишорҳои систоликӣ, диастоликӣ, набз ва инчунин афзоиши СИ мувофиқ менамояд. Дар аксуламалҳои системаи асабҳои дилу рағҳо ва вегетативӣ дар мардон ва занон фарқият дида мешавад. Баландтар будани «тайёр будани сафарбаркунӣ» ҳисси мардро ба таъсири стресс зоҳиран инъикос мекунад; ҳисси зан дар имтиҳон доманатор (тулонӣ) ҷавоб медиҳад, вале бо ҳаяҷони камтар, ки метавонад иштироки системаи гормоналӣ (гипофизию адреналинӣ)-ро дар аксуламали бадан дар ҳолати стресси имтиҳон нишон диҳад.

«Тағйироти мушоҳидашуда дар параметрҳои гемодинамикӣ низ метавонад натиҷаи тағйироти вобаста ба синну сол бошад, зеро собит шудааст, ки синну соли хонандагон (15–17-сола) бо ба охир расидани камолоти биологии организм хос аст. Бо фишори баръалои нейроэҳсосӣ ва дигар таъсири стресс тонуи шӯбаҳои симпатикӣ ва парасимпатикӣ

системаи вегетативии асаб баланд мешавад, аммо одатан тағйирот дар тақсимои симпатикӣ бартарӣ дорад» [33, с. 341; 73, с. 496].

Муайян кардани чараёни мутобиқшавии ҷубронкунии организми хонандагон бо паҳлуҳои гуногуни изтироб, инчунин омӯхтан ва ба эътибор гирифтани алоқаи байни сатҳи изтироб ва натиҷаҳои равонӣ физиологӣ дар рафти сессияи имтиҳонӣ ба мо муяссар гардид, ки як қатор қонуниятҳоро ошкор намоем.

Аз ҷумла, сатҳи пасти изтироб нишондиҳандаҳои физиологиро дар нимаи аввали сессия, муқаррар шудани ритми вегетативиро пас аз имтиҳон ва дар нимаи истироҳат дар индекси дуҷои ВРИ муайян менамояд. Дар раванди сессия, аз як имтиҳон то ба имтиҳони дигар, тадричан афзоиши аломатҳои ҳастагӣ мушоҳида карда мешавад.

Чунин натиҷа ба афзудани ҳатогиҳо боис гардида, сабаби паст гардидан ва коҳиш ёфтани натиҷаҳои санҷиши ҳолати фаъолияти табъ (ҲФТ), ҳамчунин дигаргуншавии динамикаи параметрҳои вегетативӣ гардидааст.

«Дар сатҳи баланди изтироб дар давоми сессия сустшавии механизмҳои мутобиқшавӣ ба назар мерасад. Ин натиҷаҳо робитаи зичи байни параметрҳои психологӣ шахсият ва тағйироти, махсусан, вегетативии хонандаро нишон медиҳанд. Таҳлили муносибатҳои психовеgetативӣ, ки муаллифон гузаронидаанд, ба мо имкон медиҳад, ки ба ҳулосае оем, то хонандагони дорои изтироби баланд гуруҳи эҳтимолии невротикӣ дар ҳолати тобеъӣ марҳилаи пеш аз беморӣ буда, ба назорати махсуси хадамоти профилактикӣ, маъмурияти таълимгоҳ ва омузгорон эҳтиёҷ доранд» [42, с. 43, 71; 39, с. 208; 89, с. 650].

«Хусусиятҳои функционалии аксуламали системаҳои эндокринӣ ва дилу рағҳо ба фишори имтиҳонӣ дар донишҷуёни се намуди мизоч, ки бо методологияи Д. Кирси муайян карда шудаанд, омӯхта шуданд. Исбот карда шуд, ки намояндагони темпераменти «Аполлон» (хоҳиши худ будан, дар назари худ арзиш доштан) ба фишори эҳсосӣ ба таври кофӣ ҷавоб медиҳанд. Суръати аксуламали системаҳои танзимкунанда ва эффе́кторӣ дар

хонандагони типи «Эпиметей» (ҳисси вазифадоршавӣ, хоҳиши ишғол кардан дар сохтори муайяни иҷтимоӣ) барои инкишофи вайроншавии эндокринию дилу рағҳо замина ба вучуд меорад. Бартарии фаъолияти парасимпатикӣ дар динамикаи фишори имтиҳонӣ дар намояндагони типи темпераменти «Дионисий» (озодӣ, стихиянокии реаксияҳо, майли пайравӣ ба импульсҳои худ) муқовимат ба таъсири зараровари стрессро нишон медиҳад» [124, с. 129; 125, с. 115].

Назарияҳо дар бораи мавҷудияти алоқаи байни сифатҳои шахсӣ ва нишондиҳандаҳои физиологӣ дар организми инсон дар шароити муътадил ва фишори эҳсосӣ мавҷуданд. Муайян карда шуд, ки одамоне, ки кушиш мекунанд эҳсосоти худро идора кунанд ва онҳоро дар ҷомеа бо шакли қобили қабул баён кунанд, воқуниш ба стрессро бо фаъолсозии бештари системаи асаби симпатикӣ доранд [134, с. 84].

Таҳқиқотҳои охирин нишон медиҳанд, ки худбаҳодиҳии баланд ва сатҳи баланди саъю кушиш бояд самараноктарин ҳисобида шаванд. Хонандагоне, ки ба худ боварӣ доранд, ақидаи устувор дошта, оромтабиатанд ва ба асабонишавӣ майл надоранд, нисбат ба онҳое, ки хеле пеш аз имтиҳон ба худ шубҳа доранд, сатҳи изтиробӣ пеш аз имтиҳониашон пасттар аст. Дар вазъияти имтиҳони якхела, ки боиси фишори эҳсосӣ мегардад, дар хонандагон реаксияҳои гуногуни психофизиологии инфиродӣ ба вучуд меоянд, ки аз пешгуии эҳтимолии баҳои имтиҳони интизорӣ ва дараҷаи омодагӣ вобастаанд. Пешгуии эҳтимолии баҳои имтиҳон хусусияти реаксияҳои психофизиологии хонандагонро дар давраи пеш аз имтиҳон муайян мекунад ва дар баробари натиҷаи имтиҳон – баҳои гирифташуда ба раванди барқароршавии ҳолати функционалии баъди имтиҳон таъсир мерасонад [90, с. 448; 136, с. 68].

Илова бар ин, вобаста ба таъсири шиддатнокии эҳсосӣ ба мубодилаи энергия ва функцияҳои вегетативӣ, се гуруҳи хонандагон бо захираҳои гуногуни функционалии мутобикшавӣ ба раванди таълим муайян карда шуданд:

Гуруҳи 1: хонандагоне, ки ба натиҷаҳои баланд ноил мегарданд ва ба шиддатнокии асабӣ ва эҳсосӣ тобоваранд (нисбатан солим);

Гуруҳи 2: хонандагоне, ки натиҷаҳои баланд ба даст меоранд, вале ба сарбории асабӣ ва эҳсосӣ суҳт мутобиқ шудаанд (бо вайроншавии намоёни вегетативӣ);

Гуруҳи 3: хонандагоне, ки натиҷаҳои ҳуб ба даст намеоранд ва ба фаъолияти таълимӣ мутобиқ нашудаанд (бе вайроншавии намоёни вегетативӣ).

Ин гуруҳҳои хонандагон ҳам аз руи нишондиҳандаҳои физиологӣ дар давраи фаъолияти ҳаррузаи таълимӣ ва ҳам аз руи тағйироти худ баъди имтиҳон фарқ мекунаанд [112, с. 107; 114, с. 102].

Аксари хонандагон дар давраи супоридани имтиҳонҳо барои азхуд кардани миқдори зиёди маводи таълимӣ дар як муддати хеле кутоҳ мешитобанд, ки ин баъзан аз ҳисоби ташкили нооқилонаи истироҳат ва меҳнат ва вайрон кардани речаи табиӣ физиологӣ сурат гирифта, боиси ташаккули реаксияи стресс мегардад [136, с. 68].

Назарсанҷӣ ва омузиши нишондиҳандаҳои спектрии ритмии ЭЭГ ва пайваستاгҳои дохилиқишрӣ собит намуд, ки пеш аз оғози имтиҳон хонандагони дорои изтиробӣ баланд барои ҳарду индекс фаъолшавии минтақаҳои пешинаи нимкураи ростро зиёд кардаанд. Баъд аз имтиҳон маълум гардид, ки фаъолшавии ин минтақаҳо ру ба коҳиш овард, ки зоҳиран динамикаи нейрофизиологии фишори эҳсосӣ ва равониро таҷассум мекунад. Байни хусусиятҳои инфиродии параметрҳои мубодилаи энергия ва нишондиҳандаҳои спектралӣ ЭЭГ як қатор муаллифон ҳангоми супоридани имтиҳон бо нишон додани ҳолати субъективӣ онҳо, ки дар нишондиҳандаҳои дараҷаи асабонишавӣ ва изтиробӣ босирагӣ ифода ёфтаанд, алоқа барқарор кардаанд [81, с. 373].

«Ҳамин тавр, дар ҳолати стресс қарор доштан пеш аз имтиҳон, дар хонандагоне, ки дараҷаи баланди асабонишавӣ ва изтиробӣ доранд, сатҳи баландшавии сарфи неру, консентратсияи CO₂ ва арзиши O₂ дар ҳавои

нафаскашии онҳо мушоҳида шуд. Дар хонандагоне, ки сатҳи пасти асабонишавӣ ва изтиробро доранд, арзиши баланди сарфи неру, зудии нафаскашӣ, ҳаҷми дақиқавӣ ва суръати муътадили нафас мушоҳида мешавад» [108, с. 43; 114, с. 103].

«Омузиши хусусияти таъсири мутақобилаи нишондиҳандаҳои фаъолияти системаи дилу рағҳо, сатҳи ихроҷи катехоламинҳо ва изтироби реактивӣ ҳангоми имтиҳон ва дар давраи баъдина нишон дод, ки шумораи алоқаҳои байнисистемавӣ дар давраи стресс зиёд шуда, шумораи алоқаҳои дохилисистемавӣ кам шудааст. Таъсири аниқи сатҳи ихроҷи адреналин ба фаъолияти системаи дилу рағҳо ва мавҷуд набудани таносуби байни арзёбии субъективии вазъияти стресс ва нишондиҳандаҳои фаъолияти системаи вегетативии асаб муайян карда шуданд» [127, с. 18].

Дар ҳолати функционалии луобчудокунӣ ҳангоми тағйирот ҳамчун нишондиҳандаи шиддатнокии равонию эҳсосӣ метавонад хизмат намуда, дар чараёни имтиҳонҳо дар таркиби чакидаҳои луоби ғадудҳои даҳон ва хориҷ гардидани намакҳои натрий, калий, калсий ва хлоридҳо тағйирот ба назар мерасад. Баъзе муаллифон [81, с. 373] равандҳои радикалии озодро дар даҳони хонандагон таҳти шиддатнокии эҳсосӣ қарордошта ва инчунин динамикаи фаъолияти умумии пероксидаза ва мундариҷаи маҳсулоти фаъоли ТВА-ро омуктаанд, ки ин ба пешгирӣ аз равандҳои радикалии озод ва афзоиши фаъолияти системаи антиоксидантӣ дар луоби даҳони хонандагон мусоидат мекунад.

Таҳқиқоти гузаронидаи мо собит намуд, ки хонандагон дар рафти имтиҳонсупорӣ ба фишори равониву эҳсосӣ дучор мешаванд, ки ин, бешубҳа, ба тағйирёбии системаи нейроэндокринӣ сабаб гардида, шиддатнокии дарозмуддат дорад.

«Баъзе аз ин олимон марбут ба фишори равониву эҳсосӣ чунин ақида пешниҳод кардаанд: фишори равониву эҳсосӣ на танҳо бо шиддати асаби симпатикӣ, балки дар системаҳои асаби парасимпатикӣ ва бо тағйирёбии мубодилаи моддаҳо, аз ҷумла сафедаҳо ҳамроҳ мешавад. Нишондиҳандаҳои

фавқ, чун таркиб ва қисматҳои сафеда дар зардоби хун, фаъолияти холинэстераза ва вазъияти функционалии системаи асаби парасимпатикӣ (САП) аз сафедаи ғизо вобастагӣ доранд ва вазифаи сафеда инъикос кардани хусусиятҳои синтетикии дигар ашёҳо мебошад» [19, с. 71; 58, с. 26; 87, с. 23].

Ғизои нокифояи мутавазин, пеш аз ҳама аз ҷиҳати сафеда нокифоя буда метавонад, ки ин шиддатнокии равонию эҳсосии хонандагонро дар давраи имтиҳон аз ҷиҳати вазифавӣ ба таври назаррас бадтар кунад.

«Олим М. М. Хананашвили концепсияи аслии патологияи иттилоотии фаъолияти олии асабро асоснок карда, тағйироти муносибатҳои байнисистемавиро ҳамчун аломати аввалини ихтилоли пайдошаванда қайд мекунад. Ёдовар мешавем, ки ба рушди асабонишавиҳои иттилоотӣ маҳдуд шудани фаъолияти ҳаракат мусоидат мекунад. Муайян карда шуд, ки дар марҳилаҳои аввали патологияи фаъолияти олии асаб ҳайвонҳои таҷрибавӣ барои ба вуҷуд овардани худтанзимкунии сохторҳои муайяни майна кушиш мекунанд. Ин мавҷудияти системаеро нишон медиҳад, ки ҳаяҷонбахшии он муқовиматро ба таъсири стресс зиёд мекунад» [194, с. 98].

Маълумоти муқоисавии нашршуда оид ба сарбории нейропсихологӣ ҳангоми имтиҳон дар донишҷуёни варзишгар ва онҳое, ки ба варзиш машғул нестанд, ба мо имкон дод ба ҳулосае омаем, ки дарсҳои мунтазами тарбияи ҷисмонӣ нишондиҳандаҳоро беҳтар карда, «захираи» имкониятҳои функционалии баданро зиёд мекунанд ва ин манфиатҳо дар шароити фишори нейроэҳсосӣ низ нигоҳ дошта мешаванд.

«Ҳар қадар ки хонандагон аз ҷиҳати ҷисмонӣ омода бошанд, ҳамон қадар ба шиддатнокии имтиҳонӣ осонтар тоб меоранд, зеро фаъолияти ҷисмонӣ тавассути беҳтар кардани танзими гардиши хун боиси таъсири муътадилгардонии гардиши вегетативӣ мегардад» [33, с. 345].

Фаъолияти фикрии хонандагон, ҳосатан ҳангоми омодагӣ дидан ва муваффақона аз имтиҳонҳо гузаштан, бо рафъи вазъиятҳои душвор зич марбут аст.

«Давраи имтиҳонӣ аксар вақт дар заминаи стресси эҳсосӣ сураат гирифта,

хусусияти возеҳи стресс дорад ва вазъияти стрессии имтиҳон боиси тағйироти шадид дар параметрҳои психофизиологии бадан мегардад; одати стресси имтиҳонӣ вучуд надорад ва аксуламали бадан ҳамеша равшан аст. Мушкилоти диагностикаи оммавии психологӣ ва ҳолатҳои психофизиологӣ вазифаи ба вучуд овардани системаҳои ташҳиси автоматикунонидашударо ба миён меорад» [83, с. 141; 84, с. 340].

Нишон дода шудааст, ки хонандагон дар ҷараёни таҳсил, бештар меҳоханд, ки дар шароитҳои гуногуни ҳаёти мактабӣ асосан барои азхудкунии дониш талош меварзанд; ин раванд саъю кӯшиши зиёдеро, бахусус аз ҷониби системаи марказии асаб ва механизмҳои фаъолияти олии асаб, тақозо мекунад. Дар робита ба нақши хоси сохторҳои майна, сарбории бештар ба зиммаи қишри майнаи меафтад, ки масъули асосии равандҳои мураккаби таҳлилӣ-синтетикӣ организм мебошад. Масъалаи дигаре, ки бо тағйирот дар фаъолияти олии асаб алоқаманд аст, дар он ҳолате ба миён меояд, ки ҳаҷми иттилооти воридшаванда аз иқтидори функционалии ин сохторҳои асабӣ зиёдтар мегардад. Чунин тағйиротҳоро метавон дар хонандагон, хусусан ҳангоми давраҳои имтиҳон мушоҳида карда мешавад, ки бо сарфи зиёди нерӯ ва шиддати равонӣ, ки дар ҳар фард ба амал меояд гуногун буда тавсиф меёбанд. Бо назардошти сатҳи баланди рушди фаъолияти олии асаб дар инсон, ҳангоми иҷрои кори зеҳнӣ — раванде, ки ҳам таркибиятҳои марказӣ ва ҳам канории майнаро фаро мегирад, тағйироти хос ба вучуд меоянд. Муайян шудааст, ки таркибиятҳо қисми пешонии нимкураҳои майнаи сар дар равандҳои равонӣ-эмотсионалӣ нақш мебозанд. Баррасии ҷойгиршавии марказҳои асабӣ, ки дар равандҳои зеҳнӣ ва эҳсосӣ иштирок мекунанд, нишон медиҳад, ки қисматҳои қишри майнаи сар, ки бо фаъолияти таҳлилӣ-синтетикӣ машғуланд, бештари захираҳои неругиро сарф менамоянд. Дар заминаи фаъолияти олии асаб ва дар шароити сарбории зиёди асабӣ, минтақаҳои мушаххас иҷрои

мураккабтарин вазифаҳоеро, ки қобилияти анҷом додани онҳоро доранд, ба уҳда мегиранд. Равандҳои патологӣ монандро метавон дар хонандагоне мушоҳида кард, ки бо усули нави таълим таҳсил мекунанд; ин усул бори гаронеро ба системаи асаб ворид месозад. Дар натиҷа, сарфи неру аз сатҳи муқаррарӣ зиёдтар мешавад — раванде, ки ба талаботи инфиродии организм вобаста ба иҷрои вазифаи мушаххас алоқаманд аст.

Муайян шудааст, ки ҳангоми иҷрои кори зеҳнӣ дар иқтидори функционалии фаъолияти олии асаб тағйирот ба амал омада метавонад; ин раванд на танҳо маркази асаби марказӣ, балки қисмҳои периферии онро низ фаро мегирад. Аз лиҳози ҳолати равонӣ-эмотсионалӣ, мағзи пеш — ки марказҳои марбут ба эҳсосот, нутқ ва дигар вазифаҳо дар бар мегирад — воқунишро ба фишори равонӣ-эмотсионалии марбут ба фаъолияти баланди зеҳнӣ танзим мекунад; чунин фаъолият на танҳо дар ҷараёни омӯзиш, балки дар давраҳои имтиҳонсупорӣ низ шиддат мегирад.

Тибқи натиҷаҳои таҳқиқоти бархе аз муаллифон [161,с23, 175,с.166], ҳолати стресси имтиҳонӣ дар байни хонандагон бо зухуроти эҳсосии ҳам мусбат ва ҳам манфӣ — аз қабилӣ ноумедӣ, изтироб, тарс ва хашм — ҳамроҳӣ мешавад, ки реша дар омилҳои берунаи барангезандаи стрессҳои равонӣ доранд. Ҳамаи зухуроти эҳсосӣ бо вазифаҳои равонӣ, аз қабилӣ стресс, хотира, таваҷҷуҳ ва идрок ҳамроҳӣ мешаванд. Ба вуқӯъ пайвастанӣ равандҳои дахлдор — масалан, ҳангоми супоридани имтиҳонҳо, озмунҳои гуногуни соҳавӣ боиси афзоиши фаъолияти функционалии майна ва қисмҳои канории он мегардад.

Ҳар як зухуроти фаъолияти зеҳнӣ бо фаъолшавии сатҳҳои гуногуни қишри майнаи сар алоқаманд аст. Ин раванд бо тағйироти хос дар фаъолияти биобарқӣ ки дар шакли сустшавӣ ё шиддатёбӣ зоҳир

мешаванд ва тағйирот дар таъминоти хуни майна ҳамроҳӣ мегардад; ин омилҳо дар навбати худ равандҳои гуногуни мубодилаи моддаҳоро дар майна ба вучуд оварда, боиси тағйирёбии вокунишҳои эҳсосӣ дар ҷараёни кори зехнӣ мешаванд. Чунин ҳолатҳо дар хонандагоне мушоҳида мешаванд, ба монанди диққати суст, вайроншавии хотира, нуқсонҳои дарк ва дигар мушкилоти марбути дар онҳо буда азият мекашанд. Ин ҳолат боиси халалдор шудани фаъолияти майна мегардад, ки ба азхудкунии мавод таъсир расонида, иҷрои вазифаҳоро мушкил месозад. Таҳқиқот ва маълумоти физиологӣ нишон медиҳанд, ки майна бо вучуди он ки вазни он ҳамагӣ 2%-и вазни умумии баданро ташкил медиҳад фаъолияти баланди зехниро таъмин намуда, самаранокии кор ва сатҳи неругии майнаро тавассути равандҳои умумии мубодилаи моддаҳо дар организм то ба 15–20% афзоиш медиҳад. Илова бар ин, ҳангоми иҷрои корҳое, ки аз сатҳи муқаррарӣ зиёдтаранд, талаботи майна ба оксиген дар муқоиса бо талаботи мушакҳои скелетии донишҷӯёни дорони вазни муайян, якчанд маротиба меафзояд. Муайян шудааст, ки дар намудҳои гуногуни фаъолият (хоҳ ҷисмонӣ ва хоҳ зехнӣ) саҳттарин фишор ба системаи асаби донишҷӯён дар робита бо ҳар гуна тағйироти эҳсосӣ мушоҳида мешавад. Ин раванд на танҳо аз ҳуди омӯзиш, балки аз омилҳои гуногуни муҳитӣ ё таъсири афроди дигар (масалан, омӯзгорон) ба раванди омӯзиш низ вобаста аст. Он бо фаъолнокии шадиди равандҳои асабӣ ва тағйирот дар нишондиҳандаҳои вегетативӣ — аз қабيلي афзоиши фаъолияти дил, суръати нафаскашӣ ва мубодилаи энергия — ҳамроҳӣ мешавад, ки ҳамаи инҳо бо ташаннуҷи асабию эҳсосӣ алоқаманданд.

Мачмуи афкори баёнгардида ба истифода ва амалӣ намудани гуруҳҳои муайяни касбӣ омода гардида, технологияҳои иттилоотӣ ва мутахассисони бомаҳорату донишмандро талаб мекунад. Дар даврони муосир он мушкилиҳое, ки дар назди мутахассисони соҳаи физиология гузошта

шудаанд, истифодаи мушаххасу мақсадноки системаи автоматикунонидашудаи ҷавобгуи талаботи ҳаёти кунуниро тақозо менамояд.

1.4. Пешгирии шиддатнокии эҳсосӣ

«Сарбории пуршиддати таълим ва хусусияти стрессии давраи сессия метавонад ба тамои шудани захираҳои функционалии бадан оварда расонад, ки ин боиси ҳолати «пеш аз беморӣ» мегардад. Системаҳои муҳими бадан, ки аз сарбориҳои пуршиддати таълимӣ бештар азият мекашанд, системаҳои дилу рағҳо ва асаб, инчунин анализатори биноӣ мебошанд» [131, с. 33; 142, с. 62; 160, с. 60].

Аз ин ру, масъалаи пешгирии фишори имтиҳонӣ дар байни донишҷуён хеле муҳим мегардад.

«Истифодаи барномаи ҳамаҷонибаи худтанзимкунӣ пеш аз имтиҳон ба бештар шудани ҳолати умумии субъективии хонандагон, паст шудани ҳисси тарс пеш аз имтиҳон ва барқароршавии гомеостази вегетативӣ, ки аз фишор вайрон шудааст, мусоидат мекунад» [133, с. 191].

«Дар рафти омузиши динамикаи ритмограммаи дил, ки аз арзёбии дурустии ҷавобҳо дар вақти ташхис вобаста аст, яке аз омилҳои муҳими муътадилсозандаи ҳолати функционалии шахс – паём дар бораи самаранокии фаъолият муайян карда шуд. Дар робита ба ин, тавсия дода мешавад, ки шумораи марҳилаҳои назорат, ки бо арзёбии афферентсияи баръакс ҳамроҳӣ мекунанд, ба назар гирифта шаванд ва вақти интизории паём дар бораи натиҷаи ниҳой маҳдуд карда шавад» [96, с. 160].

«Гузашта аз ин, тағйироти нишондиҳандаҳои инфиродӣ, ки ҳамчун нишондиҳандаҳои фишори эҳсосӣ амал мекунанд, бояд танҳо дар заминаи ҷидди сохтори муносибатҳои функционалии системае, ки бо хусусиятҳои шахсии мутобиқшаванда алоқаманданд, баҳо дода шаванд» [21, с. 68, 540].

Ҳамин тавр, бо дарназардошти далелҳои болоӣ, яке аз вазифаҳои марказӣ пешгирии ихтилоли психосоматикии хонандагон мебошад. Омузиши таъсири ақсуламалҳои психоэҳсосӣ дар раванди мутобиқшавӣ ба шароити

таҳсил дар мактаб ба вуҷуд меояд. Аз нуқтаи назари таҳлили системӣ, реаксияҳои эҳсосӣ бояд дар асоси тағйирёбии робитаҳои функционалии байни нишондиҳандаҳои психофизиологӣ баҳо дода шаванд.

«Ҳамчунин бояд қайд намуд, ки тағйироти нишондиҳандаҳои инфиродӣ, ки ҳамчун нишондиҳандаҳои фишори эҳсосӣ амал мекунанд, бояд танҳо дар заминаи таҷдиди сохтори муносибатҳои функционалии системае, ки бо хусусияти шахсии мутобиқшавӣ алоқаманданд, баҳо дода шаванд» [110, с. 64].

БОБИ 2. МАВОД ВА УСУЛҲОИ ТАҲҚИҚОТ

2.1. Маводи таҳқиқот ва тавсифи таҳқиқшавандагон

Объекти таҳқиқот хонандагони синфҳои 8 ва 9-и мактаби Президентӣ ва муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии № 6-и шаҳри Кулоб махсуб меёбад. Дар таҷриба 200 нафар хонандагони ин ду муассисаи таълимӣ иштирок намуданд, ки синну соли миёнаи онҳо 14–16 соларо ташкил медиҳад. Аз ин теъдод, 100 нафарашонро писарон ва 100 нафари дигарро духтарон ташкил доданд. Таҳқиқот ба таври зерин гузаронида шуд:

Гузаронидани таҳқиқоти ҳамаруза пеш аз дарс, дар вақти дарс, баъди дарс ва дар давоми ҳафта;

Қабули имтиҳонҳо аз хонандагони синфҳои 8–9 ба шакли тестӣ;

Қабули имтиҳонҳо ба шакли анъанавӣ (шифоҳӣ) ба ҳайси назоратӣ барои он хонандагоне, ки ба онҳо ягон ангезандаи иловагӣ стресси эҳсосиро ба амал меорад.

Барои баҳодиҳии изтироб усули Ч. Д. Спилбергер ва Ю. Л. Ханин истифода карда шуд [169, с. 12]. Дар таҳқиқоти физиологӣ чен кардани аксуламали ҳаракати сода ва мураккаби босираву сомеа, зудии набз то ва баъди сарбории иловагӣ (20 маротиба нишаста хестан дар 30 сония) ва ҳисоби индекси Руфӣ, фишори артерияи систоликӣ (ФАС), фишори артерияи диастоликӣ (ФАД) ва нишондиҳандаҳои фаъоли системаи танзимкунанда (НФСТ) роҳандозӣ гардид.

Муайян намудани тағйироти ғайримуқаррарӣ яке аз вазифаҳои асосӣ мебошад, ки он тавассути сарбории таълимӣ ба миён омада, ба ҳамаи системаҳои бадан таъсири худро мерасонад. Барои таҳқиқоти мучассаи хонандагон истифодаи усулҳои вобаста ба масъалаи бамиёнгuzошта корбаст гардид. Масалан, истифодаи усули баҳодиҳии фаъолияти хонандагон набояд ба раванди омузгорӣ ҳалал ворид намояд; вақт бояд самаранок истифода шавад, аз ҷудо кардани вақти зиёд худдорӣ бояд кард ва хонандагонро низ монда набояд сохт. Баҳодиҳӣ бояд мувофиқ ба сатҳи дониши хонандагон объективона (ҳолисона), боэътимод ва ҳаққонӣ бошад. Гузашта аз ин,

тағйироти вазъи функционалии организми хонандагонро, ки зери таъсири сабабҳои афзалиятдошта ё маҷмуи анғезандаҳо ба вуҷуд меоянд, бояд инъикос намояд.

Омузиши таъсири ҷараёни таълимӣ дар шароити кунунӣ ба нишондиҳандаҳои психофизиологии хонандагон самти асосии таҳқиқот маҳсуб меёбад. Дар раванди таҳқиқот чунин лаҳзаҳои физиологӣ ва равонӣ роҳандозӣ гардиданд: дар давоми руз, ҳафта ва моҳҳои соли таҳсил. Таҳқиқот чунин қорбаст шуда буд: пеш аз дарс, дар рафти дарс, баъди дарс, ҳар руз (аз душанбе то шанбе) бо фарогирии тамоми таҳқиқот ва дар ҳар гуруҳи интиҳобкардашуда; инчунин, пеш аз имтиҳони ҷамъбасти барои хонандагони синфҳои ҳаштуму нухум дар давоми 2–4 ҳафта гузаронида шуд. Нишондиҳандаҳои физиологии бадастомада дар шароити муътадил ҳамчун назоратӣ ба таъсири фишори эҳсосӣ муқоиса карда шуданд.

«Маҷмуи усулҳо интиҳоб карда шуданд, ки ҳолати функционалии организмро дар якҷоягӣ тавсиф мекунанд. Ба сифати нишондиҳандаҳои имконпазири динамикаи ҳолатҳои функционалӣ нишондиҳандаҳои гуногуни системаи марказии асаб (СМА) ва ҷараёнҳои вегетативӣ гирифта шуданд. Нишондиҳандаҳои иттилоотии динамикаи ҳолати функционалӣ истифода шуданд, ки одатан параметрҳои гуногуни фаъолиятро дар бар мегиранд: дилу рағҳо ва асабҳо» [11, с. 64].

Таҳқиқоти физиологӣ бо чунин амалҳо иҷро карда шуданд; ченкунии зудии набз (ЗН) пеш аз ва баъд аз сарбории иловагӣ, миқдор ва ҳисоб кардани индекси Руфе, фишори артериявии систолӣ (ФАС) ва фишори артериявии диастолӣ (ФАД); таҳлили математикии ритми дил бо усули Р.М. Баевский [24, с.54]; андозагирии нишондиҳандаҳои ҳолати функционалии системаи марказии асаб (ҳаракатҳои содда ва мураккаби сомеа ва босира ХСС, ХМС, ХСБ, ХМБ) нишондиҳандаҳои ҳолати функционалии системаи асаб, мушакҳо аз ҷумла устувории мушакҳо, беҳбудии арзёбии фаъолият ва таъб бо истифода аз ҷадвалҳои ҳиссиёт, фаъолият ва таъб, муайян кардани изтиробии реактивӣ бо усули К.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин [169, с.12]. Ҳолати

системаи дилу рағҳо аз руи сатҳи фишори артериявӣ ва суръати набз муайян карда мешавад. Бақайдгирии зудии кори дил (ЗКД) усули содатарин, беҳтарин ва дақиқи арзёбии таъсири омилҳои гуногун ба бадани инсон мебошад.

Фишори артериявӣ (фишори артериявии систолӣ ва диастолӣ) бо усули гуш кардан (аускултатсия) Коротков-Яновский тавассути манометри барқӣ (visomat comfort eco) истифода карда шуд, ки ин асбоб метавонад мустақилона фишори артериявӣ, зудии кори дил ва набзро муайян кунад истифода карда шуд.(расми 2.1).



Расми 2.1. - Намуди умумии манометри барқӣ

Фишори хун дар ҳолати нишастан, ҳар руз пеш аз дарс ва баъд аз дарс чен карда шуд. Набз (зарб/дақ) бо усули ламскунӣ се маротиба чен карда шуд: пеш аз сарборӣ дар 15 сонияи аввал, пас аз сарборӣ (санҷиши Мартин бо 20 бо сарбории иловагӣ дар 30 сония бо истифода аз метроном ва сония

санҷ истифода шуд) ва пас аз дақиқаи аввали барқароршавии набз дар ҳолати нишаста чен карда шуд. Андозаҳо ҳар руз пеш аз машғулиятҳо ва баъд аз машғулиятҳо ба инобат гирифта шуданд.

«Индекси Руфе ба мо имкон дод, ки қобилияти бадани хонандагон аз назар гузаронидашударо барои бардошти сарборӣ тавсиф карда шаванд. Афзоиши индекси Руфе метавонад аз кам шудани қобилияти қор ва кам шудани индекс аз афзоиши қобилияти қорӣ шаҳодат диҳад» [111, с.104].

Тағйирёбии ритми дил як аксуламали универсалии тамоми организм ҷавоб ба таъсири муҳити беруна ва дохилӣ буда, натиҷаи таъсири зиёди танзимкунандаро ба системаи дилу рағҳо инъикос менамояд. Чунин мешуморанд, ки сохтори дараҷавии сатҳҳои танзим дастгоҳи асаби худӣ дил, марказҳои асаби зерӣ қишрӣ, марказҳои болоии вегетативӣ, ки қишрӣ мағзи сарро дар бар мегирад, ки тавассути асбоби ЭКГ сабт карда мешавад. (расми 2.2)

Яке аз меъёрҳои ҳолати системаҳои танзимкунанда, ки ҳолати функционалии организмро дар маҷмӯъ инъикос мекунанд, ин нишондиҳандаҳои системаи гардиши хун мебошанд: таҳлили омории ритми дил ва як қатор нишондиҳандаҳои ҳосилшуда.

Ба инҳо дохил мешаванд: индекси стресс, нишондиҳандаи ритми вегетативӣ, индекси тавозуни вегетативӣ, нишондиҳандаи устувории ритм ва ғайра.

Масофаи байни R - R- ро, кардиофосила меноманд, мустақиман дар компютери фардӣ бо истифода аз таҷҳизоти таҳияшуда, ки аз сабткунанда ва пурқувваткунанда иборат аст, мустақиман ба компютер пайваست карда шудааст давомнокии 100 R - R кардиофосилаҳо барои 1,5 - 2 дақиқа бо қоркарди минбаъдаи математикӣ дар компютер чен карда шуд. Инчунин барномае, ки аз ҷониби устодони кафедраи физиологияи одам ва ҳайвоноти Донишгоҳи миллии Тоҷикистон таҳия ва истифода шудааст.

Дар асоси силсилаи динамикии фосилаҳои RR ба даст овардашуда, хусусиятҳои зерини омории аксуламали муваққатии дил (АМД) ҳисоб карда

шуданд: фосилаи миёнаи RR (M sr), нишондоди стандартӣ - сигма, доираи эҳтимолият (ДЭ), речаи (Mo), амплитудай реча (АМО), индекси шиддати системаҳои танзимкунанда (ИШСТ).



Расми 2.2. - Намуди умумии электрокардиограф

Ҳамчун нишондиҳандаҳое, ки қобилияти қорӣ ва шиддатнокии анализатори босираро тавсиф мекунанд, усулҳои иттилоотӣ, содда ва дастраси электрофизиологӣ истифода шуданд. Инҳо басомади ниҳони камии фарқкунии чашмакзании рушноӣ (БННР), аксуламали соддаи ҳаракати босира (АСХБ) ва аксуламали мураккаби ҳаракати босира (АМХБ) мебошанд. Ҳамаи таҳқиқотҳо дар ҳолати нишастан гузаронида шуданд.

Илова бар ин, вақти рефлекс ба ангеаҳои рушноӣ ва садо муайян карда шуд, ки ба мо имкон медиҳад тағйиротро дар фаъолияти қишри аъзои ҳис муайян кунем; ин нишондиҳанда бештар дараҷаи ҳастагиро инъикос мекунад. Вақти рефлекси рушноӣ ва садо ба суръати гузариши ҳаяҷон аз формацияҳои марказӣ вобаста аст ва аз ин ру, ин усул барои арзёбии ҳолати

системаи марказии асаб васеъ истифода мешавад. Барои муайян кардани вақти давраи ниҳонии реаксияи сенсомоторӣ ба рушноӣ ва садо аз хронорефлексометри сайёр истифода гардид. Андозагирии вақти давраи латентии АҲБ ва АҲС-и содда бо роҳи пай дар пай ба кор бурдани як ангезандаи рушноӣ ё садоӣ гузаронида шуда, баъд қимати миёна (М) ҳисоб карда шуд. Андозагирии давраи ниҳонии реаксияҳои ҳаракати мураккаби биной ва шунавоӣ (ХМБ ва ХМС) тавассути пешниҳоди ангезандаи асосии ранги муайяндошта (ё оҳанги садо) ба таври бетартибона бо ангезандаҳои дуҷумдараҷа (дигар рангҳо ва оҳангҳои садо) ва баъдан ҳисоб кардани арзиши миёна (М) анҷом дода шуд.

Санҷиши рақамӣ низ истифода шуд, ки аз пешниҳоди 9 рақам аз 0 то 9 бо тартиби бесарусомонӣ иборат буд. Субъект бояд рақами гумшударо муайян мекард.

«Нишондиҳандаҳои фаъолияти мушакҳо (қувват ва устувории мушакҳо) меъёрҳои муҳими шиддати ҷисмонӣ ва асабӣ мебошанд. Бинобар ин, мо таҳқиқоти аппарати асаб-мушакро гузарондем. Барои сабти сигналҳое, ки дар дастгоҳи асаб-мушакҳо зерӣ таъсири навъҳои гуногуни сарборӣ ба вучуд меоянд, мо аз нишондиҳандаҳои динамометрияи дастӣ ва тобоварӣ ба қувваи статикӣ, ки бо ёрии динамометри барқӣ (ДБ) ба даст омадаанд, истифода бурдем» [38, с. 20].

«Дар аввал қувваи максималии мушаки дасти ростӣ таҳқиқшаванда (кг) ҳангоми фишурдани динамометр бо қувваи максималӣ муайян карда шуд. Пас аз ин, аз у хоҳиш карда шуд, ки қувваи статикӣ 70%-и ҳадди аксарро барои муддате нигоҳ дорад» [38, с. 24].

«Нишондиҳандаҳои асосии тағйироти ҳолат дар ин маврид ивазшавии тавсифи миқдорӣ ва сифатии самаранокии меҳнат мебошанд. Ин гуруҳи усулҳо барои баҳодиҳии ҳолат нозукиҳои худро дорост. Аз таҳқиқшаванда хоҳиш карда мешавад, ки эҳсосоти худро бо як қатор аломатҳо, ки иборати ҳар яки онҳо ба таври мухтасар пешниҳод шудааст, алоқаманд кунад» [69, с. 26].

Онҳо ҳамчун як ҷуфт аломатҳои кутбӣ (қувват – суст) ё ҳамчун изҳороти алоҳида (фаъол – нофаъол) пешниҳод карда мешаванд. Шахсе, ки таъби бад дорад, аз як намуди фаъолият ба намуди дигар гузаштанаш душвор мегардад, дар ҳолати руҳафтодагӣ қарор мегирад, яъне фаъолияти ҳаётиаш паст мешавад ва оқибати ҳамаи ин бад шудани саломатӣ мегардад.

Камбудии усулҳои мавҷудаи санҷиши психометрӣ дар он аст, ки онҳоро танҳо барои арзёбии самаранокии берунии вазифаи таҳлилшуда истифода бурдан мумкин аст. Бинобар ин, усулҳо бояд бо таҳқиқоти физиологӣ, ки баҳои объективии вазъиятро таъмин мекунанд, якҷоя карда шаванд. Илова бар ин, ҳангоми истифодаи усулҳои санҷиш, баъзе хусусиятҳои вобаста ба синну сол вучуд доранд, ки мо онҳоро ба назар гирифтаем. Дар айни замон, бо мақсади ба таври васеъ ҷорӣ гардидани мошинҳои ҳисоббарорӣ дар соҳаи таҳқиқоти амалӣ, усулҳои автоматикунонидашудаи психологӣ қор карда баромада шудаанд ва фаъолони истифода мешаванд. Онҳо блокҳои тестҳое мебошанд, ки баҳои комплекси ҳолати функционалии шахсро дар лаҳзаи додашуда таъмин мекунанд. Дар баробари санҷишҳои оддӣ, мо аз барномаи компютери АРМ-П (бо блоки тестҳо ва тафсири пурраи онҳо), ки бо усули Н. Смагулов таҳия шудааст, истифода бурдем [162, с. 18].

Омузиши хислатҳои инфиродии психологии шахсият бо мақсади ташҳиси дараҷаи ифодаи хосиятҳое, ки ҳамчун ҷузъҳои муҳими шахсият ба миён гузошта шудаанд (экстroversия, интroversия, невротизм), аз руи усули Г. Ю. Айзенк [7, с. 464] бо истифода аз саволномаи мутобиқшуда, ки аз 57 савол иборат аст, гузаронида шуд. Усули Айзенк имкон дод, ки хислатҳои шахсияти хонандагон мавриди омузиш қарор гирифта, муошират, ҷудой, эҳсосот ва худдорӣ муайян карда шаванд. Саволҳое, ки ба муайян кардани рафтори муқаррарии хонанда нигаронида шудаанд, ҷавобҳои зуд ва қатъӣ талаб мекунанд (ҳа ё не). Ҷавобҳое, ки бо калид мувофиқанд, дар як нуқта ҳисоб карда шуданд. Пас аз ҳисоб, арзишҳои бадастомада мувофиқи тавсифи характералогии тарозуҳои мувофиқ шарҳ дода шуданд.

Баҳои миёна аз руи ҷадвали экстра-интroversия 11–12 баллро ташкил

дод. Экстраверсия бо шавқу завқ ба олами беруна, вокуниш ва омодагӣ ба кабули рӯйдоду ҳолатҳои беруна, хоҳиши ба онҳо таъсир расонидан ва зери таъсири онҳо қарор гирифтан, қобилияти таҳаммул кардани ғалғлаву садо ва ҳатто дар он шодӣ пайдо кардан, ҳамчунин диққати доимӣ ба олами атроф хос аст. Одобӣ зиндагонии экстраверт, чун қоида, дорои хусусияти баланди коллективӣ буда, дорои хислатҳои баланди алтруистӣ мебошад ва принципи ахлоқии у – категорияи вичдон – бештар ба афкори ҷамъиятӣ вобаста аст.

Интроверсия бо тамоюли субъект ба омилҳои дохилии шахсӣ тавсиф мешавад. Интроверт бояд ҳамеша исбот кунад, ки ҳар коре, ки у мекунад, ба у таъсир намерасонад ва ба касе писанд омадан ё ба кор бурдани чизи дигаре нест. Он шахс ё андеша. Худро нигоҳ медорад, амалҳои худро пешакӣ ба нақша мегирад, дар ҳама чиз тартиботро дуст медорад. Эҳсосоти худро идора мекунад, ба осонӣ ҳафа намешавад, пессимизм дорад. Аксар вақт муносибати интроверт ҳамчун худпарастӣ, ҳисобида мешавад.

Нейротизм устувории эмотсионалӣ ё ноустуворию тавсиф мекунад. Нейротизм бо нишондиҳандаҳои ноустувории системаи асаб алоқаманд аст. Устувории эмотсионалӣ як хислатест, ки нигоҳ доштани рафтори муташаккил, мақсаднок будани вазъиятро дар рӯйдодҳо ва ҳолатҳои стресс ифода мекунад. Он бо камолот, мутобиқшавии аълои иҷтимоӣ, набудани шиддат, изтироб хос аст. Нейротизм дар ноустуворӣ, тамоюли зуд тағйирёбии руҳия, аксуламалҳои депрессия, бепарвой, ноустуворӣ дар ҳолатҳои стресс ифода меёбад. Шахсияти нейротикӣ бо аксуламалҳои нокифояи қавӣ ба ангеҷаҳое, ки онҳоро ба вучуд меоранд, хос аст. Одамоне, ки дар миқёси невротизм баҳои баланд доранд, метавонанд дар ҳолатҳои стрессии номусоид неврозро инкишоф диҳанд.

«Барои арзёбии изтироб, ки аз муҳити атроф ба вучуд омадааст, мо техникаи С.Д. Спилбергер ва Ю.Л. Ханин истифода карда шуд» [169, с.12]. Санҷиш, ки изтироби реактивӣ ва шахсиро муайян мекунад, ба мо имкон медиҳад, ки одамонро муайян кунем, новобаста аз он, ки барои муваффақият талош мекунанд ва одамонро, ки аз нокомӣ метарсанд, ҳеҷ

амалиётро иҷро намеkunанд.

Ин техника ҳам дар шакли қоғазӣ ва ҳам дар шакли электронӣ истифода мешавад. Санҷиш аз ду қисм иборат аст, ки ҳар кадом 20 изҳорот дошта, дараҷаи изтироб дар лаҳзаи додашуда ва изтироби шахси алоҳида арзёбӣ мекунанд. Барои 20 изҳороти аввал чор варианти ҷавоб истифода шуд: 1) қариб ҳеҷ гоҳ; 2) балки не; 3) балки ҳа; 4) ҳа. Барои 20 изҳороти дуюм вариантҳои дигари ҷавоб истифода шуданд: 1) қариб ҳеҷ гоҳ; 2) баъзан; 3) зуд-зуд; 4) қариб ҳамеша. Барои муайян кардани сатҳи изтироб, қиммати рақамҳо мувофиқи калиди саволнома ҳисоб карда шуданд. Ин тақсимбандӣ ба мо имкон дод, ки нишондиҳандаҳои паст, миёна ва баландро муайян кунем: миқёси пасти изтироб – 30 балл ва камтар, муътадил – 31–45 балл, баланд – 46 балл ва бештар аз он. Саволномаи изтироби реактивӣ пеш аз омузиш, дар давоми он ва баъд аз он хонда шуд, аммо саволномаи изтироби шахсӣ танҳо як маротиба пешниҳод гардид.

Озмоиши худбаҳодиҳии дифференсиалии ҳастагӣ, ки аз ҷониби В. А. Доскин ва ҳаммуаллифон пешниҳод шудааст, истифода гардид [88, с. 147]. Ин усул ба муайянкунии пешакии ҷузъҳои асосии ҳолати функционалӣ асос ёфта, бо истифода аз се категория – некуаҳволӣ, фаъолият ва табъ (ҲФТ) тавсиф карда мешавад. Мо шаклро истифода бурдем, ки аз 30 ҷуфт хусусиятҳои муқобил иборат буда, аз руи он субъект ҳолати худро арзёбӣ мекунад. Ҳар як ҷуфт қутбҳоест, ки дар он субъект дараҷаи муҳимиятнокии ин ё он хусусияти ҳолати худро қайд мекунад. Ҳангоми ҳисоб кардан ба дараҷаи ниҳоят баланди ифодаи қутби манфии ҷуфт 1 балл ва ба дараҷаи ниҳоят калони қутби мусбати ҷуфт 7 балл дода шуд. Ба назар гирифта шуд, ки ҳолатҳои мусбат ҳолҳои баланд ва ҳолатҳои манфӣ ҳолҳои пастро соҳиб мешаванд.

Омузиши таъсири ҷараёни таълимӣ дар шароити кунунӣ ба нишондиҳандаҳои психофизиологии хонандагон самти асосии таҳқиқот маҳсуб меёбад. Дар раванди таҳқиқот чунин лаҳзаҳои физиологӣ ва равонӣ роҳандозӣ гардиданд: дар давоми руз, ҳафта ва моҳҳои соли таҳсил.

Таҳқиқот чунин қорбаст шуда буд: пеш аз дарс, дар рафти дарс, баъди дарс, ҳар руз (аз душанбе то шанбе) бо фарогирии тамоми таҳқиқот ва дар ҳар гуруҳи интиҳобкардашуда; инчунин, пеш аз имтиҳони ҷамъбасти барои хонандагонии синфҳои ҳаштуму нухум дар давоми 2–4 ҳафта гузаронида шуд. Нишондиҳандаҳои физиологии бадастомада дар шароити муътадил ҳамчун назорати ба таъсири фишори эҳсосӣ муқоиса карда шуданд.

Маълумоти бадастомада мувофиқи калид ба се категория гуруҳбандӣ гардид; дар ҳар кадоме аз ин гуруҳҳо шумораи ҳолҳо муайян карда шуда, қимати миёнаи ҷадвал аз 4–5 балл иборат аст. Ҳангоми таҳлили вақт ва ҳолати функционалӣ, дар баробари арзишҳои нишондиҳандаҳо, таносуби онҳо низ дар маркази диққат қарор гирифта, ба эътибор гирифта мешаванд. Тафсири электронии саволномаҳо истифода шуд. Саволномаҳо мувофиқи вақти мувофиқ – пеш, баъд ё дар давоми дарс, берун аз дафтар ва умуман дар давоми омузиши солони ба роҳ монда шуданд.

Ҳисоби баҳодиҳии коэффисиентҳои коррелятсияи ҷуфти ва муодилаҳои регрессия дар компютер бо истифода аз барномаҳои стандартӣ анҷом дода шуд. Коэффисиентҳои коррелятсияи ҷуфтшуда, ки дар натиҷаи ҳисоб гирифта шудаанд, барои интиҳоби аргументҳои муодилаҳои қоркардшаванда ва баҳодиҳии дараҷае, ки омилҳои воридотии аргументҳо ба нишондиҳандаҳои баромади вазифа таъсир мерасонанд истифода мешаванд.

Далелҳои чунин модел метавонанд омилҳои дарбар гиранд, ки бо ҳамдигар алоқаманданд, аз ин ру, дар асоси таҳлили коэффисиентҳои мутақобила чунин модел ба як қатор дигар моделҳо тақсим карда мешавад.

«Таҷрибаи истифодаи усулҳои регрессионӣ барои таҳияи вобастагии нишондиҳандаҳои ҳолати бадан аз омилҳои зарарноки муҳити истеҳсолӣ нишон медиҳад, ки муодилаҳои хаттӣ вобастагии бадастомадаро бо дақиқии кофӣ тавсиф карда метавонанд» [103, с. 38].

«Барои муайян кардани меъёре, ки аз руи он ҳолати функционалии организми хонандагон ҳангоми фаъолияти меҳнатӣ баҳо додан ва пешгуи кардан мумкин аст, як нишондиҳандаи физиологиро интиҳоб кардан лозим

аст, ки ба таври бавосита тамоми системаи организмро умуман характеристика карда тавонад. Бо ин мақсад байни нишондиҳандаҳои ба дастамада (физиологӣ) таҳлили таносуби бисёрмили гузаронида шуда».

«Дар асоси коэффицентҳои муҳими коррелясионӣ яке аз нишондиҳандаҳо интиҳоб карда мешавад, ки бо як қатор нишондиҳандаҳои физиологии системаҳои гуногуни функционалии инъикоскунанда, аз қабيلي системаи марказии асаб, дилу рағҳо, асаб-мушакҳо, асосҳои регрессионии чандкарата ва ғайра алоқаманд аст. Ин муодилаҳо сохта шуда, эътимоднокии онҳо бо истифода аз меёри Фишер арзёбӣ мешавад. Агар эътимоднокӣ аз 95 фоиз зиёд бошад, муодила боэътимод ҳисобида мешавад ва ин нишондод метавонад меёри ҳолати функционалии организм дар маҷмӯъ бошад» [99, с. 23].

Муайян карда шудааст, ки яке аз мақсади асосии таҳқиқот ин омузиши таъсири вобастагии байни система ва дохили системавӣ аъзоҳои фардии дараҷаи мураккаби муташаккили гомеостатикии ФС буда, ҳамчун яке аз воситаи таҳлил усулҳои бисёрҷонибаи маълумотҳои ба дастовардашуда интиҳоб гардидаанд ба ҳисоб меравад.

Баҳодиҳии мутобиқшавии психофизиологӣ ба сарбории фикрии тавассути хотири биной, шунавоӣ диққат ва типи мизоч (ФОА) аз пурсишномаи Айзенк бо усули анъанавӣ гузаронида шуд.

Таҳлили омории маводҳои таҳқиқот бо истифодаи t- нишон диҳандаҳои Стюдент тавассути барномаи «Биостатистика» таҳлили регрессивӣ бо ёрии барномаи «Статистика 6,0» ба роҳ монда шуд.

БОБИ 3. НАТИҶАҶОИ ТАДҚИҚОТ

3.1. Омузиши тағйирёбии нишондиҳандаҳои вегетативӣ вобаста аз шакли таълим дар хонандагон

Дар назди коркунони соҳаи маориф оид ба баланд бардоштани нақш ва аҳамияти литсейҳо дар боло бурдани дараҷаи донишандозӣ ва ташаккули ҷаҳони зеҳнию маънавии хонандагон, Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Вазорати маориф ва илми кишвар вазифаҳои нав, яъне мувофиқ сохтани таълиму тарбия ба талаботи даврони муосирро мегузоранд. Яке аз талаботҳои муҳим тарбияи комили наслҳои наврас ва аз ҷиҳати ҷисмонӣ, руҳӣ ва физиологӣ солим ҳамчунин аз ҳар ҷиҳат инкишофёфта маҳсуб меёбад.

Таълим гирифтани тарбия ёфтан дар муассисаҳои мазкур хусусиятҳои хосро дорад, ки ин ба воқиф будан аз вазъияти оилавии онҳо, истифодаи технологияи навин ва усулҳои ҷадиди муосир ва дигар омилҳое, ки ба таври мухталиф ба организм таъсир мерасонанд, алоқамандӣ ва вобастагӣ дорад. Яке аз омилҳои марбут, ки мавқеи марказиро дорост, стресси имтиҳонӣ мебошад ва боис ба амал омадани шиддатнокии равонӣ, ҳолати стрессорӣ ва ҳамчунин осеб دیدани системаи асаб мегардад.

Дар бисёр ҳолатҳо имтиҳон метавонад яке аз сабабҳои осебрасон гардад. Супоридани имтиҳонҳо ва давраи онҳо марҳалаи муҳими фаъолияти таълимӣ маҳсуб меёбад. Дар ин давра дар байни хонандагон «синдроми интизорӣ ё стресси равонӣ» пайдо мегардад. Ҳолати стрессиро қобилияти коршоёмӣ, мутобиқшавӣ, мондашавии фикрӣ, парешонҳолии айёми имтиҳонсупорӣ, камхобӣ ва дигар тағйироти равонию физиологӣ ҳамроҳӣ мекунанд.

Вақтҳои охир оид ба таъсири стресси имтиҳонӣ ба организми хонандагон натиҷаҳои зерин назаррас ба мушоҳида мерасанд:

- а) таъсири стресси имтиҳонӣ ба системаи асаб ва дилу рағҳо;
- б) таъсир ба системаи иммунии хонандагон ва пайдоиши баъзе бемориҳо.

Вазъи имтиҳонӣ аксуламали пайдарпайро аз қишри майнаи сар то

хучайрахову молекулаҳои он ба вуҷуд меорад. Дар хонандагон ҳангоми сабти вайроншавии фаъолияти системаи дилу рағҳо баландшавии ҳаҷми дақиқавии хун (ХДХ) ва суръати кори дил (СКД) ба назар мерасад.

Баҳодиҳии ҳолати шахс дар чараёни кор ҳамчун ченаки мониторинги иҷроиш ва муайян кардани фишори функционалӣ ҳангоми фаъолияти меҳнатӣ ё таҳсил, инчунин барои муайян кардани тағироти ҳолати корманду хонанда таҳти таъсири сарбории кор ва омилҳои гуногун зарур аст [75, с. 206].

Яке аз вазифаҳои муҳими мутобикшавии организм мондашавӣ мебошад, ки ҳангоми фаъолияти дорои давомнокии тулонӣ, шиддатнокии баланд ва фишори асабию эҳсосӣ ба вуҷуд меояд. Пурра набудани равандҳои барқарорсозии захираҳои физиологӣ дар натиҷаи меҳнат сарфшуда, механизми мураккаби тағйироти психофизиологиро ба миён меорад, ки яке аз натиҷаҳои асосии он зарурати қатъ кардани фаъолият мебошад.

Ҳолати муқаррарии ҳаёт бо мавҷудияти мувозинати байни организм ва муҳити зист ва нигоҳ доштани гомеостаз дар дохили система тавсиф карда мешавад. Ҳама гуна дигаргуниҳое, ки дар давоми фаъолият ба амал меоянд, сабаби таҷдиди тарзи фаъолияти системавии организм буда, бо мақсади ба даст овардани натиҷаи ниҳони зарурӣ бо роҳи гузариш ба сатҳи нави танзим, истифода аз имкониятҳои захиравӣ, ҷалби робитаҳои нав ва истисно кардани алоқамандии нодаркорӣ системаҳо мегарданд. «Стресси дарозмуддат дар системаи танзим метавонад боиси аз ҳад зиёд зур задани он ва баъдан тамом шудани механизмҳои муҳофизатӣ, паст шудани қобилияти функционалии организм ва рушди бемориҳои гуногун гардад» [24, с. 71].

Барои ташҳиси ҳолати функционалӣ нишондиҳандаҳои фаъолияти системаҳои гуногуни бадан, аз ҷумла кори дилу рағҳо, системаи марказии асаб ва дастгоҳи асаб-мушакҳо истифода мешаванд, зеро ин системаҳо ҷузъҳои як системаи ягонаи узвҳо мебошанд. Фаъолияти организми инсон ва тағйироти он дараҷаи муайяни фаъолияти ҳаётии тамоми организмро инъикос мекунанд.

Таҳқиқоти анҷомдода собит намуданд, ки фаъолияти равонӣ, ки тавассути санҷишу мушоҳидаҳои домнадори психофизиологӣ омехта шудааст, дар натиҷаи таъсири дурудароз ва муассири бори таълимӣ дар давоми руз ва ҳафтаи хониш дар хонандагон тағйир меёбад ва ин ба хусусият ва самаранокии фаъолияти ҳар як муассисаи таълимӣ вобастагии калон дорад.

Яке аз меъёрҳои рушди мондашавӣ (ХФТ) дар хонандагон коҳиши индекси басомади ҳадии синтези фурузонакҳои рушноӣ (БХСФР) мебошад. Тавре ки аз натиҷаҳои таҳқиқот дар ҷадвали 3.1 нишон дода шудааст, дар басомади хонандагон тағйироти ҷиддӣ ба назар намерасид, гарчанде ки дар арзишҳои он баъзе тағйироти ноаён, вале боэтимод вучуд доранд. Ҳамин тариқ, динамикаи ҳарҳафтаина бо коҳиши этимодбахши басомади ҳадии синтези фурузонакҳои рушноӣ аз $41,8 \pm 0,2$ Гс дар рузи душанбе то $41,0 \pm 0,22$ ва $41,1 \pm 0,2$ Гс дар рузҳои панҷшанбе ва шанбе қайд карда шуд ($P < 0,05$). Инро чунин фаҳмонидан мумкин аст, ки узвҳои босира дар чараёни инкишофи фаъолияти равонӣ, дар ҳолати қарор доштан ба равшании муқаррарӣ ва набудани зарурати таваҷҷуҳ ба арзёбии биноии объект, ба таври пурра иштирок намеkunанд.

Ҷадвали 3.1. – Динамикаи нишондиҳандаи (БНРР) аз руи синфҳо, дар давоми руз ва ҳафта

Нишон- диҳандаҳо	Синфи 8.1	Синфи 8.2	Синфи 9.1	Синфи 9.2
БНРР	$41,4 \pm 0,2$	$41,1 \pm 0,27$	$41,6 \pm 0,3$	$41,7 \pm 0,21$
	1 ҷуфт	2 ҷуфт	1 ҷуфт	2 ҷуфт
	$41,4 \pm 0,21$	$41,3 \pm 0,28$	$41,5 \pm 0,24$	$41,7 \pm 0,22$
	Душанбе	Чоршанбе	Панҷшанбе	Шанбе
	$41,8 \pm 0,20$	$42,0 \pm 0,22$	$41,0 \pm 0,22^*$	$41,1 \pm 0,20^*$

Эзоҳ: Динамикаи назаррас нисбат ба арзишҳои ибтидоӣ - * - $P < 0,05$.

Аз тарафи системаи марказии асаб аз руи нишондиҳандаҳои давраи ниҳонӣ барои реаксияҳои сода ва мураккаб афзоиши боэтимоди вақти реаксияҳои ҳаракатии биной ва шунавой ($P \leq 0,01$) ба қайд гирифта шудааст

(ҷадвали 3.2).

**Ҷадвали 3.2. – Динамикаи давраи латентии АҲБ
ва АҲС хонандагон дар ҷараёни таълим**

Нишондиҳандаҳо	Синфи 8.1	Синфи 8.2	Синфи 9.1	Синфи 9.2
АҲБ сода	0,29±0,0095	0,27±0,02	0,26±0,01*	0,29±0,02
АҲБ-мураккаб	0,41±0,004	0,48±0,03*	0,38±0,01*	0,43±0,005*
АҲС-сода	0,26±0,007	0,24±0,006*	0,26±0,02	0,28±0,01*
АҲС-мураккаб	0,46±0,02	0,61±0,03*	0,44±0,01	0,5±0,02
Нишондиҳандаҳо	1 ҷуфт	2 ҷуфт	1 ҷуфт	2 ҷуфт
АҲБ- сода	0,31±0,02	0,27±0,01	0,26±0,01*	0,28±0,01
АҲБ-мураккаб	0,42±0,0082	0,40±0,01	0,43±0,02	0,44±0,01
АҲС- сода	0,27±0,01	0,27±0,01	0,23±0,007*	0,28±0,01
АҲС-мураккаб	0,48±0,002	0,51±0,02	0,48±0,03	0,50±0,02
Рӯзҳои ҳафта	Душанбе	Чоршанбе	Панҷшанбе	Шанбе
АҲБ- сода	0,25±0,0086	0,28±0,01*	0,26±0,01	0,29±0,02*
АҲБ-мураккаб	0,43±0,02	0,42±0,0075	0,41±0,009	0,43±0,0054
АҲС- сода	0,25±0,0066	0,26±0,02	0,27±0,0099	0,28 ±0,01*
АҲС-мураккаб	0,48 ±0,01	0,50 ±0,02	0,51 ±0,02	0,50 ±0,02

Эзоҳ: Динамикаи эътимодноӣ дар муқоиса бо аҳамияти ибтидоӣ - $P \leq 0,05$

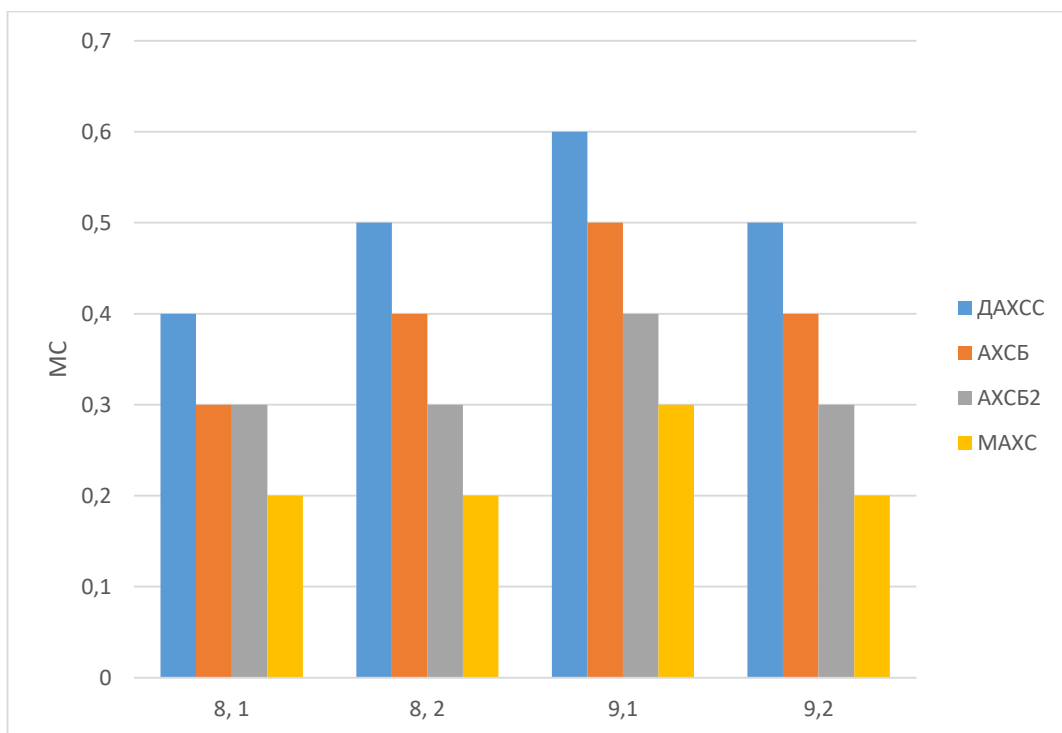
Вақти ақсуламал аз бисёр омилҳои берунӣ ва дохилӣ вобаста буда, рафти равандҳои гуногуни системаи марказии асабро инъикос менамояд. Тағйирёбии арзиши вақти ақсуламал ба таъсири мутақобилаи равандҳои асосии системаи марказии асаб мувофиқат мекунад. Системаи асаб равандҳои боздорӣ ва баҳаяҷоновиро дар бар мегирад. Самти гузариш, мувозинати умумии байни ин равандҳо ва инчунин қобилияти мутамарказ кардани диққат то андозае ба сарбории қор ва дараҷаи мондашавӣ вобаста аст. Дар натиҷа, сарбории равонӣ ба тавозуни умумӣ таъсир мерасонад.

Ҳамин тариқ, давраи латентии (ДЛ) омӯхташудаи ақсуламалӣ ҳаракатӣ биноӣ (АҲБ), ки ҳолати функционалии системаи марказии асабро инъикос мекунад. Дар давоми тамоми давраи таҳсил ба ҳисоби миёна динамикаи яхела дошт, ки аз арзишҳои баланди (ДЛ) дар соли аввали таҳсил ($1,29 \pm 0,0095$ мс).

Пас аз он коҳиши эътимодноктар (дар нимсолаи 2 ва баландтар) буд. $0,26 \pm 0,01$ мс, дар $P \leq 0,05$ дар соли 2-3-юми таҳсил ва барқарор кардани сатҳи дар охири таҳсил дар синфи 9-ум нимсолаи дуюм мушоҳида шуд.

Динамикаи давраи ниҳонии реаксияи ҳаракати содаи шунавой дар хонандагон бештар ба назар мерасид: дар синфҳои 8 ва 9 давраи ниҳонии реаксияи ҳаракати содаи шунавой $0,26 \pm 0,0066$ мск буд, баъд то $0,24 \pm 0,0063$ мсек ($P \leq 0,05$) коҳиш ёфт ($P \leq 0,05$) ва афзоиши назарраси таҳсил дар соли 1 ва 2. $0,28 \pm 0,01$ ($P \leq 0,05$, чадвали 3.2, расми 3.1).

Динамикаи давраи ниҳонии реаксияҳои ҳаракати мураккаби босиравӣ ва сомевӣ (расми 3.1) барои хонандагони синфҳои 8 ва 9-ум дар давраи ниҳонии реаксияҳои мураккаби ҳаракати босиравӣ ва сомевӣ $0,41$ буд ва $0,46$ мс, дар нимсолаи дуюм 2 афзоиш то $0,43$ ва $0,61$ мс ($P \leq 0,05$), дар сифи 9 нимсолаи якум коҳиш то $0,38 \pm 0,01$ ($P \leq 0,05$) ва $0,44 \pm 0,01$ ва дар нимсолаи дуюм бошад $3 \pm 0,0 \pm 5,0$ ба қайд гирифта шуд ($P \leq 0,05$) ва $0,5 \pm 0,01$ мс (чадвали 3.2).



Расми 3.1. Динамикаи аксуламали ҳаракати узвҳои ҳисс (босира ва сомев) – и хонандагон дар давоми таҳсил

Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки авҷи баландтарини ҳастагии системаи

марказии асаб дар солҳои 2 ва 4-уми таҳсил ба қайд гирифта шудааст, ки зоҳиран дар ҳолати аввал бо марҳилаи ниҳоии мутобиқшавӣ ба раванди таълим ва дар ҳолати дуюм бо афзоиши фишори равониву эҳсосӣ ва омодагӣ ба имтиҳонҳои хатми хонандагони синфи 9 алоқаманд аст.

Дар соати шашуми таҳсил нисбатан камшавии аёни вақти аксуламал ба таъсирунандаҳои сода дида мешавад ва эътимоднокии он ба $P \leq 0,05$ баробар мегардад.

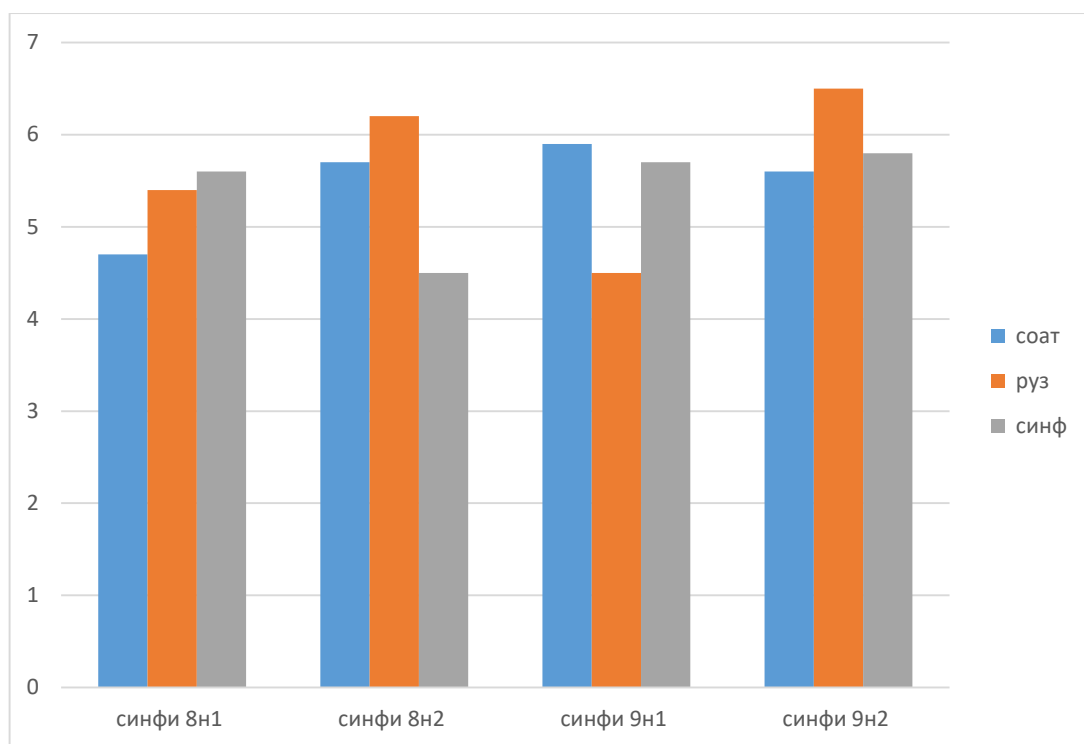
Дар фаъолияти хонандагон тағйироти боэътимод дар алоқамандӣ бо аксуламали мураккаби узвҳои ҳис ба мушоҳида нарасид. Зиёдшавии боэътимоди давраи латентӣ ва ҳадди садои АХБ (аксуламали ҳаракатии босиравӣ) ва АХС (аксуламали ҳаракатии сомеавӣ) дар хонандагон дар давоми ҳафта рузҳои чоршанбе ва шанбе ба қайд гирифта шуд. Ҳар қадар ки давраи ниҳонӣ идома ёбад, ҳамон қадар сустшавии чараёни ҳаяҷонпазирӣ ва кам шудани фаъолияти муҳофизатии системаи марказии асаб мушоҳида гардид, ки ин ба рузҳои сешанбеу чумъа рост меомад (ҷадвали 3.3).

Ҷадвали 3.3. – Динамикаи вақти иҷроиши санҷиши тестӣ вобаста ба рузи мактаб, ҳафта ва соли таҳсил.

Нишондиҳандаҳо	Синфи 8.1	Синфи 8.2	Синфи 9.1	Синфи 9.2
Вақти иҷрои санҷиши тестӣ бо сония	5,01±0,24	5,73±0,25*	5,41±0,22	5,85±0,15*
	1 чуфт	2 чуфт	1 чуфт	2 чуфт
	5,2±0,16	5,7±0,26	5,88±0,21*	5,62±0,09
Рузҳои ҳафта	Душанбе	Чоршанбе	Панҷшанбе	Шанбе
	5,38±0,24	5,83±0,22	5,26±0,21	5,85±0,15

Эзоҳ: динамикаи боэътимод дар муқоиса бо арзишҳои ибтидоӣ -* - $P \leq 0,05$.

Тавре ки таҳлили натиҷаҳо нишон дод, муҳлати ба итмом расонидани тести рақамӣ тамоюли зиёдшавии динамикаи рузи мактаб ва соли таҳсилро дошт (ҷадвали 3.3., расми 3.2). Ҳамин тавр, вақти анҷом додани санҷиш дар тамоми давраи таҳсил дар синфи 8 ва 9-ум ду қуллаи афзоиши назаррасро дошт, аз 5,0±0,24 дар синфи 8 нимсолаи 1 то 5,73±0,25 сония дар нимсоли 2 ва 5,85±0,15 сония дар синфи 9-ум дидан мумкин аст ($P \leq 0,02$).



Расми 3.2. Нишондиҳандаи динамикаи Руфе дар хонандагон

Дар фаъолияти ҳарруза, ба чузъ аз лаҳзаи анҷом додани санҷиши пас аз дарси сеюм дигаргунии ҷиддӣ ба эътимодноқӣ ва алоқамандии омӯрӣ мушоҳида гардид. Зиёдшавии аниқро дар ҳолати анҷом додани санҷиши рақами аз $5,2 \pm 0,16$ сония дар дарси якум то $45,88 \pm 0,21$ сония дар дарси сеюм қайд карда шуд ($P \leq 0,05$, Расми 3.2) мушоҳида шуд. Ягон ҳел тағйироти ҷиддӣ дар чараёни ҳафтаи таълими дида нашуд.

Ҷои ҷавобҳои дуруст (ҷадвали 3.4) ҳангоми пур кардани санҷиши рақамӣ танҳо дар соли 9-уми таҳсил ба таври назаррас коҳиш ёфта, $88,9 \pm 3,9\%$ (бо $95,8 \pm 3,1\%$ дар соли 8-уми таҳсил ($P \leq 0,05$)) буд.

Ҷадвали 3.4. – Динамикаи ҷои ҷавобҳои дуруст ҳангоми анҷом додани имтиҳони рақамӣ вобаста ба рузи мактаб, ҳафта ва соли таҳсил

Нишондиҳандаҳо	Синфи 8.1	Синфи 8.2	Синфи 9.1	Синфи 9.2
Ҷои ҷавобҳои дуруст ҳангоми пур кардани санҷиши рақамӣ.	$95,8 \pm 3,1$	$97,9 \pm 2,2$	$97,9 \pm 2,2$	$88,9 \pm 3,9^*$
Рӯзҳои ҳафта	1 ҷуфт	2 ҷуфт	3 ҷуфт	3 ҷуфт
	$96,7 \pm 3,5$	$95,00 \pm 2,7$	$95,0 \pm 3,7$	$91,7 \pm 3,9$
	Душанбе	Чоршанбе	Панҷшанбе	Шанбе
	$95,0 \pm 3,7$	$98,3 \pm 1,8$	$91,7 \pm 3,9$	$93,3 \pm 3,9$

Эзоҳ: Динамикаи боэътимод дар муқоиса бо арзишҳои ибтидоӣ -* - $P < 0,05$.

Аз руи ғоизҳои бадастомадаи ҷадвали ғавқ хулоса баровардан мумкин аст, ки хонандагон аломатҳои хастагии асаби марказиро, ки дар асоси натиҷаҳои санҷиши рақамӣ, ки дар муддати тулонӣ бадан анҷом додани санҷиши ифода карда мешаванд нишон медиҳанд. Ҳарчанд, ки қисми ками ҷавобҳои дуруст начандон ҳамеша фарқиятҳои боварибахш доданд, меъёри муайяни иловагии таъсиркунандаи равандҳои хастагии СМА ва ФОА махсуб меёбанд.

Вақте ки дар қувваи мушакҳо аз фарқиятҳои аз ҷиҳати омӯри боэътимод дида намешавад, дар ҳоле ки аз ҷониби системаи асаб ва мушакҳо динамикаи боэтимод фақат дар он нишондиҳандаҳое ба назар мерасад, ки устувории мушакҳоро тавсиф мекунад. Ба ҳамин минвол, инкишофёбии мушакҳо мушоҳида мегардад ва аз $18,1 \pm 0,70$ сония дар синфи 8-ум то $24,1 \pm 1,96$ сония дар нимсолаи 1-уми синфи 9-ум пастшавӣ нисбат ба сатҳи аввал то $14,9 \pm 0,98$ сония ва дар нимсолаи дуюм мушоҳида мегардад ($P \leq 0,05$ ҷадвали 3.5).

Муайян карда шудааст, ки сатҳи фишори артериявӣ яке аз нишондиҳандаҳои асосии мутобиқшавии гемодинамикӣ ба талаботи организм мебошад.

Баландшавии фишори артериявӣ асосан бо ду омил муайян карда мешавад: миқдори хун, ки дил ба системаи рағҳо дар як воҳиди вақт интиқол медиҳад (ҳаҷми дақиқавии хун); муқовимате, ки ҷараёни хун дар рағҳо дучор мешавад.

Ҷадвали 3.5. – Динамикаи нишондиҳандаҳои дастгоҳи системаи асаб-мушакӣ дар хонандагон

Нишондиҳандаҳо	Синфи 8.1	Синфи 8.2	Синфи 9.1	Синфи 9.2
Қувваи мушак, бо кг	$28,8 \pm 0,63$	$30,6 \pm 0,41$	$29,0 \pm 0,82$	$27,8 \pm 1,01$
	1 ҷуфт	2 ҷуфт	1 ҷуфт	2 ҷуфт
	$27,5 \pm 0,76$	$28,5 \pm 0,88$	$29,1 \pm 0,87$	$28,9 \pm 1,02$
Рузҳои ҳафта	Душанбе	Чоршанбе	Панҷшанбе	Шанбе
	$28,8 \pm 0,91$	$27,5 \pm 0,89$	$28,8 \pm 0,69$	$27,8 \pm 0,91$
Нишондиҳандаҳо	Синфи 8.1	Синфи 8.2	Синфи 9.1	Синфи 9.2

Идомаи ҷадвали 3.5.				
Устувории мушакҳо, бо сония	18,1±0,70	20,1±0,97	24,1±0,96*	14,9±0,98*
	1 ҷуфт	2 ҷуфт	3 ҷуфт	4 ҷуфт
	17,8±1,48	17,8±1,07	16,4±1,55	16,6±1,52
Рузҳои ҳафта	Душанбе	Чоршанбе	Панҷшанбе	Шанбе
	16,4±1,46	17,6±1,45	17,0±1,18	13,9±0,98

Эзоҳ: Динамикаи бозътимод дар муқоиса бо арзишҳои ибтидоӣ -* - ($P \leq 0,05$)

Ҷадвали 3.6. – Динамикаи фишори артериявӣ дар давоми рӯз дар мактаб, ҳафта ва соли таҳсил

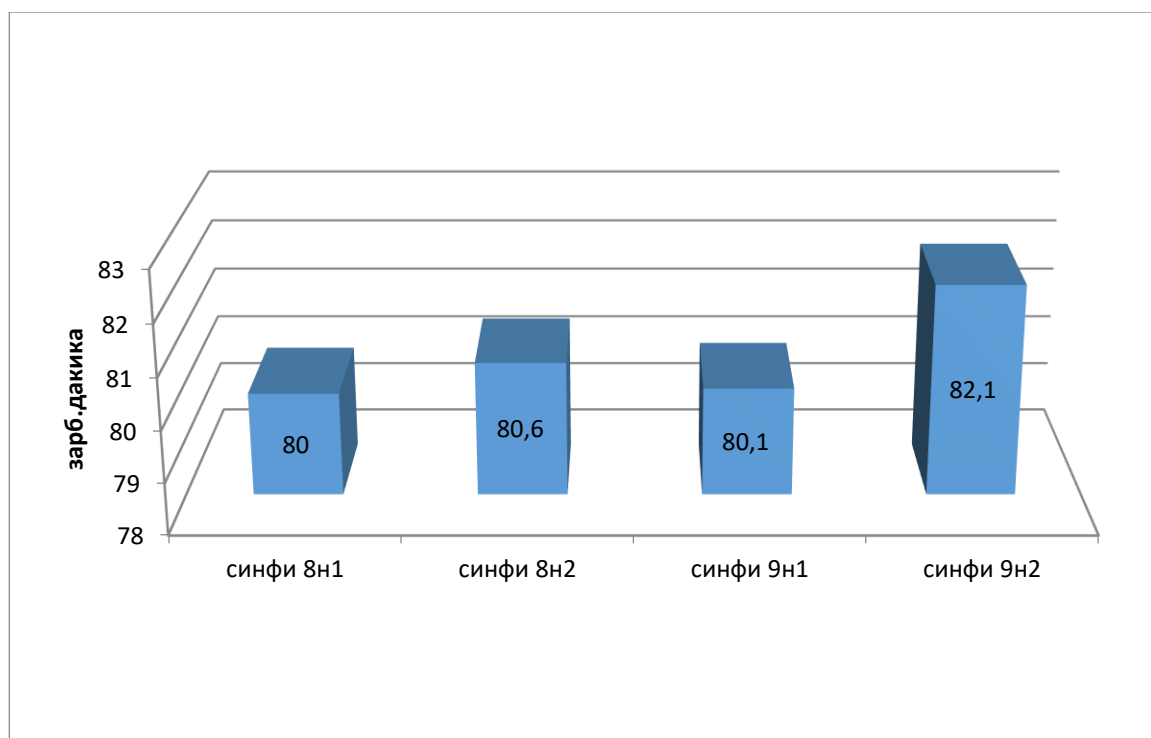
Нишондиҳандаҳо	Синфи 8.1	Синфи 8. 2	Синфи 9.1	Синфи 9.2
ФАС, ммст.сим ст мм.ст	122,5 ±1,9	112,5 ±0,9*	118,8 ±0,7*	115,8 ±1,3*
ФАД мм ст	72,5 ±1,24	66,3 ±1,48*	70,0 ±1,23	70,0 ±1,21
ЗН, мин/дақ bpm	80,0 ±0,64	80,6 ±0,58	80,1 ±1,08	82,4 ±0,7*
Индекси Руфе Руфе Руфесьер	5,06 ±0,47	5,13 ±0,55	3,93 ±0,3*	5,78 ±0,23
Соатҳо	1 ҷуфт	2 ҷуфт	1 ҷуфт	2 ҷуфт
ФАС, мм.ст	120,0 ±1,5	114,0 ±1,5*	115,0 ±2,3*	114,0 ±2,3*
ФАД, мм ст	70,0 ±0,84	69,0 ±1,02	70,0 ±1,69	71,0 ±1,32
ЗН, мин / дақ ЗН, мин / дақ	79,5 ±0,74	81,4 ±0,93	80,6 ±0,4	79,6 ±0,75
Индекси Руфе	5,63 ±0,36	4,02 ±0,38	4,99 ±0,38	5,63 ±0,47
Рӯзҳои ҳафта ҳафта	Душанбе	Чоршанбе	Панҷшанбе	Шанбе
ФАС, мм.ст	116,0 ±1,3	116,0 ±2,1	117,0 ±2,1	115,8 ±1,3
ФАД, мм ст.сим	68,0 ±1,65	70,0 ±0,84	71,0 ±1,32	70,0 ±1,21
ЗН, мин/дақ	82,3 ±0,76	82,2 ±0,95	81,3 ±0,64	82,4 ±0,7
Индекси Руфе Ruffier	5,18 ±0,39	4,92 ±0,46	4,76 ±0,32	5,76 ±0,23

Эзоҳ: динамикаи бозътимод дар муқоиса бо арзишҳои ибтидоӣ -* - $P \leq 0,05$

Ин омилҳо бо ҳам алоқаманд буда, зери таъсири механизмҳои мураккаби танзим қарор мегиранд. Аз ин ру, индикаторҳои набз ва фишори артериявӣ дар бораи ҳолати функционалии системаи гардиши хун таассуроти умумитарин медиҳанд.

Аз таҳлилҳо бармеояд, ки хонандагон вобаста ба соли таҳсил ва дар давоми рузи дарсӣ дар нишондиҳандаҳои фишори хун тағйироти ҷиддиро нишон доданд. Ҳамзамон, вобаста ба соли таҳсил, коҳиши ҳарду нишондиҳандаи фишори хун – ҳам систоликӣ ва ҳам диастоликӣ қайд карда

шуд, дар ҳоле ки дар давоми рузи мактаб танҳо коҳиши фишори систолий (ФАС) ба мушоҳида расид.

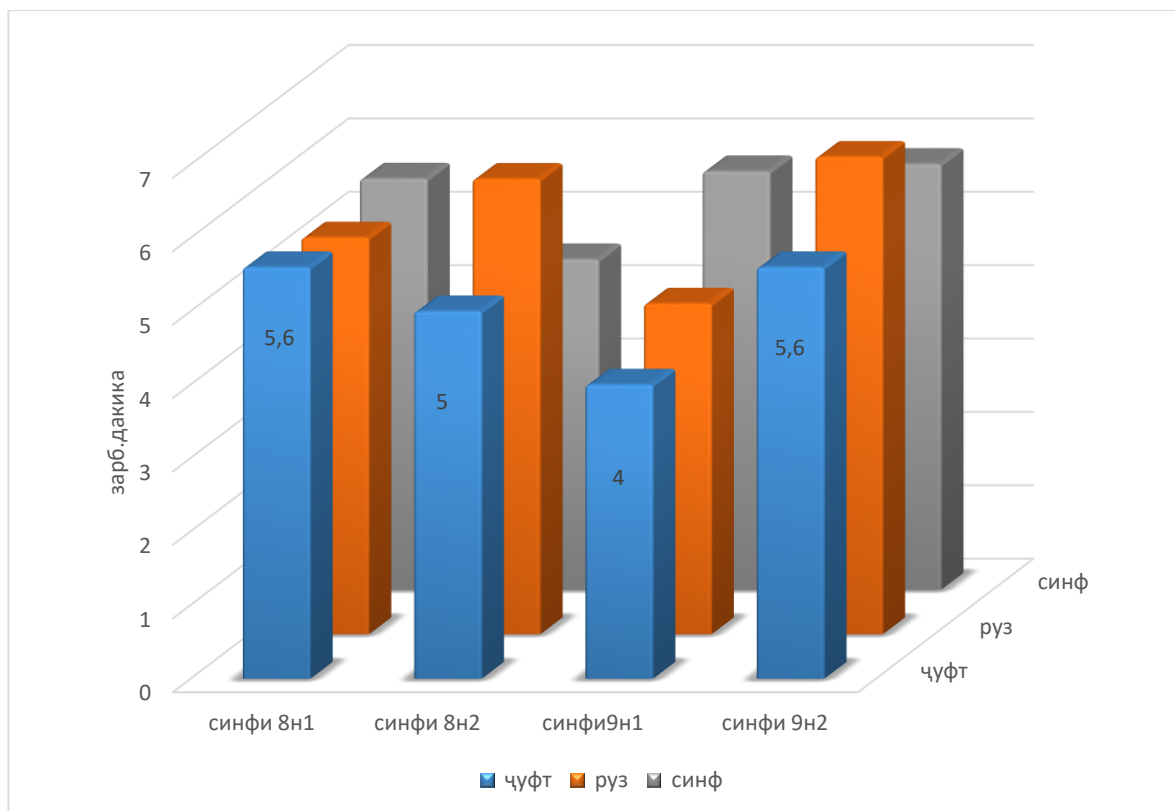


Расми 3.3. Динамикаи зудии набзи хонандагон дар раванди таълим

Бинобар ин, тағйирёбии нокифояи фишори хун, ки дар рафти таҳқиқот мушоҳида мешавад, қувваи кофии механизмҳои танзимкунанди системаи дилу рағҳоро дар гуруҳҳои муоинашуда нишон медиҳад.

Чунон ки аз ҷадвал бармеояд, аз руи суръати набзи хонандагон дар тамоми раванди таълим динамикаи муайяне қайд карда шудааст, ки афзоиши боэътимоди набз дар соли нухуми таҳсил хос аст. Гузашта аз ин, афзоиши набзи хонандагон то синфи 9 ба ҳисоби миёна 2,4 таппиш/дақиқаро ташкил медиҳад ($P \leq 0,05$, расми 3.3).

Барои омузиши қобилияти коршоямии бадани хонандагон санҷиш бо сарбории иловагии машқҳои ҷисмонӣ истифода карда шуд ва ин имкон медиҳад қобилияти функционалии организм дар шароити дода шуда, мутобикати системаи дилу рағҳо ба намудҳои гуногуни машқҳо, инчунин, баҳодихии қобилияти ин система барои барқароршавӣ баъд аз иҷроиши машқҳои ҷисмонӣ баҳо дода мешавад.



Расми 3.4. Динамикаи индекси Руфе дар хонандагон

Ҳангоми муқоисаи арзишҳои миёнаи индекси Руфе барои хонандагон диапазони тағйирёбии ин нишондиҳанда дар доираи нишондиҳандаҳои хуб (3,93 - 5,78 воҳиди шартӣ) қарор дорад.

Ҳангоми таҳлили динамикаи индекси Руфе муваффақияти назаррасро дар раванди таълим дар хонандагони синфи 9-ум ($3,93 \pm 0,3$) дидан мумкин аст.

Воҳиди шартӣ дар синфи 9-ум нисбат ба сатҳи ибтидоӣ ба- $5,06 \pm 0,47$ воҳиди шартӣ баробар аст ($P \leq 0,05$, ҷадвали 3.6). Рузи аз ҳама «мушкilotи» ҳафта барои хонандагон рузи шанбе буд, ки индекси Руфе – ба $5,76 \pm 0,23$ воҳиди шартӣ баробар буда ($P \leq 0,05$) дар рузҳои дигар бошад. Дар доираи $4,92 \pm 5,18$ воҳиди шартӣ қарор дошт (расми 3.4). Ҳамин тавр, дар асоси натиҷаҳои ба даст овардашуда ба чунин хулоса омадан мумкин аст, ки раванди таълим дар хонандагони МТМУ шиддатнокии баланди функционалиро ба вуҷуд намеорад, гарчанде ки нишондиҳандаҳои алоҳида имкон медиҳанд, ки дар бораи равандҳои мондашавӣ ахбори иловагӣ дода шавад.

3.2. Хусусиятҳои фаъолияти мутобиқшавӣ ва мутобиқсозии

хонандагон дар раванди таълим

Сабабҳои номувофиқати вазъи таълим аслан ба таври фаврӣ боис ба пайдо гардидани тағйирёбии патологӣ дар вучуди хонандагон намегардад. Муассири онҳо ботачрид буда, замони чамъшавӣ ва боло гирифтани чараёнҳои қобили қабулнабуда ошқору зоҳир мешавад. Равандҳои мазкур метавонад намуди тағйирот дар як қатор нишондиҳандаҳои иммунологӣ, физиологӣ, биохимиявӣ ва дигар паҳлуҳои ҳолати умумии организм инъикос ёбанд.

Бештари чунин дигаргунсозӣҳо хусусияти барқароршаванда, вале муваққатӣ доранд ва аксуламали нисбатан сусти организм буда, бо таъсири омилҳои беруна арзёбӣ мегарданд. Сохти дохилии механизмҳои мутобиқшавӣ дар сатҳи узвҳо ва системаҳои алоҳида объективона таҳсил меёбад. Тағйироти сохторӣ ва функционалӣ, ки дар заминаи ҳолатҳои пешазбеғорӣ рушд мекунад, тавассути муоинаи гуруҳҳои хонандагон имкон фароҳам меоваранд, ки сари вақт муайян карда шаванд.

Нишондиҳандаҳои системаи вегетативӣ барои арзёбии аниқӣ фаъолияти зехнӣ аҳамияти калон доранд. Онҳо раванди мутобиқшавии организмҳоро таъмин карда, ҷанбаҳои энергетикӣ ва иҷроӣ амалҳои рағунро инъикос ва тавсиф менамоянд; ҷунончи нишондиҳандаҳои системаи гардиши хун ва қори дилу рағҳо, ки ҳамчун меъёри муҳими баҳодиҳии ҳолати умумии системаҳои танзимкунада маҳсуб меёбанд.

Фаъолияти дилро таҳлили математикӣ бо мақсади муайян намудани сатҳ ва хусусиятҳои системаи идоракунии сомон медиҳад. Ба омузиши қори гиреҳи синусӣ ба воситаи таҳлили пай дар пай ва тағйирёбии давомнокии қардиоинтервалҳо ин раванд асос меёбад. Аз ин лиҳоз, дар ин ҳолат гиреҳи синусӣ на танҳо ҷун манбаи автоматизми дил, балки ҳамчун нишондиҳандаи фаъолияти сатҳҳои болои танзими нейрогуморалӣ баррасӣ карда мешавад.

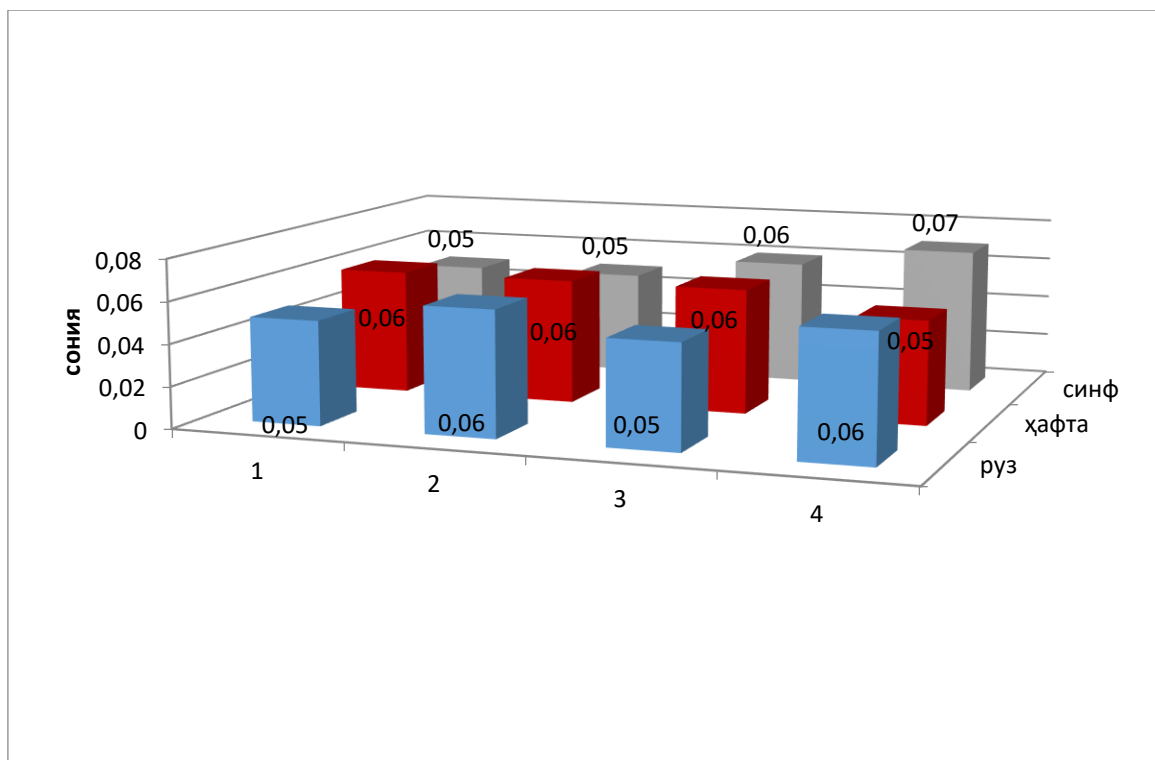
«Таҳлили механизмҳои танзимкунадаи фаъолияти дил дар асоси нишондиҳандаҳои математикии ритми дил имкон медиҳад, ки самт ва

шиддатнокии реаксияҳо баҳо дода, мувофиқати онҳо, арзиши физиологии кор ва хусусияти таъсири он ба ҳолати функционалӣ муайян карда шавад» [24, с.71].

Фаъолияти мутобиқшавӣ ва мутобиқияти организми хонадагон дар чараёнии таҳсил бо паст шудани фаъолияти канали гуморалӣ ва танзими асаби парасимпатикӣ, аз ҳисоби афзудани фаъолияти қисми симпатикии системаи вегетативии асаб, зиёд шудани таъсири мутамарказӣ идоркунии кори дил, ва фаъол гардидани танзими системаи рағҳо вобаста аст. Чараёни муътадилии набзи дил ва фишори хун тавассути ширкати механизмҳои ғайри тахассус ба роҳи фаъол гардонидани ҷузъи симпатикии системаи вегетативии асаб чараён меёбад. Дар нишондиҳандаҳое, ки фаъолияти мутобиқ гардидани хонандагонро ошкор месозад, дар он ягон гуна тағйироти ҷиддӣ ба назар намерасад.

Бо назардошти он нишондиҳандаҳое, ки барои ҳисоб кардани нишондиҳандаи фаъолияти системаҳои танзимкунанда (НФСТ) истифода мешавад. Нишондиҳандаи миёнаи интизории квадратӣ (НМИК), интихоби стандартӣ (ИС), индекси стресс (ИС), индекси мутамарказ (ИМ). Интизории математикии (Msr) силсилаи динамикии кардиофосилаҳо ба суръати миёнаи набз баробар буда, натиҷаи ниҳони ба даст омада тамоми таъсири танзимкунандаро ба дил ва системаи рағҳо пурра инъикос мекунад, ва махсусияти маъмултарини дараҷаи кори системаи дилу рағҳо ба ҳисоб меравад. Ҳангоми чудоқунӣ тавсиф ва физиологии системаҳои алоҳида аз руи суръати набзи хонандагон муътадилнокии ҳолатро нишон медиҳад.

«Майлқунии миёнаи стандартӣ арзишҳои силсилаи динамикии кардиофосилаҳо яке аз нишондиҳандаҳои асосии тағйирёбии суръати дил буда, ҳолати механизмҳои танзимкунандаро тавсиф мекунад, ки таъсири умумии таъсири бахшҳои симпатикӣ ва парасимпатикии системаи автономии асабро ба гиреҳи синусҳо нишон медиҳад» [5, с.47; 16, с.18].

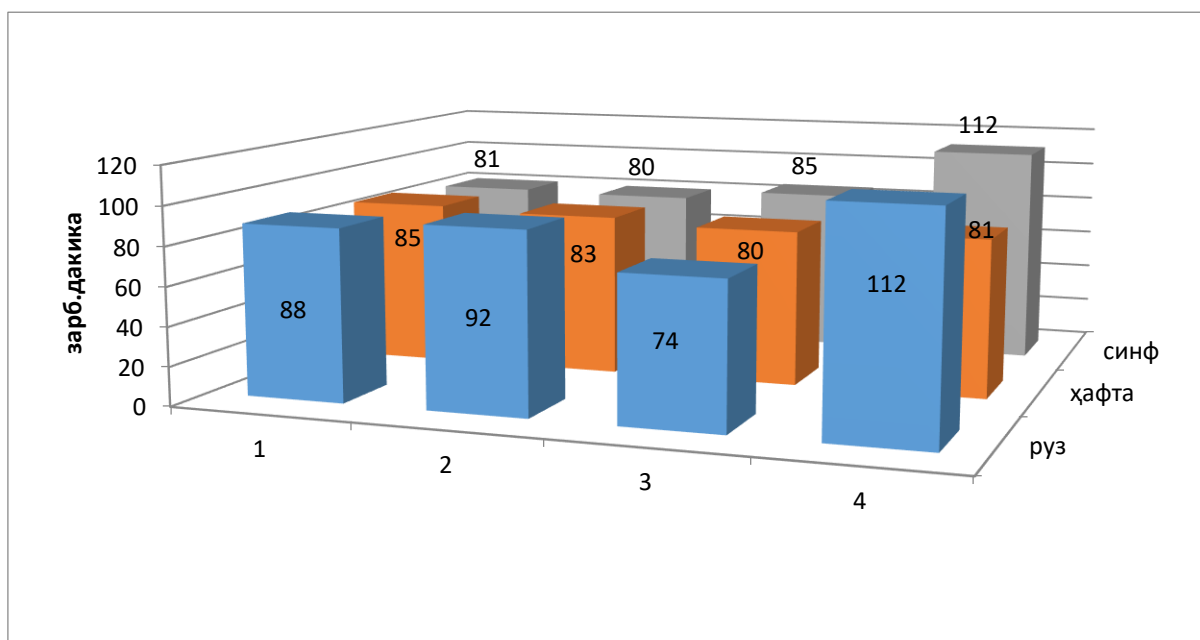


Расми 3.5. Динамикаи раванди таълим дар хонандагон

Дар хонандагон афзоиши бозътимоди 8 танҳо дар динамикаи тамоми раванди таълим нишон доданд, ки ин аз афзоиши танзими вегетативӣ, яъне таъсири нафаскашӣ ба ритми дил шаҳодат медиҳад (расми 3.6). Камшавии он дар динамикаи ҳафтаи мактабӣ (то рузи шанбе) хеле кам қайд карда шудааст, ва метавонад бо афзоиши танзими симпатикӣ алоқаманд бошад, ки фаъолияти гардиши вегетативиро маҳдуд мекунад.

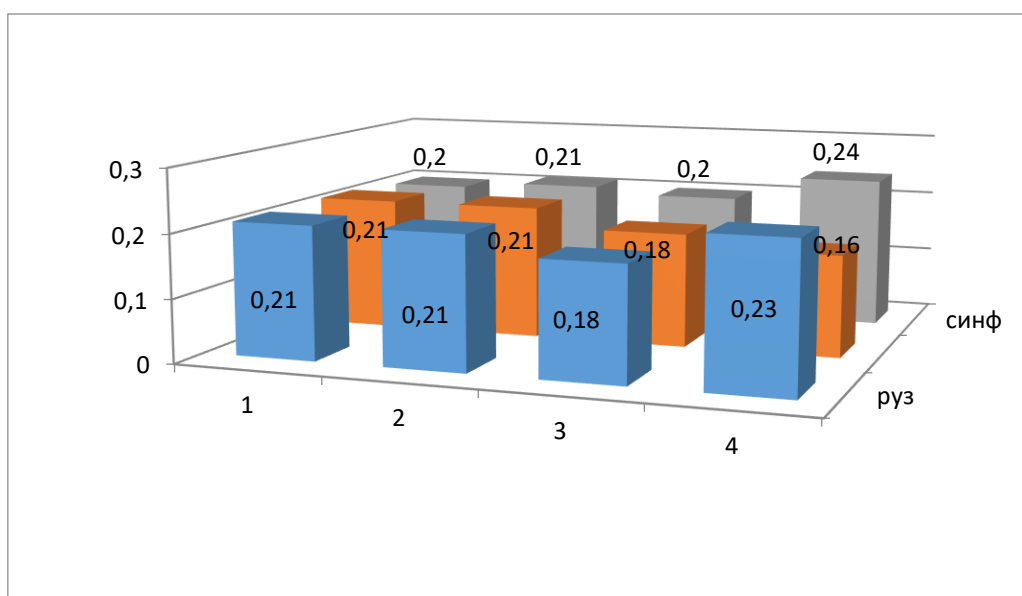
Индекси шиддатнокии системаҳои танзимкунанда (ИШСТ) дараҷаи мутамарказии назоратӣ ритми дилро инъикос намуда, асосан фаъолияти шуъбаи симпатикӣ системаи асаби вегетативиро нишон медиҳад.

Одатан, қиммати ИШ дар ҳудуди 70 то 120 воҳиди шартӣ дигаргун мегардад, ки дар раванди мутобиқшавӣ ба меъёри шиддатнокии муътадили механизмҳои танзимкунандаи хонандагон ба ҷараёни таълим мусоидат менамояд. Чи тавре ки дар расми 3.7. оварда шудааст, дар рафти таълими хонандагон баланд шудани дараҷаи мутамарказии идоракунии кори дил қайд карда шудааст ва ин афзоиш S -шакл буда, дар синфҳои 8 ва 9 ду аз ду «қулла» иборат аст.



Расми 3.6. Динамикаи индекси шиддатнокии хонандагон дар ҷараёни таълим.

Аз руи таҳлили қиёсии динамикаи ИШ хулоса баровардан мумкин аст, ки дар хонандагон фаъолияти устувори нақши таъсири марказиро нисбат ба худмухтор мушоҳида намудан мумкин аст. Қимати нисбатан пастии ИШ дар хонандагони синфи 9-ум аз мутобиқшавии пурраи организми онҳо ба раванди таълим шаҳодат медиҳанд.



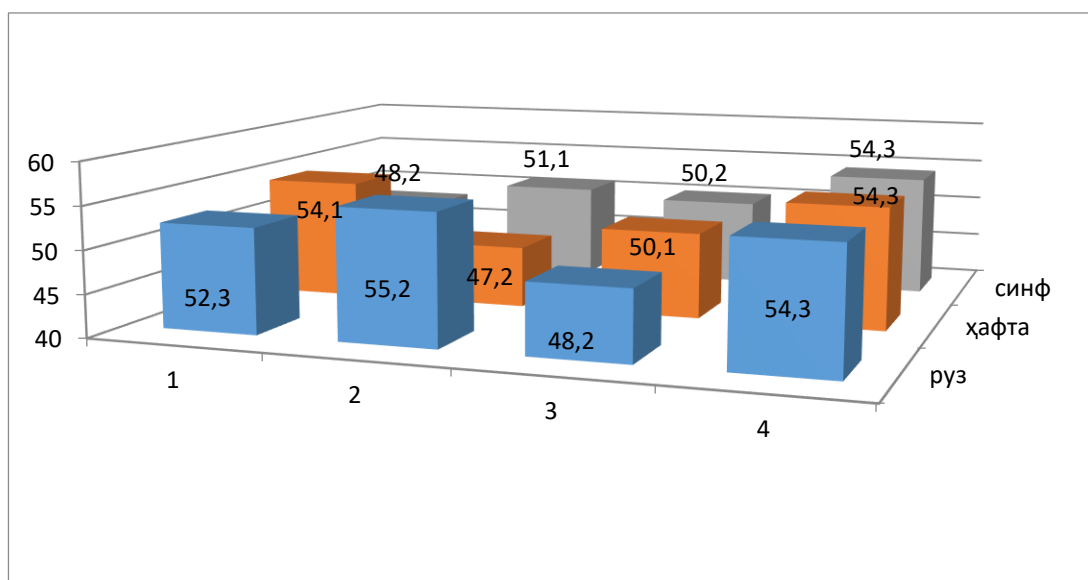
Расми 3.7. Динамикаи индекси марказонидашудани хонандагон дар раванди таълим.

Индекси марказонидашуда (ИМ) дараҷаи бартарии ҷузъҳои ғайрирасмӣи аритмияи синусиро нисбат ба узвҳои нафаскашӣ инъикос мекунад ва дар асл,

хусусияти миқдории муносибати байни занҷири марказии худмухтории танзими ритми дил мебошад.

Динамикаи индекси марказонидашуда (ИМ) нишон медиҳад, ки хонандагон дар марҳилаҳои охири раванди таълим дар соли охирини таҳсил таъсири нисбатан назарраси фаъолияти системаи марказии асабро нисбат ба системаи худмухторӣ мушоҳида намудан мумкин аст, ки онро дар фаъолияти кори синфи 9-ум дида мешавад (расми 3.8).

Ҳамин тавр, таҳлили нишондиҳандаҳои омории математикии ритми дил дар динамикаи рузи мактаб, ҳафта ва соли таҳсил фарқияти назаррасро ба амал наовард. Дар баробари ин, тағйироти муайяне, ки барои мутобиқшавии организми хонандагон ба раванди таълим хос буданд, ҳануз ошкор карда нашуданд.



**Расми 3.8. Динамикаи индекси мувозинати вегетативӣ (ИМВ)
дар донишҷуён дар ҷараёни таълим**

Барои муфассалтар фаҳмидани равандҳои танзими ритми дил як қатор нишондиҳандаҳои дуҷумдараҷа ҳисоб карда шуданд: индекси мувозинати вегетативӣ ($ИМВ = АМО/АЭ$), ки алоқамандии байни фаъолияти шӯъбаҳои симпатикӣ ва парасимпатикии системаи асаби вегетативиро нишон медиҳад. Нишондиҳандаи фаъолияти равандҳои танзим $АМО/НФРТ$ фаъолияти ҳамсафарон системаи вегетативии асаб ва дараҷаи пешбарии кори гиреҳи синусҳо. Динамикаи индекси марказонидашудаи хонандагон дар ҷараёни

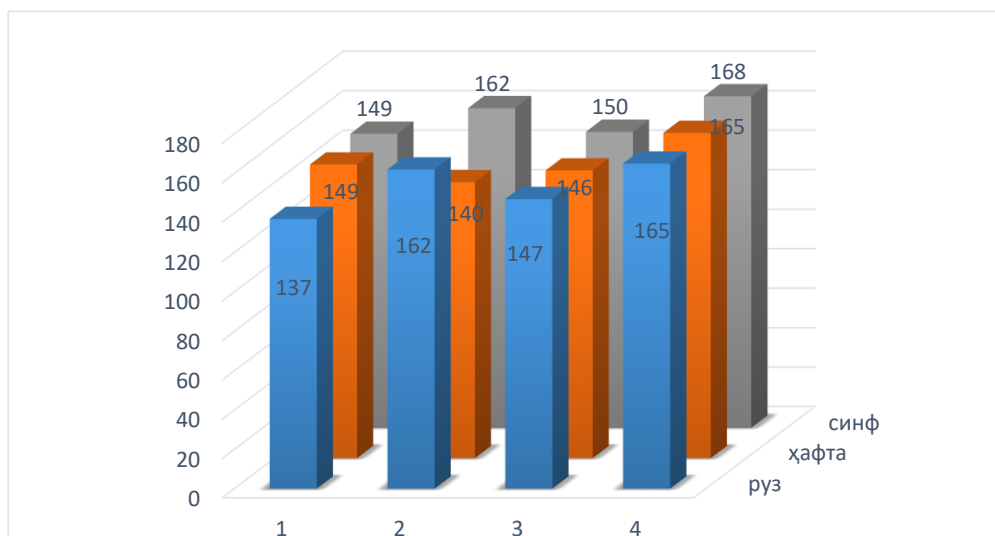
таълим.

Дар рафти таҳқиқот дар хонандагонн афзоиши мутамаркази танзими набзи дилр аз ҳисоби фаъол гардидани шуъбаи симпатикии системаи вегетативии асаб мушоҳида карда шуд. Ин афзоиш шакли қачи S -шакл дошта, «қуллаҳои» афзоиш дар ҷуфтҳои 2-ум ва 4-ум ва дар солҳои 2-юм ва 4-ум буд (расми 3.9).

Дар байни ин марҳилаҳо падидаи баръакс мушоҳида мешавад, ки афзоиши авторегулясия, ки дар соли 3-юм бештар ба назар мерасад, аз 52,3-55,2 воҳиди шартӣ дар солҳои 1-2-ум ба 48,2 воҳиди шартӣ дар сеюм. Дар охири омузиш, ИМВ ба 54,2 адад шартӣ афзуд.

Динамикаи мутамарказкунии назоратӣ ритми дил (мувофиқи НФРТ) дар хонандагон тамоюл ба мо нишондиҳандаи ИМВ мебошад.

Системаи асаби симпатикӣ аслан вазифаи эрготропиро иҷро мекунад. Он қобилияти кори бадан ва захираҳои ҳаётан муҳимро хеле зиёд мекунад. Ин аст, ки шуъбаи симпатикии САВ ҳар дафъа дар давраи стресс ҳангоми реаксияҳои организм барои дар сатҳи зарурӣ нигоҳ доштани фаъолияти организм тавассути сафарбар намудани захираҳои дохилӣ ба ҳаяҷон меояд. Дар хонандагон раванди таълим ҳамчун омили ташаккули стресс амал мекунад. Дар айни замон ба ин реаксия дохил шудани САС бо иштироки марказҳои олии вегетативӣ ва механизмҳои эндокринӣ сурат мегирад.



Расми 3.9. Динамикаи нишондиҳандаи фаъолияти равандҳои танзимкунанда (НФРТ) дар хонандагон дар ҷараёни таълим

Натиҷаҳои бадастомада нишон медиҳанд, ки чараҳои таълим дар мактаби Презедентӣ ва шиддатнокии функционалии организми хонандагон, ба равандҳои мутобиқшавӣ ва чараҳои таълим таъсир расонда, тавассути ба эътибор гирифтани нақшаи марказии идоракунӣ ва ба афзалияти фаъолияти системаи асаби симпатикӣ коркард мешавад. Дар чараҳои таълимии дараҷаи болоравии фаъолияти хонандагон мушоҳида ва зерин назорат гирифта мешавад. Ин шаҳодат медиҳад, ки дар як хати рости муайяни динамикӣ чараҳои мутобиқшавии организми хонандагон ташаккул намеёбад, баръакс, аз тамоми марҳилаҳои чараҳои мутобиқшавӣ мегузарад ва пай дар пай ба шиддатнокии маҷмуи омилҳои муассир ва на бо тағйирёбии динамикии фазҳо, ҳолати қобилиятнокии функционалии организм ва қобилияти мутобиқшавӣ дар вақти муайян вобаста аст.

3.3. Ба таври қиёси омузиши мутобиқшавии психофизиологии

хонандагон ба системаҳои гуногуни таҳсил

Дар замони муосир, дараҷаи донишазбаркунӣ дар ибтидои ба таври системавӣ таҳсил, тез инкишоф ёфтани раванди таълим ва ба таври васеъ истифода бурдани наовариҳои гуногуни педагогӣ сарбории аз меъёр зиёдро ба амал меорад. Ин нишон медиҳад, ки на ҳама ҳолатҳои функционалии организм қобилияти фаъолнокии ҳудро дуруст ба роҳ монанд. Сарбории иловагӣ вайроншавии фаъолияти меъёрии организм, хусусан майнаи сарро ба амал меорад.

Аҳамияти калидиро дар инкишофи хонандагони синфҳои поёни ё болоӣ чараҳои гуногуни ҳаёт, ҳангоми пайдошавии вазифаҳо ва таркибиятҳои нафс, ки қобилияти тез инкишофёбиро доранд, дар бар мегиранд. Дар баробари бозсозии физиологӣ хонандагон ба давраи хатмкунӣ ва дохил шудан ба мактаби олии мегузаранд, ки ин ҳама ба тағйирёбии ҳолати функционалии узвҳо ва системаҳо оварда мерасонад.

Дар таҳқиқоти сершумори физиологӣ ва беҳдоштӣ ҳолати вайроншавии фаъолияти узвҳои наврасон ва ҷавонон дар чараҳои мутобиқшавӣ ба таҳсил

дар мактаби олӣ ба назар мерасад. Дар шароити нави раванди маълумотгирӣ дар муассисаҳои миёнаи таҳсилоти умумӣ ду самти таҳсил мавҷуд аст: мураккаб ва барномаи васеъ — литсейҳо, гимназияҳо ва барномаи таҳсилоти умумӣ.

Бинобар ин, мураккабшавии системаи таҳсил ба ҳолати саломатии хонанда дар давоми ҳаёт таъсир мерасонад. Яке аз ин ангезандаҳо стресси имтиҳонӣ ба шумор меравад, ки ба системаи асаб, дилу рағҳо ва системаи иммунӣ таъсири манфӣ мерасонад. Мувофиқи нишондоди олимон дар давраи сессияи имтиҳонӣ дар донишҷуён ва хонандагон тағйирёбии куллиро дар вайроншавии танзими вегетативии системаи дилу рағҳо ва асаб дидан мумкин аст.

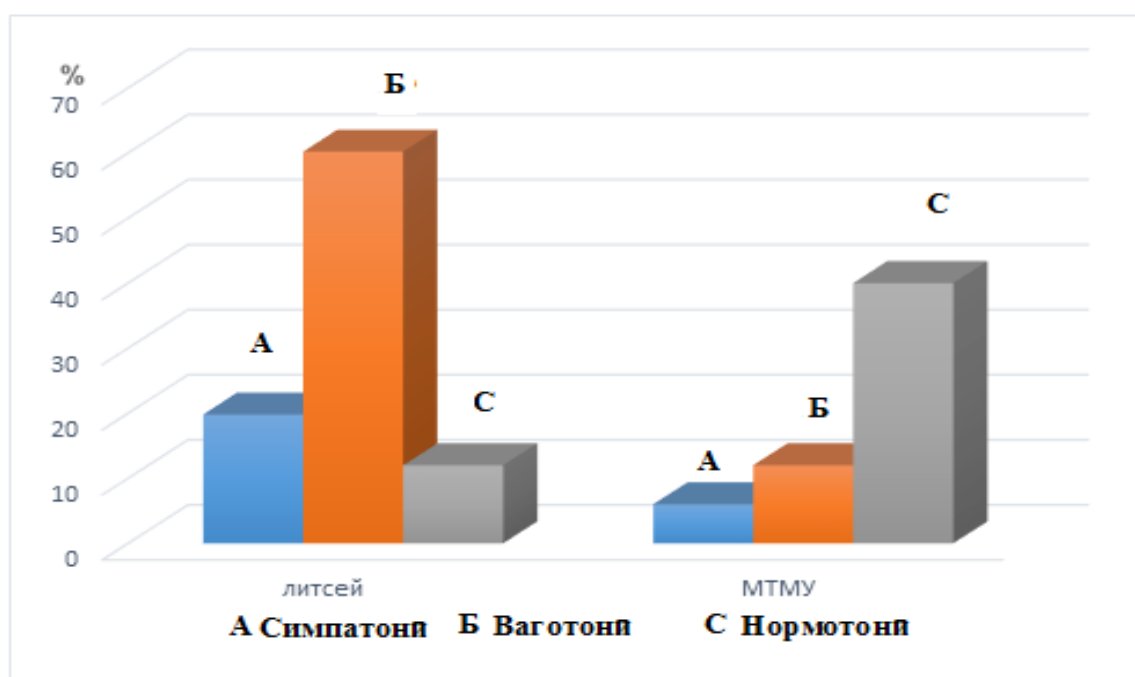
Аз руи натиҷаи давраи 1-тақсимкунии хонандагон аз руи нишондиҳандаҳои ҳолати вегетативӣ муайян карда шуд, ки дар байни хонандагон, ки бо барномаи литсей таҳсил мекунад, теъдоди зиёдашонро симпатоникҳо (38,5%) ташкил мекунад. Дар хонандагоне, ки бо барномаи анъанавӣ таҳсил мекунад ин нишондод ба (16,6%) баробар аст (Расми 3.10). Нормотоникҳо бошад дар ҳарду намуди таҳсил қариб баробар буда ба 53,8%, МТМУ – 55,5%. мерасанд.

Дар рафти таҳсил инчунин дараҷаи шиддатнокии танзими вегетативии дил мушоҳида карда шуд. Муайян карда шуд, ки дар ҳолати меъёрии таҳсил аҳамияти нишондиҳандаи шиддатнокӣ (НШ) хонандагони литсей нисбатан баланд (ба 53%) нисбат ба хонандагони МТМУ мебошад (ҷадвали 3.6).

Барои муайян кардани тағйирёбии кори дил дар шароити стресси имтиҳонӣ яке аз нақшҳои асосиро реаксияи фардии организм иҷро мекунад, ки он аз типи танзими вегетативӣ вобаста аст. Вобаста аз типи танзими фаъолияти дил, ки аз тағйирёбии нишондиҳандаҳои шиддатнокӣ дар давраи пеш аз имтиҳон муайян карда шуд, ки дар хонандагони литсей теъдоди хонандагоне, ки таъсири вагосимпатикӣ ба кори дил то 28,5% нисбат ба меъёри 7,7% зиёд аст (расми 3.10).

Дар зер матни пешниҳодкардаи Шумо бо ислоҳи хатогиҳои имлоӣ,

Ҳамзамон, теъдоди хонандагони норматония дошта то 11% ва симпатония дошта то 9,8% нисбат ба таҳсили ҳарруза кам мешавад. Дар муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ (МТМУ) нишондиҳандаҳо пеш аз имтиҳон фарқ мекунамд. Хонандагони ҳолати ваготония дошта ба 16,6% (дар рузҳои муқаррарӣ 27,7%), дар ҳолати симпатония буда ба 33,3% (нисбат ба муқаррарӣ 16,6%) мерасанд. Чунин тағйирот дар ҳолати нигоҳ доштани теъдоди хонандагон дар ҳолати норматония дар дараҷаи бетағйир мушоҳида мешавад (50% ҳангоми 55,5% будан дар рузҳои муқаррарӣ).



Расми 3.10. Тақсимкунии таъхисшавандагон аз руи нишондоди танзими вегетативӣ дар раванди таълим.

Чадвали 3.6 – Нишондиҳандаҳои кардиоинтервалии хонандагон дар раванди таълим

Нишондиҳандаҳо	Давраи таҳқиқот		
	Рузи муқаррарӣ	То имтиҳон	Баъди имтиҳон
МТМУ			
ХД сония	0,716±0,033	0,633±0,021**	0,727±0,029++
МХД %	38,11±2,261	42,61±3,366**	35,89±2,14++
dx, сония	0,341±0,019	0,28±0,021	0,336±0,022++

Идомаи ҷадвали 3.6.			
Н.Ш.	96,66±12,42	154,6±26,08	88,12±13,24++
Литсей			
ХД сония	0,655±0,036	0,675±0,041	0,8±0,036++
МХД %	41,92±3,847	40,5±4,844	31,25±2,789++
dx, сония	0,284±0,022	0,287±0,024	0,381±0,04++
Н.Ш.	140,3±26,2	124,3±29,93	60,19±12,25

Эзоҳ * $P \leq 0,05^{**}$; + $P \leq 0,001$ -фарқияти байни I ва II.

++ $P \leq 0,05$; + $P \leq 0,001$ -фарқияти байни II ва III.

Дар дигар таҳқиқот дараҷаи шиддатнокии танзими вегетативии дил пеш аз имтиҳон нишон дод, ки дар хонандагони МТМУ нисбатан баландшавии нишондиҳандаи шиддатнокӣ (ИШ) ва мавҷи ҳаҷми дақиқавӣ (МХД) якбора пастшавии ҳаҷми дақиқавӣ (ХД) мушоҳида карда мешавад (ҷадвали 3.6). Чунин тағйирёбӣ шиддатнок будани механизмҳои мутобиқшавии системаи дилу рағҳоро нишон медиҳад.

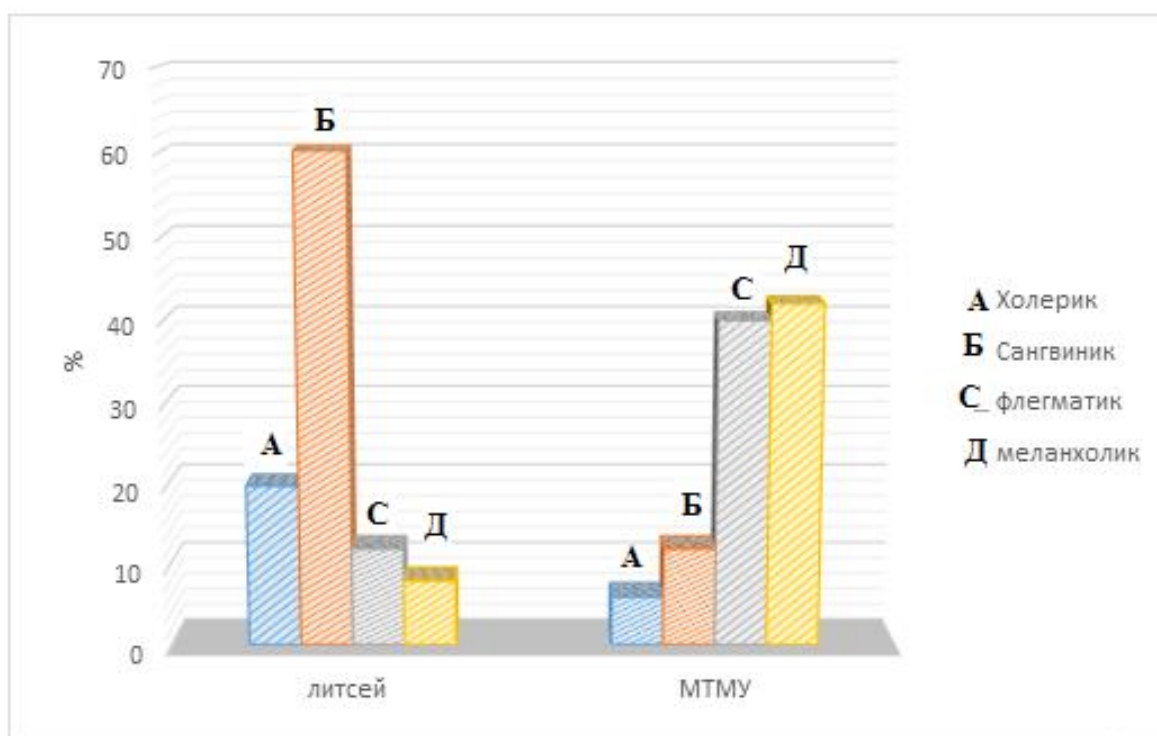
Дар хонандагони литсей бошад, баръакс, пастшавии нишондиҳандаҳои шиддатнокӣ (ИШ) то ба 11,4% аз ҳисоби пастшавии мавҷи ҳаҷми дақиқавӣ (МХД) дида шуда, дигар нишондиҳандаҳо, ба монанди (ХД) ва dX, бетағйир боқӣ мемонанд. Дар асоси таҳлили тағйироти ба амалномада чунин хулоса баровардан мумкин аст, ки системаи таҳсил дар литсей имконияти дараҷаи баланди мутобиқшавиро ба барномаи таълимӣ ва пастшавии шиддатнокии танзими равандҳои вегетативиро дар шароити таъсири омилҳои стрессорӣ ба амал меорад.

Таҳқиқот оид ба вобастагии тағйирёбии нишондиҳандаҳои вегетативии таҳқиқшавандагон аз ҳолати психофизиологӣ дар давраи аввали таҳқиқот муайян ва тақсимкунии типҳои фаъолияти олии асаб аз рӯи пурсишномаи Айзенк нишон доданд, ки дар байни хонандагони литсей ва муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ҳама типҳои додашуда — сангвиник, холерик, флегматик ва меланхолик мавҷуданд.

Муайян карда шуд, ки теъдоди аз ҳама зиёди сангвиникҳо дар хонандагони литсей дида мешавад, ки ба 60,2% баробар аст. Холерикҳо

бошанд, 19,8%, флегматикҳо 12% ва меланхоликҳо 8%-ро ташкил мекунанд. Дар хонандагони муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ ин нишондиҳанда чунин аст: сангвиник 12%, холерик 6%, флегматик 40% ва меланхолик 42%-ро ташкил мекунад (расми 3.11).

Таҳқиқот нишон дод, ки дар байни хонандагон аз ҳама камтар ба таъсири стресс ба таври меъёрӣ ҷавоб мегардонанд ва ба типи сангвиникӣ дохил мешаванд. Мувофиқи нишондоди Г. Ю. Айзенк [7, С. 464], ҳама нишондиҳандаҳои берунӣ ва дохилии хусусияти шахсият аз ҷиҳати генетикӣ ҷо ба ҷо гузошта шудаанд.



Расми 3.11. Тақсимкунии таҳқиқшудагон аз руи типҳои фаъолияти олии асаб бо фоиз (%).

Ин нишондиҳандаҳо бо типҳои фаъолияти олии асаб (ФОА) ва баробарии равандҳои ҳаяҷон ва боздорӣ дар системаи марказии асаб (СМА) бо суръати ҳосилшавии рефлекс ва устувории онҳо ба фаъолияти кишри майнаи сар алоқаманд аст.

Хонандагоне, ки қобилияти идоранашаванда доранд, дар онҳо равандҳои асабию равонӣ ноустувории эҳсосӣ ва баландшавии ҳолати функционалии нишондиҳандаҳои вегетативӣ дошта, нисбатан ҳасосанд. Ин равандҳо

мутобиқшавии равониву физиологиро дар давоми таҳсил ва супоридани имтиҳон мушкил мегардонад.

Хонандагоне, ки дараҷаи пасти нейротизм дошта ва худро идоракунандаанд, аз ҷиҳати эҳсосӣ оромтабиат буда, фаъолнокии меъёрӣ доранд ва барои иҷро кардани ҳамагуна вазифаҳои гузашташуда ва ҳеле осон мутобиқ шудан ба таҳсил ва супоридани имтиҳонҳо мушоҳида мегарданд.

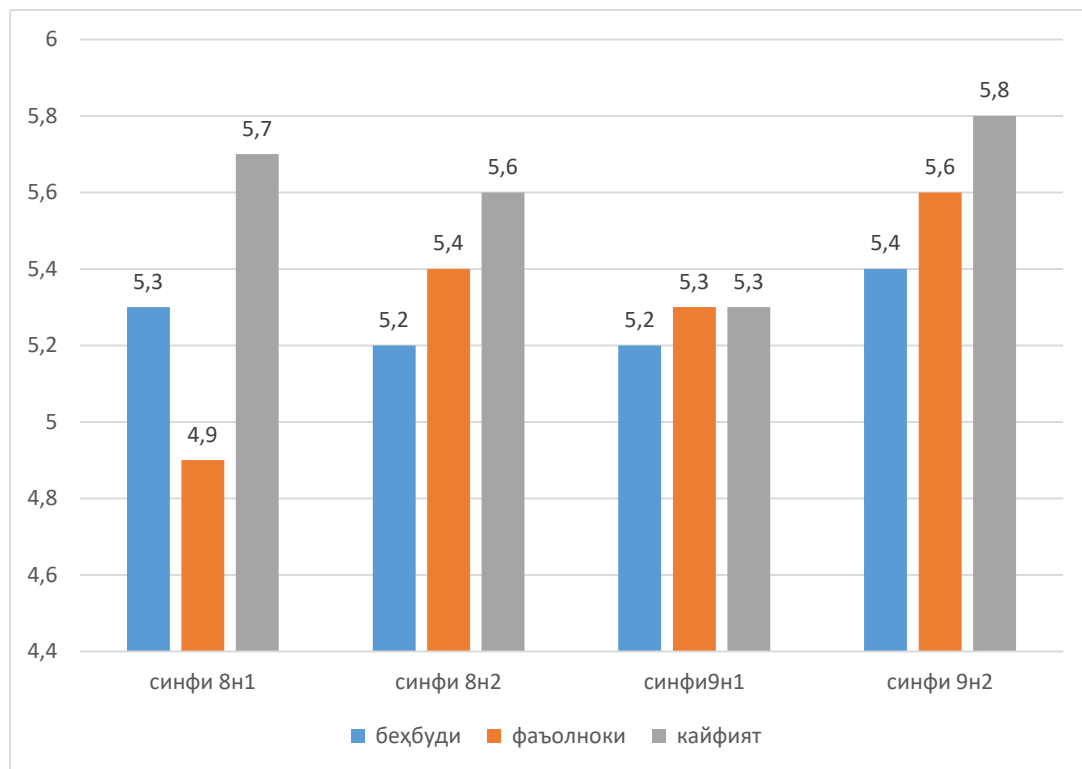
3.4. Таъсири раванди таълим ба нишондиҳандаҳои изтиробии реактивӣ дар фаъолияти функционалии хонандагон

«Муайян намудани ҳолати функционалии одам ва тағйироти он ба таъсири ангезандаҳои гуногун дар шароити табиӣ вазифаи ҳеле муҳим ва дар айни замон душвор ба ҳисоб меравад. Ҳангоми омузиши ҳолати функционалӣ на танҳо ба усулҳои таҳқиқотии физиологӣ, балки ба психологӣ низ афзалият додан лозим аст, зеро онҳо ба мо имкон медиҳанд, ки ҳолатҳои потенсиалии организмро дуруст арзёбӣ кунем ва тағйироти барвақти ҳолати функционалӣ таҳти таъсири сарбориҳои гуногунро таҳлил кунем» [45, с. 416].

Ҳолати функционалӣ хусусияти сифатӣ мебошад, ки барои арзёбии он, сарфи назар аз шумораи зиёди усулҳои андозагирӣ, стандартҳои боэътимод вучуд надоранд. Аз ин ру, усули санҷиши тафриқавии худбаҳодиҳии ҳолати функционалӣ аз руи се ҷузъ: некуаҳволӣ, фаъолият ва табъ (тести ХФТ) истифода карда шудааст.

Таҳқиқоти гузаронидашуда нишон доданд, ки қобилияти корӣ аз руи ХФТ ва изтиробии фардии хонандагон дар давоми рузи дарс ва ҳафтаи хониш дар зери таъсири сарбории таълимӣ кам тағйир меёбад. Ҳамин тариқ, тавре ки аз маълумоти пешниҳодшуда бармеояд, дар давоми рузи дарс, ҳафта ва тамоми раванди таълим дар хонандагон ягон динамикаи баръало ва боэътимоди изтиробии реактивӣ мушоҳида карда нашудааст.

Динамикаи ҳарруза ва ҳарҳафтинаи нишондиҳандаҳои беҳбудии фаъолият ва руҳияи хонандагон яқинан буданд ва бо фарқиятҳои нисбатан паст дар нишондиҳандаҳои ХФТ дар давоми рузи мактаб тавсиф карда шуданд (расми 3.12).

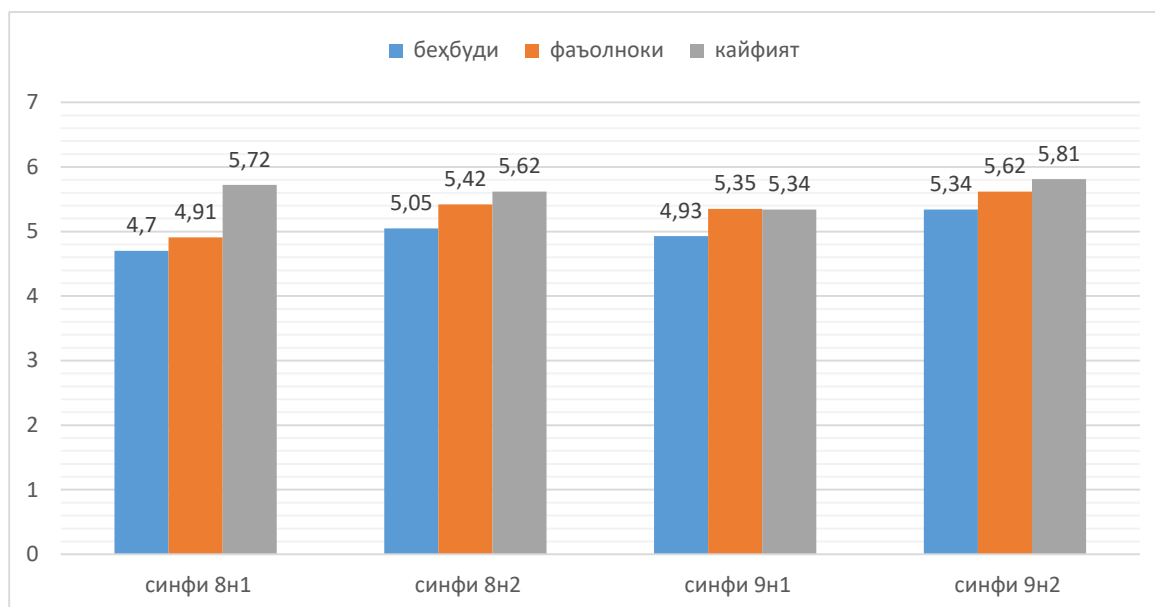


Расми 3.12. Динамикаи ҳаррузаи нишондиҳандаҳои ХФТ дар хонандагон.

Дар динамикаи ҳарруза коҳиши бозътимод то $5,28 \pm 0,19$ (бо арзиши ибтидоии $5,71 \pm 0,16$, $P \leq 0,05$). Дар байни хонандагон вобаста ба соли таҳсил динамикаи назаррас мушоҳида карда шуд (расми 3.13). Аз ҷиҳати эътимоднокии фарқияти омӯрӣ беҳтарин нишондиҳандаҳои фаъолият ва таъб буданд.

Дар рафти таҳсил дараҷаи онҳо баланд мешавад. Ҳамин тавр, агар сатҳи ибтидоии фаъолият ва таъб мутаносибан $4,61 \pm 0,15$ ва $4,70 \pm 0,16$ бошад. Пас, дар нимсолаи дуюм арзиши миёнаи ин нишондиҳандаҳо нисбатан меафзояд (фаъолият - $5,08 \pm 0,16$ ва таъб - $5,05 \pm 0,17$, $P \leq 0,05$).

Дар синфи 9-ум арзиши миёнаи ин нишондодҳо нисбат ба синфи 8 каме паст шуд, аммо аз арзишҳои аввала баландтар буд; эътимоднокии фарқиятҳои онҳо танҳо барои фаъолиятшон ба қайд гирифта шуд (фаъолият - $4,98 \pm 0,22$, $P \leq 0,05$ ва таъб - $4,93 \pm 0,12$, эътимоднок нест).



Расми 3.13. Аҳамияти нишондиҳандаҳои ХФТ дар чараёни таҳсил.

Дар синфи 9-ум, арзиши максималии фаъолият ва табъ паст буд (фаъолият – $5,34 \pm 0,12$ ва кайфият – $5,34 \pm 0,1$, $P \leq 0,05$ (ҷадвали 3.7)).

Ҷадвали 3.7. – Таъсири омилҳо (синф, ҷуфт, руз) ба нишондиҳандаҳои изтиробии реактивӣ ва ХФТ.

Вазифаҳо (хосилаҳо)	Далелҳо		
	Синф	Рақами ҷуфт	Рузи ҳафта
Изтироб.	-0,52 (32,2%)	0,33 (10,9%)	-
Ҳиссиёт	-	-	-
Фаъолият	0,26	0,29	-
Табъ	-	-	-

Эзоҳ: дар ҷадвал фақат ($P \leq 0,05$); 0,33 коэффисиенти таносуби хаттӣ, 0,33 коэффисиенти коррелятсияи ғайрихаттӣ; дар қавс фоизи таъсири далелҳо ба вазифа.

Динамикаи дар боло зикршударо бо равандҳои мутобиқшавии организми хонандагон ба чараёни таълим шарҳ додан мумкин аст. Вучуд надоштани динамикаи боэътимод шаҳодати мавҷуд набудани таъсири муассир ба рафти таълим ва ба нишондиҳандаҳои изтиробии реактивӣ ва ХФТ нест, бо вучуди ин ҳама дар ин ҳолат метавонад нишони таъсири мураккаби серсоҳавӣ дар вучуди хонандагон мавҷуд бошад, дар сурате ки на кулли сабабҳо таъсири хаттии равшан доранд.

Барои тасдиқи тахмини зикршуда, таҳлили коррелятсионӣ на танҳо бо истифода аз нишондиҳандаи дараҷаи якум, ки вобастагии хатиरो тавсиф мекунад, балки бо истифода аз нишондиҳандаи дараҷаи сеюм, ки вобастагии қачии шакли S-ро тавсиф мекунад, гузаронида шуд. Чӣ гунае ки натиҷаҳои ҳисобкунӣ тавассути роҳандозӣ ва корбарии он собит намуданд, вобастагии боэътимоди байни синф аз ҷиҳати таносуб, шумораи ҷуфт ва нишондиҳандаҳои изтиробӣ реактивӣ ва фаъолият дар байни хонандагон маълум ва муайян шуд.

Дар сурате ки вобастагии мавҷудаи боэътимоди таносубӣ аз ҷиҳати мантиқ бо мақсад мувофиқ ва ҷавобгу бошад, чунин манзара руи кор меояд: ҳар қадар синф калонтар бошад, сатҳи изтиробӣ реактивӣ ҳамон қадар паст, вале натиҷаҳои фаъолият баландтар мегарданд. Натиҷаҳои ҳаррузаи нишондиҳандаҳои ғавҷ дар шакли S ифода меёбанд.

Динамикаи ҳаррузаи ин нишондиҳандаҳо вобастагии шакли S-ро дорад, ки онро арзишҳои боэътимоди коэффисиентҳои коррелятсияи ғайрихаттӣ нишон медиҳанд. Таҳлили гузаронидашуда нишондиҳандаҳои миёнаи динамикаи рузи мактабро низ тасдиқ мекунад: афзудани сатҳи нишондиҳанда дар соати дуюм, баъдан камшавии ноаён дар соати сеюм ва афзоиши минбаъда дар соати чорум мушоҳида мешавад.

Ба таври иловагӣ таҳлили дисперсионии муайян кард, ки фоизнокии зиёди таъсири ин омил ба фаъолият дар соли таҳсили додашуда (33,2%)-ро ташкил дод. Дар сатҳи изтиробӣ реактивӣ бошад ба ҷигунагии раванди таҳсили солоне марбут аст, дар ҳолате, ки дигар омилҳо 67,8% бошад. Инчунин 10,9%-динамикаи рузона аз таъсири рақами соат, вобаста аст, ки дар ин ҷо ҳиссаи таъсири омилҳои дигар хеле зиёд мешавад. Ҳамчунин ҷараёни таҳсили хонандагон дар мактаби Президенти ба шиддатнокии фаъолнокии организм, ба раванди фаъолияти хонандагон таъсири манфӣ мерасонад.

3.5. Арзёбии сатҳи шиддатнокии функционалии организми

хонандагон бо усулҳои математикӣ

Барои баҳодиҳии сатҳи шиддатнокии ҳолати функционалии организми

хонандагон ва баҳодиҳии физиологии «арзиш»-и натиҷаи мутобиқшавӣ ба даст овардашуда усули таҳлили коррелятсияи охиринаи байни нишондиҳандаҳои параметрҳои физиологӣ истифода бурда шуд.

Биобарин, яке аз вазифаҳои таҳқиқот мутақобилаи байни системавӣ ва дохилисистемаи эффе́кторҳои инфиродии ФС-и мураккаби сатҳи гомеостатикӣ хонандагони муассисаҳои омӯхташуда буд. Тавассути ин гуна таҳлил усулҳои ҳамтарафаи маълумоти гирифташуда истифода карда шудаанд.

Истифодаи таҳлили коррелятсия ба мо имкон дод, ки танзими полипараметрии бисёрпайвандии вазифаҳои физиологиро ба таври миқдорӣ пешниҳод карда шавад. Дурустии истифодабарии маълумотҳои таҳлили коррелятсионӣ барои тавсифи бисёрҷабҳа ва бисёрпайвандии системаҳои мураккаби зиндари кори бисёр муҳаққиқон тасдиқ кардааст.

Ҷадвали 3.8. – Сохтори алоқаҳои таносуби байнисистемавӣ ва дохилисистемавӣ дар механизмҳои эффе́ктории таъмини гомеостази функционалии хонандагон.

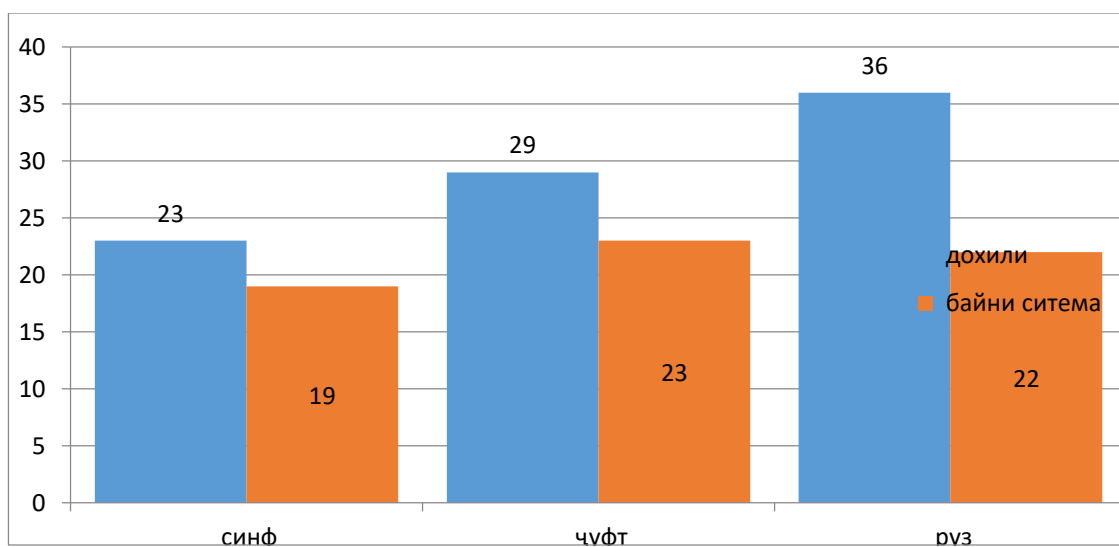
Синфҳо	Ҳамагӣ	Доҳили система	Байни система
Синфи 8.1	12	3	9
Синфи 8. 2	20	8	12
Синфи 9.1	17	8	9
Синфи 9.2	13	4	9
Ҳамагӣ:	62	23	39
1 ҷуфт	19	9	10
2 ҷуфт	15	9	6
3 ҷуфт	17	5	12
4 ҷуфт, Ҳамагӣ	14	6	8
Душанбе	65	29	36
Сешанбе	20	11	9
Чоршанбе	17	8	9
Панҷшанбе	18 18	8 9	10 9
Шанбе	18	9	9
Ҳамагӣ:	73	36	37
Дар маҷмӯъ:	200	88	112

Бо мақсади муайян кардани қолабҳо ва хусусияти робитаи системаҳои функционалӣ дар хонандагон таҳлили муносибатҳои байни параметрҳои механизмҳои иҷроияи марбут ба як ё ФС-и гуногуни сатҳи гомеостатикӣ дар

асоси принципи таъсири мутақобилаи бисёрпараметрӣ, бисёр эффектори онҳо гузаронида шуд.

Сатҳи шиддатнокии функционалии организм метавонад дорои меъёри асосӣ нишондиҳанда, ба монанди таносуби шумораи коэффисентҳои коррелятсионӣ тавсифкунандаи алоқаи дохилӣ ва байни система бошад. Ҳамин ранг, бештари хонандагон қобилияти қаноаткунандагии аз нав тақсимкунии шумораи пайвастҳо ба бештари пайвастҳои байни системавиро доро мебошад. Аз ин бар меояд марбут ба аз нав тақсим кардани шумораи пайвастҳо ба бештари шумораҳои пайвастҳои байни системавӣ хонандагон маҳорат доранд.

Ин шаҳодати он аст, ки бо сари кор гирифтани ба қобилияти танзимкунанда фаъолияти як гуруҳ системаҳоро ба мақсади ба даст овардани натиҷаҳои ғоидабахши мутобиқ гардидани фаъл ва омода мегардонад, ки барои дар ҳолати лозима нигоҳ доштани гомеостаз, фаъолияти дар организми хонандагон марказҳои олий пайваст мешавад, ки сатҳи фишорӣ функционалии организмро ба таври мутаносиб баланд мебардорад. Миқдори бештари робитаҳои таносубӣ дар байни хонандагон ба динамикаи ҳафтаинаи тамоми раванди таълим баъд аз рузи дарсӣ ва соли таҳсил фосилаи нисбатан хурдро дар бар мегирад (расми 3.14).



Расми 3.14. Муносибатҳои таносуби байни хонандагон

Ҳангоми таҳлили таносуби фоизи соли таҳсил дар ин ҳолат бештар

мебошад: дар динамикаи тамоми раванди таълим теъдоди алокаи байни системавӣ назар ба шумораи алокаи дохили система (нисбат ба 39/23 баландтар буд, ки ин аз баланд будани шиддатнокии асаб ва эҳсосӣ кори хонандагон дар чараёни таълим гувоҳӣ медиҳад

Агар мо таносуби фоизро таҳлил кунем (пайвандҳои дохили (байнисистема), пас, дар ин ҷо соли таҳсил «пешбар» аст: шумораи алоқаҳои байнисистемавӣ дар динамикаи тамоми протсессии таълим назар ба шумораи алоқаҳои дохили система (нисбат ба 39/23) хеле зиёд буд, ки ин аз шиддати баланди асаб ва эмотсионалии кори талабагон дар рафти таълим шаҳодат медиҳад.

БОБИ 4. БАҲОДИҲИИ ШИДДАТНОКИИ ФУНКЦИОНАЛИИ ОРГАНИЗМИ ХОНАНДАГОН ҲАНГОМИ ИМТИҲОНСУПОРӢ БО УСУЛИ ТЕСТӢ

Таҷрибаҳо нишон доданд, ки ба организм баъзе омилҳои ногувор метавонанд таъсир расонанд, аз ҷумла стресси имтиҳонсупорӣ, ки муддати тулонӣ таъсир расонида, вазифаи эҳтиётии организмро сушт мекунад. Дар натиҷа шиддатнокии организм зиёд гашта, ба мутобиқшавӣ ҳалал мерасонад. Дар ҳолатҳое, ки организм бояд барои таъмини мувозинат бо муҳити зист аз муқаррарӣ бештар кушиш кунад, шароитҳои пеш аз клиникӣ ба вучуд омада метавонанд.

Агар таъсири омилҳои номусоид ба организм ва дар ҳолати мо ин вазъияти стрессии имтиҳон аст барои муддати кофӣ давом кунад ё шиддатнокии баланд дошта бошад, пас метавонад камшавии қобилияти захиравӣ ба амал омада, ҳолати аз ҳад зиёд хаста шудан ва баъдан вайроншавии мутобиқшавӣ ба вучуд ояд.

Тавре ки таҳлили динамикаи нишондиҳандаҳои психофизиологӣ муайян кард, дар маҷмӯъ организмҳои хонандагон ба шиддатнокии эҳсосии дар натиҷаи имтиҳон ба амаломада ба таври мувофиқ (адекватӣ) воқуниш нишон доданд.

Муайян намудани ҳолати функционалии одам ва тағйироти он дар зерӣ таъсири омилҳои гуногун вазифаи муҳим ва душвор аст. Системаи дилу рағҳо яке аз системаҳои физиологии бадан мебошад, ки ба фишори ҷисмонӣ ва равонӣ нозук воқуниш нишон медиҳад. Ҳолати системаи дилу рағҳо (ҲСДР) аз руи сатҳи фишори артериалӣ, суръати набз ва индекси Руфе муайян карда шуд.

Тавре ки аз ҷадвали 4.1 дида мешавад, системаи дилу рағҳо, умуман, ҳангоми санҷиш дар синфҳои 8–9 ба фишори эмотсионалӣ баробар ҷавоб дод, гарчанде ки ин тағйирот на ҳамеша боэътимод буданд. Аз руи нишондиҳандаҳои фишори хун, афзоиши фишори хуни систолӣ ва диастолӣ қайд карда шуд, ки он дар синфи 8 бештар ба назар мерасид.

Пеш аз санчиш, андозаи (ФАС) ба таври назаррас ба $125,4 \pm 3,18$ мм Hg ($P \leq 0,05$) (қимати ибтидоии (ФАС) $116,2 \pm 3,18$ мм Hg пас аз пастшавии (ФАС) $116,2 \pm 8$ мм буд, пас аз $3,3$ мм), то $117,5 \pm 3,61$ мм Hg дар муқоиса бо сатҳи пеш аз санчиш ($P \leq 0,05$) қайд карда шуд. ФАД муқаррарӣ дар ҷавонон $77,5 \pm 2,19$ миллиметри симобро ташкил дод.

Ҷадвали 4.1. – Динамикаи нишондиҳандаҳои системаи дилу раг дар хонандагон

Нишондиҳандаҳо	Аслӣ	Санчиш	
		То санчиш	Баъди санчиш
Синфи 8.1			
ФАС	116,2 ±3,88	<u>125.4±3.18*</u>	117.5±3.61w
ФАД	77,5 ±2,19	<u>83,2±2,78*</u>	<u>83,2±1.95*</u>
ЗН	<u>73.5±2.47</u>	<u>95.5±2.66*</u>	85,5±2,70* (x)
Индекс Руфе	5,06 ±0,47	8. I±0.48*	7.6 I±0.57*
Синфи 8.2			
ФАС	<u>121.7±3.23</u>	<u>127.0±3.35</u>	<u>122.8±3.44</u>
ФАД	80,0 ±2,00	<u>81,0±1.12</u>	<u>81.1±2.30</u>
ЗН	<u>81.6±2.91</u>	<u>96.8±2.59*</u>	87,4±2,02* (x)
Индекс Руфе	5,13 ±0,55	7,32 ±0,62*	7,12±0,41*
Синфи 9.1			
ФАС	118,0 ±3,76	<u>125.0 ±3.95</u>	115.0±3.54w
ФАД	77,0 ±2,79	<u>78.0±2.85</u>	75,0 ±2,50
ЗН	77,2 ±2,32	<u>83.2±2.35*</u>	<u>79.2±2.15</u>
Индекс Руфе	3,93 ±0,3	4.7 I ±0.38*	4,62 ±0,43
Синфи 9.2			
ФАС	119,3 ±3,11	<u>121.3±2.63</u>	<u>120.2±2.74</u>
ФАД	<u>78.2±2.32</u>	<u>79.3±2.22</u>	77,2 ±2,07
ЗН	72,0 ±2,46	<u>86.4±2.12*</u>	78,0±2,37* (x)
Индекси Руфе	4,93 ±0,43	6.12 ±0.54	6,54±0,34*

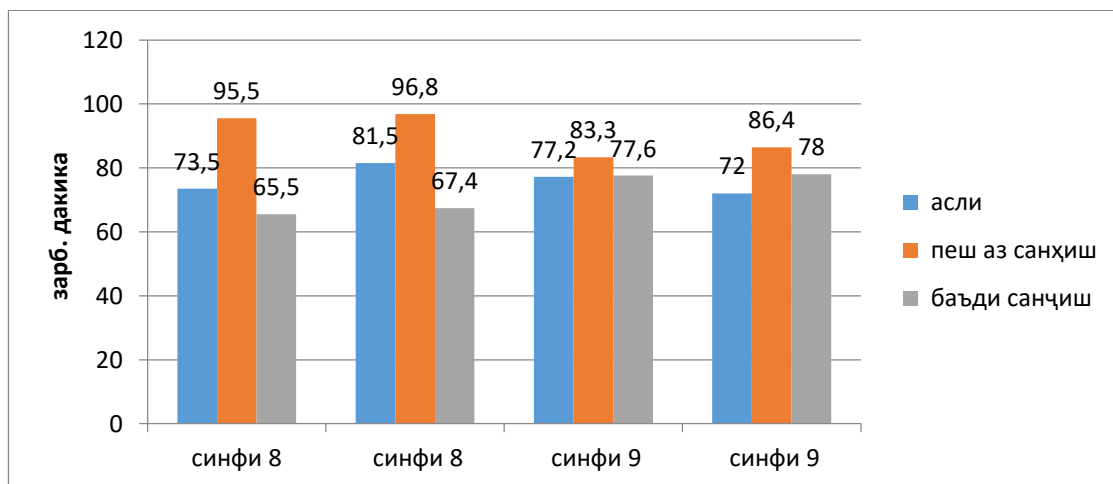
Эзоҳ: * - фарқиятҳо нисбат ба ибтидоӣ назаррасанд, (x) - нисбат ба пеш аз санчиш ($P \leq 0,05$).

Пеш аз санчиш, афзоиши боэътимоди ин нишондиҳанда то $83,2 \pm 1,78$ ($P \leq 0,05$) қайд карда шуд. Пас аз санчиш, аз сабаби фишори эмотсионалӣ то ҳол идома дорад, ФАД тағйир наёфт ва $83,2 \pm 1,95$ -ро ташкил дод. Дар курсҳои 2-4 тағйирот дар нишондиҳандаҳои фишори артериалӣ аз ҷиҳати омӯрӣ аҳамияти калон надоштанд.

Динамикаи зудии набз як шакли монанд ва аз ҷиҳати омор муҳим дошт: афзоиш дар марҳилаи интизории санҷиш ва коҳиши минбаъдаи пас аз санҷиш. Тавре ки аз ҷадвали 4.1. дида мешавад, қимати муътадили набз дар соли 1-ум $81,6 \pm 2,91$ тап/дақ буд. Стресси пеш аз имтиҳон боиси афзоиши назарраси суръати набз то $96,8 \pm 2,59$ задан дар як дақиқа гардид. Дар ($P \leq 0,05$), ки мувофиқи тасниф ба тахикардияи шадид ($ЗН \geq 90$) мувофиқат мекунад, пас аз имтиҳон коҳиш то $87,4 \pm 2,02$ зарба /дақ. қайд карда шуд, ки ба тахикардияи миёна мувофиқат мекунад ($ЗН = 74-89$, $P \leq 0,05$).

Санҷиш дар синфҳои 8-9 марбут ба масъалаи ғавқ нишон дод, ки дар байни сатҳи ибтидоӣ ва пеш аз имтиҳон фарқияти зиёде назаррас гардид. (ба ҳисоби миёна $23,0$ мин/дақ вале ин нишондиҳанда дар хонандагони синфи 9 ба $15,2$ зарба/дақ баробар буд. Ин аз он далолат медиҳад, ки шиддатнокии бештари функционалии организм бо таъсири омилӣ стресс, ки имтиҳонхоро бо усули тести месупоранд, баробар аст.

Стресси камтари функционалии системаи дилу рағҳо ва тамоми бадан дар синфи 9-ум нимсолаи дуюм, ки зудии набз дар давраи пеш аз муоина буд, қайд карда шуд. Набзи миёнаи дил ба ҳисоби миёна ба $83,2 \pm 2,35$ тап/дақ буд, ки ба тахикардияи миёна ($411 = 74-89$, $P \leq 0,05$) рост меояд ва фарқияти сатҳи аввал ва пеш аз муоина ҳадди ақал буд (ба ҳисоби миёна $6,0$ тап/дақ, (расми 4.1).



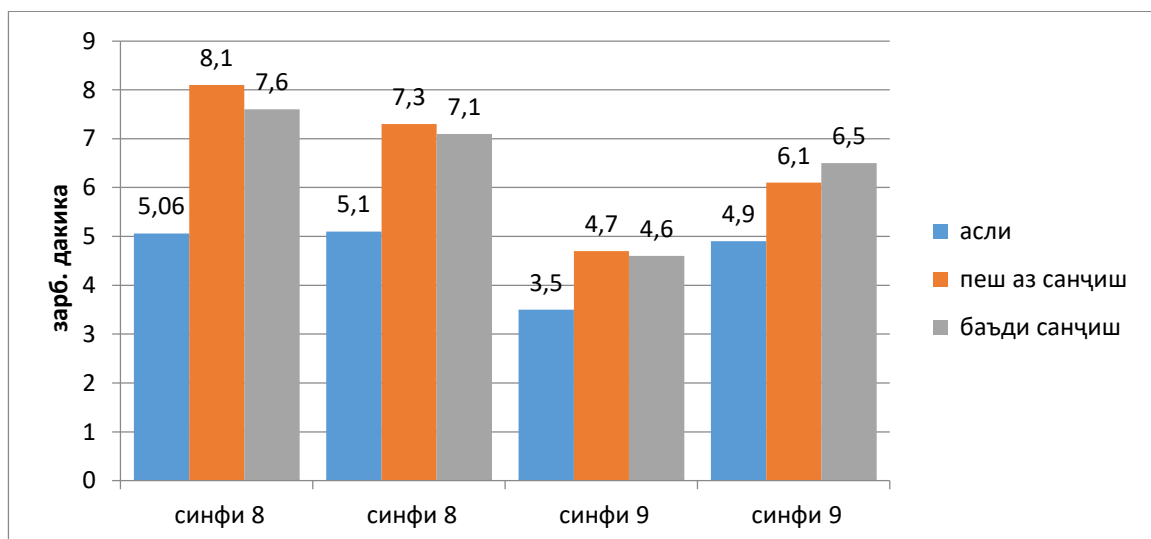
Расми 4.1. Динамикаи зудии набзи хонандагон

Паст шудани ҳам ФАС ва ҳам ФАД дар давраи пас аз санҷиш (пас аз

машқ) аз ҳаяҷонбахшии хуб ва фаъолияти дил шаҳодат медиҳад. Паст шудани суръати дил пас аз машқ аз сафарбар шудани захираҳои энергетикӣ бадан шаҳодат медиҳад, гарчанде ки суръати набз ҳануз хеле баланд буд.

Ҳангоми муқоисаи арзишҳои миёнаи индекси Руфе, доираи тағйирёбии ин индекси хонандагон дар тамоми давраи таҳсил ба таври васеъ фарқ мекард. Ҳамин тавр, дар синфи 8-ум доираи тағйирёбанда дар доираи нишондиҳандаҳои хуб (3-6 воҳиди шартӣ) ва қаноатбахш (6-8 воҳиди шартӣ) қарор дорад ва дар давраи пеш аз имтиҳон ба ҳисоби миёна $8,1 \pm 0,48$ воҳиди шартиро ташкил медиҳад, ки ба дараҷаи нишондиҳандаҳои паст (зиёда аз 8 воҳиди шартӣ) рост меояд.

Дар раванди таҳсил, хонандагон дар синфи 9-ум дараҷаи баланди нишондодҳои баланд ва мутобиқшавии оптималӣ ба раванди таълимро (аз руи индекси Руфе) ба ҳисоби миёна арзиши максималӣ $4,71 \pm 0,38$ воҳиди шартӣ дар синфи 9-ум нимсолаи якум, нисбат ба солҳои дигар, ки сатҳи индекси Руфе дар ҳудуди воҳиди 6-8%-ро ташкил дод (расми 4.2).



Расми 4.2. Динамикаи индекси Руфе дар хонандагон

Тадқиқотҳо нишон доданд, ки фаъолияти руҳӣ ба баъзе тағйирот дучор мешавад. Ҳамин тавр, дар синфи 8-ум давраи ниҳони реаксияи биной ва шунавои – ҳаракатӣ тамоюли камшавӣ дошт, боэътимод ифода карда мешавад, дар синфи 9-ум зиёд мешавад (ҷадвали 4.2.).

Ҳамин минвол арзиши АҲБ ва АҲС дар хонандагони синфи 8 мувофиқи

меъёр ба ҳисоби миёна 0,27 ва 0,15 сон., пеш аз имтиҳон $0,25 \pm 0,13$ сек., пеш аз имтиҳон коҳиши сатҳ бо $0,24 \pm 0,14$ (боэътимод) ва $0,22 \pm 0,0011$ ($P \leq 0,05$) қайд карда шуд.

Баъ аз имтиҳон, давраи ниҳонии АҲБ ба ҳисоби миёна то $0,23 \pm 0,009$ сония коҳиш ёфт, дар ҳоле ки давраи АҲС дар ҳамон сатҳ - $0,22 \pm 0,0012$ сония боқӣ монд. ($P \leq 0,05$,. Афзоиши ҳам АҲБ ва ҳам АҲС дар зери таъсири фишори пеш аз муоина паст шудани фаъолият ва хастагии системаи марказии асабро нишон медиҳад.

Ҷадвали 4.2. – Динамикаи нишондиҳандаҳои СМА дар хонандагон

Нишондиҳандаҳо	Аслий	Санчиш	
		То санчиш	Баъди санчиш
Синфи 8.1			
БНРР	28,0 ±0,63	<u>27.0±0.55</u>	<u>26.1±0.87*</u>
АҲБ	0,25 ±0,022	0,29 ±0,017	0,25 ±0,020
АҲС	0,22 ±0,014	0,25 ±0,017	0,23 ±0,012
Синфи 8. 2			
БНРР	26,75 ±1,09	<u>27.00±0.61</u>	<u>26.20±0.65</u>
АҲБ	0,27 ±0,015	0,24±0,014	0,23 ±0,009*
АҲС	0,25 ±0,013	0,22 ±0,011*	0,22 ±0,012*
Синфи 9.1			
ЗНРР	29,0 ±1,17	<u>28.0±1.06</u>	<u>29,2±0.50</u>
АҲБ	0,25 ±0,027	0,27 ±0,028	0,27 ±0,027
АҲС	0,25 ±0,033	0,25±0,024	0,23 ±0,022
Синфи 9.2			
ЗНРР	31,5 ±1,09	<u>28,2±.21*</u>	<u>29.5±0.95</u>
АҲБ	0,23 ±0,013	0,25 ±0,011	0,26 ±0,011*
АҲС	0.2 I±0.017	0,23 ±0,010	0,24 ±0,012

Эзоҳ: * фарқиятҳо нисбат ба асли назаррасанд, нисбат ба пеш аз санчиш ($P \leq 0,05$).

Дар синфи 9-ум нимсолаи дуюм бо таъсири шиддатнокии имтиҳонӣ афзоиши боэътимоди давраи ниҳонии ақибмонӣ аз сатҳи ибтидоии $0,23 \pm 0,013$ сония то $0,25 \pm 0,0011$ сония дар давраи пеш аз имтиҳон ва $0,26 \pm 0,011$ сония ($P \leq 0,05$) пас аз имтиҳон қайд карда шуд.

Вазъияти имтиҳон сифи 8-ум нимсолаи 1-ум боиси паст шудани арзиши БНРР аз $28,0 \pm 0,9$ Гс (қимати аввала) то $26,1 \pm 0,87$ Гс пас аз имтиҳон мегардад ($P \leq 0,05$).

Дар нимсолаи дуҷуми синфи 9-ум танҳо дар давраи пеш аз имтиҳон камшавии арзиши БПРР аз $31,5 \pm 1,09$ Гс то $28,2 \pm 1,21$ Гс. ($P \leq 0,05$) қайд карда мешавад. Арзиши БНРР пас аз имтиҳон андаке баланд шуда, ба $29,5 \pm 0,95$ Гс. расида то ҳануз ба дараҷаи аввала кам шудааст (ҷадвали 4.2).

Аз натиҷаҳои дастрасгардида ба хулосае омадан мумкин аст, ки имтиҳон боиси ларзиши ва ҳаракати бе ихтиёронии бадан ва системаи марказии асаб ва андаке пастшудани қор ва мондашавии анализаторҳои визуалӣ шунавон гардида, дар пастравии БНРР ва афзудани АҲБ ва АҲС пеш аз имтиҳон ифода карда мешавад, ки ин ҳолат дар синфи 9-ум зиёдтар ба назар мерасад. Ҳангоми омузиши ҳолати функционалӣ бо истифода аз усулҳои таҳқиқоти психологӣ, имкониятҳои потенциалии организми хонандагон дар зери таъсири омили стресс арзёбӣ карда шуданд. Санҷиш ҳамеша боиси баланд шудани сатҳи изтиробии реактивӣ ҳам пеш аз имтиҳон ва ҳам баъд аз имтиҳон мешуд (ҷадвали 4.3).

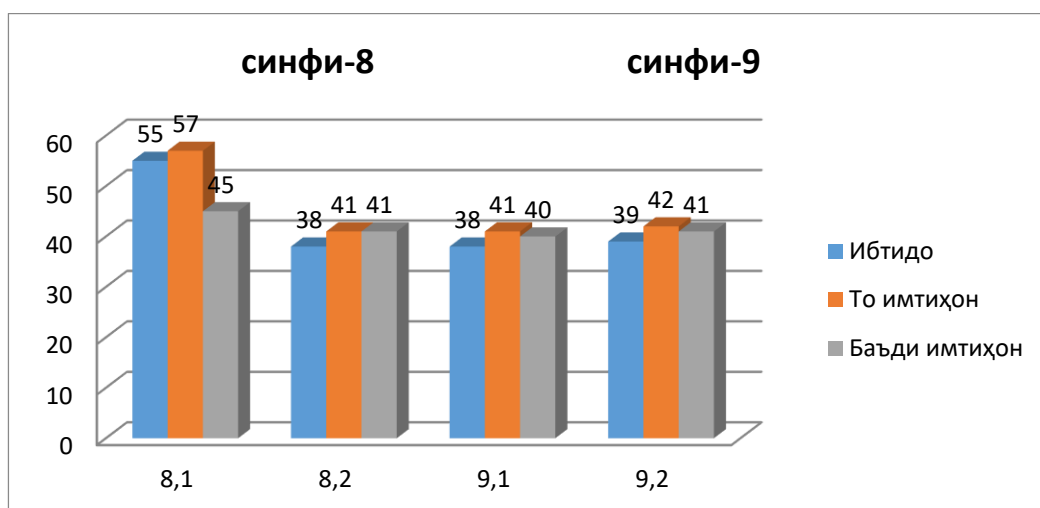
Ҷадвали 4.3. – Динамикаи ҲФТ ва нишондиҳандаҳои изтиробии реактивӣ дар хонандагон

Нишондиҳандаҳо	Аслӣ	Тест	
		То санҷиш Ба	Баъди санҷиш
Синфи 8.1			
Реактивноки	41,6±3,15	54,1±3,06*	45,1±3,32 (x)
Ҳиссиёт	5,57±0,30	4,18 ±0,38*	4,41 ±0,51*
Фаъолият	4,67±0,34	4,19 ±0,21	4,27 ±0,27
Таъб	5,69±0,25	4,07 ±0,29*	4,80 ±0,28* (x)
Синфи 8.2			
Реактивноки	37,3± 2,21	43,2 ±2,10*	43,2 ±2,42*
Ҳиссёт	5,80±0,27	5,49 ±0,22	5,37 ±0,32
Фаъолият	5,39±0,33	4,50 ±0,26*	5,01 ±0,34
Таъб	6,00 ±0,26	5,37 ±0,25*	5,12 ±0,29*
Синфи 9.1			
Реактивноки	38,0 ±3,45	46,6 ±3,84*	45,2 ±3,56*
Ҳиссёт	4,30 ±0,99	4,86 ±0,84	4,54 ±0,96
Фаъолият	3,98 ±0,36	5,22 ±0,29*	4,02 ±0,30 в
Таъб	4,76 ±0,65	4,34 ±0,86	4,16 ±0,88
Синфи 9.2			
Реактивноки	38,2 ±2,32	44,2 ±2,21*	42,2 ±2,13
Ҳиссиёт	5,69 ±0,21	5,74 ±0,28	5,17 ±0,19* (x)

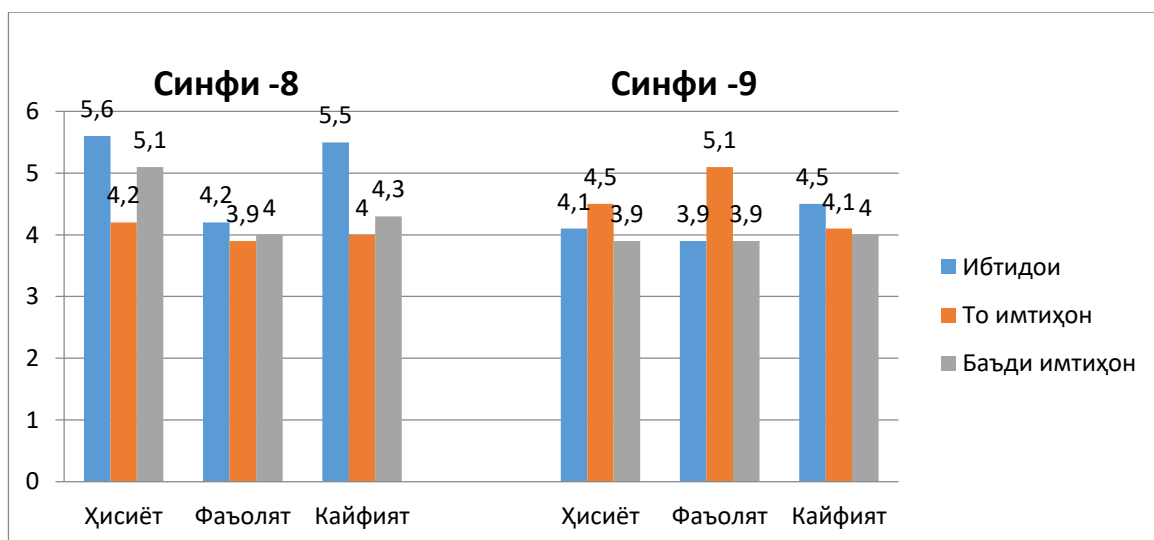
Идомаи ҷадвали 3.5.			
Фаъолият	5,43 ±0,27	4,65 ±0,21*	4,78 ±0,27*
Таъб	6,12 ±0,18	5,42 ±0,23*	5,21 ±0,32*

Эзоҳ: * фарқиятҳо дар муқоиса бо асли назаррасанд, (x - нисбат ба пеш аз санҷиш ($P \leq 0,05$)).

Гузашта аз ин, дар синфи 8-ум динамикаи бештарро дар воқуниш ба стресс ба қайд гирифта шудааст (расми 4.1.3), ки дар он бо сатҳи ибтидоии $41,6 \pm 3,15$ воҳиди муқаррарӣ, сатҳи изтироб пеш аз имтиҳон ба таври назаррас афзоиш ёфт ва ба ҳисоби миёна $54,1 \pm 3,06$ воҳиди муқаррариро ташкил дод ($P \leq 0,06$ ва баландтар). Пас аз имтиҳон сатҳи изтирови реактивӣ муътадил шуд (дар давоми 31 - 45), ки нисбат ба сатҳи пеш аз имтиҳон ба $45,1 \pm 3,32$ воҳиди муқаррарӣ ($P \leq 0,05$) хеле коҳиш ёфт, ки ин ҳама аст..



Расми 4.3. Дарҷаи реактивнокӣ дар хонандагони синфи -8 ва 9.



Расми 4.4. Динамикаи нишондиҳандаҳои ХФТ дар хонандагони синфи 8 ва 9.

Дар синфҳои 8-9-ум, динамикаи изтиробии реактивӣ манзараи монандро дошта афзоиши боэътимод дар давраи пеш аз имтиҳон ва каме баъд аз имтиҳон (расми 4.4).

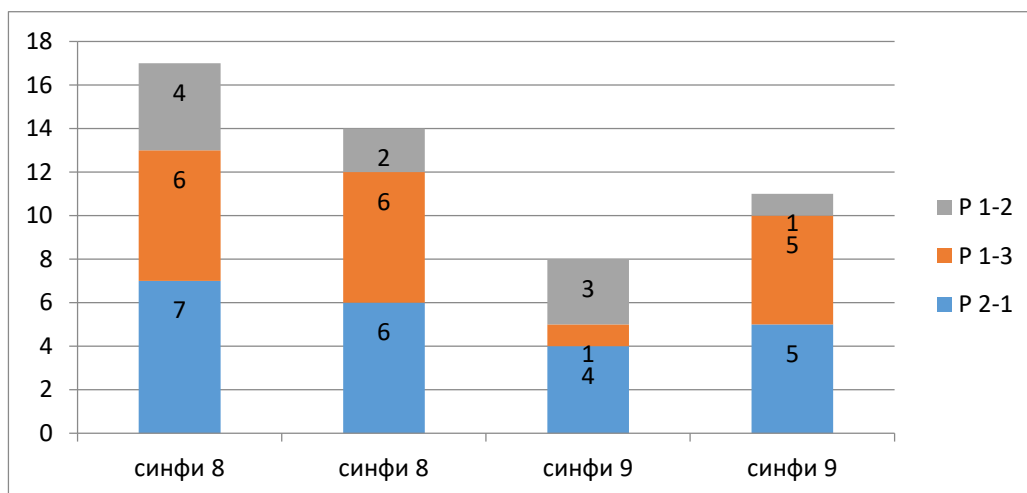
Воҳидҳои шартӣ мутаносибан то $4,86 \pm 0,84$ воҳиди шартӣ (аҳамиятнок) барои некуаҳволӣ ва $5,22 \pm 0,29$ барои фаъолият ($P \leq 0,05$). Пас аз имтиҳон сатҳи ин нишондодҳо барои некуаҳволӣ то $4,54 \pm 0,96$ воҳиди шартӣ ва барои фаъолият $4,02 \pm 0,3$ коҳиш ёфт ($P \leq 0,05$).

Аз ин ру, стресси имтиҳонӣ боиси афзоиши изтиробии реактивӣ ва паст шудани некуаҳволӣ, фаъолият ва руҳия мегардад. Гузашта аз ин, он дар синфи 8-ум бештар ва дар синфи 9-ум камтар зоҳир мешавад.

Натиҷаҳои бадастомада нишон медиҳанд, шиддатнокии имтиҳонӣ (санҷиш) дар организми хонандагон шиддати баланди асабӣ-эмотсионӣ мегардад.

Дар нимсолаи 1-2-юми синфи 8-ум зиёдтар ва ҳадди ақал дар нимсолаи якуми синфи нухум чунин ба назар мерасад, ки ба рафти мутобиқгардии организм хонадагон бо ёрии таълимӣ ва вобастагӣ дорад.

Дар синфи 9-ум баланд шудани чараёни шиддати асабӣ эҳсосӣ начандон бо хусусиятҳои раванди мутобиқшавӣ, балки бо охирин соли таҳсил ба имтиҳонҳое дар баёншуда марбут аст. Инро бо маълумот вобастаи шумораи сатҳи истифодаи нишондиҳандаҳои психо-физиологӣ, ки муайян карда мешавад, тасдиқ мекунам (расми 4.5).



Расми 4.5. Теъдоди таъйири эътимоднокии нишондиҳандаҳои психофизиологӣ. P1-2 -

байни сатҳи ибтидоӣ ва пеш аз имтиҳон, P1-3 - байни сатҳи ибтидоӣ ва пас аз имтиҳон, P2-3 - байни пеш аз имтиҳон ва баъд аз имтиҳон.

Барои арзёбии сатҳи шиддатнокии ҳолати функционалии бадани хонандагон ҳангоми имтиҳонҳо, инчунин, бо ёрии тестӣ усули таҳлили коррелясионӣ байни параметрҳои физиологӣ истифода бурда шудааст.

Муайян карда шудааст, ки «арзиши» физиологӣ натиҷаи мутобиқшавӣ (имтиҳон-санҷиш) вобаста ба ҳам дар марҳилаи тартиби санҷиш ва ҳам соли таҳсил ва, асосан, вобаста ба робитаҳои байнисистемавӣ тағйир меёбад. Масалан: шумораи алоқаҳои дохилисистемаӣ дар давоми тамоми давраи таҳсил дар доираи васеъ тағйир меёбад, агар дар соли аввал шумораи алоқаҳои дохилисистемавӣ ҳангоми санҷиш 18 ададро ташкил диҳад, пас дар синфи 9-ум семестри якум он ҳамагӣ 4 ададро ташкил медиҳад, ки шумораи алоқаҳои байнисистемавӣ нисбатан бетағйир монда 8-9 ададро ташкил медиҳад.

Дар синфи 9-ум семестри дуюм шумораи алоқаҳои дохили системавӣ боз ба 11 адад мерасад. Маълумоти бадастомада, инчунин ба динамикаи нишондиҳандаҳои физиологӣ, ки дараҷаи фишори функционалии ҳангоми супоридани имтиҳонҳо-санҷишҳои хонандагонро тавсиф мекунанд, мувофиқат мекунад. Дар баробари ин, чунон ки аз маълумоти пешниҳодшуда маълум мегардад.

Асосан фишори функционалӣ дар натиҷаи таҳқиқи ҳамкории байни системаҳо сурат мегирад. Ва дар ҳоле, ки барои дастрас намудани натиҷаи аниқ мувофиқат идора кардан мавҷуд аст. Асосан фаъолияти мутақобилаи аз ҳисоби фаъол набудани системаи марказии идоракунии, ҳамчун бевосита ва идоракардани ҳолати функционалии хонандагон ворид кардани шиддати функционалӣ дар давраи пеш аз имтиҳони дида, бештар аз марҳилаҳои раванди имтиҳон возеҳ мегардад.

Дар ин ҷо робитаҳои байнисистемавӣ низ бартарӣ доштанд. Дар давраи пас аз муоина, афзоиши шиддати функционалии организм низ қайд карда шуд, гарчанде ки он нисбат ба давраи пеш аз таҳхис як андоза паст буд.

**Чадвали 4.4. – Мутаносибии байни параметрҳои физиологӣ
ва ҷараён марҳилаи санҷиш ва натиҷаи ниҳони он.**

Нишонди- ҳандаҳо	Хуб		Марҳилаи пурсиш		Синф	
	Муноси- бат	Паҳнша- вӣ (%)	Муноси- бат	Паҳнша-вӣ (%)	Муноси- бат	Паҳнша- вӣ (%)
ФАС	0,32		0,23		0,31	
ФАД	0,35		0,29		0,35	
ЗН	0,37	10,4	0,53	28,7	0,53	11,3
Ҳиссиёт						
Фаъолият						
Таъб						
Изтир. шахсӣ.			0,95	87,8		
Изтир реак.			0,89	14,4	-0,37	3,8
ЗНРР	-0,36	12,9				
АҲБ	0,44	3,9				
АҲС	0,42	4,0				
Парешон	0,86		2,11		0,63	
% сахм ба дисперсияи умумӣ.	23,8		58,5		17,6	

Эзоҳ: Дар чадвал танҳо коэффисиентҳои коррелятсияи боэътимод нишон дода шудаанд. ($P \leq 0,05$); 0,33 коэффисиенти таносуби хаттӣ, 0,33 коэффисиенти коррелятсияи ғайрихаттӣ мебошад.

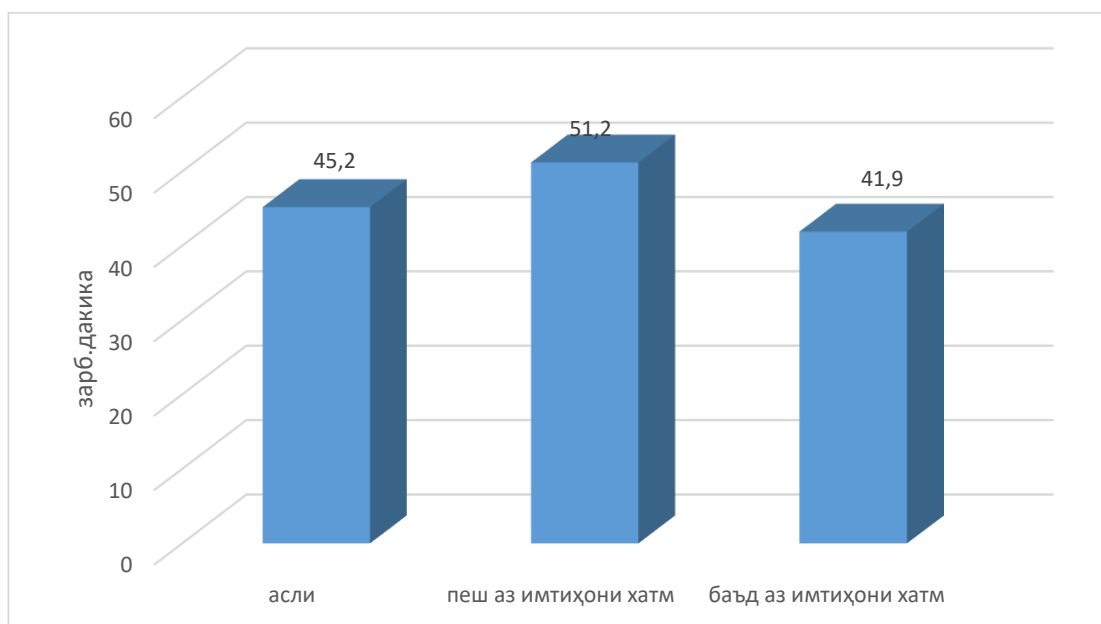
Таҳлили вобастагии коррелятсия нишон дод (чадвали 4.4) бузургтарин саҳми баландтарин дар дисперсияи умумӣ (саҳми фоизӣ ба дисперсияи умумӣ 58,5%), баъд аз курс (23,8%) ва баъд баҳои гирифташуда, яъне нишондиҳандаи нисбии сатҳи омодагии донишҷу ба фанни имтиҳон (17,6%) буд.

Аз ин ру, бештар зоҳир шудани шиддати асабӣ ва эмотсионалӣ аз тартиби санҷиш, баъд аз он ба рафти таҳсил ва танҳо баъд аз сатҳи омодагии хонанда ба фанни имтиҳон вобаста аст. Фоизи пасти таъсири сатҳи омодагии хонандагон ба фанни имтиҳон эҳтимолан бо нокифоя будани натиҷаи бадастомада ба дониши воқеии фан шарҳ дода мешавад, зеро ҳангоми санҷиш хонанда ба 20 савол ҷавоб медиҳад, ки аз руи онҳо муайян кардани пурраи азхудкунии фанни хонандагон душвор аст.

БОБИ 5. ТАЪСИРИ СТРЕССИ ИМТИҲОНӢ БА ҲОЛАТИ ВАЗИФАВИИ ОРГАНИЗМИ ХОНАНДАГОН

Ҳолати стресси эмотсионалӣ, ки дар натиҷаи таъсири омилҳои ба вучуд оварандаи стресс, дар шароити қаҳратун (экстремалӣ) ба амал меояд, метавонад боиси вайрон шудани механизмҳои гомеостаз гардад ва агар таъсири стресс ба организм шиддатнокии баланд дошта бошад, он гоҳ камшавии қобилияти захиравии бадан ба амал меояд.

Тавре ки таҳлили динамикаи нишондиҳандаҳои физиологӣ нишон дод, умуман, ҳамаи системаҳо ба шиддатнокии эмотсионалӣ ба таври адеквативӣ ҷавоб медиҳанд. Аммо, сарфи назар аз ин, системаҳои гуногун хусусиятҳои худро доранд. Дарачаи изтиробии реактивӣ $51,2 \pm 1,7$ воҳиди муқаррариро ташкил дод. Сарфи назар аз он, ки нишондиҳандаҳои сатҳи изтиробии реактивӣ дар ҳудуди 31-45 воҳиди муқаррарӣ (миқёси изтиробии муътадил) мавҷуд буданд, дар маҷмӯъ, сатҳи баланди изтироб (46 ва болотар) мушоҳида шудааст. Пас аз имтиҳон сатҳи изтиробии реактивӣ $41,9 \pm 3,0$ воҳиди шартиро ташкил дод (расми 5.1).



Расми 5.1. Динамикаи дараҷаи изтироб дар хонандагон

Натиҷаҳои нишондиҳандаҳои изтироб ва хислатҳои шахсиятро таҳлил намуда, қайд кардан лозим аст, ки дар зери таъсири фишори пеш аз имтиҳон донишҷӯён то андозае худсарона, муошират надошта, аз ҷиҳати эмотсионалӣ

ноустувор ва дараҷаи баланди изтироб буданд.

Ҳангоми омузиши ҳолати функционалии бадан бо истифода аз усули психологии ХФТ пеш аз имтиҳон коҳиши боэътимоди нишондодҳои бехбудӣ ва таъб аз $5,7 \pm 0,42$ воҳиди шартӣ то $4,3 \pm 0,38$ воҳиди шартӣ ва $4,85 \pm 0,35$ қайд карда шуд.

Натиҷаи имтиҳон собит намуд, ки назорати бетағйир монд. Ҳамчунин, сатҳ – дараҷаи фаъолият ва руҳияи хонандагон мутаносиб то $3,87 \pm 0,31$ ва $4,47 \pm 0,32$ воҳиди шартӣ паст рафт ($P \leq 0,05$). (ҷадвали 5.1). Ру ба пастравӣ овардани фаъолият бо сатҳи камфаъолияти хонандагон аз боло гирифтани энергияи эмотсионалӣ ва физиологии организм ҳангоми муоинаи давлати дарак медиҳад.

Ҷадвали 5.1. – Динамикаи нишондиҳандаҳои изтироби шахсӣ ва СМА

Нишондиҳандаҳо	Асли	Пеш аз имтиҳон	Баъди имтиҳон
Изтироби реактивӣ	$45,2 \pm 2,8$	$51,2 \pm 1,7^*$	$41,9 \pm 3,0$ (х)
Ҳиссиёт	$5,7 \pm 0,42$	$4,30 \pm 0,38^*$	$4,38 \pm 0,47^*$
Фаъолият	$4,7 \pm 0,35$	$4,65 \pm 0,22$	$3,87 \pm 0,31$ * (х)
Таъб	$5,7 \pm 0,31$	$4,85 \pm 0,35^*$	$4,47 \pm 0,32^*$

Эзоҳ: * - фарқиятҳо нисбат ба асл назаррасанд, нисбат ба пеш ва баъд аз имтиҳон ($P \leq 0,05$).

Вазъияти функционалии системаи марказии асаб низ бо истифода аз нишондиҳандаҳои нейтралӣ: бузургии ЗНРР ва вақти реаксияҳои содда ва мураккаби рефлексии садо ва рушной баҳо дода шуд (ҷадвали 5.2). Андозаи фарқияти БНРР байни ибтидоӣ ва қаблӣ давраи имтиҳон надошт. Пас аз имтиҳон арзиши БНРР хеле паст шуд, ки ин аз равандҳои хастагӣ дар системаи марказии асаби хонандагон пас аз имтиҳон шаҳодат медиҳад.

Ҳамин тарз, бо зиёдшудани шиддати нервоэмотсионалӣ давраҳои пеш ва пас аст муоина мушоҳида карда мешавад, ки дар он вақти реаксияи мураккаби ҳаракати босиравӣ нисбат ба дараҷаи ибтидоӣ ва афзоиши бо эътимоди вақти реаксияи сенсорӣ ба рушной ва садо ҳангоми реаксияи мураккаби ҳаракати босиравӣ ифода гардидааст. Афзоиши вақти аксуламалҳои сенсомоторӣ инчунин аз рушди равандҳои мондашавӣ пас аз

супоридани имтиҳон шаҳодат медиҳад.

Ҷадвали 5.2. – Динамикаи нишондиҳандаҳои СМА дар хонандагон

Нишондиҳандаҳо	Асли	Пешазимтиҳонн	Баъди имтиҳон
БНРР	28,1±0,5	28,6±0,39	26,1±0,3* (х)
АҲБ одӣ	0,312±0,013	0,288±0,009	0,23±0,012
АҲБ-мураккаб	* 0,365±0,021	0,338±0,013	0,413±0,027 (
АҲС-одӣ	0,252±0,011	0,243±0,012	0,250±0,008
АҲС-мураккаб	0,342±0,031	0,287±0,022*	0,387±0,012*

Эзоҳ: * - фарқият нисбат ба асл назаррасанд, w - нисбат ба пеш аз имтиҳон ($P \leq 0,05$).

Системаи дилу рағҳо яке аз системаҳои физиологии мобилӣ ба ҳисоб меравад, ки ба фишори ҷисмонӣ ва равонӣ ҳассос мебошад.

Давраи пеш аз имтиҳон бо афзоиши набзи аз 69,5±2,7 дар ҳолати аввал то 78,9±2,38 зарба ($P \leq 0,05$) хос буда. Дар давраи баъд аз имтиҳон тамоюли зиёдшавии ФАС аз 109,6±3,76 то 114,3±3,62 мм. симоб ва аз ФАД 78,9±2,38 то 74,0±0,82 мм симоб коҳиш ёфт. Пастшавии набзи набз аз 78,9±2,38 то 74,0±0,82 зарба (ҷадвали 5.3, $P \leq 0,05$) муайян карда шуд, ки ин ба эҳтимоли зиёд аз он вобаста аст, ки фишори пеш аз имтиҳон нисбат ба ҳуди имтиҳон ба организм камтар таъсир мерасонад.

Бо таҳлили натиҷаҳои пешниҳодшудаи динамикаи нишондиҳандаҳои ФАД ва ЗН, ба чунин хулоса омаданд, ки фишори эмотсионалӣ бо тағйирёфтани фаъолияти системаи дилу –рағҳо боис мешавад. Ин ҳолат ҳангоми паст шудани суръати кори дилу баланд гардидани фишори хун ва паст шудани фишори диастолӣ зухур меёбад.

Ҷадвали 5.3. – Динамикаи нишондиҳандаҳои системаи дилу рағҳои хонандагоне, ки имтиҳон месупоранд

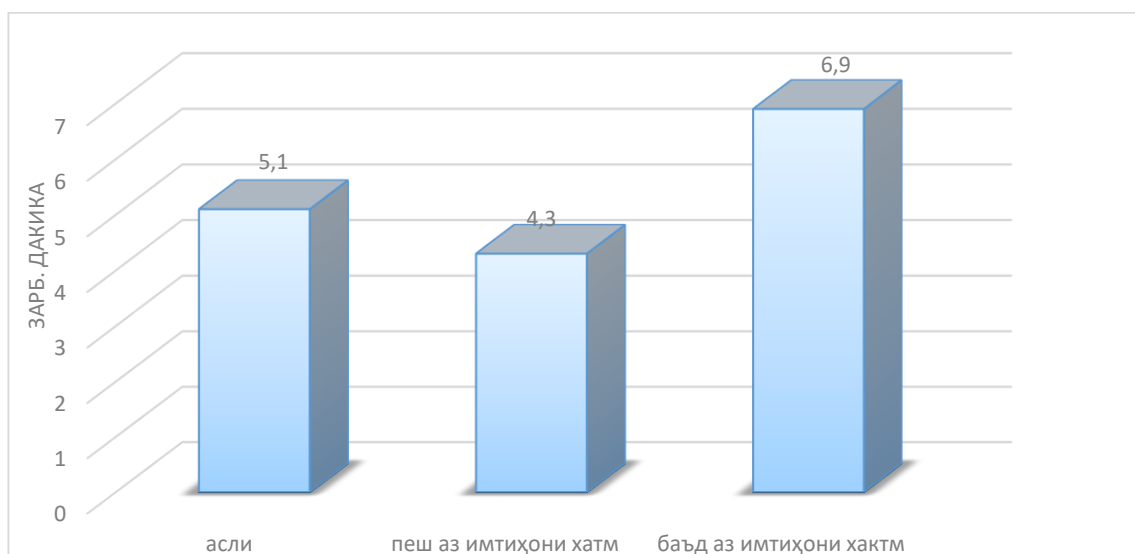
Нишондиҳандаҳо	Асли	Пеш аз имтиҳон	Баъди имтиҳон
ФАС	115,0±3,1	109,6±3,76	114,3±3,62
ФАД	75,0±3,1	77,5±3,39	73,5±2,56
Набз	69,5±2,7	78,9±2,38*	74,0 ±0,82* (х)
Индекси Руфе	5,06±0,47	4,32±0,38	6,89 ±0,42* (х)

Эзоҳ: * - фарқиятҳо нисбат ба асл назаррасанд, w нисбат ба пеш аз имтиҳон ($P \leq 0,05$).

Тағйирёбии ин аксуламали мувофиқи организм ба фишори эмотсионалӣ алоқаманд буда, сафарбаркунии захираҳои неругии организми хонандагон ба амал меояд. Тамоюли зиёдшавии ФАС ва паст шудани ФАД пас аз фишори эмотсионалӣ ба ҳаяҷонбахшӣ ва кори хуби дил ва ҳамзамон аз таъсири фишори имтиҳонӣ ба дараҷаи баланди ҳастагӣ низ гувоҳӣ медиҳад.

Барои омузиши иқтидори захиравии бадани хонандагон санҷиш тавассути машқҳои ҷисмонӣ ба роҳ монда шуд, ки ин имкон медиҳад ба қобилияти функционалии бадан дар шароити пеш аз клиникӣ, мутобиқшавии системаи дилу рағҳо ба намудҳои гуногуни машқҳо ва инчунин, бо истифода аз индекси ҳисобшудаи Руфе, баҳодиҳии қобилияти ин система барои барқароршавӣ пас аз машқи ҷисмонӣ дода шавад.

Дараҷаи қобилиятноки ва иқтидори захиравии бадани хонандагон пас аз имтиҳон ба таври назаррас коҳиш ёфт ки аз афзоиши шохиси Руфе то $6,89 \pm 0,42$ гувоҳӣ медиҳад, ки мувофиқи градатсия ба сатҳи «натиҷаи қаноатбахш» (6-8 воҳиди шартӣ) мувофиқ аст. Нишондоди Руфе ба дараҷаи фаъолнокии назаррас (3-6 воҳиди шартӣ) мувофиқ буда, ба ҳисоби миёна $5,06 \pm 0,47$ воҳиди шартӣ ва дар давраи пеш аз имтиҳон хеле кам шуда, $4,32 \pm 0,38$ воҳиди шартро ташкил медиҳад (расми 5.2).



Расми 5.2. Динамикаи индекси Руфе дар хонандагон.

Сарфи назар аз он ки тағйирёбии суръати дил як аксуламали универсалии бадан дар посух ба ҳама гуна сарборӣ мебошад. Суръати набз

натиҷаи ниҳоии таъсири сершумори танзимкунандаро ба системаи гардиши хун инъикос мекунад (ҷадвали 5.3., $P \leq 0,05$). Ва маълумот дар бораи чӣ гуна ба вучуд омадани ин гомеостаз, ва арзиши мутобиқшавӣ, дар сохтори ритми дил мавҷуд аст. Баевский Р. М. ва дигарон [24, с.54] таснифи ҳолатҳои системаи танзими ритми дилро кор карда баромад, ки хусусиятҳои зерини функционалии дилро дар бар мегирад: нишондиҳандаи таъсири умумии ҳамаи таъсири танзимкунанда (А); ҳосиятҳои автоматизми мушакҳои дил (Б); дараҷаи устувории таъсири танзимкунанда (С); гомеостаз (D) [24, с.54].

Дар мавриди таъсири умумии танзим, ҳонандагон пеш аз имтиҳон давомнокии сикли дил (М) $0,76 \pm 0,023$ доштанд, ки тахикардияи муътадилро нишон медиҳад ($3H > 75$, $M \leq 0,80$) (Ҷадвали 5.4).

Ҳангоми баҳодиҳии функцияҳои автоматизм пеш аз имтиҳон натиҷаҳои зерин ба даст оварда шуданд: нишондиҳандаи квадратии стандартӣ (5) $0,03 \pm 0,005$ ва диапазони вариатсия (АЭ) $0,14 \pm 0,026$ (ҷадвали 5.1.4). Ин аз ритми муътадил, дар ҷойҳое, ки аритмияи шадиди синуси доранд ($0,02 \leq 8 \leq 0,10$; $0,10 \leq AЭ \leq 0,3$) шаҳодат медиҳад.

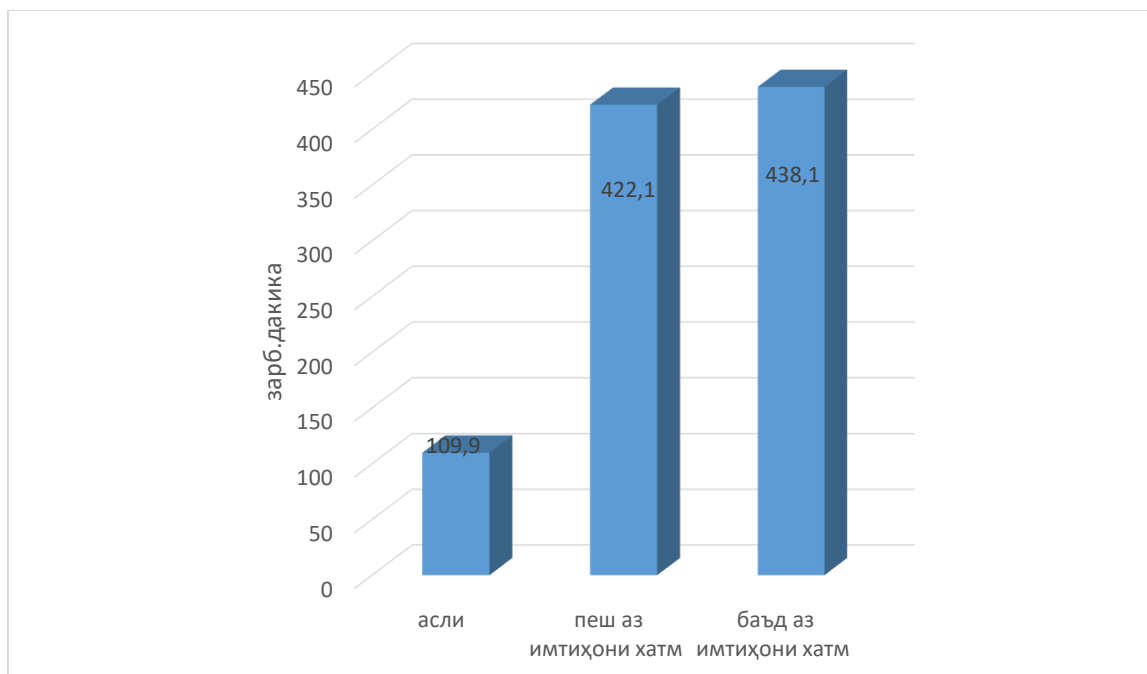
Ҷадвали 5.4. – Таҳлили математикии ритми дили ҳонандагон.

Нишондиҳандаҳо	Асли	Пеш аз имтиҳон	Баъди имтиҳон
М миёна R	$0,73 \pm 0,006$	$0,76 \pm 0,023$	$0,81 \pm 0,009^*$ (х)
R-R	$0,10 \pm 0,0079$	$0,03 \pm 0,005^*$	$0,06 \pm 0,022^*$
Мо	$0,70 \pm 0,01$	$0,80 \pm 0,008^*$	$0,79 \pm 0,008^*$
Амо	$38,3 \pm 1,56$	$69,2 \pm 3,24^*$	$65,5 \pm 4,12^*$
CVr.r	$18,9 \pm 0,86$	$36,1 \pm 2,82^*$	$29,3 \pm 2,63^*$ (х)
АЭ	$0,17 \pm 0,08$	$0,14 \pm 0,026$	$0,16 \pm 0,050$
ИШ	$109,9 \pm 12,91$	$422,1 \pm 41,0^*$	$438,1 \pm 50,5^*$
Шо.З	$1,42 \pm 0,13$	$1,45 \pm 0,20$	$1,40 \pm 0,28$
Ки	$5,29 \pm 0,66$	$2,40 \pm 0,82^*$	$1,87 \pm 0,47^*$
ИМ	$0,11 \pm 0,0063$	$0,13 \pm 0,08$	$0,14 \pm 0,023$

Эзоҳ: * фарқиятҳо дар муқоиса бо асли назаррасанд, (х - нисбат ба давраи пеш аз имтиҳон ($P \leq 0,05$)).

Амплитудайи реҷа (АМО) пеш аз имтиҳон $69,2 \pm 3,24$ ва индекси

шиддатнокӣ (ИШ) $422,1 \pm 41,0$ буд (расми 5.3). Ғайр аз ин, агар мувофиқи болоравии индекси шиддатнокӣ дараҷаи ибтидоӣ ба типии нормотоник (68-138 воҳиди шартӣ) мувофиқ бошад, пеш ва баъд аз имтиҳон сатҳи он ба типии суперсимпатикотоникӣ (301-600 воҳид) мувофиқ буд. Ин нишондиҳандаҳоро барои муайян кардани гомеостази организми инсон истифода бурдан мумкин аст. Дар ин маврид бартарии баръало тақсимои симпатикӣ системаи асаби вегетативӣ мушоҳида мешавад ($AMo \geq 50$; $TI \geq 200$).



Расми 5.3. Динамикаи индекси шиддатнокӣ дар хонандагон.

Устувории танзимро аз руи коэффисиенти эҳтимолият (КЭ), муайян кардан мумкин аст, ки пеш аз имтиҳон $36,1 \pm 2,82$ буд (ҷадвали 5.4) – дар системаи танзими ритми дил раванди муваққатӣ мушоҳида шудааст (ҳодисаҳои гузариши, ки дохил намуди системаҳои танзими инфиродиро талаб мекунад бартарии унсурҳои асаб ё гуморалӣ, симпатикӣ ё парасимпатикӣ).

Ҳамин тариқ, аз ин бармеояд, ки фишори пеш аз имтиҳони дар хонандагон тахикардияи муътадилро ба вуҷуд меорад ва дар ҷойҳо ба пайдоиши аритмияи синусӣ бо суръати умуман устувори набз мусоидат мекунад. Инро нишондиҳандаҳои таҳлили математикии ритми дили хонандагон шаҳодат медиҳад, ки устувории ба даст овардашуда бо қимати

баланд ба даст меояд. Бартарӣ доштани шуъбаи симпатикии системаи асаби вегетативӣ (СAB) дар танзими ритми дил ба мушоҳида мерасад.

Асабҳои симпатикии системаи худмухтор вазифаи эрготропиро иҷро мекунанд ва ин кор захираҳои ҳаётан муҳими баданро дар ҳолатҳои мухталифи шадид сафарбар мекунад. Ин аст, ки ҳаяҷонбахшии қисми симпатикии системаи вегетативии асаб ҳар дафъа ҳангоми стресс (ҳангоми реаксияҳои организм барои зинда мондан дар ҳолатҳои ғавқулода, аз ҷумла, ҳангоми имтиҳонҳо) ба амал меояд.

Ба ин реаксия дохил шудани шуъбаи симпатикии системаи вегетативии асаб бо иштироки марказҳои олии вегетативӣ ва механизмҳои эндокринӣ сурат мегирад. Ҷузъи муҳими ин реаксия ҷудошавии катехоламинҳо ва адреналин ба хун мебошад. Ҳамзамон, системаи марказии асаб (СМА) ба афзоиши назарраси фаъолияти бадан мусоидат мекунад. Дар зери таъсири он гликогенолиз, глюконеогенез ва липолиз афзоиш меёбанд, фаъолияти системаи дилу рағҳо пурзур мегардад ва массаи хун аз минтақаҳое, ки қобилияти таҳаммулпазирии баланд ба гипоксия доранд, дубора тақсим карда мешавад, то ки бофтаҳои муҳим бо оксиген ва манбаъҳои энергия таъмин шаванд.

Баъди имтиҳони хатм дар сохтори ритми дил баъзе тағйирот ба амал меояд. Ҳамин тавр, давомнокии сикли дил (М) то $0,81 \pm 0,009$ ($P \leq 0,05$) зиёд шуд. Ин ба нормокардия ($60 \leq 3H \leq 75$; $0,80 \leq M \leq 1,0$) мувофиқат мекунад. (ҷадвали 5.4).

Нишондиҳандаҳои ҳосиятҳои худкори мушакҳои дилҳо (АЭ) ва пас аз мубодила ба $0,16 \pm 0,06 \pm 0,022$ ($P \leq 0,05$) ва $0,022$ ($P \leq 0,05$) ва $0,022$ ($P \leq 0,05$) ва $0,022$ ($P \leq 0,05$) ва $0,022$ ($0,02 \leq 0,10$) $0,10 \leq AЭ = 0,3$).

Ҳангоми нигоҳ доштани гомеостази вегетативӣ, ки аз руи нишондиҳандаҳо (АМО), ки то $65,53 \pm 4,12$ ($P \leq 0,05$) коҳиш ёфта ва ИПШ, ки то $438,1 \pm 50,5$ ($P \leq 0,05$) афзудааст, бо болоравии индекси шиддатноки ва сатҳи он ба баланди симпатикотоникӣ (30,0) ФИ (30,0) рост меояд), яъне бартариин назарраси тонуси системаи асаби симпатикӣ ошкор шуд ($АМо \Rightarrow 50$,

TI=>200).

КВ - нишондиҳандаи таъсири танзимкунанда то $29,27 \pm 2,63$ кам шуд ($P \leq 0,05$, Чадвали 5.4). Ин аз фаъолшавии пешрафтаи баъзе системаҳои танзимкунанда дар муқоиса бо дигарҳо шаҳодат медиҳад, ки аз таҷдиди босуръати бадан ба сатҳи нави фаъолият ба вучуд омадааст.

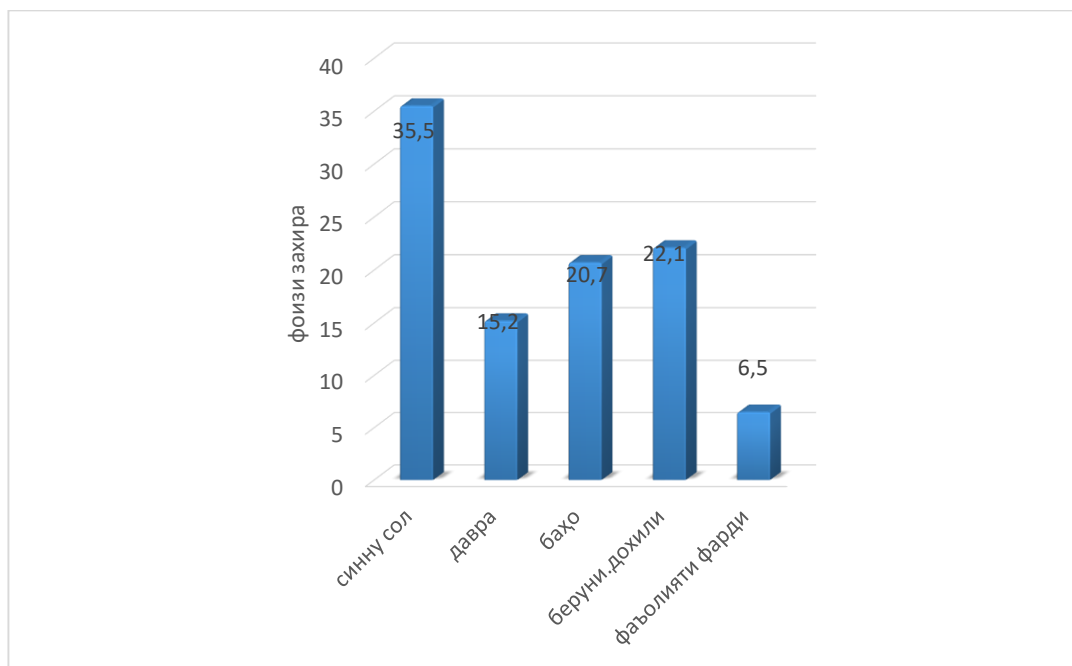
Афзоиши индекси мутамарказ (ИМ) аз сатҳи ибтидоии $0,11 \pm 0,006$ воҳиди шартӣ то $0,14 \pm 0,013$ пас аз имтиҳон ($P \leq 0,05$), коҳиши назаррасӣ шумораи бастҳо дар функцияи автокоррелятсия (то) аз $5,29 \pm 0,66$ дар ҳолати аввала то ба $1,08 \pm 0,47$ баъди имтиҳон ($P \leq 0,05$, Чадвали 5.4), назоратӣ марказии ритми дилро нишон медиҳад. Яъне мо метавонем бигуем, ки ба танзими ритми дил таъсири муқобили схемаҳои идоракунии автономӣ ва марказӣ вучуд дорад.

Дар баробари баҳодиҳии унсурҳои алоҳидаи системаи идоракунӣ, инчунин меъёри интегралӣ муайян карда мешавад - нишондиҳандаи фаъолияти системаҳои танзимкунанда (НФРС), ки аз руи чадвали панҷбала (+2; +1; 0; -1; -2) рамзгузорӣ карда мешавад ва чор меъёр: таъсири умумии танзим - А, функцияҳои автоматизм - В, устувории танзими В. (НФРС - ҷамъи ҳолҳои шартии $A + B + C + D$).

Аз руи ин нишондод ҳам пеш аз (НФРС=5 (+4; -1)) ва ҳам баъд аз имтиҳон (НФРС=4 (+3;-1)), фаъолияти системаҳои танзимкунанда дар давраи пеш аз имтиҳон дар ҳолате ки мувофиқи болоравӣ ҳамчун «шиддати функционалӣ» арзёбӣ мешавад.

Ҳамин тавр, фаъолияти мутобиқшавии организми хонандагон ба фишори эмотсионалӣ чун «шиддати функционалӣ» баҳо дода шуд, ки баъди анҷоми имтиҳон то дараҷае паст рафт чун (роҳандозии механизмҳои ҳимоявӣ): зиёд гардидани фаъолияти системаи симпатикӣ – адреналӣ (гипофизӣ-адреналӣ) баландшавии танзими симпатикӣ, аритмияи эътидоли синусӣ, ба ҳолати муътадил овардани суръати кори дил, ҳамчунин, низоми байни занҷирҳои автономӣ ва марказӣ танзими тартиби кори дил махсусият дорост хос мебошад [24, с.58].

Таҳлили таносуби бисёрмилии гузаронидашуда нишон дод, ки фоизи сахм ба тафовути умумии хонандагоне, ки имтиҳони хатм месупоранд, нисбат ба натиҷаи имтиҳонӣ дар раванди таълим супорида то андозае фарк мекунад. Ҳамин тариқ, таҳлили вобастагии мутақобила нишон дод, ки фоизи хонандагон сахм ба фарқияти умумии синну соли онҳо (дар дисперсияи умумӣ фоизи сахм 35,5% ҳислатҳои психологӣ афродашудааст (22,1%) ва баҳои гирифташуда аз нишондиҳандаҳои фанни хонандагон (нишондиҳандаҳои нисбӣ) дараҷаи пешин 7 ва дараҷаи тайёрии фанни собиқ 70 мебошад. Ҳамчун имтиҳон [16,2] ва баъд аз он сатҳи изтиробӣ шахсӣ ба (6,5% баробар мешавад (ҷадвали 5.5, расми 5.4).



Расми 5.4. Фоизи сахм ба мавҷудияти умумии омилҳо ҳангоми супоридани имтиҳони аз синф ба синфгузарӣ.

Таносуби фоизии гуногуни таъсири омилҳоро ҳангоми санҷиш дар раванди таълим ва супоридани имтиҳони хатм бо аҳамияти калони он барои хонанда ва дараҷаи баланди масъулиятшиносӣ, ки тақдири уро ҳал мекунад, шарҳ додан мумкин аст.

Аз ин лиҳоз, баъд аз нишондиҳандаи синну сол, ҳислатҳои фардии руҳии шахсияти хонанда дар ҷои аввал меистанд, ки онҳо муваффақият дар гузариш ба марҳилаи охирин ва ба роҳ мондани захираҳои дохилиро барои ба

даст овардани натиҷаи ғоидаовар муайян менамоянд. Таҷриба ва таҳқиқот аз он гувоҳӣ медиҳанд, ки ғоизи баланди таъсири баҳогузурӣ дар марҳилаи кунунии назорат дар таълимгоҳҳои Тоҷикистон аз руи билет супоридани имтиҳонҳо сатҳи тайёрии хонандагонро аз ғанни додашуда нисбат ба истифодаи тестҳо аниқтар ва дақиқтар муайян менамояд.

Чуноне аз натиҷаҳои таҳқиқот хувайдо мегардад, ба ғишори функционалии бадани хонандагон сатҳи изтиробӣ шахсӣ таъсири камтар мерасонад. Давраҳои имтиҳон дар доираи шиддатнокии асабӣ ва эҳсосоти организм дар рағти имтиҳони хатм ҳолати ғосилавиро меғиранд.

Арзишҳои рақамии бадастомадаи коэффицентҳои коррелятсионии таҳлилшуда маълум мекунанд, ки дар омили синну сол ва хусусиятҳои шахсӣ вобастагии ғайрихаттӣ бартарӣ дорад, ки ин мураккабии маҷмуъро нишон медиҳад.

Механизми ташаккули шиддатнокии функционалии организм дар ҳоле муайян карда мешавад, ки омилҳо дар марҳилаи ташхис ва баҳодиҳӣ асосан вобастагии мустақими таносубӣ доранд. Марҳилаи имтиҳонсупорӣ дар давраи пеш аз имтиҳон нисбат ба давраи баъди имтиҳон шиддати бештар дорад.

Натиҷаи бадастомада ҳангоми супоридани имтиҳон сатҳи шиддати нейроэмотсионaлиро пешакӣ муайян мекунад. Сатҳи натиҷаи бадастомада ҳар қадаре ки баланд бошад, натиҷаи баҳодиҳӣ низ ҳамон қадар баланд мешавад. Ин ақидаро натиҷаҳои таҳлили дисперсия тасдиқ мекунанд. Таъсири бевоситаи ғоизи омил 10,3-33,0%-ро, ки нишондиҳандаҳои гуногуни физиологӣ ташкил медиҳанд, дар ҳоле ки 10,8-15,0%-и онро омили синну сол ба амал меорад.

Ҳамин тариқ, натиҷаҳои бадастомада имкон медиҳанд ба ҳулосае омаем, ки сатҳи ғишори асабӣ ва эмотсионалӣ дар давраи имтиҳони хатм назар ба давраи санҷиш хеле баландтар аст. Бо ёрии билетҳо супоридани имтиҳон, аз руи таҳқиқоти физиологӣ, сатҳи дониши ғанро дақиқтар тавсиф мекунад ва бо хусусиятҳои шахсии имтиҳонғиранда муайян карда мешавад.

Таҳлили омилҳои гуногуни пастшавии гузаронидашуда имкон дод, ки вобастагии математикии бадастомада дар шакли муодилаи регрессионӣ тавсиф карда шавад. Барои санҷидани эътимоднокии муодилаҳои бадастомада, дар баробари санҷиши эътимоднокии коэффисиенти коррелятсияи чандкарата, бо ҳисоби меъёри Фишер таҳлили дисперсионӣ гузаронида шуд ва танҳо бо эътимоднокии ду нишондиҳандаи омӯрӣ муодилаҳои регрессионии сершумори бадастомада таҳлил карда шуданд.

Чадвали 5.5. – Муносибати байни параметрҳои физиологӣ ва синну сол, марҳилаи санҷиш ва натиҷаи имтиҳони нисбӣ.

Нишондиҳандаҳо	Синну сол	Марҳила	Синф	Иловагӣ/ интроверт	Нигаронии шахсӣ
Реак.хушёр	0,63	-	-	0,35	0,73
Ҳиссиёт	0,63	-	-	0,47	-
Фаъолият	-	-0,51	-	-	-
Таъб	-0,39	-0,35	-	0,38	-
ЗНРР	-	-0,30	-	-	-
АҲБ	0,45	-	0,30	0,34	-
АҲС	-	-0,44	0,34	0,37	-
ФАС	0,42	-	0,57	0,54	-
ФАД	0,44	-	0,58	0,54	-
ЗН	0,52	-0,44	0,45	0,38	-
Мр	0,47	-0,34	0,35	-	-
Мо	0,58	-0,42	0,42	0,39	-
АМО	0,48	-0,36	0,51	0,36	-
Х	0,49	-	-	-	-
КЭ	0,49	-0,40	0,43	0,41	-
ИШ	0,51	-	0,53	0,40	0,35
Пароканда	3.58	1,53	2.09	, 2.22	0,65
% сахм ба намошиумумий умумӣ.	35.5	15.2	20.7	22.1	6.5

Эзоҳ: Дар чадвал танҳо коэффисиентҳои коррелятсияи бозътимод нишон дода шудаанд.

Дар организми хонандагон дар рафти имтиҳони давлатӣ меъёрҳои арзёбии сатҳи фишори функционалӣ ба индекси стрессии Баевский бунёд гардидаанд, ки ифодагари ҳассосияти умумии системаи симпатикии бадан маҳсуб меёбанд.

Меъёрҳои арзёбии сатҳи фишори функционалӣ на танҳо ҳангоми фаъолияти ҷисмонӣ, балки ҳангоми фишори эмотсионалӣ низ зухур меёбанд [24, с. 52].

Мувофиқи таснифоти СТ, ба чор намуд тақсим мешавад: нормотоникӣ (31-62 адад), симпатикотонӣ (21-30 адад - шиддатнокии функционалӣ), суперсимпатикотонӣ (30-60 воҳид - изофаи функционалӣ) ва экстремалӣ (зиёда аз 50 адад - нокомии мутобиқшавӣ).

Ҳамчун муайян кардани сатҳи фишори функционалии бадан аз руи меъёрҳои эътимоднокии омӯрӣ муайян карда шуданд: марҳилаи давраи имтиҳон, нишондиҳандаи нисбии сатҳи омодагии хонанда ба фанни имтиҳон (баҳо), ҳислатҳои инфиродии психологӣ шахсияти хонанда (интро/экстрове́рсия), сатҳи изтиробӣ шахсӣ.

Коэффисиенти коррелятсияи чанд маротиба 0,36 буд. Натиҷаи таҳлили дисперсия собит намуд, ки муодилаи натиҷавӣ аҳамияти баланди омӯрӣ дорад ($P=3,83$, зиёда аз 95%).

Ҷадвали 5.6. Натиҷаҳои арзиши интегралӣ сатҳи шиддатнокии функционалӣ ва арзишҳои гуногуни ибтидоии омилҳо

Марҳила (пеш ва баъд аз имтиҳон)	Рейтинг, хол	Иловагӣ/ интроверт ДИМ -	Изтиробӣ шахсӣ, воҳидҳои муқаррарӣ	Индекси шиддат, воҳидҳои муқаррарӣ	Сатҳи шиддатнокии функционалӣ
1	5	1	38	158,52	Шиддати зиёд
2	3	2	47	419,79	Шиддати зиёд
2	4	1	56	325,42	Шиддати зиёд
1	3	2	36	281,3	Шиддати зиёд
2	3	2	36	374,8	Шиддати зиёд
2	5	1	38	252,02	Шиддати зиёд

Дар ҷадвали 5.6. намунаи ҳисоб кардани арзишҳои нишондиҳандаи интегралӣ сатҳи фишори функционалии бадани хонанда дар чараёни фаъолияти воқеии мақсаднок оварда шудааст. Арзишҳои миқдории ба даст овардашуда ба натиҷаҳои, ки дар боби қаблӣ таҳқиқоти физиологӣ

оварда шудаанд, мувофиқат мекунанд.

Агар аз 120 к.в. камтар ё баробар бошад, пас сатҳи шиддатнокии функционалӣ паст, агар дар ҳудуди 121-300 - миёна, агар дар ҳудуди 301-600 аз миёна ва агар зиёда аз 601 к.в. бошад, фишори баланд арзёбӣ карда мешавад.

Дар ин ҳолат, истифодаи усули таҳлили бисёромилии коррелятсионӣ-регрессионӣ ба мо имкон дод, ки бо роҳи ҳисоб нишондиҳандаҳои интегралиро барои хонандагон ва тавсифи сатҳи шиддатнокии функционалии организми онҳоро дар раванди супоридани имтиҳон бо истифода аз баҳодиҳии миқдории сохторҳои дохилии он ба даст оварда, қонуниятҳои ниҳонӣ ва объективии мавҷударо муайян кунем.

Дар асоси модели математикии пешниҳодгардида ва дараҷабандии миқдорӣ имконият фароҳам меояд, ки дараҷаи фаъолияти хонандагон чӣ дар пеш ва чӣ баъд аз вақти имтиҳон ва чӣ дар арзишҳои муайяни имконпазир арзёбӣ ва пешгӯӣ карда шавад.

БОБИ 6. БАҲРАСИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Ҳамин тавр, натиҷаҳои таҳқиқот имконият доданд, ки баъзе тағйироти системаи вегетативӣ ва психоэмоционалӣ дар хонандагони мактаби Президентӣ ва хонандагони муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ дар ҷараёни таълими гуногун муайян карда шаванд. Хусусан, ин ҳолатро нисбатан айёнтар дар хонандагони муассисаҳои таълимии сохти нав дидан мумкин аст, ки дараҷаи мутобиқшавии онҳо ба таҳсил ва стресс нисбат ба хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ баландтар мебошад. Дар ин хонандагон нишондиҳандаи шиддатнокӣ аз ҳисоби пастшавии АМО ба амал омада, нишондиҳандаи Мо бетағйир мемонад.

Ҳамзамон, дар хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ, баръакс, ҷавоб додан ба стресси имтиҳонӣ аз ҳисоби баландшавии нишондиҳандаҳои шиддатнокӣ ва АМО ва пастшавии МО ба амал меояд. Ин нишондиҳандаҳо хусусияти синнусолӣ низ доранд. Таҷрибаҳо нишон доданд, ки дар хонандагони ҳарду муассиса бештари тағйиротро дар хонандагони синфи 8 дидан мумкин аст. Ин пеш аз ҳама ба ҳолати функционалии майнаи сар ва тағйирёбии системаи гуморалӣ вобаста аст, ки дар ин синну сол хеле авҷ мегиранд, яъне системаҳо фаъол мешаванд. Бинобар ин, дар онҳо баландшавии шиддатнокии эҳсосӣ нисбат ба хонандагони синфи 9 зиёд аст. Эҳтимол меравад, ки дар синфҳои болоӣ ҷараёни мутобиқшавӣ ба таълим ба поён мерасад. Таҳқиқот нишон дод, ки дар рузҳои муқаррарии таҳсил аҳамияти индекси шиддатнокӣ дар хонандагони литсейҳо нисбат ба хонандагони муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ баландтар мебошад.

Нишондиҳандаҳои сабти набз бо теъдоди нишондиҳандаҳои таххисшавандагоне, ки нейротизми баланд ва паст доранд, мувофиқат мекунанд. Теъдоди таххисшавандагоне, ки ҳаҷми миёнаи хотири кутоҳмуддат ва диққати нисбатан баландро соҳибанд, аз ҳолати функционалии системаи дилу рағҳо вобастагӣ надоранд.

Дар давраи муосир, новобаста аз он ки теъдоди зиёди корҳо ба фаъолият ва таҳқиқи саломатии хонандагони МТМУ, литсейҳо ва гимназияҳо равона

гардидаанд, масъалаҳои ба раванди таълим мутобиқ сохтани онҳо, инчунин нақши хусусиятҳои типологии инфиродӣ дар ташаккули он бо системаҳои функционалиии муайян, ки ҳолати функционалиии хонандагонро дар чараёни таҳсил аз 1 то 3 сол фаро мегиранд, кушода мешаванд.

«Афзудани суръати зиндагӣ сарбории равонӣ-эҳсосиро якбора зиёд мекунад. Сарбории ахбор низ ҳамин тавр амал намуда, ба фаъолияти равонии инсон ҳар руз таъсир мерасонад» [110, с. 64].

«Нарасидани тарзи корбарии илмӣ дар фаъолияти таълимдихии хонандагони литсейҳо ва муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ, стресси аз ҳад зиёди меҳнатӣ ва шиддатнокии доимии манфии эҳсосӣ метавонанд боиси паст шудани дараҷаи равандҳои руҳӣ, хотир, коста шудани диққат ва анҷом додани амалҳои нодуруст гарданд. Чӣ хеле ки маълум аст, фаъолияти зехнӣ бештар бо эҳсосот алоқаманд аст, ки ба шавқу рағбати инсон ба кори додашуда, мушкилии иҷроӣ ва самаранокии он аз бисёр омилҳои дигар вобаста мебошад» [27, с. 4; 118, с. 136; 119, с. 36].

Ба ҳолат ва фаъолияти умумии бадан, аз ҷумла ба хотир ва ҳиссиёти пешакӣ, омилҳои эҳсосӣ таъсир мерасонанд ва дар амалигардонии фаъолият нақши асосӣ мебозанд. Эҳсосоти манфӣ дар баъзе ҳолатҳо фаъолияти руҳиро коста мегардонанд ва дар системаҳои мухталифи бадан тағйироти гуногун пеш меоранд. Ҳар гуна эҳсосоти манфии анҷомёфта тақрибан хусусияти руҳафтодагарӣ дошта, ҳаёти хонандаро душвор месозанд.

Боисҳое, ки онҳо ба вучуд меоранд, дар радифи афзоиши ҳаҷми иттилоотии коркардшаванда ва азхудшаванда дар соҳаи иҷтимоӣ тағйироте ба амал меоранд, ки дар бораи имконияти хатми таҳсил, тақмили ихтисос ва шуғл талабот ба малакаҳои баъзан номуайяниро пеш меоранд. Дар аксари ҳолатҳо, дар шароити таносуби вақт, яке аз шаклҳои вазъияти стресс ба вуқӯ мепаивандад ва бо масъулияти бештар хос аст, ки он сессияи имтиҳонот маҳсуб меёбад.

«Тибқи таснифоти Ликова Е.Ю., сессияи имтиҳонӣ стресси кутохмуддат аст, аммо тағйирот дар ҳолати эмотсионалӣ ва физиологии бадан, ки аз он ба

вучуд омадааст, метавонад хеле назаррас бошад» [124, с. 129].

«Барои хонандагон дар чараёни фаъолияти асосии таълимӣ, имтиҳон як лаҳзаи муҳимест, ки бо номуайянии натиҷа тавсиф мешавад ва ба сарнавишти ояндаи хонанда таъсири назаррас мерасонад. Ин ҳолат вазъияти имтиҳонотро ба омили аҳамияти иҷтимоӣ табдил медиҳад, ки фаъолияти ҳавасмандӣ-детерминистии хонандагонро ташкил медиҳад, ки дар он шиддатнокии шадиди эҳсосӣ мушоҳида мешавад» [26, с. 275; 28, с. 330; 44, с. 76; 45, с. 416].

Дар марҳилаи аввал кори анҷомдодашуда динамикаи чараёни таълимро дар давоми соли таҳсил (дар рузи мактаб, ҳафта ва моҳ) дар таҳқиқоти физиологӣ асос мегузорад. Чараёни инкишофи раванди таълим, омузиши физиологӣ ва равонӣ пеш аз саршавии дарс, дар давом ва баъд аз дарс, умуман аз рузи душанбе то шанбе дар гуруҳҳои таълимии интиҳобшуда ва мувофиқ ба теъдоди онҳо роҳандозӣ ва корбандӣ гардид.

Таҳқиқоти гузаронидашуда нишон дод, ки фаъолияти равонӣ аз руи мушоҳидаҳои психофизиологӣ дар хонандагон таҳти таъсири сарбории таълимӣ дар давоми рузи дарсӣ ва ҳафтаи таҳсил тағйир меёбад ва аз хусусияти таълим дар литсей, гимназия ва МТМУ вобаста аст.

Тавре, ки натиҷаҳои таҳқиқот нишон доданд, дар СФМ-и хонандагон ягон тағйироти ҷиддӣ мушоҳида нашудааст. Гарчанде ки дар арзишҳо баъзе тағйироти нисбатан кам, вале боэътимод вучуд дорад. Афзоиши боэътимоди вақти аксуламалҳои ҳаракати босира ва сомеа (АХБ ва АХС) қайд карда шуд ($P \leq 0,01$). Ҳамин тавр, давраи латентӣ (ДЛ) аксуламалҳои одии ҳаракати босира (АХБ) ба ҳисоби миёна дар давоми тамоми давраи таҳсил дар синфҳои омухташуда динамикаи якхела доштанд, ки аз арзишҳои баланди ДЛ дар синфи 8-уми таҳсил ба ($0,29 \pm 0,0095$ мл.сон), пас аз коҳиши соли таҳсил (дар синфи 8-ум $0,26 \pm 0,0095$ мл.сон) ва дар сатҳи аввала $0,26 \pm 0,001$ ва $P \leq 0,01$ баробар буд.

Динамикаи АХБ-и сода дар синфи 8-ум ($0,26 \pm 0,0066$ мск) бештар намоён буд, баъд то $0,24 \pm 0,0063$ мл сония паст гардид. ($P \leq 0,05$) ва дар синфи

9-уми таҳсил то $0,28 \pm 0,01$ ($P \leq 0,05$) зиёд шуд.

Кутоҳшавии нисбатан назарраси вақти аксуламал ба ангезандаҳои оддӣ дар соати 3-уми дарс қайд карда мешавад ($P \leq 0,05$).

Дар аксуламалҳои мураккаби сенсомоторӣ тағйироти назаррас дар давоми руз ба назар нарасидааст. Дар хонандагон афзоиши безътимоди давраи латентии (ДЛ) аксуламали ҳаракати содаи босира (АХБ) ва ҳаракати содаи сомеа (АХС) дар рузҳои чоршанбе ва шанбе аз назар дур нест. Дар системаи марказии асаб дароз шудани давраи ниҳони вақти латентӣ аломати камшавии ҳаракати чараёни таъсиркунанда ва инкишофи монешавии ҳимоякунанда мебошад. Барои фаъолияти системаи марказии асаб рузҳои душвор чоршанбе ва шанбе мебошанд.

Аз таҳлили натиҷаҳои дастрасгардида маълум гардид, ки вақти сомон додан ва натиҷагирӣ кардани санчиши рақамӣ дар рафти давомнокии рузи мактаб ва соли таҳсил ба таври назаррас боло рафтааст.

Ҳамин гуна, вақти чамъбаст намудани санчиш кулли давраи таҳсил ду дараҷаи афзоиши ба назар намоён дар синфи 8 ва 9 нимсолаи дуҷуми таҳсил нимсолаи мушоҳида гардида: аз $5,0 \pm 6,24$ дар соли аввал то $5,78 \pm 0,75$ сония ва дар соли синфҳои номбаршуда мушоҳида гардид. $5,78 \pm 0,75$ сония ва дар синфи 8-ум нимсолаи дуҷум, дар синфи 9-ум нимсолаи дуҷум то ба $5,85 \pm 0,15$ сония ($P \leq 0,05$) баланд гардид. Ғайр аз муддати анҷом додани санчиш пас аз анҷоми ҷуфти сеюм дигаргунии назаррасро марбут ба алоқаманд ба боваринокии оморӣ ҳамаруза ба мушоҳида нарасидааст. Дар ин раванд афзоиши назаррас вақти пур кардани санчиши рақамӣ аз $5,2 \pm 0,16$ сония дар самти аввал то $5,88 \pm 0,81$ сония дар сатҳи шашум ($P \leq 0,05$) ба қайд гирифта шуд. Ягон тағйирот чашмрас дар давоми ҳафта ба мушоҳида нарасид.

Дар вақти пур кардани санчиши рақамӣ фақат дар синфи 9-ум нимсолаи якуми таҳсил фоизи ҷавобҳои дуруст дар синфи 9-ум нимсолаи дуҷуми таҳсил ба таври назаррас паст рафта $88,9 \pm 3,9\%$ -ро ташкил дод, ки нисбат ба фоизи $95,8 \pm 3,1\%$ -ро ташкил дод, ки нисбат ба фоизи $95,8 \pm 3,1\%$ синфи 8-ум нимсолаи якуми таҳсил ($P \leq 0,05$).

Чунин, хулоса баровардан ҷоиз аст, ки дар асоси натиҷаҳои санҷиши рақамӣ, пайдоиши аломатҳои мондашавии марказии асаби хонандагонро мушоҳида кардан мумкин аст, ки муддати тулонӣ барои сомон додани санҷиш мушоҳида шуд ва фоизи ками ҷавобҳои дуруст як миқдори муқарраршудаи иловагии тавсифкунандаи ҷараёни мондашавии СМА ва ФОА маҳсуб мешавад.

Марбут ба системаи асабу мушакҳо, ки мавҷудияти аломатҳои мондашавиро дар хонандагон ба таъсири сарбории таълимӣ тавсиф карда шавад, ягон миқдори муайяни аниқ ва дақиқ муайян нашудааст.

Таҳлилҳо собит намуд, ки вобаста ба соли таҳсил ва давоми рузи дарс хонандагон вобаста ба нишондиҳандаҳои фишори хун тағйироти ҷиддӣ нишон дода шуд. Вобаста ба соли таҳсил, ҳамзамон коҳиш ёфтани нишондиҳандаҳои фишори хун, систолӣ ва диастолӣ ба мушоҳида расид, дар ҳолате, ки дар давоми рузи мактаб танҳо сушт шудани (пастравӣ)-и фишори артериявии систолӣ (ФАС) ба қайд гирифта шуд.

Набзи хонандагон дар давоми ҷараёни таълим дар ҳолати муайяне қайд карда шуд, ки бо афзоиши боэътимоди набз дар синфи 9-уми таҳсил мушоҳида гардид ва афзоиши набз ба ҳисоби миёна 2,4 зуддӣ-дақиқаро ташкил дод, ки ба дараҷаи эътимодноки ($P \leq 0,05$) баробар аст.

Шиддатнокии фаъолияти хонандагон ҳамчун ҳолати меъёрии шиддатнокӣ тавсиф карда мешавад, ки ба тағйирёбии зудии набз баҳогуздорӣ шудааст. Барои хонандагон қимати миёнаи индекси Руфе дар доираи нишондиҳандаҳои хуб ($3,93 \pm 5,78$) воҳиди муқаррариро ташкил медод. Қуллаи нишондиҳандаи баланд дар рафти омузиши синфи 9-ум маҳсуб ёфт. Барои хонандагон рузи мушкилтарини ҳафта шанбе ҳисоб меёбад (индекси Руфе $5,76 \pm 0,23$ воҳиди шартӣ $P \leq 0,05$) ва дар дигар рузҳо ин нишондиҳанда дар доираи $4,92 \pm 5,18$ воҳиди шартиро фарогир буд.

Аз ин боис, рафти бонизоми таълим дар хонандагони синфи 8-ум ва 9-уми мактаби Президентӣ шиддатнокии баланди функционалиро матраҳ карда наметавонад, ҳарчанд ки нишондиҳандаҳои фардӣ имконият фароҳам

меоранд, ки вобаста ба чараёни хасташавӣ, ки дар раванди таълим ба вуқӯ мепаївандад, ақида ва афкори хешро иброз намоем.

Ин ҳодисаҳо дар синфи 8-ум (нимсолаи дуум) ва синфи 9-ум (нимсолаи дууми таҳсил), инчунин дар охири ҳафтаи хониш бештар ба назар мерасанд. Ба раванди таълим комилан мутобиқ шудани организми хонандагон дар синфи 9-уми нимсолаи якуми таҳсил ба анҷом мерасад.

Ҷаъолияти мутобиқшавӣ ва мутобиқсозии организми хонандагон дар чараёни таҳсил, ки аз руи нишондиҳандаҳои таҳлили математикии ритми дил баҳо дода мешавад, бо паст шудани ҷаъолияти канали гуморалӣ ва танзими парасимпатикӣ, аз ҳисоби баланд шудани ҷаъолияти шуъбаи симпатикии системаи вегетативии асаб ва баланд шудани ҷаъолияти системаи марказии асаб дар идоракунии ҷаъолияти дил ба амал меояд. Ин нишон медиҳад, ки раванди танзими ҷаъолияти дил ва фишори хун бо иштироки механизмҳои ғайримушаххас тавассути ҷаъол кардани шуъбаи симпатикии системаи асаби вегетативӣ сурат мегирад. Дар нишондиҳандаҳое, ки ҷаъолияти мутобиқшавӣ-мутобиқсозии хонандагонро инъикос мекунад, тағйироти назаррас дида намешаванд.

Ҳамин тавр, индекси шиддатнокии системаҳои танзимкуанда (ИШСТ) дар ҳудуди аз 70 то 120 воҳиди шартӣ тағйир меёбад, ки ба меъёри шиддатнокии муътадили тарзи танзими организми хонандагон дар раванди мутобиқшавӣ ба таълим мувофиқат мекунад. Дар рафти машғулият баланд шудани дараҷаи марказонидани назорат бар ритми дил қайд карда шуд ва ин афзоиш шакли \$\$\$-ро дошта, дар синфҳои 8 ва 9 ду «қулла» дошт. Аз ин ру, дар хонандагон ҷаъолияти нисбатан пурқуввати системаи марказии асаб нисбат ба асабҳои вегетативӣ мушоҳида мегардад ва нақши марказӣ бартарӣ дорад. Қиматҳои нисбатан пастии индекси танзим дар синфи 9 аз мутобиқшавии пурраи организми хонандагон ба раванди таълим шаҳодат медиҳанд.

Натиҷаҳои бадастомада онро нишон медиҳанд, ки чараёни таҳсил дар мактаби Президентӣ ба шиддатнокии функционалии организми хонандагон

таъсири манфӣ мерасонад. Раванди мутобиқшавӣ ба чараёни таҳсилро фаъолшавии асаби симпатикӣ ба амал меорад. Дар чараёни таҳсил дараҷаҳои муайяни фаъолият қайд карда мешаванд, ки равандро мутобиқшавии организми хонандагонро дар як хати рости муайян ва ба таври динамикӣ нишон медиҳанд ва ҳамаи марҳилаҳои раванди мутобиқшавиро муайян мекунанд. Гузашта аз ин, пайдарпайии онро, ки танҳо ба тағйир ёфтани динамикаи фазаҳо бо шиддатнокии маҷмуи таъсири омилҳо, ҳолат ва қобилияти мутобиқшавӣ дар организм вобаста аст, равшан месозад.

Тавассути таъсири сарбории таълимӣ ба хонандагон тағйирёбии ҲФТ ва изтиробии фардӣ дар давоми рузи таҳсил ё ҳафтаи он назаррас нест. Чунин вазъ ҳамчун далели мавҷуд набудани таъсири куллии манфии чараёни таълим ба ҳолати ҳастагии хонандагон метавонад хизмат кунад.

Вобаста ба соли таҳсил динамикаи назаррас мушоҳида карда шуд ва аз ҷиҳати эътимоднокии тафовутҳои оморӣ фаъолтарин нишондиҳандаҳои фаъолият ва таъб буданд, ки дар рафти таҳсил дараҷаи онҳо баланд шуд. Ҳамин тариқ, дар нимсолаи дуюми синфи 8-ум афзоиши фаъолият ва сатҳи таъб мушоҳида мешавад. Дар нимсолаи якуми синфи 9-ум, арзиши миёнаи ин нишондодҳо нисбат ба синфи 8 каме паст гардид, вале аз арзишҳои аввала баландтар буд. Дар ним солаи дуюми синфи 9, дараҷаи аксари фаъолият ва арзишҳои руҳӣ ба эътибор гирифта шуд. (фаъолият $5,34 \pm 0,12$ ва таъб $5,34 \pm 0,1$, $P \leq 0,05$).

Дар вақти набудани динамикаи боэътимод ва муссирин чараёни таълим нишондиҳандаҳои аксуламали изтиробии ва ҲФТ, дар ин маврид он метавонад далели мавҷудияти таъсири мураккаби бисёрсоҳавӣ дар организми хонандагон гардад.

Агар вобастагии боэътимоди таносуби мавҷуда мантиқан таҳлил карда шавад, онгоҳ чунин ҳолатро мушоҳида кардан лозим аст: Масалан, синф чӣ қадар калонтар бошад, ҳамон қадар сатҳи аксуламали изтироб пасттар ва нишондиҳандаи фаъолият баландтар мешавад.

Динамикаи рузмарраи ин нишондиҳандаҳо шакли S-ро дорост:

болоравии паҳноии нишондиҳанда дар чуфти 2 аст, дар чуфти 3 нисбат ба чуфти 2-юм пасттар аст, ва дар чуфти 4-ум ру ба афзоиш дорад. Таҳлили ба таври иловагӣ роҳандозӣ намуда шаҳодат дод, ки фоизи зиёдтари таъсири омил ба вазифа дар соли таҳсил (32,2%), яъне тағйирёбии мушоҳидашуда дар сатҳи изтиробии реактивӣ аз таъсири соли таҳсил 32,2%, ва 67,8%-ро омилҳои боқимонда ташкил медиҳанд. Аз ҳисоби таъсири рақами чуфт динамикаи чуфт ҳамагӣ 10,9%-ро фарогир аст ва дар ин ҷо таъсири ҳиссаи синфҳои дигар низ хеле зиёд ба чашм мерасад.

Андозаи асосии сатҳи шиддатнокии функционалии организм метавонад чунин нишондиҳандаҳоро доро бошад, ба монанди таносуби теъдоди коэффицентҳои коррелясионӣ, ки алоқаҳои дохилисистемавӣ ва байнисистемавиро тавсиф мекунанд. Ҳамин тариқ, дар ҳонандагон аз нав тақсим кардани шумораи пайваستҳо ба суи шумораи бештари пайваستҳои байнисистемавӣ ба амал меояд.

Ин шаҳодати он аст, ки бо мақсади дар паҳноии муайян нигоҳ доштани ҳолати гомеостаз, инчунин дар организми ҳонандагон таъмин намудани фаъолияти дурусти меҳнатӣ, фаъолияти олии асаб ва дигар системаҳои муфиди танзимкунанда барои ба даст овардани натиҷаи дуруст, омилҳои марбут ба мутобиқшавии организм фаъол гардида, сатҳи шиддатнокии функционалии организмро қувват медиҳанд.

«Теъдоди зиёди алоқамандиҳои байнисистемавӣ барои нигоҳ доштани динамикаи тамоми раванд, динамикаи ҳафтаинаи омузиш ва баъдан фарқияти нисбатан хурд байни динамикаи рузи мактаб ва соли таҳсил муайян мекунад. Агар таносуби фоизҳоро таҳлил кунем, пас соли таҳсил дар ин ҷо «пешбар» аст: шумораи алоқамандиҳои байнисистемавӣ дар динамикаи тамоми раванди таълим нисбат ба шумораи пайвастҳои дохилисистемавӣ (таносуби 39/23) хеле зиёд буд, ки ин аз шиддати баланди асабӣ-эмотсионалии қори ҳонандагон дар раванди таълим дарак медиҳад» [62, с. 54; 65, с. 222; 73, с. 445].

Марбут ба мушкилиҳои пешомад нисбат ба ҳарду гуруҳҳои таҳхисӣ ба

хулосае омадем, ки душворӣ дар чорякҳои 3-4-уми нимсолаи дувуми соли таҳсил ба назар бештар расид, ки инро ҷамъбасти кори таҳлилии анҷомдодамон собит менамояд. Аз ин ру, ба хулосае расидан ҷоиз аст, ки дар охири соли дувум раванди мутобиқшавӣ дар рафти таълим барои хонандагон ба куллӣ ба охир мерасад.

Дар баробари ин, агар теъдоди алоқаҳои мутақобила ва нисбатан хеле афзудани шумораи алоқаҳои байнисистемавӣ нисбат ба алоқаҳои дохилисистемавӣ ба инобат гирифта шавад, дар ин ҳолат дар бораи дараҷаи баланди шиддатнокии асабӣ ва эҳсосии хонандагон дар раванди таълим дилпуруна ақида рондан аз ҳақиқати ҳол дур нест.

Аз руи нишондодҳои таносуби байникоррелятсионӣ, динамикаи ҳаррузаи шиддатнокии хонандагон тариқи зайл буд: аз ибтидои дарси якум то ба дарси чорум пастравии мавҷмонандеро хонандагон нишон доданд, ки вазъи кор дар соати сеюм андак боло гирифт. Алоқаҳои дохилисистемавӣ аз руи таносуби миқдорӣ бартарӣ дошта, нишон медиҳанд, ки ба шиддатнокии асабӣ ва эҳсосии кори хонандагон динамикаи рузи дарсӣ таъсири чуқур намерасонад. Дар ин ҷо ҷараёни мондашавии умум ба назар зиёдтар мерасад, ки мувофиқи нишондиҳандаҳои физиологӣ рузи душанбе ба мушоҳида расид.

Тавассути таҳлили таносуби ҳамаҷониба собит намуд, ки боиси асосие, ки ба нишондиҳандаҳои ҳолати функционалии организми хонандагон таъсиррасон аст, синну сол (21,5,1% ба шумор меравад. Пас ба воситаи камшавӣ рузи ҳафта (27,2%, синф (25,5%) ва рақами ҷуфт (5,8%) омада мерасад. Гузашта аз ин ҳиссаи рақами ҷуфт, чи хеле ки аз таҳлил бармеояд, нисбатан хеле паст ба назар расид, ки ин норасоиро дар таҳлили оянда ба назар гирифтани ба мақсад мувофиқ аст.

Ҳангоми гузаштани назорати ниҳой дар марҳилаи дуввуми фаъолият таҳқиқоти физиологӣ ва равонӣ роҳандозӣ гардид. Саволномаҳои тестӣ барои хонандагони синфҳои 8-9-ум аз 1 то 20 рақамро фаро мегирифт.

Аз таҳлили динамикаи нишондиҳандаҳои равони физиологӣ бармеояд,

дар мачмуъ ба шиддатнокии эҳсосии имтиҳон тавассути тест ба роҳ мондашуда организми хонандагон ба таври қаноаткунанда ҷавобҳои нисбатан саҳеҳ доданд.

Аз натиҷаи таҳлили системаи дилу рағҳо бармеояд, ки боло гирифтани хуни систолӣ ва диастолӣ дар хонандагон ба мушоҳида расид, ки бисёртар дар нимсолаи синфи 8-ум рост меомад. Арзиши ФАС пеш аз санчиш ба таври назаррас афзоиш ёфта ва то ба дараҷаи ($125,4 \pm 3,18$ мм рт симоб $P \leq 0,05$ кимати ибтидоии ФАС $116,2 \pm 3,88$ мм.ст.смб) буд, ва пас аз санчиши пастшавии ФАС то $117,5 \pm 3,61$ мм рт симоб $P \leq 0,05$) мушоҳида кард. Дар хонандагон миқдори муқаррарии ФАД $77,5 \pm 2,19$ мм симобро ташкил медод. Афзоиши ин нишондиҳандаҳо пеш аз санчиш то $83,2 \pm 1,78$ ($P \leq 0,05$) ба назар расида буд. Бо сабаби то ҳол идома доштани шиддатнокии эҳсосӣ баъд аз санчиш дар ФАД дигаргунӣ ба амал наомад ва он ба $83,2 \pm 1,95$ боқӣ монд.

Динамикаи суръати набз ҳолати монанд буда, аз ҷиҳати оморӣ муҳим мебошад. Афзоиш дар марҳилаи интизории санчиш ва коҳиши минбаъдаи пас аз санчиш. Пеш аз имтиҳон набз $96,8 \pm 2,59$ тап/дақ буд. ($P \leq 0,05$), ки мувофиқи тасниф [24, с.56] ба тахикардияи шадид ($3H \Rightarrow 90$) мувофиқат мекунад, пас аз имтиҳон пастшавӣ то $87,4 \pm 2,02$ зарба/дақ қайд карда шуд, ки ба тахикардияи миёна мувофиқат мекунад ($3H = 74-89$, $P \leq 0,05$).

Дар синфи 8-ум фарқияти возеҳтар байни сатҳҳои ибтидоӣ ва пеш аз имтиҳон ($23,0$ зарба/дақиқа ба қайд гирифта шуд ва дар сурате, ки дар синфи 9-ум $15,2$ зарбаи дақиқаро фарогир буд, ки шаҳодати фишори вайрон шудани кори ягон узви бадан зери таъсир кардани омили стресс, ки имтиҳонро тавассути истифодаи методи санчиш месупорад, гувоҳӣ медиҳад. Стресси вайрон шудани кори ягон узви бадан аз ҳама камтар дар синфи нухум ба қайд гирифта шуда, ки фарқи байни сатҳҳои ибтидоӣ ва пеш аз имтиҳон $6,0$ зарба дақиқаро дар бар мегирифт.

Масофаи тағйирёбии индекси Руфе дар синфи 8-уми байни нишондиҳандаҳои хуб (3-6 воҳиди шартӣ ва нишондиҳандаҳои қаноатбахш (6-8 воҳиди шартӣ буда, ба сатҳи «корҳои паст» дар давраи пешазимтиҳонӣ

(бештар аз 8 воҳиди шартӣ) мувофиқ меомад. Аз ҳама қуллаи нишондиҳандаҳои баланд ва мутобиқшавии оптималӣ ба рафти чараёни таълими соли 3-юм доништа шуд (дар нимсолаи якуми соли таҳсил қимати максималӣ ба ҳисоби миёна дар нисбат ба солҳои дигар $4,71 \pm 0,38$ воҳиди шартиро ташкил дод, ки сатҳи индекси Руфе дар ҳудуди $6,12 \pm 8,1$ воҳиди шартӣ тағйирпазир буд.

Давраи ниҳонии реаксияи ҳаракати биной ва шунавоӣ тамоюли камшавӣ дошта дар синфи 8-нимсолаи дуум ба таври назаррас ифода ёфтааст ва дар синфи 9-ум нимсолаи дуум зиёд мешавад. Ҳамин тариқ, дар меъёр арзиши АҲБ ва АҲС дар хонандагони синфи 8 ба ҳисоби миёна $0,27 \pm 0,015$ сонияро ташкил дод ва мутаносибан $0,25 \pm 0,013$ сония; пеш аз имтиҳон пастшавии сатҳи мутаносибан $0,24 \pm 0,014$ ва $0,22 \pm 0,0011$ ($P \leq 0,05$) қайд карда шуд.

Давраи ниҳонии АҲБ пас аз имтиҳон ба ҳисоби миёна то андозаи $0,23 \pm 0,009$ ($P \leq 0,05$) паст рафт ва давраи АҲС дар ҳамон сатҳи аввала - $0,22 \pm 0,0012$ сония бетағйир монд ($P \leq 0,05$). Дар зери таъсири фишори пеш аз имтиҳон афзоиши ҳам АҲБ ва ҳам АҲС аз коҳиши кор ва ҳастагии СМА шаҳодат медиҳад.

Бо таъсири шиддатнокии имтиҳонӣ дар синфи нухум болоравии эътимодноки давраи ниҳонии ақибмонӣ аз сатҳи ибтидоии $0,23 \pm 0,013$ сония то $0,26 \pm 0,011$ сония пас аз имтиҳон қайд карда шуд ($P \leq 0,05$).

Вазъияти имтиҳонӣ дар синфи 8 боиси паст шудани арзиши ЗНРР аз $28,0 \pm 0,9$ Гс ба $26,1 \pm 0,87$ Гс пас аз имтиҳон мегардад ($P \leq 0,05$). Дар синфи 9 камшавии арзиши БНРР танҳо дар давраи пеш аз имтиҳон, аз $31,5 \pm 1,09$ Гс то $28,2 \pm 1,21$ Гс ($P \leq 0,05$) қайд карда мешавад.

Арзиши ЗНРР пас аз имтиҳон то дараҷае каме боло гирифт ба то $29,5 \pm 0,95$ Гс, вале ба сатҳи ибтидоӣ баробар намешавад.

Аз натиҷаҳои дастрасгардида чунин хулоса баровардан мумкин аст, ки имтиҳон дар системаи марказии асаб боиси стресс гардида, андаке паст шудани қобилияти кор ва афзудани ҳасташавии бинишро ба миён меорад.

Санҷиши пеш аз имтиҳон ва баъди имтиҳон боиси афзудани сатҳи

изтиробӣ реактивӣ гардид, ки он дар хонандагони синфи 8-ум бештар зоҳир гашт: сатҳи изтироб пеш аз имтиҳон ба миқёси баланди изтироб (болотар аз 46) ва пас аз имтиҳон ба сатҳи миёна (дар ҳудуди 31–45) мувофиқ гардида буд.

Дар синфҳои 8 ва 9 динамикаи нишондиҳандаҳои ҳолати функционалии системаи неруманд (ХФС) майлҳои умумӣ дошта, коҳишёбии назарраси сатҳ пеш аз оғози имтиҳон ба назар расид. Соли сеюми дарсҳои миёна беҳбудӣ ёфта, нишондиҳандаҳои фаъолият пеш аз имтиҳон боло рафтанд. Дарачаи ин нишондиҳандаҳо пас аз имтиҳон паст мешавад.

Натиҷаҳои дастрасгардида собит менамоянд, ки шиддатнокии имтиҳонӣ боис ба баланд гардидани шиддати асабӣ – эмотсионалии организми хонандагон мегардад, ки он бештар дар синфҳои 8-ум ва 9-ум нимсолаи якум, бештар ва ҳадди ақал дар нимсолаи дуюм ба назар мерасад, ки ба сарбории таълимӣ бо раванди мутобиқшавии организми хонандагон алоқаманд аст.

Баланд шудани дараҷаи шиддати асабӣ эмотсионалӣ дар синфи 9-ум на он қадар бо хусусиятҳои раванди мутобиқшавӣ, балки бо соли охирини таҳсил ва имтиҳонҳои дар пешистода вобаста аст. Инро маълумот дар бораи миқдори давраҳои боэътимоди нишондиҳандаҳои психофизиологӣ нисбат ба дараҷаи ибтидоӣ тасдиқ мекунад.

Маълумоти бадастомадаи таҳлили коррелятсионӣ ба динамикаи нишондиҳандаҳои физиологӣ, ки дараҷаи фишори функционалиро ҳангоми супоридани имтиҳонҳо ва санҷишҳои хонандагон тавсиф мекунад, мувофиқат мекунад. Дар баробари ин, шиддатнокии функционалӣ асосан аз ҳисоби таҳкими ҳамкории байнисистемавӣ ба вучуд меояд, вақте ки барои ноил шудан ба натиҷаи муайян ҳамоҳангсозии идоракунии ҳамкории системавӣ бевосита ба ҳисоби фаъолсозии нақшаи марказии идоракунии амалӣ мегардад, ки ин аз дохил шудани шубҳаҳои системаи марказии асаб ба идоракунии вазъияти функционалии организми хонандагон шаҳодат медиҳад.

Аз марҳилаҳои чараёни имтиҳон шиддати функционалӣ дар давраи пеш аз имтиҳон бештар ба назар мерасид ва алоқаҳои байнисистемавӣ бартарӣ

доштан. Дар давраи пас аз муоина баланд шудани шиддати функционалии организм нисбат ба давраи аввала қайд карда шуд, гарчанде ки он нисбат ба давраи пеш аз муоина каме пасттар буд.

Тибқи маълумоти таҳлили коррелятсионии бисёромилӣ, дараҷаи шиддатнокии асабӣ ва эмотсионалӣ аз тартиби санчиш (саҳми фоизӣ ба дисперсияи умумӣ 58,5%), баъд аз он ба рафти таҳсил (23,8%) ва танҳо пас аз он ба сатҳи омодагии хонандагон ба фанни имтиҳон (17,6%) вобаста аст. Фоизи пасти таъсири сатҳи омодагии хонандагон ба фанни имтиҳонӣ эҳтимолан бо нокифоя будани натиҷаи бадастомада вобаста аст.

Ба дониши воқеии аз фан гирифтаи хонандагон ва ба талабот пурра ҷавобгу набудани бархе аз онҳо, ҳамчунин ба бист савол ҷавоб гардонидани хонандагон вақту андешаронии зиёдро талаб мекунад. Аз ин боис, пурра муайян кардани азхудкунии хонандагон марбут ба фан душворӣ пеш меорад. Пеш аз имтиҳони гузариш ва имтиҳони хатм дар марҳилаи сеюм таҳқиқоти психофизиологӣ ба роҳ монда шуд. Дар шароити муқаррарӣ, бе ягон гуна таъсири фишори эмотсионалӣ (дар муддати 2–4 ҳафта), нишондиҳандаҳои физиологӣ гирифташуда ҳамчун нишондиҳандаҳои назоратӣ маҳсуб меёфтанд.

Сатҳи баланди изтироб аз 46 болотар ба мушоҳида расид. Баъди имтиҳон паҳноии изтироби реактивӣ фарогири $41,9 \pm 3,0$ буд. Санчиши коҳиши боэътимоди нишондиҳандаҳои нисбатан хуб ва руҳияи болида дар давраи пеш аз санчиш аз $5,7 \pm 0,48$ воҳиди шартӣ то $4,3 \pm 0,38$ воҳиди шартӣ ва $4,85 \pm 0,35$ воҳиди шартӣ ($P \leq 0,05$) ба назар расид. Болоравӣ баъд аз имтиҳон тағйир наёфт, паҳноии фаъолият ва руҳия мутаносибан ба $3,87 \pm 0,31$ ва $4,47 \pm 0,32$ воҳиди шартӣ коҳиш ёфт ($P \leq 0,05$).

Паст шудани сатҳҳои фаъолият ва таъб аз эҳсосоти бештар ва сарфи энергияи физиологӣ организм ҳангоми имтиҳони хатм ба миён меояд.

Давраи пеш аз имтиҳон ва пас аз имтиҳон бо афзоиши шиддати системаи марказии асаб ҳамроҳ мешавад, ки ин дар афзоиши боэътимоди вақти реаксияи сенсомоторӣ ба садо ва рушной, инчунин вақти реаксияи

мураккаби биноию ҳаракатӣ нисбат ба паҳноӣ ибтидоӣ зоҳир гардидааст. Аз рушди равандҳои ҳастагӣ пас аз супоридани имтиҳон афзоиши вақти реаксияҳои сенсомоторӣ гувоҳӣ медиҳад. Динамикаи фишори хун ва нишондиҳандаҳои набзи дил ҳангоми таҳлили натиҷаҳои дар боло иброзшуда ва фишори эмотсионалӣ боиси тағйирёбии фаъолияти системаи дилу рағҳо мешаванд. Ин ҳолат дар сусти гардидани тапиши дил, баланд шудани фишори хуни систоликӣ ва ҳамчунин паст шудани фишори диастоликӣ равшан мегардад.

Пас аз имтиҳон дараҷаи фаъолият ва иқтидори захиравии бадан ба таври назаррас поён рафт, ки ба ин афзоиши индекси Руфие то $6,89 \pm 0,42$ гувоҳӣ медиҳад; ин нишондиҳанда ба градатсияи (болоравии) «натиҷаҳои қаноатбахш» (6-8 воҳиди шартӣ) мувофиқ аст [111, с. 104]. Индекси Руфе пеш аз имтиҳон ба дараҷаи «натиҷаҳои хуб» ($5,06 \pm 0,47$ воҳиди шартӣ) баробар буд.

Стресси пеш аз имтиҳон дар хонандагон боиси тахикардияи муътадил мегардад ва дар ҷойҳо ба пайдоиши аритмияи синусӣ бо суръати умуман устувори набз мусоидат мекунад. Ин пеш аз ҳама нишондиҳандаҳои таҳлили математикии набзи дили хонандагон шаҳодат медиҳад: дар танзими набзи дил, шуъбаи симпатикии системаи асаби вегетативӣ нақши муҳим мебозад.

Нишондиҳандаҳои таҳлили математикии набзи дили хонандагон шаҳодат медиҳанд, ки шуъбаи симпатикии системаи асаби вегетативӣ дар танзими набзи дил нақши ниҳоят бориз дорад.

Дар давраи пеш аз имтиҳон индекси фаъолияти системаҳои танзимкунанда дар вазъе қарор дошт, ки он мувофиқи болоравӣ ҳамчун «фишори функционалӣ» баҳогузорӣ карда мешуд. Саҳми баландтаринро таҳлили вобастагии коррелятсионӣ нишон дод, ки дар дисперсияҳои умумӣ синну соли муҳассилин (35,5%), баъдан ҳислатҳои равонии инфиродии шахсият (22,1%), пас аз он баҳои гирифташуда, яъне нишондиҳандаи нисбии сатҳи омодагии хонандагон ба имтиҳон ва марҳилаи имтиҳон (20,12%) ва дар охир сатҳи изтиробии шахсӣ (6,5%) вобаста аст.

Таносуби фоизии гуногуни таъсири омилҳоро ҳангоми санҷиш дар раванди таълим ва супурдани имтиҳони хатм бо аҳамияти калони он барои хонандагон ва дараҷаи баланди масъулиятшиносӣ шарҳ додан мумкин аст.

Аз ин лиҳоз, баъд аз нишондиҳандаи синну сол, ҳислатҳои фардии психологию шахсияти хонанда ба мадди аввал меоянд. Муваффақона ба итмом расидани марҳилаи ҷамъбасти ва қобилияти мутамарказ сохтану роҳандозӣ намудани захираҳои дохилӣ бо мақсади ноил шудан ба натиҷаи ғоидабахш инро возеҳ мекунад. Тавре аз натиҷаҳои таҳқиқот бармеояд, сатҳи изтиробӣ шахс ба фишори функционалии хонандагон ба андозаи камтарин таъсир мерасонад.

Ҳангоми имтиҳони хатм марҳилаҳои имтиҳон дар сатҳи шиддатнокии асабӣ ва эмотсионалии бадан мавқеи муносиби фосилавино мегиранд.

Дар сурате ки арзишҳои рақамии дастрасгардидаи коэффицентҳои ҳамбастагиро таҳлил намоем, мебинем, ки дар омили синну сол ва хусусиятҳои фардӣ вобастагии ғайрихаттӣ афзалият дорад ва он аз бартарии механизми мураккаби ташаккули фишори функционалии бадан шаҳодат медиҳад. Дар ҳоле ки дигар омилҳо (марҳилаи санҷиш ва арзёбӣ) асосан аз вобастагии дурусту саҳеҳи коррелятсионӣ гувоҳӣ медиҳанд.

Ҳангоми супоридани имтиҳон натиҷае, ки дастрас гардидааст, пешаки фишори асабию эмотсионалиро возеҳ менамояд, ҳар қадар фишори асабию эмотсионалӣ баланд бошад, натиҷаи баҳо баландтар мегардад. Натиҷаҳои таҳлили дисперсионӣ инро тасдиқ менамояд, ки фоизи таъсири бевоситаи омил дар нишондиҳандаҳои мухталифи физиологӣ $10,3 \pm 33,0\%$ -ро дар бар мегирад, ба барои омили синну сол $10,8 \pm 15,0\%$ -ро дар бар мегирад.

«Индекси стрессӣ, ки нишондиҳандаи хеле ҳассоси ғайрошавии умумии системаи симпатикии бадан мебошад, ки на танҳо ҳангоми ғайроияти ҷисмонӣ, балки фишори эмотсионалӣ ба амал меояд, ҳамчун асос барои баҳодиҳии меъёри сатҳи фишори функционалии организми хонандагон гирифта шудааст» [23, с.71].

Ҳамчунин муайян, кардани сатҳи шиддатнокии функционалии организм

аз руи меъёрҳои эътимоднокии омӯри муайян карда шуданд. Марҳилаи давраи имтиҳон, нишондиҳандаи нисбии сатҳи омодагии хонанда ба фанни имтиҳон, хислатҳои инфиродӣ-типологии шахсияти хонанда (дохилӣ/энтроверсия), сатҳи изтиробии шахсии у вобаста аст.

Тарзии ҳисоби арзишҳои нишондиҳандаи интегралӣ дараҷаи шиддатнокии функционалии организми хонандагон дар раванди фаъолияти воқеи ва мақсаднок нишон дод, ки арзишҳои мазкури миқдории дастрасгардида ба натиҷаҳои таҳқиқоти физиологӣ ба роҳ мондашуда дар мувофиқа мебошанд.

Зимни супоридани имтиҳони хатмӣ гардид, ки таҳлили динамикаи нишондодҳои физиологӣ хонандагон, дараҷаи изтиробии реактивӣ қабл аз ҳама ба изтиробии баланд ($51,5 \pm 2,35$ воҳиди шартӣ) мувофиқ меояд ($P \leq 0,05$). Пас аз ба итмом расидани имтиҳон дараҷаи изтироб реактивӣ паст гардида $42,8 \pm 2,84$ воҳиди шартиро ташкил дод. Далели эътимодноки мазкур ба вақти супоридани имтиҳон ноустувории заминаи эмотсионалии ошкор менамояд.

Дар нишондиҳандаҳои ХФТ (ҳолати функционалии система) вобаста ба таъсири фишори эмотсионалӣ нисбат ба афзоишҳои ибтидоӣ фарқияти боэътимод ба назар нарасид, ки ин аз сарфи нисбатан баланди энергия ҳангоми супоридани имтиҳони хатмӣ шаҳодат медиҳад.

Стресси эмотсионалӣ ҳангоми супоридани имтиҳони хатмӣ ба фаъолияти системаи дилу рағҳо таъсир мерасонад ва он дар афзоиши фишори хуни систоликӣ (СБР), фишори хуни диастоликӣ (ДБР) ва ҳадди рефлекторӣ (ХР) ифода меёбад, ки ин ҳолат дар марҳилаи интизории имтиҳони дар пешистода нисбат ба анҷоми он бештар зоҳир мешавад. Ин таъсири ҳеле муайяни стресси пеш аз имтиҳон ҳам ба заминаи эмотсионалии умумӣ ва ҳам ба таҷдиди сохтори қишри мағзи сар ва вазифаи алоқамандии зичи системаи дилу рағҳои хонандагон шаҳодат медиҳад.

Баъд аз супорида шудани имтиҳони хатмӣ стресси пешазимтиҳонӣ ба таври назаррас паст рафт ва ба сатҳи «фаъолияти қаноатбахш» мувофиқ гардид.

Фаъолияти мутобиқшавии организм дар зери таъсири фишори эмотсионалӣ ҳангоми таҳлили нишондиҳандаҳои сохтори ритми дил ҳамчун шиддати функционалӣ пешниҳод гардид, ки сабаби роҳандозӣ намудани механизмҳои муҳофизатӣ, аз ҷумла афзудани фаъолияти системаҳои симпатoadреналӣ ва гипofизoadреналӣ гашт. Дар баъзе ҳолатҳо дар дил пайдо шудани аритмияи синусӣ ҳодисаи муқаррарӣ махсуб ёфта, болоравии батанзимдарории симпатикӣ муқобили қори муназзами дил аз тарафи нақшаҳои идоракунии автономӣ ва марказӣ зухур дорад.

Пеш аз муҳофизат индекси фаъолияти системаҳои танзимкунанда (ИФСТ) ба 4 ва баъд аз он ба 3 мусовӣ гашта буд. Ин ҳолат дар навбати аввал аз шиддати камтарини функционалии организм дарак медиҳад, ки баъд аз ҳифз қадаре паст гардид.

Таҳлили вобастагии таносуб нишон дод, ки дар ин маврид саҳми баландтаринро ба дисперсияҳои умумӣ дараҷаи изтиробӣ шахсӣ, баъд марҳилаи имтиҳон, синну соли хонандагон, пас аз он хислатҳои равонии шахсият ва баҳои дар имтиҳон гирифташуда (ҳамчун нишондиҳандаи нисбии сатҳи омодагии хонанда) ташкил медиҳанд.

Таҳлили қиёсии сатҳи шиддатнокии равонии организми хонандагон ҳангоми имтиҳони гузариш ва имтиҳони хатм нишон дод, ки сатҳи фишори артериявии хонандагон ҳангоми супоридани имтиҳони хатм нисбатан баландтар аст. Ин сабаби мавҷудияти омили «номаълум» аст (ҳарчанд дониш дар ин мавзӯ вучуд дорад, маълум нест, ки дар билет чӣ саволҳо хоҳанд буд). Ин ҳолат, инчунин фикру мулоҳизаҳо дар бораи баҳодиҳии муаллим ҳамчун омили пешакии фишоровар, марҳилаи интизории муҳокимаи имтиҳони хатмро душвор месозад, зеро дар он ҷо ба саволҳои то ҳол номаълум ҷавобҳои мукамал додан лозим аст, ки ин дараҷаи асабонияти пеш аз саршавии имтиҳонро зиёд мекунад.

Дар ин ҷо дараҷаи ташвиши шахсии хонанда, оромии у ва қобилияти сафарбар шудан барои ба даст овардани натиҷаи ғоиданок, ки бомуваффақият анҷом ёфтани давраи хотимавиرو муайян мекунад, метавон

ба мадди аввал гузошт. Натиҷаҳои бадастомадаи таҳқиқоти физиологӣ дурустии ин ақидаро тасдиқ мекунанд. Аммо ин ба он хулоса намеорад, ки супоридани имтиҳони аз синф ба синф гузариш ҳамчун омилҳои стресс ночиз аст, зеро ҳангоми супоридани имтиҳони хатм низ мавҷудияти шиддатнокии баланди асабӣ ва эмотсионалии хонандагонро мушоҳида кардан мумкин аст.

Вобастагии хаттӣ дар ҳама омилҳо афзалият дорад ва инро таҳлили арзишҳои рақамии коэффицентҳои коррелятсия собит намуд, ки ин мавҷуд набудани механизми мураккаби ташаккули фишори функционалӣ дар организмро дар ин ҳолат нишон медиҳад.

Инчунин, дараҷаи баҳодиҳии ҳангоми имтиҳонҳои хатм бадастовардашуда сатҳи фишори асабӣ ва эмотсионалиро ҳадди ақал муайян мекунад ва ба натиҷаи ниҳой таъсири назаррас намерасонад.

Таҳлили регрессии бисёриворандаи гузаронидашуда имкон дод, ки вобастагии математикии бадастомада дар шакли муодилаи регрессионӣ тавсиф карда шавад.

Ҳамин тавр, истифодаи усули таҳлили коррелятсионӣ-регрессионии бисёромилӣ имконият фароҳам меорад, ки натиҷаҳои бадастомада марбут ба паст будани шиддатнокии функционалии организми хонандагон ҳангоми супоридани имтиҳонҳои хатм иловатан тасдиқи худро ёбанд. Ин нишондиҳандаҳо барои хонандагоне, ки бо усули ҳисоб муайян шудаанд, имкон медиҳанд, ки сатҳи шиддатнокии функционалии организми онҳо ҳангоми супоридани имтиҳони хатм дуруст муайян карда шавад.

Ҳамин тариқ, дар асоси маълумотиҳои ба дастомада муайян карда шуд, ки вобаста ба шакли таълим тағйиротро пеш аз ҳама дар фаъолияти кори системаи марказии асаб, фаъолияти олии он дар намунаҳои асабҳои вегетативӣ, мутобиқшавӣ ва ҳолати равонию-эҳсосиро дидан мумкин аст.

Муайян карда шуд, ки дар хонандагони муасссисаҳои гуногун вобаста аз шаклҳои таҳсил тағйироти ба худ хосро аз сар мегузаронад, ки махсусан ба фишор ба механизмҳои танзимкунандаи системаи асаб

алоқаманданд. Ин ҳолат махсусан дар он хонандагоне мушоҳида мешавад, ки вокунишҳои физиологии онҳо бо таъсири фаъолияти системаи асаби вегетативии симпатикӣ ё парасимпатикӣ — назаррас мебошад.

Дар рафти таҳқиқот инчунин сатҳи изтиробӣ марбут ба супоридани имтиҳонҳо арзёбӣ гардид. Муайян карда шуд, ки хонандагони МТМУ нисбат ба имтиҳонсупорӣ сатҳи аз ҳад зиёд баланд ё пасти изтироб нишон надоданд; дар хонандагони мактаби Президентӣ бошад баръакс ба таври назаррас дараҷаи баланди изтироб зоҳир намуданд. Натиҷаҳои ба дастовардаи таҳқиқоти мо ба ақидаҳои дигар олимони оиди ин масъала мувофиқат мекунад. Ҳангоми гузаронидани таҷрибаҳо, инчунин дараҷаи мизоҷ ва фаъолияти олии асаби хонандагони муассисаҳои гуногун низ ба роҳ монда шуд. Муайян гардид, ки хонандагони дорои мизоҷи суст заиф (меланхоликҳо) ва ё миқдори хеле қавӣ (холерикҳо) ба стресс майл дошта, устувории пасттарро дар баробари стресси физиологӣ зоҳир мекунанд. Онҳо барои мутобиқшудан ба вазъиятҳои пуршиддат (стрессӣ) душвории зиёд мекашанд. Натиҷаҳои тадқиқот нишон медиҳанд, ки раванди мутобиқшавии хонандагон дар муассисаҳои гуногун таҳсил менамоянд, аз омилҳои физиологӣ вобаста аст. Омилҳои асосӣ дар ин замина қувваи равандҳои асаб ва ҳаракатнокии функционалии онҳо мебошанд. Нишондиҳандаи калидӣ дар ин маврид реаксияи оддии ҳаракати босиравӣ ва сомеавӣ ба ҳисоб меравад. Тадқиқотҳо нишон доданд, ки паҳншавии ангезиш тавассути сохторҳои марказӣ омили муҳим мебошад. Муайян шудааст, ки суръати реаксияи оддии ҳаракатӣ биной ва шунавоиро дар хонандагони синфи 9-ум нисбат ба хонандагони синфи 8-ум дидан мумкин аст.

Бо назардошти ин натиҷаҳо, бояд қайд кард, ки дар синфи 9-уми таҳсил, дар баробари мутобиқшавии физиологӣ, инчунин баъзе далелҳои

таъсири манфиро ба монанди мондашавии асаби, баланд шуддатнокии равонию-эҳсосӣ мушоҳида кардан мумки аст.

Ҳангоми якбора гузариш аз имтиҳонҳои тестӣ ба шакли анъанавии «билети имтиҳонӣ», хонандагон бояд аз захираҳои иловагӣ — аз қабili китобҳои дарсӣ, шабакаҳои иҷтимоӣ ва машғулиятҳои иловагӣ бо омузгорон — истифода баранд. Ин ҳолат, дар навбати худ, боиси тағйирот дар фаъолияти физиологии хонандагон мегардад. Ҳар як хонанда ин фишори равонӣ-эҳсосиро ба таври хос аз сар мегузаронад. Барои муайян кардани ин, зарур аст, ки омилҳои мусбат ва манфии таъсиррасон ба раванди таҳсили хонандагон дар шаклҳои гуногуни омузиш, инчунин омилҳои боиси шиддати эҳсосӣ ба инобат гирифта шаванд; шиддате, ки функцияҳои вегетативиро тағйир дода, ба организми ҷавон имкон медиҳад, ки ба тағйироти муҳити таълим мутобиқ гардад.

Кори зеҳнӣ ҳамеша бо тағйироти функционалӣ дар фаъолияти системаҳои дилу раг, нафаскашӣ, асаб ва вегетативӣ ва ғайра ҳамроҳӣ мешавад. Ин тағйирот аз ҷониби фишори асабӣ-эҳсосӣ, ки механизмҳои мутобиқшавиро ҳалалдор мекунад, ба вуҷуд меоянд, ки дар навбати худ боиси вайроншавии пеш аз клиникӣ дар саломатӣ (масалан, паст шудани масунияти бадан, мондашавӣ, ҳоболудӣ ва ғайра) мегардад.

ХУЛОСАҲО

Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия

1. Дар шароити муқаррарии рузи таълим дар хонандагони мактабҳои сохти нав бартарии танзими асаби симпатикиро ба кори дил нисбат ба хонандагони мактабҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ мушоҳида намудан мумкин аст. Стресси имтиҳонӣ баландшавии индекси шиддатнокии системаҳои танзимкунандаи дилро дар хонандагони муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ зиёд намуда, дар хонандагони литсейҳо, баръакс, паст мекунад [1-М, 2-М, 3-М, 4-М].

2. Ақсуламали шиддатнокии эмотсионалии нисбатан баланди системаи танзимкунӣ пеш аз имтиҳон дар хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ мушоҳида карда шуд. Дар хонандагони мактабҳои типӣ нав бошад, ягон дигаргунии ҷиддӣ мушоҳида намегардад [2-М, 4-М, 5-М, 7-М].

3. Дар байни хонандагони литсейҳо теъдоди зиёди беҳтар шудани натиҷаҳо ҳангоми ҷен кардани ҳаҷми хотираи кӯтоҳмуддат, идрок ва диққат нисбат ба хонандагони мактабҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ دیدан мумкин аст. Нишондиҳандаҳои эҳтимолияти ҷенкунии набз нисбат ба теъдоди ташхисшавандагоне, ки нейротизми баланд доранд, камтар мебошанд. Теъдоди ташхисшавандагоне, ки сатҳи миёнаи хотираи кӯтоҳмуддат ва диққати нисбатан баланд доранд, аз ҳолати функционалии системаи дилу рағҳо вобаста нест [1-М, 3-М, 4-М, 5-М, 7-М, 8-М].

4. Мӯтобиқшавӣ ба раванди таълим бо маркази идоракунии ва бартарии фаъолияти системаи асаби симпатикӣ ба шиддат ёфтани маҷмуи омилҳои таъсиррасон, ба ҳолати фаъолияти узвҳо ва имконоти аз нав барқарорсозии мӯтобиқкунонии организми хонандагон вобастагӣ дорад. Инро таносуби шумораи коэффисиентҳои коррелятсионии дорои алоқаҳои дохилисистемавӣ ва байнисистемавӣ ошкор месозанд [2-М, 4-М, 5-М].

5. Коркарди таҳлили математикӣ фаъолияти ситемаҳои вегетативӣ нишон дод, ки ҳолати фаъолнокии ин нишондиҳандаҳо дар хонандагон литсейҳо ва муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ба таври ғуногун

роҳандозӣ карда мешавад. Ин имконият медиҳад, ки дараҷаи шиддатнокии равонӣ ва тағйирёбии ҳолати функционалии кори дилу рағҳо, набзи артериявӣ муайян карда шуда, тағйирёбии онҳо пешгуи карда шавад. [2-М, 4-М, 6-М, 7-М].

6. Стресси имтиҳонӣ (санчиш) шиддатнокии баланди асабӣ-эҳсосии организми хонандагонро ба вучуд меорад, ки он дар синфҳои 8-ум нимсолаи якум ва дуум, ва дар синфи 9-ум нимсолаи якум зоҳир мегардад. Асосан он аз ҳамкориҳои байни системавӣ ва фаъолгардонии нақшаи марказии идоракунӣ, ки пурзур мегардад, арзи вучуд мекунад. Мувофиқи маълумоти таҳлили таносуби бисёр амалкунанда дараҷаи шиддатнокии асаби эҳсосӣ, аз тартиби санчиш вобастагӣ дорад. [2-М, 3-М, 6-М, 8-М].

ТАВСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

1. Омузиш ва таҳқиқи масъалаи сатҳи азхудкунии дониши хонандагони синну соли гуногун вобаста ба хусусиятҳои типҳои фаъолияти олии асаб барои баланд бардоштани донишандузӣ ва сифати таҳсилот мусоидат карда, омӯхтани ҳолати эҳсосии хонандагонро ҳангоми имтиҳонсупорӣ зарур месозад.

2. Дар муассисаҳои таълимӣ тағйир додани раванди таълим бо мақсади паст кардани шиддатнокии равонию эҳсосӣ, ки ба саломатии хонандагон таъсири манфӣ мерасонад, ба роҳ монда шавад.

3. Бо мақсади муайян кардани дараҷаҳои азхудкунии дониш дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ барномаҳои психофизиологӣ дар алоқамандӣ бо имтиҳонҳо, супоришҳои таълимии мухталиф ва дигар паҳлуҳои раванди таълим таҳия ва амалӣ карда шаванд.

4. Дар муассисаҳои таълимии типи нав бо мақсади баланд бардоштани самаранокии усулҳои таълим истифодаи маводи ва технологияҳои инноватсионии муосир бо дарназардошти хусусиятҳои фардии типҳои фаъолияти олии асаб ба маврид мебошад.

РУЙХАТИ АДАБИЁТ

1. Авагян, К.К. Сравнительный анализ показателей физического развития студентов ЕГМУ в динамике 30 лет: [Текст] / К.К. Авагян, Л.Р. Аветисян, Н.З. Хачикян // мат. II Конгресса Российского общества школьной и университетской медицины и здоровья с международным участием. - М.: Изд. Научный центр здоровья детей РАМН, -2010. - С.48-49.
2. Агаджанян, Н.А. Проблемы адаптации и учение о здоровье. [Текст] / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева // - М.: Изд-во РУДН, -2006. - 284с.
3. Агаджанян, Н.А. Среда обитания и реактивность организма. [Текст] / Н.А. Агаджанян, И.И. Макарова // - Тверь: Изд-во Фамилия, -2001. - 176с.
4. Агаджанян, Н.А. Стресс, физиологические и экологические аспекты адаптации путем коррекции. [Текст] / Н.А. Агаджанян, С.В. Нотова // - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, -2009. - 274с.
5. Агаджанян, Н.А. Физиологические и социальные аспекты адаптации человека к экстремальным условиям [Текст] / Н.А. Агаджанян // -Узловые вопросы современной физиологии. - Томск, -1984. - С. 47-63.
6. Агаджанян, И.Г. Основы физиологии человека / Н.А. Агаджанян, И.Г. Власова, Н.В. Ермакова [и др.]. - М.: РУДН, -2001. - 408с.
7. Айзенк Г.Ю. Структура личности [Текст]/ Г.Ю. Айзенк // СПб.: М.: КСП - 199. - С.464.
8. Айнштейн, В. Экзаменуемые и экзаменаторы [Текст] / В. Айнштейн // Высшее образование в России. - 1999. - №3. - С.34-43.
9. Алипов, Д.А. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии [Текст] / Н.Н. Алипов, Д.А. Ахтямова, В.Г. Афанасьев [и др.] / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - М.: Издательский центр «Академия», -2005.-336с.
10. Альбуханова-Славская, К.А. Жизненные перспективы личности [Текст] / Альбуханова-Славская, К.А. // -Психология личности и образ жизни. - М.:

Наука, -1988. - С. 137-145.

11. Амосов, Н. А. Раздумья о здоровье. [Текст] / Н. А. Амосов // - М.: Медицина, -1987. - 255с.

12. Андреев, Д.А. Физиологическая, психоэмоциональная и профессиональная адаптация студентов в медицинских учебных заведениях [Текст] / Д.А. Андреев, А.И. Неетеренко, В.Н. Васильев // -Физиология человека. - 2007. - Т.33. - №4. -С. 128-131.

13. Андреева, А.А. Факторы, влияющие на уровень стресса и стрессоустойчивости в учебной деятельности. [Текст] / А.А. Андреева // Практическая психология: от фундаментальных исследований до инноваций: матер. Междунар. науч.-практ. конф. 5 декабря-2007. - Тамбов, -2007. - С.149-150.

14. Андреева, М.Г. Возрастные особенности функционального состояния систем кардиорегуляции у детей с разным уровнем учебной нагрузки. [Текст] / М.Г. Андреева // дис. ... канд. биол. наук. - Чебоксары, -2004. - 150с.

15. Андрианов, В.В. Вариабельность сердечного ритма при выполнении различных результативных задач [Текст] /В.В. Андрианов, Н.А. Василюк // Физиология человека. - 2001. - Т.27. - № 4 - С. 50-55.

16. Анисимова, Е.Н. Индивидуально-типологические характеристики физического развития юношей г. Красноярска [Текст] / Е.Н. Анисимова, Е.П. Шарайкина // Актуальные проблемы биологии, медицины и экологии. - Красноярск: Изд-во Красноярской гос. мед. академ., -2004. - С.16-21.

17. Апанасенко, Г.Л. Индивидуальное здоровье: теория и практика [Текст] / Г.Л. Апанасенко // - Валеология. - 2006.- С.5-13.

18. Апанасенко, Г.Л. Медицинская валеология. [Текст] / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова // Ростов-на-Дону: Феникс, -2000. - 248с.

19. Артюхова, И.Г. Роль физического воспитания в формировании здорового образа жизни студенческой молодежи [Текст] / И.Г. Артюхова, Н.В. Соколова, С.И. Картышева [и др.] // Материалы II Конгресса Российского общества школьной и университетской медицины и здоровья с

международным участием. - М.: Издатель Научный центр здоровья детей РАМН, -2010. - С.71—74.

20. Артюхова, Т.Г. К построению профилей личности с разным уровнем тревожности [Текст] / Т.Г. Артюхова // сб. науч. тр. - Красноярск, -2000. - С.25-40.

21. Атаманюк, Е.Е. Роль общественных объединений в решении проблем развития личности. Личностное развитие специалиста в условиях вузовского обучения [Текст] / Е.Е. Атаманюк // сб. материалов Всероссийской науч.-практ. конф. -Тольятти, -2005. - С.7-8.

22. Бабейко, Р.В. Состояние физиологических и психофизиологических свойств 16-17-летних школьников при общеобразовательном инновационном обучении [Текст] / Р.В. Бабейко // дис... канд. биол. наук. - Москва, -2005. - 176с.

23. Баевский, Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма в космической медицине [Текст] / Р.М. Баевский. Физиология человека. - 2002. - Т.28. - №2. - С. 71-84.

24. Баевский, Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика [Текст] / Р.М. Баевский // Клиническая информатика и телемедицина. - № 1. - 2004. - С.54-64.

25. Байкина, И.М. Формирование ценности и здорового образа жизни молодежи — гигиенические аспекты и пути их решения [Текст] / И.М. Байкина, П.С. Левашова, Н.С. Кондрова, Л.Б. Овсянникова и др. // Здоровье и безопасность жизнедеятельности: проблемы и пути решения: материалы Всероссийской научн.-практ. конф. с междунар. участ. - Уфа: Изд-во БГПУ, -2008. - С.52-58.

26. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека. [Текст] / В.К. Бальсевич // - М.: Теория и практика физической культуры, -2000. - 275с.

27. Бальсевич, В.К. Основные положения концепции интенсивного инновационного преобразования национальной системы физкультурно-спортивного воспитания детей, подростков и молодежи России [Текст] / В.К.

- Бальсевич // Теория и практика физической культуры. - 2002. - №3. - С.2-4.
28. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента: учебное пособие. [Текст] / В.А. Бароненко, П.А. Рапопорт // изд. 2-е, перераб. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М. -2009. - 336с.
29. Батрымбетова, С.А. Самооценки здоровья и основные проблемы студенческой молодежи. Проблемы здоровья сбережения школьников и студентов. [Текст] / С.А. Батрымбетова // Новые научные тенденции в медицине и фармации. - Воронеж: ВГУ, -2008. - С.46-48.
30. Безруких, М.М. Возрастные особенности организации и регуляции произвольных движений у детей и подростков. Физиология развития ребёнка: теоретические и прикладные аспекты [Текст] / М.М. Безруких, Л.Е. Любомирский // -М.: Образование от А до Я, -2000. - 239с.
31. Безюлева, Г.В. Психолого-педагогическое сопровождение профессиональной адаптации учащихся и студентов: монография. [Текст] / Г.В. Безюлева // - М.: НОУ ВПО Московский психолого-социальный институт, -2008. - 320с.
32. Бекмансуров, Х.А. Умственная работоспособность как интегративный тест паспорта здоровья. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса: теория и практика [Текст] / Х.А. Бекмансуров, В.Р. Бильданова // -Елабуга: Изд-во Елабужского гос. пед. ун-та, -2006. - С.16-25.
33. Беребин, М.А. К вопросу о терминах, связанных с феноменологией психической адаптации [Текст] / М.А. Беребин // Материалы Сибирского психологического форума. - 16-18 сентября -2004 г. - Томск: Томский государственный университет, -2004. - С.341-345.
34. Березин, Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека [Текст] / Ф.Б. Березин // -Л.: Наука. -1988. -270с.
35. Бернштейн, Г.Ф. Динамика сердечного ритма старшеклассников в процессе обучения [Текст] / Г.Ф. Бернштейн, М.Н. Нурбаева. Гигиена и санитария. - 1993. - №4. -С.35-37.

36. Боташева, М.М. Особенности реакции сердечно-сосудистой и центральной нервной систем у школьников при систематических занятиях на компьютере в разных климатогеографических условиях. [Текст] / М.М. Боташева // автореф. дис... канд. биол. наук. - Ставрополь, -2006. - 22с.
37. Брайт, Д. Стресс: теории, исследования, мифы. [Текст] / Д. Брайт, Ф. Джонс // - СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК. - Москва: ОЛМА-ПРЕСС, -2003. - 352с.
38. Браун, Т.П. Адаптация студентов к условиям обучения в вузе как фактор активного взаимодействия личности с образовательной средой [Текст] / Т.П. Браун // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. - 2007. - Т.13. - №3. - С.20-26.
39. Брехман, И.И. Валеология - наука о здоровье. [Текст] / И.И. Брехман // - М.: ФиС, -1990. -208с.
40. Бугаков, А.И. Адаптация студентов факультета физической культуры к условиям обучения в высшей школе [Текст] / А.И. Бугаков, Л.Н. Акулова, В.В. Лобачев // Ученые записки университета им. Лесгафта: науч. теоретич. журнал. - 2008. -№5 (39). -С.7-11.
41. Бугаков, А.И. Педагогические условия адаптации студентов факультета физической культуры к учебно-профессиональной деятельности [Текст] / А.И. Бугаков, В.В. Лобачев // Физическая культура и здоровье: науч. методич. журнал. - 2008. -№5 (19). -С.15-18.
42. Будукоол, Л.К. Психо-функциональный статус студентов Тувинского университета [Текст] / Л.К. Будукоол // Успехи современного естествознания. - 2007. - №9. - С. 56-60.
43. Бусловская, Л.К. Нарушение адаптации у студентов первокурсников университета [Текст] / Л.К. Бусловская, Ю.П. Рыжкова // Адаптационная физиология и качество жизни: проблемы традиционной и инновационной медицины: матер. междунар. симпоз. - М.: РУДН, -2008. - С.71-73.
44. Быков, Е.В. Адаптация к школьным нагрузкам учащихся образовательных учреждений нового типа [Текст] / Е.В. Быков, А.П. Исаев // Физиология человека. - 2001. -Т. 27, -№5.- С.76-81.

45. Вайнер, Э.Н. Валеология. [Текст] / Э.Н. Вайнер // - М.: Флинта: Наука, - 2002. - 416с.
46. Валькова, Н.Ю. Количественная оценка вегетативной регуляции: методология, системное исследование влияния внешних и внутренних факторов. [Текст] / Н.Ю. Валькова // Автореф. ... докт. биол. наук. - Архангельск, -2007. - 40с.
47. Ванюшин, Ю.С. Адаптация сердечной деятельности подростков к нагрузке повышающейся мощности [Текст] / Ю.С. Ванюшин, Ф.Г. Ситдинов // Физиология человека. - 2001. - Т. 27. - №6. - С.57-61.
48. Варламов, С.А. Система профессионального отбора и подготовки студентов - будущих хирургов. [Текст] / С.А. Варламов, В.Д. Прошляков, О.М. Рыбкин // -Рязань, -2000. - 123с.
49. Васильев, Ю.Н. Механизмы адаптации и психовегетативные особенности личности [Текст] / Ю.Н. Васильев, Ю.И. Окладников // Современные наукоемкие технологии, -2004. - №6. - С.81-82.
50. Васильева, Т.И. Влияние работы за компьютером на содержание 11-оксикортикостероидов в слюне школьников при различных биоритмологических типах и работоспособности сердца [Текст] / Т.И. Васильева, В.Г. Подковкин // Вестник Самарского госуниверситета. -2004. - №4 (34). - С.52-55.
51. Васильева, Т.Н. Индивидуальные особенности адаптационных реакций школьников в условиях работы с персональным компьютером. [Текст] / Т.Н. Васильева // Автореферат диссертации ... канд. биол. наук. - Самара, -2006.- 24с.
52. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента. [Текст] / М.Я. Виленский, А.Г. Горшаков // - М.: Гардарики, -2007. - 218с.
53. Виноградов, С.Н. Коррекция функционального состояния студентов методом биоуправления ритмом сердца. [Текст] / С.Н. Виноградов, А.Б. Ивочкин // Научные труды I съезда физиологов СНГ. - Сочи, -2005. - Т.2. - С. 274.

54. Витязь, С.Н. Формирование индивидуального профиля функциональной асимметрии подростков в условиях обучения в гимназии. [Текст] / С.Н. Витязь // Автореф. ... канд. биол. наук. - Тюмень, -2006. - 21с.
55. Выготский, Л.С. Психология. [Текст] / Л.С. Выготский // - М.: Изд-во ЭКСМО - Пресс, -2000. - 1008с.
56. Высочин, Ю.В. Современные представления о функциональной системе защиты организма от экстремальных воздействий [Текст] / Ю.В. Высочин, Ю.П. Денисенко // Современные проблемы науки и образования. - №1. - 2007. - С.79-84.
57. Габдреева, Г.Ш. Основные аспекты проблемы тревожности в психологии [Текст] / Г.Ш. Габдреева // Тонус. - 2000. - №5. - С. 39-43.
58. Гаврилова, И.Н. Вегетативные проявления реакций срочной и долговременной адаптации студенток к условиям образовательной деятельности. [Текст] / И.Н. Гаврилова // Автореф. ... канд. биол. наук. - Тюмень, -2007. - 26с.
59. Геворкян, Изменения некоторых психофизиологических показателей студентов в период экзаменационной сессии [Текст] / Э.С. Геворкян, А.В. Даян, Ц.И. Адамян и др. // Гигиена и санитария. - 2002. - №3. - С. 41-46.
60. Геворкян, Э.С. Влияние экзаменационного стресса на психофизиологические показатели и ритм сердца студентов. [Текст] / Э.С. Геворкян, А.В. Даян, Ц.И. Адамян и др. // Журн. высш. нервн. деятельности. - 2003. - Т.53. - Вып. 1. - С. 46-49.
61. Геворкян, Э.С. Изменения некоторых психофизиологических показателей студентов в период экзаменационной сессии [Текст] / Э.С. Геворкян, Э.В. Даян, С.С. Григорян // Гигиена и санитария. - 2002. - №3. - С. 41-44.
62. Геворкян, Э.С. Особенности регуляции ритма сердца абитуриентов при вступительных экзаменах [Текст] / Э.С. Геворкян, С.М. Минасян, Ц.И. Адамян, А.В. Даян, Н.Н. Ксаджикян // Физиология человека. - 2004. - Т.30. - №3. - С.54-59.
63. Геворкян, Э.С. Функциональное состояние студентов при умственной

нагрузке [Текст] / Э.С. Геворкян, М. Минасян, Н.Н. Ксаджикян и др. // Гигиена и санитария. - 2005. - №5. - С.55-57.

64. Герасимова, А.Ю. Снижение тревожности студентов в процессе адаптационного периода в первый год обучения в вузе [Текст] / А.Ю. Герасимова // Глобальный экономический кризис: реалии и пути преодоления: сб. науч. ст. / под общ. ред. проф. В.В. Тумалева. - СПб.: НОУ ВПО Институт бизнеса и права, -2009. - Вып. 7. - С.458.

65. Глазачев, О.С. Системная организация функционального состояния человека в экстремальных условиях и при эмоциональном стрессе [Текст] / О.С. Глазачев // Санатрон. - М., -2001. - С.222-245.

66. Гланц, С. Медико-биологическая статистика. [Текст] / С. Гланц // - М., 1998. - 459 с.

67. Гора, Е.П. Индивидуальные особенности студентов гуманитарного и естественного факультетов педагогического вуза [Текст] / Е.П. Гора, А.Н. Гречнева // Вестник РУДН, серия Медицина, -2008. - №7. - С. 219-222.

68. Гора, Е.П. Экология человека. [Текст] / Е.П. Гора // - М.: Дрофа, -2007. - 540с.

69. Горст, Н.А. Оценка уровня здоровья и физической работоспособности студентов [Текст] / Н.А. Горст // Актуальные проблемы экологии: Материалы II междунар. научн.-практ. конф. - Караганда, -2003. -С.26-28.

70. Гребнева, Н. Н. Характеристика морфологических особенностей и функционального состояния организма подростков в условиях адаптации к Северу [Текст] / Н. Н. Гребнева, С.Г. Кривошеков // Физиология человека. - 2000. -Т. 26. - № 2. - С. 93-98.

71. Греченко, Т.Н. Психофизиология. [Текст] / Т.Н. Греченко //- М.: Гардарики, -1999. - 358с.

72. Гриеие, Э. Возрастные особенности регуляции сердечного ритма у школьников 7-12 лет [Текст] / Э. Гриеие, В. Вайткавичус и др. // Физиология человека. - 1982. - Т.8. - № 6. - С. 57-61.

73. Гринберг, Дж. Управление стрессом [Текст] / Дж. Гринберг // пер. с англ.

- 7-е изд. -СПб.: Изд-во «Питер», -2004. - 496с.

74. Гружеская, В.Ф. Особенности адаптаций детей младшего школьного возраста к вестибулярным раздражениям в результате специальной тренировки [Текст] / В.Ф. Гружеская, Н.Н. Терентьева, В.И. Молоткова // Адаптационные возможности детей и молодежи: материалы международной науч.-практ. конф., посвященной 50-летию факультета физического воспитания – Одесса, - 1996. -С. 24.

75. Губа, В.П. Научно-практические и методические основы физического воспитания учащейся молодежи. [Текст] / В.П. Губа, О.С. Мороз, В.В. Парфененков // - М.: Советский спорт, -2008. - 206с.

76. Губарева, Л.И. Экология человека: [Текст] / Л.И. Губарева, О.М. Мизирева, Т.М. Чурилова // Практикум для вузов. - М.: Владос, -2003. - 112с.

77. Губина, М.И. Оценка состояния уровня адаптации у школьников разных классов [Текст] / М.И. Губина, М.С. Сусликова, М.С. Яргалова // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. - 2004. - Т. 90. - № 8. - С. 238.

78. Гулин, А.В. Особенности психофизиологических показателей организма студентов высшего учебного заведения в процессе обучения [Текст] / А.В. Гулин, Д.В. Красичков, Р.В. Левашов // Вестник Авиценны. - 2007. - № 4 (33). - С.91-98.

79. Гурова, М.Б. Оценка функционального состояния у студентов по психофизиологическим показателям и показателям кардио-интервалографии // Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиски, решения: [Текст] / М.Б. Гурова, А.В. Кабачкова // Материалы межрегиональной научно-практической конференции. - Томск: ПТУ, -2008. - С. 116-120.

80. Гуськова, А.К. Основные физиологические показатели сердечно-сосудистой системы практически здоровых людей [Текст] / А.К. Гуськова, Е.А. Денисова // Физиология человека. - 1975. - Т.1. -№2. - С.302-309.

81. Данилова, Н.Н. Психофизиология. [Текст] / Н.Н. Данилова //- М.: Аспект - Пресс, -2002. -373с.

82. Даян, А.В. Реакция сердечной деятельности старшеклассников школ с дифференцированным обучением на экзаменационный стресс [Текст] / А.В. Даян, Э.С. Оганнисян, Э.С. Геворкян и др. // Физиология человека. - 2003. - Т. 29. - №2. - С.37-43.
83. Дегтярёв, В.П. Влияние личностной тревожности на успешность учебной деятельности студентов с различными индивидуально-типологическими качествами [Текст] / В.П. Дегтярёв // Эколого-физиологические проблемы адаптации: материалы XII междунар. симпоз. - М.: РУДН, -2007. - С. 141-143.
84. Дикой, Л.Г. Проблемность в профессиональной деятельности: Теория и методы психологического анализа [Текст] / Под ред. Л.Г. Дикой // - М.: Институт психологии РАН, -1999. - 358 с.
85. Дмитриев, Д.А. Использование ковариационного анализа для оценки влияния загрязнения атмосферного воздуха на функциональное состояние системы внешнего дыхания [Текст] / Д.А. Дмитриев // Гигиена и санитария. - 2002. - №1. - С. 70-71.
86. Диордица, Л.В. Двигательная активность и здоровье студентов // Физическая культура и здоровый образ жизни: [Текст] / Л.В. Диордица, Материалы Международной науч.-практ. конф. / Под ред. В.И. Гончарова, В.И. Суслева. - Томск: Изд-во Томского ун-та, -2002. - С.91-93.
87. Дичев, Т.Г. Теория адаптации и здоровья человека. [Текст] / Т.Г. Дичев // - М.: Новый центр, -2004. - 87с.
88. Доскин В.А. Профилактика экзаменационного стресса. /Школа и психическое здоровье учащихся /В.А Доскин, Н.А. Лаврентева, М.Н. Мирошников // М.: Медицина -1988. -С.147-160.
89. Дружинина, В.Н. Психология [Текст] / Под ред. В.Н. Дружинина // - СПб.: -Питер, -2009. -656с.
90. Дубровский, В.И. Валеология. [Текст] / В.И. Дубровский // Здоровый образ жизни. - М.: Retorika-A, -2001.-560с.
91. Дубровский, В.И. Спортивная медицина. [Текст] / В.И. Дубровский // - М.: ВЛАДОС, -2002. -512с.

92. Еремин, А.В. Характеристика физического развития Саратовских студентов-мужчин по данным антропометрии [Текст] / А.В. Еремин // Морфология. - 2001. - Т. 120. - №4. - С. 70.
93. Ершова, Н.Г. Методические аспекты психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса в период адаптации студентов к обучению в высшей школе [Текст] / Н.Г. Ершова // Теория и практика физической культуры: научно-теоретический журнал. - 2000. - №5. - С. 23-25.
94. Жмуров, В.А. Большая энциклопедия по психиатрии, -2012. [Текст] / В.А. Жмуров // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://yosaBilagui.ru/Словари/>adaptacionyi-sindrom>.
95. Завертаная, Е.И. Психофизиологические особенности состояния организма школьников выпускных классов общеобразовательных школ [Текст] / Е.И. Завертаная // г. Тюмени: Дис. ... канд. биол. наук. — Тюмень, - 2002. - 127с.
96. Зверева, Т.Л. Основные аспекты здорового образа жизни в подготовке специалистов медицинского профиля // Здоровье и безопасность жизнедеятельности: проблемы и пути решения: [Текст] / Т.Л. Зверева, Е.П. Стеценко // материалы Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участ. - Уфа: Изд- во БГПУ, -2008. -С. 160-163.
97. Ильинич, В.И. Физическая культура студента и жизнь. [Текст] / В.И. Ильинич // - М.: Гардарики, -2008. - 366 с.
98. Ильинича, В.И. Физическая культура студента [Текст] / В. И. Ильинича // под ред. В. И. Ильинича. - М.: Гардарики, -2004. - 448с.
99. Казакова, Т.В. Половые различия фенотипической изменчивости юношей и девушек 17-18 лет [Текст] / Т.В. Казакова // Педиатрия. - 2008. - Т. 87.- №5. - С. 135-137.
100. Казин, Э.М. Влияние психофизиологического потенциала на адаптацию к учебной деятельности [Текст] / Э.М. Казин, В.И. Иванов, Н.А. Литвинова и др. // Физиология человека. - 2002. - Т. 28. - № 3. - С. 23-29.

101. Казин, Э.М. Особенности психофизиологической адаптации студентов факультета физической культуры, специализирующихся в разных видах спорта, к условиям обучения в ВУЗе [Текст] / Э.М. Казин, Л.А. Варич // Физиология человека. - 2005. - Т. 31. - № 1. - С. 77-81.
102. Казин, Э.М. Практикум по психофизиологической диагностике [Текст] / Э.М. Казин, Н.Г. Блинова, Л.Н. Игишева [и др.]. // - М: ВЛАДОС. - 2000. - 128с.
103. Калмин, О.В. Оценка уровня физического развития молодого населения Пензенского региона с применением популяционно-центрического метода соматотипирования [Текст] / О.В. Калмин, Т.Н. Галкина // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2008. - №1 (19). - С. 38-42.
104. Карелин, А. Большая энциклопедия психологических тестов. [Текст] / А. Карелин //- Издательство: Эксмо, -2007. - 416с.
105. Картышева, С.И. Влияние образа жизни на состояние здоровья студентов-физкультурников [Текст] / С.И. Картышева, Н.В. Соколова, Н.М. Преснякова // Культура физическая и здоровье. - 2007. - № 2 (12). - С.72-73.
106. Кашуба, В.А. Роль физического воспитания и спорта в ориентации студентов на здоровый образ жизни [Текст] / В.А. Кашуба, С.М. Футорный // Физическое воспитание студентов. - 2011. - № 3. - С. 94-98.
107. Кирьяланис, Реакция сердечно-сосудистой системы на раздражение вестибулярного аппарата у представителей спортивной гимнастики [Текст] / П.В. Кирьяланис, К.С. Лапаридис, П.Н. Софиадис // Теория и практика физической культуры. - 2002. - № 6. - С. 20-24.
108. Коваленко, В.А. Физическая культура в обеспечении здоровья и профессиональной психофизической готовности студентов [Текст] / В.А. Коваленко // Физическая культура и спорт в Российской Федерации (студенческий спорт). - М.: Полиграф-сервис, -2002. - С. 43-66.
109. Колмакова, Т.С. Особенности адаптации к условиям обучения в вузе студентов 1 курса, проживающих в Ростовской области и в республиках Кавказского региона [Текст] / Т.С. Колмакова, Л.И. Шпак, Е.А. Рогачева //

Физиология адаптации: материалы 2-й Всероссийской науч.-практ. конф. - Волгоград: Волгоградское научное издательство, -2010. -С.333-336.

110. Кондулинский, А.И. Дуалистический подход к обучению студентов вузов физической культуры формированию стрессоустойчивости у спортсменов [Текст] / А.И. Кондулинский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта: науч. теоретич. журнал. - 2012. - № 4 (86). - С. 64-68.

111. Кордуэлл, М. Психология от А до Я: словарь-справочник, -2000. [Текст] / М. Кордуэлл // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vocabulary.ги>Словари>adaptacionyi-sindrom>. -С.104.

112. Коурова, О.Г. Особенности реакции сердечно-сосудистой системы на локальную мышечную деятельность в различные возрастные периоды [Текст] / О.Г. Коурова // Физиология человека. - 2004. - Т.30. - № 6. - С. 107-112.

113. Кочорова, Л.В. Организация медицинской помощи студентам - механизм охраны здоровья будущих поколений [Текст] / Л.В. Кочорова, Н.Ю. Колесникова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11. - 2008. - Вып. 1. - С. 138-144.

114. Кочурина, Н.А. Адаптивные возможности студентов, использующих электронные средства обучения [Текст] / Н.А. Кочурина, М.А. Медведев, И.Ю. Земляков // Бюллетень СО РАМН. - №3. - 2005. - С. 102-105.

115. Красичков, А.В. Психофизиологические и физиологические аспекты динамики адаптации учащейся молодежи к учебному процессу [Текст] / Д.В. Красичков, А.В. Гулин, К.И. Засядько, С.Д. Зайцева // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. - 2008. - Том7. - № 4. - С. 992-997.

116. Красичков, Д.В. Физиологические особенности адаптации студентов-спортсменов, обучающихся на факультете физической культуры и спорта при освоении ими учебных программ [Текст] /Д.В. Красичков // Информационно-методическое письмо. - Липецк: ЛГПУ, -2008. - 8с.

117. Кузьменко, В. А. Сопоставление вегетативных показателей студентов при экзаменационном стрессе и при физической нагрузке [Текст] / В. А.

- Кузьменко // Физиология человека. - 2002. - Т.28. - №5. - С.131-133.
118. Кузьменко, В.А. Изменение частоты сердцебиений при экзаменационном стрессе у лиц, родившихся в разные месяцы [Текст] / В.А. Кузьменко // Физиология человека. - 2001. - Т.27. - №4. - С.136-137.
119. Ласовская, Т. Ю. Профессиональное выгорание: [Текст] / Т. Ю. Ласовская, С. А. Ильина // учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Сибмедиздат, -2006. - 36с.
120. Левина, И. А. Эффективная профилактика начинается с профессионального образования. Из опыта работы ГОУ СПО «Свердловский областной медицинский колледж» [Текст] / И. А. Левина, О.В. Ледянкина // «Здоровье нации -основа процветания России»: материалы науч.-практ. мероприятий V Всероссийского форума. - М., -2009. - Т.2. - С.17-18.
121. Лешко, В.Н. Методы контроля за функциональным состоянием организма студента: методические рекомендации [Текст] / сост. В.Н. Лешко, Н.В. Карпеева // -Рязань, Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина, -2006. - 20с.
122. Литвинова, Н.А. Роль психофизиологического потенциала в процессе адаптации к учебной деятельности [Текст] / Н.А. Литвинова, Э.М. Казин, М.Г. Березина [и др.] // «Физиология и здоровье человека»: Научные труды I съезда физиологов СНГ. - М.: Медицина. - Здоровье, -2005. - Т.1. - С.197.
123. Лыкова, Е. Ю. Динамика состояния здоровья студенток педагогического вуза [Текст] / Е.Ю. Лыкова // Вопросы биологии, экологии, химии и методики обучения. - Саратов, -2003. - Вып. 6. - С. 129-133.
124. Лыкова, Е.Ю. Психофизиологическая реактивность на экзаменационный стресс у студенток с разной степенью самооценки знаний [Текст] / Е.Ю. Лыкова // Вопросы биологии, экологии, химии и методики обучения. - Саратов, -2006. -Вып. 9.- С. 115-120.
125. Лыкова, Е.Ю. Состояние здоровья и адаптационные возможности организма первокурсников [Текст] / Е.Ю. Лыкова // Физиология адаптации: материалы 2-й Всероссийской науч.-практ. конф. - Волгоград: Волгоградское научное издательство, -2010. - С. 318-321.

126. Люберцев, В.Н. Здоровьесберегающее образование в вузах [Текст] / В.Н. Люберцев, А.В. Пономарев, Е.Г. Шурманов // «Здоровье нации - основа процветания России»: материалы науч.-практ. мероприятий V Всероссийского форума. - М., -2009. - Т.2. - С. 18-20.
127. Макарова, И.М. Особенности функционального состояния кардиореспираторной системы школьников 8-16 лет с нарушением зрения (в условиях относительного покоя и при физических нагрузках): [Текст] / И.М. Макарова // Автореф. ... канд. мед. наук. - Тюмень, -2006. - 23с.
128. Максимова, Т.М. Состояние здоровья и ценностные ориентации современной молодёжи [Текст] / Т.М. Максимова, // Здравоохранение РФ. - 2002. - №2. - С.40-43.
129. Марьинских, С.Г. Оценка уровня здоровья юношей, проживающих в г. Тюмень при переходе из общеобразовательных учреждений в вуз [Текст] / С.Г. Марьинских // Физиологические механизмы адаптации человека: материалы междунар. науч.-практ. конф. - Тюмень: «Лаконика», -2010. - С.64-67.
130. Медведев, И.Н. Физиологические факторы, определяющие физическую работоспособность спортсменов различной специализации [Текст] / Д.В. Медведев, И.Н. Солопов, Е.П. Горбанева, С.Н. Юматова, Т.Ю. Кузнецова // Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов. - Волгоград, -2007- Вып. 3. -С.33-45.
131. Медик, В.А. Университетское студенчество: [Текст] / В.А. Медик, А.М. Осипов // образ жизни и здоровье. - М.: Логос, -2003. - 200с.
132. Мнацаканян, И.А. Адаптация учащихся в новых социокультурных условиях: [Текст] / И.А. Мнацаканян // Дис. ... канд. псих. наук. - Ярославль, - 2004. - 191с.
133. Назаренко, А.С. Вегетативные и соматические реакции спортсменов игровых видов спорта на вестибулярное раздражение [Текст] / А.С. Назаренко, А.С. Чинкин // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта: электронный

журнал Камской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. - 2009. - №1 (10) - С. 84 - 94 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://kamgifk.ru/magazin/journal.htm>.

134. Назаренко, С. Ю. Вариабельность сердечного ритма у подростков Архангельской области: [Текст] / С. Ю. Назаренко // Автореф. ... канд. мед. наук. - Архангельск, -2007. - 19с.

135. Наумова, Н.Н. Динамика показателей здоровья молодежи призывного возраста [Текст] / Н.Н. Наумова, Б.А. Петров // Военно-медицинский журнал. - 2007. - Т.328 - №2. - С.68-69.

136. Небылицын, В.Д. Основные свойства нервной системы человека. [Текст] / В.Д. Небылицын // -М.: Просвещение, -1966, - 383с.

137. Негашева, М.А. Антропологические показатели физического развития и здоровья юношей на примере студентов московского мегаполиса [Текст] / М.А. Негашева // Кризис жизнедеятельности мужского населения России: Сб. ст. - М.; Тверь: гос. ун-т, -2007. - С.79-92.

138. Негашева, М.А. Сравнительный анализ морфологических параметров студенческой молодежи Москвы и Московской области [Текст] / М.А. Негашева // Вестник антропологии. - 2005. -№12. - С.115-121.

139. Нестеренко, А.И. Физиологические и психологические показатели зависимости состояния организма от типологической принадлежности [Текст] / А.И. Нестеренко, В.Н. Васильев, М.А. Медведев и др. // Физиология человека. - 2003. - Т.29. - №6. - С. 79-85.

140. Николаев, А.А. Двигательная активность и здоровье современного человека. [Текст] / А.А. Николаев //- Смоленск: СГИФК, СГУ, -2005. - 93с.

141. Николаева, Н.И. Психофизиологическая защита от действия вредных факторов среды [Текст] / Н.И. Николаева, А.И. Токарь, С.Н. Гладких и др. // Успехи современного естествознания. - 2007. - №10. -С.62-66.

142. Новикова, И. А. Познавательные психические процессы и личностные характеристики социально-дезадаптированных студентов [Текст] / И.А. Новикова, П.И. Сидоров, А.Г. Соловьев // Гигиена и санитария. - 2002. - №4.-

С. 24-27.

143. Орехова, Е.Ю. Особенности процесса адаптации студентов коренных малочисленных народов Севера, ханты и манси, к учебно-воспитательной деятельности в вузе // Психолого-педагогические науки: Вестник Поморского государственного университета. - 2006. - №6. - С.115-121.

144. Павлов, С.Е. Адаптация. [Текст] / С.Е. Павлов // - М.: «Паруса», - 2000. - 282с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.medlinks.ru/sections.php?op=listarticles&secid=78>.

145. Пасынкова, Н.Б. Связь уровня тревожности подростков с эффективностью их интеллектуальной деятельности [Текст] / Н.Б. Пасынкова // Психологический журнал. -Т.17. - №1. -2006. -С. 170-173.

146. Правдов, М.А. Особенности адаптации студентов факультета физической культуры к обучению в вузе [Текст] / М.А. Правдов, Н.Е. Хромцов, А.А. Головкина, Д.М. Правдов // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. -2007.- №12 [Электронный ресурс]. - URL: [www.iurnal.org> articles/2007/ped35.html](http://www.iurnal.org/articles/2007/ped35.html) (дата обращения: 10.12.2007).

147. Прихожан, А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика [Текст] / А.М. Прихожан // - М., -2000. - 304с.

148. Прихожан, А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика [Текст] / А.М. Прихожан // - М.; Воронеж: МОДЭК, -2005. - 303с.

149. Прохорова, А.М. Роль функциональной асимметрии мозга и силы нервных процессов в формировании адаптивных реакций у студентов [Текст] / А.М. Прохорова // автореф. дис. ... канд. биолог, наук. - Томск, -2005. - 24с.

150. Пшеничникова, О.Л. Моторно-эвакуаторная функция желудка у спортсменов в зависимости от их личностных психологических особенностей [Текст] / О.Л. Пшеничникова // Вестник Курганского государственного университета. Серия «Физиология. Психофизиология. Психология». - Курган: Изд-во Курганского ун-та, -2004. -Вып.1. - С.102-109.

151. Радаева, С.В. Физическая культура и спорт в Томском государственном

- университете // Физическая культура и здоровый образ жизни [Текст] / С.В. Радаева // Материалы Международной научно-практической конференции. - Томск: Изд-во Том. ун-та, -2002. - С.112-115.
152. Реан, А.А. Психология адаптации личности. Анализ. Теория. Практика. [Текст] / А.А. Реан, А.Р. Кудашев, А.А. Баранов - СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК. - 2006. -479с.
153. Редько, Л.Л. Психолого-педагогическая поддержка адаптации студента-первокурсника в вузе [Текст] / Л.Л. Редько, Ю.А. Лобейко - М.: Илекса, -2008. - 296с.
154. Речкалов, А.В. Психологический статус спортсменов разных специализаций [Текст] / А.В. Речкалов, Л.Н. Смелышева, О. Л. Пшеничникова // Теория и практика физической культуры. - 2006. - №6. - С.47-49.
155. Родионов, А.В. Проблемы психологии спорта [Текст] / А.В. Родионов // Теория и практика физической культуры. - 2006. - №6. - С.35-40.
156. Рудаков, А. Л. Стресс, стрессоустойчивость и саногенная рефлексия в спорте: монография. [Текст] / А. Л. Рудаков // - Красноярск, -2011. - 190с.
157. Севрюкова, Г.А. Современные подходы к проблеме здоровья студентов: физиологический аспект [Текст] / Г.А. Севрюкова, О.Н. Москвина // Физиология адаптации: Материалы 2-й Всероссийской научно-практической конференции. - Волгоград: Волгоградское научное издательство, -2010. - С.330-333.
158. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г. Селье // М.: Прогресс. -1976. -С.170-200.
159. Сидтиков, Ф.Г. Влияние учебной нагрузки и условий производства на функциональное состояние симпатно - адреналовой системы и показатели регуляция сердечного ритма у девушек 17-18-летнего возраста [Текст] / Ф.Г. Сидтиков, Шайхелисламова М.В., Валеев И.Р. // Физиология человека. - 2001. - Т.27. - №5. -С.60.
160. Скачкова, Т. А. Психофизиологический статус студентов в условиях

- социального десинхрониза [Текст] / Т. А. Скачкова // Функциональное состояние и здоровье человека. - Ростов-на-Дону, - 2006. - С.120-122.
161. Смагулов, М.Н. Экзаменационный стресс и нервно-эмоциональное напряжение организма школьников, его оценка и прогноз [Текст] / М.Н. Смагулов // Автореф. ... канд. мед. наук. - Тюмень, -2006. -23с.
162. Смирнов, В.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность [Текст] / В.М. Смирнов, С.М. Будылина // Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. - М.: Академия, -2004. - 304с.
163. Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта. [Текст] / В.М. Смирнов, В.И. Дубровский // - М.: ВЛАДОС-ПРЕСС. - 2002. - 608с.
164. Собчик, Л.Н. Модифицированный восьмицветовой тест Люшера [Текст] / Л.Н. Собчик -СПб.: Речь, -2001.- 112с.
165. Солдатова, О.Г. Темперамент человека как фактор, влияющий на уровень здоровья [Текст] / О.Г. Солдатова, Ю.И. Савченков, С.Н. Шилов // Физиология человека. - 2007. - Т.33. - №2. - С.76-80.
166. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст] / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб // - М.: Олимпия Пресс, - 2005. - 528с.
167. Солопов, И.Н. Функциональная подготовка спортсменов. [Текст] / И.Н. Солопов, А.И. Шамардин // - Волгоград: Прин-Терра-Дизайн, -2003. - 263с.
168. Спилбергер, Ч.Д. Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги [Текст] / Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин // Стресс и тревога в спорте. - М., -1983. - С.12-24.
169. Спицин, А.П. Особенности адаптации студентов младших курсов медицинского вуза к учебной деятельности [Текст] / А.П. Спицин // Гигиена и санитария. - 2002. - № 1. - С.47-49.
170. Старикова, А.Е. Физиологические аспекты адаптации одарённых детей к обучению в школах нового типа А.Е. Старикова [Текст] / А.Е. Старикова // Автореф. ... канд. биол. наук. - Тюмень, -2007. - 24с.
171. Старников, Т.В. Влияние физической активности на здоровье студентов [Текст] / Т.В. Старников // Научно-методическое обеспечение

учебного процесса по физическому воспитанию в высших учебных заведениях: тез. докл. научн.-практ. конф. - Волгоград. - 2001. - С.77-79.

172. Старов, Развитие стрессоустойчивости в учебной деятельности как условие улучшения психологического здоровья [Текст] / М.И. Старов, А.А. Андреева // Фундаментальная наука - ресурс сохранения здоровья здоровых людей: матер. Междунар. конгресса. - Тамбов, -2008. - С.351-356.

173. Столяренко, Л.Д. Педагогическая психология. [Текст] / Л.Д. Столяренко // - Ростов-на-Дону: Феникс, -2003. -544с.

174. Столярова, Н.В. Физиологическая реактивность и совершенствование устойчивости функциональных систем организма спортсменов-ориентировщиков высокой квалификации [Текст] / Н.В. Столярова // автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Тюмень, -2002. - 21с.

175. Стрелец, В.Б. Психофизиологические механизмы стресса у лиц с разной выраженностью активации [Текст] / В.Б. Стрелец, Ж.В. Голикова // Журн. высш. нервн. деятельности. - 2001. - Т. 51. - Вып. 2. - С.166-172.

176. Судаков, К. В. Адаптивный результат в формировании функциональных систем организма [Текст] / К. В. Судаков // Успехи современной биологии. - 2004. -Т. 124. -№5. -С.468-471.

177. Сулин, В.Ю. Сравнительный анализ адаптационного потенциала системы кровообращения и уровня здоровья студентов младших курсов Воронежского университета [Текст] / В.Ю. Сулин, В. А. Шерстяных // Валеология, -2001. - №3. - С.47-50.

178. Сышко, Д.В. Особенности регуляции сердечного ритма у спортсменов с различной продолжительностью вестибулярных образов [Текст] / Д.В. Сышко, К.Д. Савина // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Биология, химия». - 2010. - Т. 23 (62) - №3. - С.154-158.

179. Тихвинский, С.Б. Двигательная активность и физическое здоровье человека [Текст] / С.Б. Тихвинский // Человек, спорт, здоровье: Материалы III Международного конгресса / под ред. В.А. Таймазова. - СПб.: Олимп-

СПб. - 2007. - С.35-40.

180. Трефилов, В.А. Формирование физической готовности выпускников вуза к профессиональной деятельности [Текст] / В.А. Трефилов, А.В. Дубровский // Теория и практика физической культуры. - 2002. - №7. - С.49-50.

181. Трохимчук, Л.Ф. Особенности физиологической адаптации студентов ингушской национальности к учебной деятельности в вузе [Текст] / Л.Ф. Трохимчук, О.И. Шквирина, М.А. Измайлова // Физиология адаптации: материалы 2-й Всероссийской науч.-практ. конф. - Волгоград: Волгоградское научное издательство, -2010. - С.325-328.

182. Туманян, Г.С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование [Текст] / Г.С. Туманян //- М.: Академия, -2009. - 336с.

183. Тупицын, И.О. Возрастная динамика и адаптационные изменения сердечно-сосудистой системы школьников [Текст] / И.О. Тупицын // дис. ... докт. мед. наук. - Москва. - 1986. -242с.

184. Турзин, П.С. Влияние индивидуально- адаптивной психологической коррекции на работоспособность оператора [Текст] / П.С. Турзин, А.В. Евдокимов, В.П. Нехорошев // Физиология человека. - 1996. - Т.22. - №2. - С. 112-117.

185. Тхабисимова, И.К. Психоэмоциональное напряжение студентов как фактор риска возникновения заболеваний [Текст] / И.К. Тхабисимова, Л.Ф. Кимова, Л.Д. Карданова, Б.М. Назранов // Здоровье и образование в XXI веке; концепции болезней цивилизации: инновационные технологии в биологии и медицине. -М.: РУДН, -2009. - С. 850-852.

186. Умрюхин, Е.А. Спектральные характеристики ЭЭГ при разной результативной направленной деятельности студентов в ситуации экзаменационного стресса [Текст] / Е.А. Умрюхин, Т.Д. Джебраилова, И.И. Коробейникова // Физиология человека. - 2004. - Т.30. - №6. - С.28-35.

187. Устоев, М.Б. Омузиши баъзе хусусиятҳои реаксияи мутобиқшавии организми донишҷуён – варзишгарон [Текст] /М.Б. Устоев, Х.А. Зафаров,

- М.Ё. Холбеков // Авчи зуҳал -№1 – 2019, маҷаллаи илмӣ – амалӣ - С.138-142.
188. Устоев, М.Б. Изучение функционального состояния вегетативной нервной системы у студентов разных курсов в процессе обучения [Текст] / М.Б. Устоев, Б.Р. Устоев // Известия Таджикского отделения международной академии наук высшей школы. – Душанбе, -2020. -№1. -С.64-71.
189. Устоев, М.Б. Омузиши қиёсии мутобиқшавии психофизиологии хонандагон ба системаҳои гуногуни таҳсил [Текст] / М.Б. Устоев, А.М. Раҷабов //-Маҷаллаи Илм ва фановарӣ (ISSN 2312-3648) -№42022. -С.110-113.
190. Устоев, М.Б. Омузиши тағйирёбии нишондиҳандаҳои вегетативӣ вобаста ба шакли таълим дар хонандагон [Текст] / М.Б. Устоев, А.М. Раҷабов, А. Очилдиев //-Маҷаллаи Илм ва фановарӣ (ISSN2312-3648) -№1. - 2023 -С.248- 253.
191. Устоев, М.Б. Фаъолияти функционалии системаи вегетативии асаб дар донишҷуёни донишқададаи тиббӣ ва коллеч [Текст] / М.Б. Устоев, А.Ҷ. Неъматзода // -Маҷаллаи Илм ва фановарӣ (ISSN2312-3648) -№3. -2024. - С.237- 245.
192. Хайбуллин, М.Р. Уровень тревожности у высоко-квалифицированных спортсменов [Текст] / М.Р. Хайбуллин, Е.Е. Караманиди // Физиология адаптации: материалы 2-й Всероссийской науч.-практ. конф. — Волгоград: Волгоградское научное издательство. - 2010. - С. 51-53.
193. Хананашвили М.М. Патология высшей нервной деятельности [Текст] / М.М. Хананашвили // Москва. - 1997. -286с.
194. Ханин, Ю.Л. Психология общения в спорте. [Текст] / Ю.Л. Ханин //- М.: Физкультура и спорт, -1980. -208с.
195. Харитонова, К.В. Особенности реакции эндокринной и сердечно-сосудистой систем людей с различным типом темперамента на эмоциональный стресс / К.В. Харитонова, Е.Ю. Горнушкина, В.И. Николаев [и др.] // Физиология человека. - 2000. - Т.26. - № 3. - С. 121-127.
196. Цатурян, Л.Д. Адаптационные возможности и психическое здоровье

студентов [Текст] / Л.Д. Цатурян, А.А. Шевякова // Физиология адаптации: материалы 2-й Всероссийской науч.-практ. конф. - Волгоград: Волгоградское научное издательство. - 2010. - С.323-325.

197. Черкасов, Д.В. Физиологические особенности адаптации студентов различных спортивных квалификаций в процессе обучения в вузе: [Текст] / Д.В. Черкасов // автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Москва, -2011. - 22с.

198. Чинкин, А.С. Оценка влияния спорта на вестибулярную устойчивость [Текст] / А.С. Чинкин, Р.И. Хуснуллина // Успехи современного естествознания: электронный научный журнал. - 2006. - № 4 -С.107 [Электронный ресурс]. - URL: www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=4147 (дата обращения: 22.06.2011).

199. Чоговадзе, А.В. Вуз и проблемы здоровья студентов [Текст] / А.В. Чоговадзе // Вуз. Здоровье. Интеллект: биоинформационные оздоровительные технологии: материалы I Междунар. науч.-практ. конф. - Волгоград, -2001. - С.37-39.

200. Чурикова, И.Э. Кризисы возрастного развития и их влияние на процесс адаптации к учебному процессу [Текст] / И.Э. Чурикова // Теория и практика преобразования педагогических систем: материалы межрегиональной науч.-практ. конф. -Рязань: РГПУ имени С.А. Есенина, -2004. - С. 260-262.

201. Шабанова, Н.Г. Исследование адаптации студентов к учебному процессу с использованием программно-аппаратного комплекса ДгКТД-01 [Текст] / Н.Г. Шабанова, Т.М. Агапова, А.А. Рыбченко // Физиология адаптации: материалы 2-й Всероссийской науч.-практ. конф. - Волгоград: Волгоградское научное издательство, -2010. - С.309-312.

202. Шайдулина, С.Г. Физическая культура в процессе учебы и отдыха студентов [Текст] / С.Г. Шайдулина // Формирование физической культуры и культуры здоровья учащихся в условиях модернизации образования: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции. - Елабуга, - 2008. - С.260-263.

203. Шайхелисламова, М.В. Взаимосвязь симпатoadреналовой системы, коры надпочечников и вегетативного тонуса у детей 7-9-летнего возраста [Текст] / М.В. Шайхелисламова, А.А. Ситдикова, Ф.Г. Ситдилов // Физиология человека. - 2008. - Т.34. -№2. -С.83-92.
204. Шарыпова, Н.В. Влияние соматотипа на адаптивные реакции организма при экзаменационном стрессе [Текст] / Н.В. Шарыпова, А.А. Свешников // Современные проблемы науки и образования. - № 6. - часть 2. - 2007. - С. 32-37.
205. Шверина, Т.А. Влияние рейтинговой системы обучения на функциональное состояние организма и профессиональное здоровье студентов [Текст] / Т.А. Шверина, Н.П. Косарёва, Л.Г. Амбарцумян // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». - 2005. - Вып. 1. - С.46-50.
206. Шлык, Н.И. Сердечный ритм и центральная гемодинамика при физической активности у детей. [Текст] / Н.И. Шлык, // - Ижевск, -1991. - 418с.
207. Шмидт, С.А. Физиологические особенности внутри- и межсистемных взаимоотношений психомоторного статуса человека, определяющие эффективность операторской деятельности [Текст] / С.А. Шмидт // Автореф. ... канд. мед наук. - Волгоград, -2006. - 23с.
208. Шолохов, И.А. Психологические особенности адаптации учащейся молодёжи за рубежом [Текст] / И.А. Шолохов // Дис. ... канд. псих. наук. - Москва, -2002. - 235с.
209. Шутова, О.И. Адаптация студентов к учебно-профессиональной деятельности // Физиология адаптации [Текст] / О.И. Шутова, Я.Б. Грешнова, М.Ю. Емельянова // материалы 2-й Всероссийской науч.-практ. конф. - Волгоград: Волгоградское научное издательство, - 2010. - С.297-299.
210. Щедрина, А.Г. Онтогенез и теория здоровья: [Текст] / А.Г. Щедрина // методологические аспекты. - Новосибирск, -2003. - 164с.
211. Щедрина, А.Г. Педология - наука о детстве как фундаментальная основа валеологии и педагогики. [Текст] / А.Г. Щедрина // - Новосибирск, -

1996. - 42с.

212. Щербатых, Ю.В. Вегетативные проявления экзаменационного стресса [Текст] / Ю.В. Щербатых // Прикладные информационные аспекты медицины. - Воронеж, -1999. - Т.2. - №1. - С. 59-62.

213. Щербатых, Ю.В. Вегетативные проявления экзаменационного стресса [Текст] / Ю.В. Щербатых // Автореф. ... доктора биол. наук. - СПб., -2001. - 32с.

214. Щербатых, Ю.В. Влияние личностных особенностей на величину артериального давления у студентов в норме и в условиях эмоционального стресса [Текст] / Ю.В. Щербатых // Артериальная гипертензия. - 2000 (2). - №3. - С.74-76.

215. Щербатых, Ю.В. Влияние показателей высшей нервной деятельности студентов на характер протекания экзаменационного стресса [Текст] / Ю.В. Щербатых // Журнал ВНД им. И. Павлова. - 2000 (1). - №6. - С.959-963.

216. Щербатых, Ю.В. Саморегуляция вегетативного гомеостаза при эмоциональном стрессе [Текст] / Ю.В. Щербатых // Физиология человека. - 2000 (3). - Т.26. - №5. - С. 151-152.

217. Щербатых, Ю.В. Связь черт личности студентов-медиков с активностью вегетативной нервной системы [Текст] / Ю.В. Щербатых // Психологический журнал. - 2002. -№1. -С.118-122.

218. Эрдынеева, К. Г. Становление профессиональной стрессо-устойчивости будущего специалиста по АФК [Текст] / К. Г. Эрдынеева, Р.Э. Попова // монография. - Чита: ЧитГУ, -2009. -215с.

219. Юматов, Е.А. Экзаменационный эмоциональный стресс у студентов [Текст] / Е.А. Юматов, В.А. Кузьменко, В.И. Бадиков [и др.] // Физиология человека. -2001. -Т.27. -№2. -С.104-111.

220. Юнг, К. Г. Психологические типы [Текст] / К. Г. Юнг // Под общ. ред. В. Зеленского / пер. с нем. С. Лорие. - Спб.: Азбука, - 2001. - 477с.

221. Яковлев, Б.П. Статодинамическая устойчивость как критерий функционального состояния студентов в процессе учебной деятельности

[Текст] / Б.П. Яковлев, О.Г. Литовченко, Н.В. Солопова // Успехи современного естествознания. - 2007. -№12 -С. 183-184 [URL:www.rae.ru/use/?section:=content&op=show_article&articleid=7785478](http://www.rae.ru/use/?section:=content&op=show_article&articleid=7785478) (дата обращения: 10.03.2013).

222. Agostinelli, G. Effects of normative feed back on consumption among heavy drinking college students [Text] / G. Agostinelli, J. M. Brown, W. R. Miller // J. Drug. Educ. -1995. -Vol. 25 -N. 1 -P. 31-40.

223. Howley, E.T. Health fitness instructor's handbook. [Text] / E.T. Howley, B.D.- Franks // - IL: Human Kinetics. - 2003. - 584p.

224. Jackson, A.W. Physical activity for health and fitness [Text] / A.W. Jackson, J.R. Morrow, D.W. Hill, R.K. Dishman // Human Kinetics. - 2004. - N.3. - P.271-293; 357 -362.

225. Leicht, A.S. Heart rate variability and endogenous sex hormones during the menstrual cycle in young women [Text] / A.S. Leicht, D.A. Hirning, D.A. Allen // Experimental Physiology. - 2003. - Vol. 88. - N.3 - P.441-446.

226. Lucini, D. Hemodynamic and autonomic adjustments to real life stress conditions in humans [Text] / D. Lucini; G. Norbiato; M. Clerici et al. / Hypertension. - 2002. -Vol. 39. - P.184-188.

227. Neuroendocrine and cardiovascular reactivity to stress in mid-aged and older women: long-term temporal consistency of individual differences [Text] / M.H. Burleson, K.M. Poehlmann, L.C. Hawkey et al. // Psychophysiology. - 2003. -Vol. 40.-N.3.-P.358-369.

228. Oginska-Bulik N. Occupational stress and its consequences in healthcare professionals: the role of type D personality [Text] / Oginska-Bulik N. // International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health. - 2006. - Vol. 19. - N. 2. - P.113-122.

229. Palushka, S.A. Physical Activity and Mental Health. Current Concepts [Text] / S.A. Palushka, T.L. Schwenk // Sports Med. - 2000. - Vol. 29. -N. 3. - P. 167-180.

230. Schepard, J.D. Additive pressor effects of caffeine and stress in male

medical students at risk for hypertension [Text] / J.D. Schepard, M. Al'Absi, T.L. Whitsett, R.B. Passey, W.R. Lovallo // Am.J. Hypertens. - 2000. - Vol. 13. - P.475-481.

231. Zeller, A. Blood pressure and heart rate of students undergoing a medical licensing examination [Text] / A. Zeller, D. Handschin, N. Gyr et al. // Blood Press. -2004. - 1 (Vol. 13). - P. 20-24.

232. Watanabe, T. Relationships between thermic effect of food, insulin resistance and autonomic nervous activity [Text] / T. Watanabe, M. Nomura, K. Nakayasu et al. // J. Med. Invest. -2006. - Vol. 53. - N.1 - P.153-158.

233. Markham F.W. The changing perceptions of junior medical students about the current U.S.A health care system after a seminar series [Text] / F.W. Markham, H.K Sawhney, J.A. Butler; J.J. Diamond // Journal of Community Health. - 2001. - Vol. 26. - N5. -P. 345-56.

234. Adams, S.A. The effect of social desirability and social approval on self-reports of physical activity [Text] / S.A. Adams et al. // Am. J. Epidemiol., -2005. - Vol. 161. - N.4. -P.389-398.

235. Tonhajzerova, I. Changes in the heart rate variability during mental stress [Text] / I. Tonhajzerova, K. Javorka, M. Petraskova // Ceskoslov. Pediatr. -2000. - Vol. 55. - N.9 - P.562-567.

236. Williams, P.A. Effects of a circuit weight training program on the body images of college students [Text] / P.A. Williams, T.F. Cash // WInt J Eat Disord. - 2001. - Vol. 30. -N.1. -P.75-82.

ИНТИШОРОТ АЗ РУЙИ МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ

Мақолаҳое, ки дар маҷаллаҳои тақризшавандаи КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба таърифи расидаанд.

[1-М] Раҷабов А.М. Омузиши қиёсии мутобиқшавии психофизиологии хонандагон ба ситемаҳои гуногуни таҳсил [Матн] / А.М. Раҷабов//Илм ва инноватсия”.-ISSN2312-3648.-Душанбе.-2022- №4.-С.110- 113.

[2-М] Раҷабов А.М, Омузиши тағйирёбии нишондиҳандаҳои вегетативӣ вобаста баъшакли таълим дар хонандагон [Матн] /. М.Б Устоев, А.М. Раҷабов, А. Очилдиев //”Илм ва инноватсия”.-ISSN2312-3648.-Душанбе.-2023- №.-1.- С.248-253.

[3-М] Раҷабов А.М. Баҳодиҳии равони физиологии хонандагон дар равиши таълим [Матн] / М.Б Устоев, А.М. Раҷабов // “Илм ва инноватсия”. - ISSN2312-3648.-Душанбе.-2023- №.-3.- С.210-215.

[4-М] Раҷабов А.М. Таҳқиқи физиологии тағйирёбии фаъолияти системаи марказии асаб дар донишҷуён дар равиши таълим [Матн] Б.Р. Устоев, М.Б. Устозода, А.М. Раҷабов, Ф.Х. Назарова // “Илм ва инноватсия”.-ISSN2312-3648. - Душанбе.-2025- №.-4.- С.185-192.

[5-М] Раҷабов А.М. Омузиши хусусиятҳои иҷтимоӣ физиологии шароити маишӣ ва тарзи тарзи ҳаёти донишҷуён [Матн] / Б.Р. Устоев М.Б. Устозода, С.И. Исмоилова, А.М. Раҷабов // Паёми Пажухишгоҳи рушди маориф. - ISSN2617-5320.-Душанбе - 2026 №1(53) С.58- 66.

Маводҳое, ки дар маҷаллаҳо ва дигар нашрияҳои илмӣ- амалӣ ҷой гирифтаанд

[6-М]. Раҷабов А.М. Нақши таълим ба ҳолати физиологӣ ва равонии хонанда [Матн] / М.Б. Устоев, А.М. Раҷабов // Маводҳои конференсияи илмӣ-назариявӣ бахшида ба эълон гардидани солҳои 2022 – 2026”Солҳои рушди саноат” ва “ Бистсолаи омузиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ. Кулоб.- 2022.- С.309- 310.

[7-М] Раҷабов А.М. Омузиши махсусияти физиологии хонандагони синну соли гуногун дар ҷараёни таълим. Маводҳои конференсияи ҷумҳуриявӣ

илмӣ- амалӣ бо иштироки байналмиллалӣ [Матн] / М.Б Устоев, Ф. Зарифзода, А.М. Раҷабов. //“Ҷанбаҳои экологӣ-физиологӣи фаъолияти системаҳои зинда бо таъсири омилҳои гуногуни муҳит” бахшида ба 70-солагии доктори илмҳои биология профессор Устоев М.Б. - Душанбе.-2024.-С.- 296-301.

[8-М] Раҷабов А.М. Хусусиятҳои физиологӣи донишҷуёни синну соли гуногун дар раванди таълим [Матн]. / М.Б. Устоев, А.М. Раҷабов // Маводи конференсияи ҷумҳуриявӣи илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи “Таъсири омилҳои экологӣ ва тағйирёбии иқлим”.- Кулоб.-2024.-С. 132-133.