

ISSN 2181-3833



RESEARCH FOCUS

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

VOLUME 2
ISSUE 11
2023

ABOUT US:

 www.refocus.uz

 t.me/research_focus

LLC Academy of Sciences and Innovations
International Scientific Journal Research Focus
Volume 2 Issue 11

Ilm-fan va innovatsiyalar akademiyasi

RESEARCH FOCUS
xalqaro ilmiy jurnali
2023 yil 11-son

ISSN: 2181-3833

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 16.08.2022 yilda olingan №1701 sonli guvohnomaga ega. Jurnalning ushbu soni [Index Copernicus](#), [OpenAire](#), [Directory of Research Journals Indexing](#), [ZENODO](#), [Cyberleninka](#) va [Google Scholar](#) xalqaro ilmiy bazalarida indekslandi. Barcha maqolalar jurnalning elektron ilmiy bazasi ([ReFocus.uz](#)) ga joylashtirildi.

ISSN: 2181-3833

“Research Focus” xalqaro ilmiy jurnali №11. 2023 yil

Ushbu to'plamda **“Research Focus”** xalqaro ilmiy jurnali 11-soniga qabul qilingan ilmiy maqolalar joy olgan.

Ushbu ilmiy jurnalda O'zbekistan Respublikasi va xalqaro oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilari, mustaqil ilmiy izlanuvchilari, doktorantlari, magistrantlari tomonidan olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari ilmiy maqola tarzida chop etildi. Shuningdek, jurnalga oliy ta'lim muassasalaridan tashqari viloyatimiz va respublikamizning boshqa ilmiy-tadqiqot institutlari, ishlab chiqarish tashkilotlari va korxonalarida faoliyat ko'rsatib, ilmiy-tadqiqot ishlari olib borayotgan xodimlarning ham ilmiy maqolalari kiritildi.

Jurnal materiallaridan professor-o'qituvchilar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistrantlar, talabalar, litsey-kollejlar va maktab o'qituvchilari, ilmiy xodimlar hamda barcha ilm-fanga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Eslatma! Jurnal materiallari to'plamiga kiritilgan ilmiy maqolalardagi raqamlar, hisobotlar, ma'lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to'g'riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar.

© **Ilm-fan va innovatsiyalar akademiyasi**

© **Mualliflar**

“Research Focus” xalqaro ilmiy jurnali tahririyati
Saloydinov Sardorjon Qodirjon o'g'li - Bosh muharrir
Abdurahmonov Javohir Sobir o'g'li - Texnik muharrir

Tahrir hay'ati a'zolari

01.00.00 – Fizika-matematika fanlari

Sharibaev Nosir Yusupjonovich – Namangan muhandislik-texnologiya institute fizika-matematika fanlari doktori, professor

Tukfatullin Oskar Faritovich – O'zMU Huzuridagi Yarimo'tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika ilmiy-tadqiqot instituti Muqobil energiya manbalari laboratoriyasi mudiri

Ergashev To'xtasin Gulamjanovich – TIQXMMI Milliy tadqiqot universiteti oliy matematika kafedrasida professori v.b. fizika-matematika fanlari nomzodi

Qo'chqarov Xoshimjon Ortiqovich – Namangan davlat universiteti fizika kafedrasida dotsenti fizika-matematika fanlari nomzodi

Nuriddinova Mashxura Anvarbekovna – Namangan muhandislik-texnologiya institute fizika kafedrasida o'qituvchisi PhD

Fayzullaev Qahramon Maxmudjonovich – Yarimo'tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika ilmiy-tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi, fizika-matematika fanlari bo'yicha PhD

Ismanova Odinaxon To'liqinboevna – Namangan davlat universitetining “Fizika” fakul'teti dekani, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa

Mo'minov Xurshidbek Adxamjon o'g'li – Namangan muhandislik-texnologiya instituti Energetika kafedrasida dotsenti, Fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD

Anifa Paluanova – Nukus davlat-pedagogika instituti dotsenti, Fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD

Isayev Maxmudxoja Sharipovich – M.Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Yarimo'tkazgichlar va polimerlar fizikasi kafedrasida dotsenti Fizika-matematika fanlari nomzodi dotsent

Raxmanov Dilmurod Abdujabbor o'g'li – O'zMU xuzuridagi Yarimo'tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika ilmiy tadqiqot instituti, Yarimo'tkazgichlar fizikasi laboratoriyasi kichik ilmiy xodimi

02.00.00 – Kimyo fanlari

Abdullayev Shavkat Vaxidovich – Namangan davlat universitetining “Organik kimyo” kafedrasida professori, Kimyo fanlari doktori, tabobat fanlari akademigi

Xolmurodova Dilafruz Quvatovna – Samarqand Davlat tibbiyot universiteti tibbiy kimyo kafedrasida mudiri texnika fanlari doktori (DSc)

Xujaboev Safarboy Tuxtaboevich – Samarkand davlat tibbiyot universiteti umumiy xirurgiya kafedra dotsenti Tibbiyot fanlari doktori.

Raxmatullayev Izatulla – Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti dotsenti . kimyo fanlari nomzodi dotsenti

Baykulov Azim Kenjaevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsevtika va toksikologik kimyo kafedrasida mudiri

Xalikov Kaxor Mirzaevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti biologik kimyo kafedrasida mudiri Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori

Todjiev Jamoliddin Nasiriddinovich – Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti kimyo fakulteti analitik kimyo kafedrasida dotsenti

Xaydarova Dilrabo Raximjanovna – Namangan davlat universiteti Tabiiy fanlar fakulteti Organik kimyo kafedrasida o'qituvchisi PhD

Eshkobilova Mavjuda Ergashboyevna - SamDAQU “Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish” kafedrasida dotsenti (v.b)

03.00.00 – Biologiya fanlari

Abdullayev Shavkat Vaxidovich – Kimyo fanlari doktori, Namangan davlat universitetining “Organik kimyo” kafedrasida professori, tabobat fanlari akademigi

Shodikulova Gulandom Zikriyaevna – Samarkand davlat tibbiyot universiteti 3-son Ichki kasalliklar va endokrinologiya kafedrasida dotsenti, kafedra mudiri tibbiyot fanlari doktori dotsent

Amanov Baxtiyar Xushbakovich – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti Genetika va evolyusion biologiya kafedrasida mudiri. Biologiya fanlari doktori Katta ilmiy xodim

Asqarov Kamoliddin Abdug'aniyevich – Farg'ona davlat universiteti Tabiiy fanlar fakulteti dekani, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD

Rasulova Moxidil Tursunaliyevna – Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti “Davolash ishi” fakulteti dekani

Shavazi Nargiz Nuralievna – Samarqand davlat tibbiyot universiteti 3-son akusherlik va ginekologiya kafedrasida mudiri

Baykulov Azim Kenjaevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsevtika va toksikologik kimyo kafedrasida mudiri Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori

05.00.00 – Texnika fanlari

Murzaqulov Nurqul Abdilazizovich – Qirg'iziston Respublikasi O'sh Texnika Universiteti professor texnika fanlari doktori. “Elektr energetika” mudiri.

Muradov Rustam – Namangan muhandislik-texnologiya institutining “Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash

texnologiyasi” kafedrası professorı (texnika fanlari doktori, professor)

Mamaxonov A'zam Abdumajitovich – Namangan muhandislik-texnologiya instituti Avtomatika va energetika fakulteti dekani texnika fanlari doktori, professor

Shamshidinov Israiljon Turgunovich – Namangan muhandislik-qurilish instituti kimyoviy texnologiya kafedrası professorı texnika fanlari doktori professor

Sitdiqov Rashid Abduraxmanovich – Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti energetika fakulteti professorı texnika fanlari doktori

Ergashev Sirojiddin Fayazovich – Farg'ona politexnika instituti ilmiy va ilmiy pedagogik kadrlarni tayyorlash bo'limi boshlig'i. Texnika fanlari doktori, dotsent

Soliyev Rustamjon Hakimjanovich – Namangan muhandislik-qurilish instituti Energetika va mehnat muhofazasi fakultet dekani. Texnika fanlari doktori, dotsent

Xankeldiyeva Guzal Sherovna – Farg'ona politexnika instituti menejment kafedrası professorı iqtisod fanlari doktori professor

Yunusov Baxtiyar Xodjakbarovich – Toshkent davlat texnika universiteti: “Energetika” fakultetlari “Issiqlik energetikasi” kafedrası Mudiri, dotsent

Sharipov Farhod Fazliddinovich – Namangan muhandislik-qurilish instituti energetika kafedrası o'qituvchisi, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Rayimdjanova Odinoxon Sadikovna – Muhammad al Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali Telekommunikatsiya injineri kafedra mudiri. Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Quchqorov Akmaljon – Farg'ona politexnika instituti “Elektronika va asbobsozlik” kafedrası mudiri. Texnika fanlari nomzodi (PhD)

Muxtarov Farrux Muxammadovich – Muhammad al Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali telekommunikatsiya texnologiyalari va kasb ta'limi fakulteti dekani Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Mamatqulov Orifjon Tursunovich – Namangan muhandislik-texnologiya instituti Sanoat Muhandisligi kafedrası mudiri Texnika fanlari nomzodi

Yusupov Dilshod Rashidovich – Namangan muhandislik-qurilish instituti energetika kafedrası dotsenti Texnika fanlari nomzodi

Radionova Olga Vinsetovna – Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti «Elektr stansiyalari, tarmoqlari va tizimlari» kafedra dotsenti texnika fanlari nomzodi

Davlatova Mavlyuda Baxtiyorovna – Buxoro muhandislik-texnologiya instituti Katta o'qituvchi, Texnika fanlari falsafa doktori (PhD)

Vaxobova Sojidxon Komiljonovna – Namangan muhandislik qurilish instituti Energetika kafedrası dotsenti, PhD

Agzamov Shovkat Kozimovich – Toshkent davlat texnika universiteti: “Energetika” fakultetlari “Issiqlik energetikasi” kafedrası dotsenti

Xolbayev Doniyor Juraboyevich – Namangan muhandislik-texnologiya instituti Energetikasi kafedrası o'qituvchisi PhD

07.00.00 – Tarix fanlari

Mirzayev Gulom Rizoqulovich – O'zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti Ijtimoiy gumanitar fanlar kafedrası dotsenti tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Yo'ldoshev Salimjon Valiyevich – Farg'ona davlat universiteti O'zbekiston tarixi kafedrası o'qituvchisi Tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dotsenti

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlari

Xonkeldiyeva Komilaxon Ravshanjon qizi – Farg'ona davlat universiteti ijtimoiy ish kafedrası o'qituvchisi Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori

Xasanov Ilyos Maxmudovich – Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Davolash ishi fakulteti dekan o'rinbosari. Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Umarov Abduxamid Sattarovich – Kamoliddin Behzod nomidagi Milliy rassomlik va dizayn institutining informatika va menejment kafedrası dotsenti iqtisod fanlari nomzodi dotsent

Abdullayev Baxodir Abdug'afforovich – Andijon mashinasozlik instituti «Sanoat ishlab chiqarishini tashkil yetish» kafedrası dotsenti Iqtisod fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Egamberdiyev Raxmonjon Ilxomovich – Namangan viloyati hokimligi xuzuridagi “Fukarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari hodimlarining malakasini oshirish bo'yicha o'quv markazi direktori, iqtisod fanlari nomzodi dotsenti

09.00.00 – Falsafa fanlari

Xolmirzayev Nodirjon Nizomjonovich – TDTU Qo'qon filiali Ijtimoiy va aniq fanlar kafedrası mudiri Falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori, (PhD)

Normatova Dildor Esonaliyevna – Farg'ona davlat universiteti Falsafa kafedrası dotsenti . Falsafa fanlari nomzodi dotsent

10.00.00 – Filologiya fanlari

Abdupattoyev Muhammadtohir Tojimatovich – Farg'ona davlat universiteti o'zbek tili va adabiyoti kafedrası mudiri filologiya fanlari doktori (DSc) dotsent

Murodov G'ayrat – Buxoro davlat universitetining o'zbek tili va adabiyoti kafedrası professori. filologiya fanlari doktori professor

Sobirov Abdulxay SHukirovich – Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat universiteti mahnaviyat va mahrifat bo'yicha prorektori, filologiya fanlari doktori, professor.

Mirzayev Murodil Abdulla ugli – Muxammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali kengash kotibi filologiya fanlari nomzodi

Dedaxanova Muazzam Altmishbayevna – Toshkent moliya instituti O'zbek va rus tillari kafedrasida o'qituvchisi, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Axmedova Anorxon Nasivali qizi – O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti Tarjimonlik fakulteti "Ingliz tili tarjima nazariyasi" kafedrasida o'qituvchisi Filologiya fanlari bo'yicha PhD

Sobirova Dilafruz Abdulhay qizi – Andijon davlat pedagogika instituti "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasida katta o'qituvchisi Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Ergashev Abduhalim Abdujalilovich – Andijon davlat universiteti Filologiya fakulteti yoshlar bilan ishlash bo'yicha dekan o'rinbosari filologiya fanlari nomzodi

Zakirova Hafiza Razaqovna – Andijon davlat universiteti o'zbek tilshunosligi kafedrasida dotsenti, filologiya fanlari nomzodi

Alimjon Tojiev Mo'ydinovich – Andijon davlat universiteti o'zbek tilshunosligi kafedrasida dotsenti, filologiya fanlari nomzodi

Qodirov Ziyoidin Mamadalievich – Andijon davlat universiteti o'zbek tilshunosligi kafedrasida katta o'qituvchisi filologiya fanlari nomzodi

SHaxobov Kamoldin Biloldinovich – Andijon davlat universiteti filologiya fakulteti o'quv ishlari bo'yicha dekan o'rinbosari, Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Eshqobilov Abdivali Kazakovich - Samarqand davlat chet tillari instituti Axborot resurs markazi direktori

13.00.00 – Pedagogika fanlari

Raxmatova Dilnoza Nigbayevna – O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti jismoniy tarbiya, sport nazariyasi va uslubiya professor v.v.b

Ergashev Bobirjon Boxodirovich – Pedagogik innovatsiyalar, professional ta'limi boshqaruv hamda pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti Malaka oshirish va qayta tayyorlash fakulteti dekani

Obidova Gulmira Kuzibayevna – Farg'ona politexnika instituti Magistratura bo'limi boshlig'i PhD, Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori

Azizov Nosirjon Nematillayevich – Namangan davlat universiteti Sport faoliyati kafedrasida mudiri, pedagogika fanlari nomzodi, Dostent

Qurbonova Maftuna Faxriddinova – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti Iqtidorli talabalarning

ilmiy tadqiqot faoliyatini tashkil etish bo'limi boshlig'i Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Niyazova Naima Abdullajonovna – Namangan muhandislik-qurilish instituti texnik tizimlarda axborot texnologiyalari kafedrasida katta o'qituvchisi Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Mirzayeva Nodira Abduxamidovna – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti "Genetika va evolyusion biologiya" kafedrasida dotsenti. Pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD)

Valiyeva Feruza Rashidovna - Maktabgacha ta'lim tashkilotlari direktor va mutaxassislarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish intituti "Maktabgacha ta'lim menejmenti" kafedrasida mudiri. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa Doktori (PhD)

Yuldashov Ikromjon Abdulazizovich - Farg'ona davlat universiteti jismoniy madaniyat fakulteti dekani. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD). Stol tennisi bo'yicha Oliy toifali hakam.

Hamidjonov Abdulaziz Usubjon o'g'li – Namangan davlat universiteti Sport faoliyati kafedrasida dotsenti, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD Xalqaro sport ustasi

Qosimova Ozoda Xudonazarovna – Samarqand davlat tibbiyot instituti pedagogika va psixologiya kafedrasida dotsenti Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD

Raximov Atanazar Karimovich – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti tabiiy fanlar fakulteti dekani. Pedagogika fanlari doktori professor vazifasini bajaruvchi

Yunusova Nilufar Xamrayevna – Toshkent Moliya instituti, O'zbek va rus tili kafedrasida mudiri, pedagogika fanlari nomzodi dotsenti

14.00.00 – Tibbiyot fanlari

Ziyadullaev Shuxrat Xudayberdievich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor

Ruziboyev Sanjar Abdusalomovich – Samarqand davlat tibbiyot instituti 2-xirurgik kasalliklar va urologiya kafedrasida dotsenti. Tibbiyot fanlar doktori

Kurbonov Nizom Azizovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti diplomdan keyingi tahlim fakulteti Xirurgiya, endoskopiya va anesteziologiya-reanimatologiya kafedrasida mudiri.

Daminov Feruz Asadullayevich – Samarqand davlat tibbiyot instituti tibbiy pedagogika fakulteti dekani 2-xirurgik kasalliklar va urologiya kafedrasida dotsenti

Djabbarov Sherzod Raximberdiyevich – Sog'liqni saqlash boshqarmasi Lisenziyalash va Akkreditatsiyalash sektori bosh mutaxassisi Tibbiyot fanlari nomzodi

Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich – Samarqand davlat tibbiyot institutining davolash fakulteti dekani o'rinbosari tibbiyot fanlari nomzodi

Shonazarov Iskandar Shonazarovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti diplomdan keyingi ta'lim fakulteti, Xirurgiya, endoskopiya va anesteziologiya-reanimatologiya kafedrası o'qituvchisi Tibbiyot fanlari nomzodi

Achilov Mirzakarim Temirovich – Samarkand davlat tibbiyot instituti diplomdan keyingi ta'lim fakulteti xirurgiya, endoskopiya, anesteziologiya va reanimatologiya kafedrası dotsenti tibbiyot fanlari nomzodi

Najmiddinov Otabek Baxriddin o'g'li – Andijon davlat tibbiyot instituti klinikasi Rengenalogiya bo'limi vrachi PhD
Saydullayev Zayniddin Yaxshiboyevich – Samarqand davlat tibbiyot instituti "Umumiy xirurgiya kafedrası assistenti

Ibragimova Marina Fyodorovna – Samarqand davlat tibbiyot universiteti 1-son Pediatriya kafedrası o'qituvchisi PhD

Kardjavova Gulnoza Abilkasimovna – Samarqand davlat tibbiyot universiteti 1-son Pediatriya kafedrası o'qituvchisi PhD

Murtazaev Zafar Isrofilovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Umumiy xirurgiya, nurli diagnostika va terapiya kafedrası dotsenti

Pulatov Ulugbek Sunatovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Klinik (o'quv) bazalari bilan ishlash bo'limi boshlig'i

Mirzayev Ozod Voxidovich – Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti "3-Ichki kasalliklar" kafedrası o'qituvchisi, PhD

Boymanov Farxod Xolboyevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti "Sud tibbiyot" Kafedrası dotsenti

Mustafoyev Zafarjon Mustafo o'g'li - Samarqand Davlat tibbiyot universiteti, Odam anatomiyasi kafedrası o'qituvchisi

15.00.00 – Farmatsevtika fanlari

Shavazi Nurali Muxammad o'g'li – Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmatsiya fakulteti dekani tibbiyot fanlari doktori professor

Xolmurodova Dilafruz Quvatovna – Samarqand Davlat tibbiyot universiteti tibbiy kimyo kafedrası mudiri texnika fan doktori (DSc)

SHodikulova Gulandom Zikriyaevna – Samarkand davlat tibbiyot universiteti 3-son Ichki kasalliklar va endokrinologiya kafedrası dotsenti, kafedra mudiri tibbiyot fanlari doktori dotsent

Bozorova Nigina Sobirjonovna – Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsevtika ishini tashkil qilish kafedrası mudiri

Yuldashev Soatboy Jiyanbaevich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmakologiya kafedrası mudiri

Zokirov Farxod Istamovich – Samarqand shahar 2-son tug'ruqxonasi shifokor akusher-ginekolog PhD

Kodirov Nizomiddin Daminovich – Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmakognosiya va farmatsevtik texnologiya kafedrası kafedra mudiri

Babamuradova Zarrina Baxtiyarovna – Samarqand davlat tibbiyot Universitetining Pediatriya fakulteti Ichki kasalliklar kafedrası mudiri

Kamalov Anvarjon Ibragimovich – Samarkand davlat tibbiyot universiteti ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi boshlig'i
Kudratova Zebo Erkinovna – Samarkand davlat tibbiyot instituti Klinik laboratoriya diagnostikasi kafedrasida o'qituvchi PhD

17.00.00 – San'atshunoslik fanlari

Mirzayev Murodil Abdulla ugli – Muxammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali kengash kotibi filologiya fanlari nomzodi

Xolmirzayev Nodirjon Nizomjonovich – TDTU Qo'qon filiali Ijtimoiy va aniq fanlar kafedrası mudiri Falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori, (PhD)

Normatova Dildor Esonaliyevna – Farg'ona davlat universiteti Falsafa kafedrası dotsenti . Falsafa fanlari nomzodi dotsent

22.00.00 – Sotsiologiya fanlari

Zaitov Elyor Xolmamatovich – Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetining "Ijtimoiy ish" kafedrası dotsenti sotsiologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dotsent

Jurabayeva Zamira Axmedovna – Andijon davlat universiteti Boshlang'ich va maktabgacha ta'lim kafedrası dotseni, PhD

01.00.00 – Fizika-matematika fanlari

01.00.00 – Physics and mathematics

01.00.00 – Физико-математический

MATNNI TANIB OLISH TIZIMIDA KLETKALI AVTOMATLAR

B.B.Umarova

Assistent, NamMTI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10215888>

Annotatsiya: Kletkali avtomatlarning afzalliklari matnni aniqlash tizimida foydali bo'lishi mumkin. Qoidalarining soddaligi va bir xilligi bir nechta mantiqiy yoki matematik elementlarga asoslangan murakkab tizimlarni yaratish va kamroq hisoblash resurslari va xotira bilan natijalarga erishish imkonini beradi. Tadqiqot jarayonida ishlab chiqilgan g'oyalar va algoritmlarni amalga oshirish uchun model va uning asosida dastur yaratish kerak bo'ladi.

Kalit so'zlar: Tanib olish, belgilar, belgilar xususiyatlari, tasvirni qayta ishlash, tasvirni oq-qora holati, matnni belgilarga bo'lish, kletkali avtomatlar.

КЛЕТОЧНЫЕ АВТОМАТЫ В РАСПОЗНАВАНИИ ТЕКСТА

Аннотация: Преимущества клеточных автоматов могут быть полезны в системах распознавания текста. Простота и единообразие правил позволяет создавать сложные системы на основе нескольких логических или математических элементов и достигать результатов с меньшими вычислительными ресурсами и памятью. Для реализации идей и алгоритмов, разработанных в ходе исследования, необходимо создать модель и программу на его основе.

Ключевые слова: Распознавание, знаки, свойства знаков, обработка изображений, статус черно-белого изображения, сегментация текста, клеточные автоматы.

CELLULAR AUTOMATA IN TEXT RECOGNITION

Abstract: The advantages of cutlery automation can be useful in the text recognition system. The simplicity and uniformity of the rules makes it possible to create complex systems based on several logical or mathematical elements and achieve results with less computing resources and memory. In order to implement the ideas and algorithms developed in the process of research, it will be necessary to create a model and a program on its basis.

Keywords: Recognition, characters, character properties, image processing, black-and-white image, segmentation of text into characters, cellular automata.

KIRISH

"Tanib olish" qobiliyati insonning, shuningdek, boshqa tirik organizmlarning asosiy xususiyati hisoblanadi. Timsol - bu ob'ektning tavsifi. Har bir daqiqada tanib olish harakatlari amalga oshiriladi.

Shaxs tomonidan aniq timsollarni tanib olish shaxsning ma'lum bir jismoniy jonot bilan o'zaro ta'siri jarayoni bilan bog'liq bo'lgan psixofiziologik masala sifatida qaralishi mumkin. Shaxs timsolni idrok qilganda, u induktiv xulosa chiqarish jarayonini amalga oshiradi va o'z idroki bilan o'tmish tajribasi asosida o'zi o'rnatgan ma'lum umumlashtirilgan tushunchalar yoki "yo'nalishlar" o'rtasida assotsiativ aloqani o'rnatadi. Aslida, inson tomonidan timsolni tanib olish, dastlabki ma'lumotlarning shaxsning o'tmish tajribasi bilan belgilanadigan va tan olish uchun ko'rsatmalar va aprior ma'lumotlarni taqdim etadigan ma'lum statistik majmualarning u yoki bu to'plamiga mos kelishining nisbiy imkoniyatlarini baholash masalasiga keltirilishi mumkin. [21]. Shunday qilib, timsolni tanib olish masalasini alohida timsollar bilan emas, balki ularning to'plamlari bilan aniqlash orqali dastlabki ma'lumotlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash masalasi

sifatida qarash mumkin. Bu ma'lum bir to'plamni tashkil etuvchi ob'ektlar to'plamidagi belgilarni (o'zgarimas xususiyatlarni) qidirish orqali amalga oshiriladi.

Belgilarni qidirig timsollarni, xususan, belgilarni aniqlash jarayonidagi eng muhim bosqichlardan biridir.

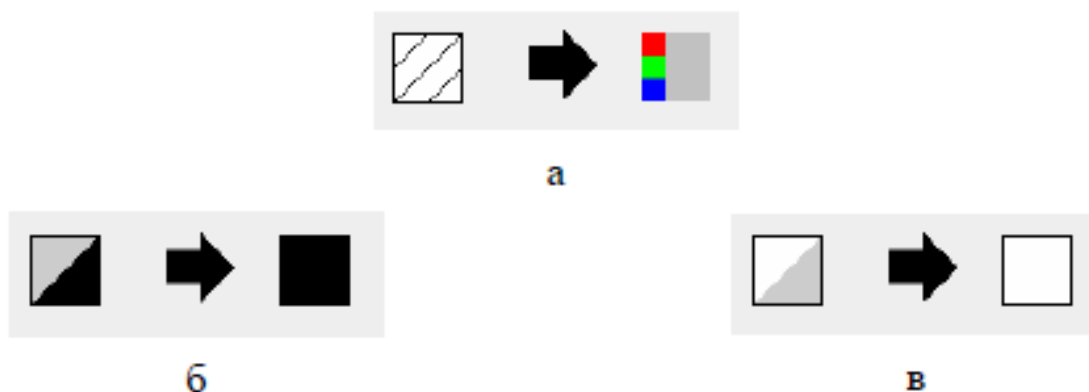
ASOSIY QISM

Belgilar xususiyatlarini ajratib olish jarayonidan oldin, bir nechta muammolarni hal qilish kerak: matn tasvirini shovqindan qayta ishlash, uni tanib olish algoritmlari shartlarini bajarishga imkon beradigan holatga keltirish va undan individual belgilar tasvirlarini ajratib olish kerak.

Tasvirga dastlabki ishlov berish. Tasvirni qayta ishlash - bu tasvirning xususiyatlarini o'zgartirish masalasi bo'lib, matnni tanib olishda ishtirok etadigan algoritmlar kamroq xatolar bilan yaxshiroq ishlaydi. Bundan tashqari, tanib olishda ishtirok etadigan kletkali avtomatlarning samaradorligini oshirish uchun tasvirning kletka holati (nuqta ranglari) soni juda muhim element hisoblanadi.

Mazkur ishda belgilarni tanib olishda ishtirok etadigan kletkali avtomatlar tasvir piksellerining oq va qora ranglariga mos keladigan ikkita kletka holati asosida ishlaydi.

Tasvirni oq-qora holatga o'tkazish jarayonida nuqta belgilarining tarkibiy qismlari fondan ajratilishi kerak. Ushbu masalani yechish uchun kletkali avtomatdan foydalanish mumkin, unda har bir kletka tasvir nuqtasiga to'g'ri keladi va kletka uchun lokal radius nolga teng. Avtomat uchta qoidani amalga oshiradi: tasvirning har bir nuqtasining rangini kulrangga aylantiradi; kletkani qora rangga bo'yadi, agar u ma'lum bir chegaralangan rangdan to'qroq bo'lsa; belgilangan chegaradan ochroq bo'lsa, kletkani oq rangga bo'yadi. 13-rasmda ishda keltirilgan modellashirilgan dastur asosida yaratilgan kletkali avtomatning qoidalari ko'rsatilgan.



1-rasm. Matn tasvirini qora va oq rangga o'tkazish uchun avtomatning qoidalari: a - nuqta rangini kulrangga o'tkazish, b - agar uning rangi chegaraviy rangdan katta bo'lsa, kletkani qora rangga bo'yash, v - kletkani oq rang bilan bo'yash, agar uning rangi chegaraviy rangdan kamroq bo'lsa

Matnni belgilarga bo'lish. Hozirda matnni tanib olish tizimlarining hal qilinmagan muammolaridan biri uning belgilarga bo'linishidir [4].

Ko'pincha bu masala tizimda quyidagicha hal qilinadi: matn tasviri dastlab belgilarning alohida tasvirlariga bo'linadi va keyin turli xil tasvirlar orasidagi bog'liqlik ular orasidagi masofani baholash bilan aniqlanadi. Tanib olish bosqichida, bir nechta olingan tasvirlarni qo'shimcha ravishda bo'lish yoki birlashtirish uchun qismlarga ajratish natijalari aniqlanishi mumkin. Yaxshilashlar kontekst asosida qurilishi mumkin: agar ba'zi belgilar yaxshi tanilgan bo'lsa, ular

tanib olinmaganini ko'rsatishi mumkin yoki yaxshilanishda paydo bo'lgan belgi tasvirining yomon tan olinishiga asoslangan bo'lishi mumkin.

Kletkali avtomatlar matnli tasvirlarni belgili tasvirlarga dastlabki ajratishga yordam beradi. Bunday holda, ikkita metkali kletkali avtomatlarni aniqlash kerak, ularning qoidalari quyida tavsiflanadi.

1. Birinchi avtomat tasvirning har bir qora nuqtasiga ketma-ket hosil qilingan butun sonlar ko'rinishida metka qo'yadi.

2. Har bir qora nuqta uchun ikkinchi avtomat birlik radiusining lokal atrofini va o'zini ko'rib chiqadi va shu atrofdan minimal sonli metkani joylashtiradi. Bunda eski metka uchiriladi.

Modellashtirilgan dastur asosida yaratilgan avtomat sxemasi 14-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Matn tasvirida belgilarni ajratuvchi metkali kletkali avtomatlar: a – metka-sonlarni shakllantirish avtomati, b – kam sonli metkani qidirish avtomati

Avtomatlarning ishi tugagandan so'ng, matn tasvirida turli belgilar turli metkalar bilan ajratib ko'rsatiladi, bu alohida belgilarning tasvirlarini ajratish imkonini beradi.

XULOSA

Ushbu algoritmlar matnni tanib olish jarayonining muhim bosqichlarida parallel hisoblash imkonini beradi. Bundan tashqari, kletkali avtomatlar mexanizmidan foydalanish tufayli algoritmlarni apparat amalga oshirish mumkin.

Ishlab chiqilgan algoritmlarni amalga oshirish uchun model dastur yaratildi. Bu yaratilgan algoritmlarning samaradorligini bosqichma-bosqich baholash va matnni tanib olish bo'yicha tajribalar o'tkazish imkonini berdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Нейман Дж. Теория самовоспроизводящихся автоматов. Дж. Нейман. М.: Мир, 1971.
2. Wolfram S. A New Kind of Science. Wolfram Media. Inc., 2002.
3. Колесников С. Распознавание образов. Общие сведения /Газета "Компьютер-Информ". Программное обеспечение. <http://www.ci.ru/>
4. Травин А. Технологии оптического распознавания текстов // Электронный офис. 1996. Ноябрь.
5. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс. М. : Вильямс, 2006.
6. Терехов С. А. Лекции по теории и приложениям искусственных нейронных сетей. Лаборатория Искусственных Нейронных Сетей НТО-2. Снежинск. ВНИИТФ.

FORMATION OF PHASES IN COMPLEX OXIDES WITH A PYROCHLORE STRUCTURE CONTAINING LITHIUM IONS

Kh.N. Bozorov

Namangan Engineering and Technology Institute

Corresponding author. E-mail: bozorov_xurshid83@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10181851>

Abstract: Formation laws of potassium and lithium antimonate-tungstates during heating of complex oxide $(y-x)K_2CO_3-xLi_2CO_3-ySb_2O_3-2(2-y)WO_3$ mixture in air were studied. For a temperature of 1123 K in the $KSbO_3-WO_3-LiSbO_3$ concentration triangle, the formation zone of $Li_xK_{y-x}Sb_yW_{2-y}O_6$ containing phases with a pyrochlore-type structure was determined.

Keywords: ionic conductivity, pyrochlore-type structure, potassium antimonate tungstate, concentration triangle.

ОБРАЗОВАНИЕ ФАЗ В СЛОЖНЫХ ОКСИДАХ СО СТРУКТУРОЙ ПИРОХЛОРА, СОДЕРЖАЩИХ ИОНЫ ЛИТИЯ

Аннотация: Изучены закономерности образования антимонов-вольфраматов калия и лития при нагревании смеси сложных оксидов $(y-x)K_2CO_3-xLi_2CO_3-ySb_2O_3-2(2-y)WO_3$ на воздухе. Для температуры 1123 К в концентрационном треугольнике $KSbO_3-WO_3-LiSbO_3$ определена зона образования $Li_xK_{y-x}Sb_yW_{2-y}O_6$, содержащих фазы со структурой типа пирохлора.

Ключевые слова: ионная проводимость, структура типа пирохлора, вольфрамат антимоновата калия, концентрационный треугольник.

INTRODUCTION

The studied solid electrolytes have ionic conductivity at the level of the world's best analogues, which allows them to be recommended for use in the following various electrochemical devices: chemical sources of electricity, thermoelectric generators; ion and ion-plasma engines for space objects; sensor devices for determining the activity of alkali metals in various liquid and gaseous media as diaphragms to separate the anode and cathode spaces during the electrolysis of molten salts [1-6]. A type of synthesized solid electrolytes with high conductivity for this type of ions, but different chemical composition; also differ in the type and concentration of modifying inputs, allowing to choose the electrolyte with the most appropriate performance indicators for working in certain conditions. Another area of application of the synthesized solid electrolytes is for research purposes, such as studying the thermodynamics of solid-phase reactions. The phase relations in the considered quasibinary systems can be used as information about the values of electrical conductivity depending on the temperature and composition of solid electrolytes, as well as the results of the study of the crystal structure of the main compounds [1 - 8].

Compounds based on complex antimony oxides of the pyrochlore type are of great interest because they are good ion conductors and ion exchangers [1-2]. These compounds can be obtained by solid phase synthesis in the $(y-x) K_2CO_3-xLi_2CO_3-ySb_2O_3-2 (2-y) WO_3$ system [3-4]. Carriers involved in ion transfer and ion exchange are usually alkali metal ions. In this case, such ions can be potassium and lithium ions. The replacement of potassium ions with a large radius by lithium ions with a smaller ionic radius indicates that such compounds have large values of ionic conductivity, when changing the amount of antimony (V) and tungsten (VI) ions in the 16c positions of the pyrochlore-type structure, it is possible to obtain a wide range of compounds with an irregular cation sublattice [8-12].

However, until now, the issues of formation and stability of the phases obtained in this system have not been studied, and the concentration field of the synthesis of pyrochlore-type phases has not been determined.

In this regard, the purpose of this work was to establish the field of formation of potassium and lithium antimonate tungstate in the $(y-x) K_2CO_3-xLi_2CO_3-ySb_2O_3-2(2-y) WO_3$ system, and to determine the composition and structure of the resulting phases.

EXPERIMENTAL

Powdered antimony Sb (III) oxide, W (VI) tungsten, "chemically pure" potassium and lithium carbonates were taken as initial reagents. Reagents were pre-ground, homogenized and dehydrated. The mixtures were prepared in the range of $0 < x < y$, $1.0 < y < 2.0$ in the amount of $(y-x) K_2CO_3-xLi_2CO_3-ySb_2O_3-2(2-y) WO_3$ moles. The samples were heated in air at a temperature of 1123 K for a long time until a constant mass was formed. As a result of solid-phase synthesis, it was assumed that complete decomposition of potassium and lithium carbonates and oxidation of trivalent antimony to the pentavalent state occurs.

The phase composition was investigated using X-ray analysis method performed on a D8 ADVANCE diffractometer (Bruker, Germany) under filtered $CuK\alpha_1$ radiation. The parameter a of the elementary cell was determined by reflexion 8.4.4. The error in determining the a parameter was $\pm 0.005 \text{ \AA}$ [8-10].

X-ray data shows that at 1123 K, the single-phase zone of pyrochlore-type compounds is bounded by a pentagon, the ends of which correspond to points 1-5 on the $KSbO_3-WO_3-LiSbO_3$ diagram (Fig. 1). Outside this region, individual compounds with other types of symmetry can be formed during isothermal heating of mixtures, depending on the specific values of x and y .

RESULTS AND DISCUSSION

X-ray patterns of single-phase samples of potassium and lithium antimonate tungstates have the same set of diffraction maxima, the sum of which is described by the quadratic formula for cubic syngony crystals and satisfies the extinction laws of the spatial symmetry group $Fd-3m$. Let's move on to the analysis of the composition of potassium and lithium antimonate tungstates located at the boundaries of the defined concentration area (Fig. 1). In the segment connecting points 1, 2, there are potassium antimonate tungstates in $K_ySb_yW_{2-y}O_6$ ($1.0 \leq y \leq 1.375$). Thus, the $KSbWO_6$ composition phase obtained by solid-phase synthesis is known in the literature and has a pyrochlore-type structure (point 1 in the diagram). With an increase in the concentration of potassium ions in the system, the composition of the phase changes, and at $y = 1.375$ it is described by the chemical formula $K_{1.375}W_{0.625}Sb_{1.375}O_6$ (point 2 in the diagram).

X-ray images of the obtained samples contain a certain set of diffraction maxima in the region $1.0 \leq y \leq 1.375$, which are satisfactorily described for cubic syngonia crystals and the analysis of the extinction laws of reflexes shows that the composition of $K_ySb_yW_{2-y}O_6$ was formed in the area with the pyrochlore-type structure of the spatial symmetry group $Fd-3m$ [10-12].

Redistribution of the intensity of reflexes with even and odd index is noted on the X – ray graphs of the samples placed in the field ($1.0 \leq y \leq 1.375$) (Fig. 2 a,b,c,d). In particular, the intensity of the (311) reflex decreases monotonically with increasing y compared to the (222) reflex (Fig. 3, a). At the same time, the unit cell parameter a increases from $10.235 \text{ \AA}$ to $10.322 \text{ \AA}$ (Fig. 3b). It can be seen that the change of structural parameters in the phase of $K_ySb_yW_{2-y}O_6$ composition is related to the filling of appropriate positions of the pyrochlore-type structure with ions.

As the amount of Sb_2O_3 decreases, the x -concentration of lithium ions increases in the samples placed in the concentration interval ($0 \leq x \leq 1.375$) between (points 2 and 3) via a sphere

containing $\text{Li}_x\text{K}_{1.375-x}\text{Sb}_{1.375}\text{W}_{0.625}\text{O}_6$ is formed. The sample containing $\text{Li}_{1.375}\text{W}_{0.625}\text{Sb}_{1.375}\text{O}_6$ (point 3) contains the maximum concentration of lithium ions. An increase in the amount of WO_3 in the $\text{Li}_x\text{K}_{y-x}\text{Sb}_y\text{W}_{2-y}\text{O}_6$ system leads to a change in composition to $\text{Li}_{1.25}\text{W}_{0.75}\text{Sb}_{1.25}\text{O}_6$ (point 4). Phase 3-4 is stable (Fig. 1).

As the amount of WO_3 increases, the stability of the phase with sodium ions decreases in the range of 4-5 (Fig. 1) and until lithium ions are completely replaced by potassium ions (point 5), a $\text{Li}_{0.4}\text{K}_{0.6}\text{SbWO}_6$ compound with a stable pyrochlore-type structure is formed [13-15].

For samples with $\text{Li}_x\text{K}_{1.375-x}\text{W}_{0.625}\text{Sb}_{1.375}\text{O}_6$ and $\text{Li}_x\text{K}_{1.25-x}\text{W}_{0.75}\text{Sb}_{1.25}\text{O}_6$ contents, it was found that the dependence of the unit cell parameter on a (Fig. 4, a, b) is non-monotonic and is characterized by two concentration areas. As the amount of lithium ions increases in the first area, the value of a decreases monotonically, this is due to the fact that potassium ions have a smaller radius ($r(\text{K}^+)=0,133$ nm, $r(\text{Li}^+)=0,068$ nm) than lithium ions [16-22]. In this case, the relative intensity of reflexes located in this concentration area does not undergo significant changes (Fig. 5, a, b). In the second area ($0.6 \leq x \leq 1.2$), a monotonous increase of the parameter a of the elementary cell is observed, redistribution of reflex intensity with even and odd index is noted (Fig. 5, a, b). The decrease in the reflex intensity with odd indices and the increase in the unit cell parameter are apparently due to the filling of the appropriate positions of the pyrochlore-type structure with ions.

CONCLUSIONS

The properties of pyrochlore-type structural phases in the $(y-x)\text{K}_2\text{CO}_3-x\text{Li}_2\text{CO}_3-y\text{Sb}_2\text{O}_3-2(2-y)\text{WO}_3$ system when heated at a temperature of 1123 K in the $\text{KSbO}_3\text{-WO}_3\text{-LiSbO}_3$ concentration triangle were studied.

When heated in air, a complex oxide $(y-x)\text{K}_2\text{CO}_3-x\text{Li}_2\text{CO}_3-y\text{Sb}_2\text{O}_3-2(2-y)\text{WO}_3$ phase of potassium and lithium antimonate-tungstate is formed. In the $\text{KSbO}_3\text{-WO}_3\text{-LiSbO}_3$ concentration triangle, the $\text{Li}_x\text{K}_{y-x}\text{Sb}_y\text{W}_{2-y}\text{O}_6$ phase with a pyrochlore type structure was formed for a temperature of 1123 K.

The obtained results make an important contribution to the understanding of the mechanism of ion transport in complex oxide compounds with pyrochlore-type structure.

In our future work, we hope to expand the concentration ranges of potassium antimony tungstate, achieve high levels of ionic conductivity in them, and contribute to the creation of new alternative energy sources.

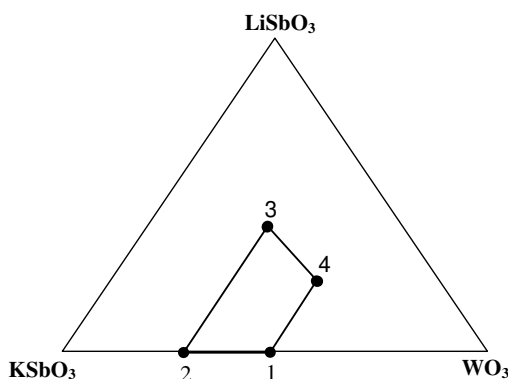


Fig. 1. In the $\text{KSbO}_3\text{-WO}_3\text{-LiSbO}_3$ composition diagram, the area where pyrochlore-type potassium and lithium antimonate tungstates are formed ($T = 1123$ K)

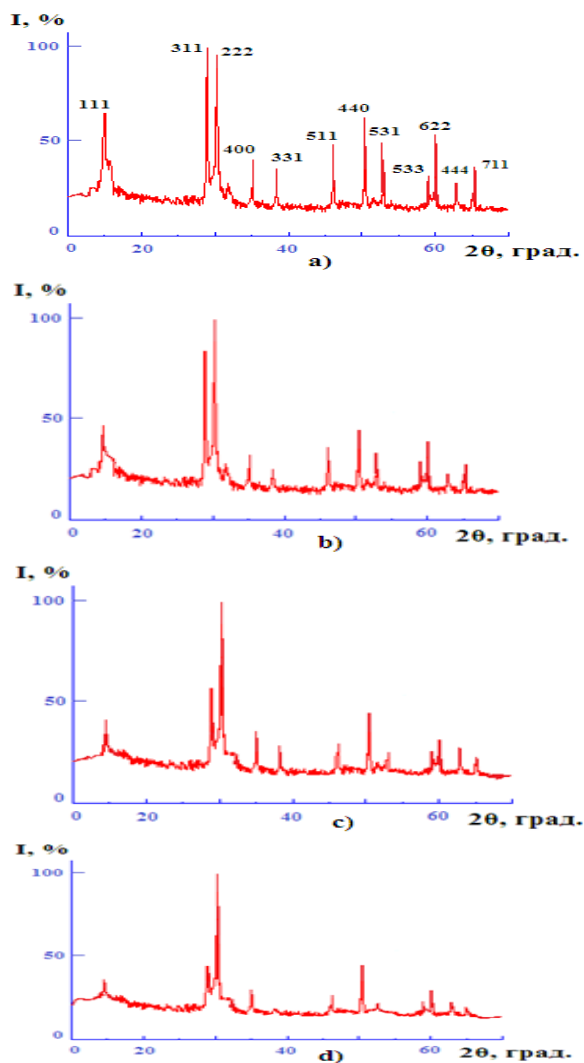


Fig.2. Diffractograms of samples obtained after heating at 1123 K and having gross compositions: $KWSbO_6$ (a), $K_{1.125}W_{0.875}Sb_{1.125}O_6$ (b), $K_{1.25}W_{0.75}Sb_{1.25}O_6$ (c), $K_{1.375}W_{0.625}Sb_{1.375}O_6$ (d).

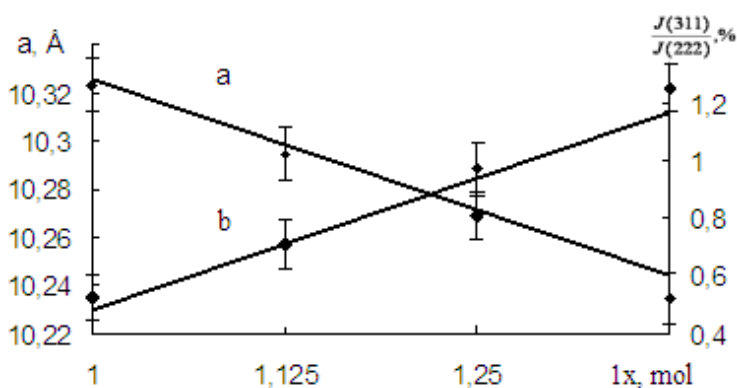


Fig.3. Variation of the relative intensity of the reflex J_{311}/J_{222} (a) and unit cell parametric a (b) as a function of the number of potassium ions in the $K_ySb_yW_{2-y}O_6$ $1.0 \leq y \leq 1.375$ phase.

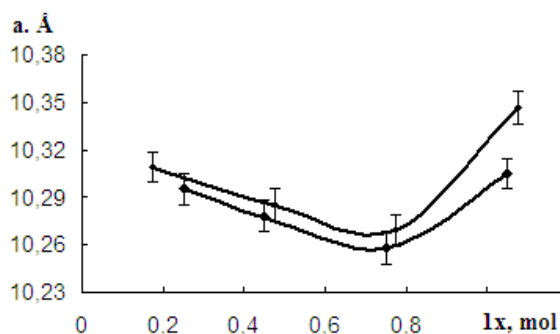


Fig.4. Dependence of the unit cell parameter a on the amount of lithium ions for $\text{Li}_x\text{K}_{1.375-x}\text{W}_{0.625}\text{Sb}_{1.375}\text{O}_6$ (a) and $\text{Li}_x\text{K}_{1.25-x}\text{W}_{0.75}\text{Sb}_{1.25}\text{O}_6$ (b) compositions.

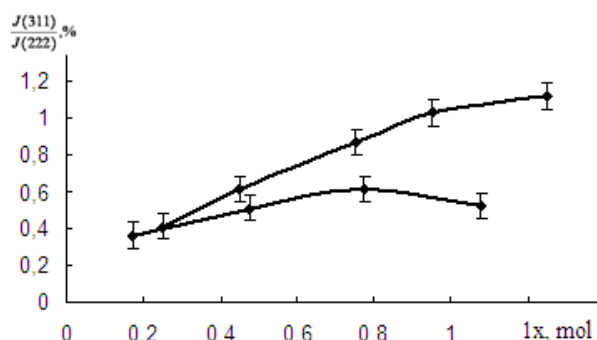


Fig.5. Variation of the relative intensity of the $J_{(311)}/J_{(222)}$ reflex for $\text{Li}_x\text{K}_{1.375-x}\text{W}_{0.625}\text{Sb}_{1.375}\text{O}_6$ (a) and $\text{Li}_x\text{K}_{1.25-x}\text{W}_{0.75}\text{Sb}_{1.25}\text{O}_6$ (b) compositions according to the number of lithium ions.

References

1. D.G. Klestchov, V.A. Burmistrov, A.I. Sheinkman, R.N. Pletnev. Composition and structures of phases formed in the process of hydrated antimony pentaoxide thermolysis. *J. Solid State Chem.* **94** (1), 220–226 (1991).
2. Yu.A. Lupitskaya, V.A. Burmistrov. Ionic conductivity of potassium antimonatungstate upon heterovalent substitution of Sb^{5+} for W^{6+} and doping with sodium and lithium ions. *J. Modern science: theory and practice.* (1), 46–49. (2010).
3. P.J. Baymatov, A.G. Gulyamov, B.T. Abdulazizov, Kh. Yu. Mavlyanov, M. Tokhirjonov. Features of the Chemical Potential of a Quasi-Two-Dimensional Electron Gas at Low Temperatures Features of the Chemical Potential of a Quasi-Two-Dimensional Electron Gas at Low Temperatures. *International Journal of Modern Physics B.* 2150070. 1-13. (2021), <https://doi.org/10.1142/S0217979221500703>.
4. E.I. Burmakin. Principles of Targeted Synthesis of Highly Conductive Solid Electrolytes Based on Complex Oxides. *Tez. report VI All-Union Conf. in electrochemistry.* (3). 285 - 286. (1988).
5. G. Gulyamov, B.T. Abdulazizov, P.J. Baymatov. Three-band simulation of the g-factor of an electron in an InAs quantum well in strong magnetic fields. *Journal of Nanomaterials*, (2021). Article ID 5542559, <https://doi.org/10.1155/2021/5542559>.
6. A.I. Efimov and others. Properties of inorganic compounds: Handbook. *L.: Chemistry.* 392. (1983).

7. E. S. Sokolova, S. S. Sokolov and N. Studar. Chemical potential of the low-dimensional multisubband Fermi gas. *J. Phys.: Condens. Matter* 22, 465304 (2010). doi.org/10.1088/0953-8984/22/46/465304.
8. M. Avdeev, V.B. Nalbandyan, I.L. Shukaev. Alkali Metal Cation and Proton Conductors: Relationship between Composition, Crystal Structure and Properties. *Solid State Electrochemistry I*, Wiley-VCH, Weinheim. (7). 227-278. (2009).
9. T. Kudo, P.J. Gelling, and H.J.M. Bowmeester, [et al.]. Survey of Types of Solid Electrolytes. *Solid State Electrochemistry*. 201-228. (2006).
10. B.T. Abdulazizov. Cyclotron mass of an electron in strong magnetic fields in a wide InAs quantum well. *Eurasian Journal of Physics and Functional Materials* 2022, 6(1), 32-37, DOI: [10.32523/ejpfm.2022060103](https://doi.org/10.32523/ejpfm.2022060103).
11. V.G. Trofimov, A.I. Sheinkman, L.M. Goldstein, G.V. Kleshchev. Ophazetypepyrochlorine in the Na-Sb-O system. *Crystallography*. (16). 438-440. (1971).
12. J. Lian, L. Wang, J. Chen, K. Sun, R.C. Ewing, J.M. Farmer, et al. The order-disorder transition in ion-irradiated pyrochlore. *Acta Mater.* (51). 1493–1502. (2003).
13. Yu. A. Lupitskaya, V.A. Sviridov, A.V. Cherednichenko, D.A. Kalganov. Ion-conducting materials based on complex antimony oxides. *Sat. abstract report L PNPI School of Condensed Matter Physics*. 118. (2016).
14. E.V. Suleimanov, N.G. Chernorukov, A.V. Golubev. Synthesis and study of new representatives of the structural type of defective pyrochlore. *Journal inorganic chemistry*. (49). 357-360. (2004).
15. Yu.A. Lupitskaya, V.A. Bumistrov The structure of the phases formed in the $\text{Me}_2\text{CO}_3\text{-Sb}_2\text{O}_3\text{-WO}_3$ system upon heating (where $\text{Me}=\text{K}, \text{Na}$). *Vestnik Chelyab. state university*. (3). 39 – 43. (2008).
16. O. A. Firsova, Filonenko, Yu.A. Lupitskaya, Kh.N. Bozorov, A.V. Butakov. Ion-Exchange Properties of Solid Solutions Based on Hydrated Forms of Antimonate-Tungstates of Monovalent Metals. *Butler messages*. (62). 74. (2020).
17. Yu. A. Lupitskaya, V.A. Burmistrov. Phase formation in the $\text{K}_2\text{CO}_3\text{-Sb}_2\text{O}_3\text{-WO}_3$ system upon heating. *Journal inorganic chemistry*. (56). 329–330. (2011).
18. Yu. A. Lupitskaya, V.A. Burmistrov. Structure of phases formed in the $\text{Me}_2\text{CO}_3\text{-Sb}_2\text{O}_3\text{-WO}_3$ system upon heating (where $\text{Me} = \text{K}, \text{Na}$). *Vestnik Chelyab. state university*. (3). 39–43. (2008).
19. Yu. A. Lupitskaya. Investigation of a phase with a pyrochlore-type structure formed in the $(y-x)\text{K}_2\text{CO}_3\text{-}x\text{Li}_2\text{CO}_3\text{-}y\text{Sb}_2\text{O}_3\text{-}2(2-y)\text{WO}_3$ ($0 \leq x \leq y$, $1.0 \leq y \leq 1.375$) system upon heating to create ion-conducting ceramics. *Sat. abstract report VII All-Russian scientific. conf. Syktyvkar*. 57. (2010).
20. Kh.N. Bozorov, Yu.A. Lupitskaya, N.Yu. Sharibaev, G.U. Abdullaeva. Synthesis of $x\text{K}_2\text{CO}_3\text{-}x\text{Sb}_2\text{O}_3\text{-(2-x)WO}_3$ ($0 < x < 2.0$) - complex oxide compounds and technology for their production. *Scientific Bulletin of NamSU*. (12). 98-101. (2021).
21. B. T. Abdulazizov, G. Gulyamov, P. J. Baymatov, Sh. T. Inoyatov, M. S. Tokhirjonov and Kh. N. Juraev. Peculiarities of the Temperature Dependence of the Chemical Potential of a Two-dimensional Electron Gas in Magnetic Field. *SPIN* 13, 2250002 (2022), DOI:10.1142/S2010324722500023.
22. N. F. Uvarov and V. V. Boldyrev, “Size effects in the chemistry of heterogeneous systems,” *Usp. Khim.*, (70), (2001). [doi: 10.1070/rc2001v070n04abeh000638](https://doi.org/10.1070/rc2001v070n04abeh000638).

02.00.00 – Kimyo fanlari

02.00.00 – Chemical sciences

02.00.00 – Химические науки

МЕТАННИ АНИҚЛОВЧИ ТЯГ-СН₄ ГАЗ АНАЛИЗАТОРИНИНГ МЕТРОЛОГИК ТАВСИФЛАРИГА ТУРЛИ ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Эшкобилова Мавжуда Эргашбоевна

СамДТУ доценти

Эгамов Умиджон Баходир ўғли, Толибов Асомиддин Амридин ўғли

СамДТУ талабаси

Шукурова Дилором Баходировна

СамДТУ ассистенти

Абдурахмонов Эргашбой

СамДУ профессор

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10177798>

Аннотация: Углерод (II) оксиди (ис газ) ва метан (табiiй газ) атмосфера хавосининг заҳарли ва портловчан таркибий қисмларидан биридир. Статистик маълумотларга кўра, сўнгги ўн йилликда углерод (II) оксиди билан заҳарланишдаги ўлим ўткир заҳарланишдан вафот этганлар 25% фоизга яқинлашмоқда. Шу сабабли газсезгир яримўтказгичли материалларнинг янги авлодини яратиш ва улар асосида атмосфера хавоси, технологик ва чиқинди газлардаги углерод (II) оксиди ва метаннинг микдорини аниқлашни таъминловчи селектив яримўтказгичли газ сенсорлари ва сигнализаторларини яратиш муҳим масалалардан ҳисобланади.

Калит сўзлар: Термокаталитик, сенсор, метан, ҳарорат, босим, анализатор, концентрация.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ТЯГ-СН₄ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЕТАНА

Аннотация: Оксид углерода (II) (сажевый газ) и метан (природный газ) являются токсичными и взрывоопасными компонентами атмосферного воздуха. По данным статистики, за последнее десятилетие смертность от отравления оксидом углерода (II) приближается к 25% умерших от острых отравлений. Поэтому актуально создание нового поколения газочувствительных полупроводниковых материалов и создание на их основе селективных полупроводниковых газовых датчиков и сигнализаторов, обеспечивающих определение количества оксида углерода (II) и метана в атмосферном воздухе, технологических и выхлопных газах.

Ключевые слова: Термокаталитический, сенсор, метан, температура, давление, анализатор, концентрация.

INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON METROLOGICAL CHARACTERISTICS OF TYAG-CN₄ GAS ANALYZER FOR METHANE DETECTION

Abstract: Carbon (II) monoxide (soot gas) and methane (natural gas) are toxic and explosive components of atmospheric air. According to statistics, over the past decade, mortality from carbon monoxide poisoning is approaching 25% of those who died from acute poisoning. Therefore, it is important to create a new generation of gas-sensitive semiconductor materials and create on their basis selective semiconductor gas sensors and alarms that provide determination of the amount of carbon monoxide (II) and methane in atmospheric air, process and exhaust gases. .

Keywords: Thermocatalytic, sensor, methane, temperature, pressure, analyzer, concentration.

КИРИШ

Тажрибалар давомида газларнинг аниқланадиган концентрацияси диапазонлари, аниқлашнинг асосий хатолари, чиқиш сигнаlining вариация соҳаси аниқланди ва газ муҳитининг ҳарорати, босими ва намлигини ўзгариши натижасида юзага келувчи қўшимча хато қийматлари топилди. Газ анализаторлари метаннинг концентрациясини 0-1000 мг/м³ ва 0-5,0 хаж.% гача бўлган оралиғида, лаборатория ва реал шароитларда синовдан ўтказилди. Лаборатория шароитлари: таҳлил қилинган газ аралашмасининг ҳарорати 20±50С; газ аралашмани босими 760±30 мм сим. уст; газ аралашмасининг нисбий намлиги 40-60%; асбобга бериладиганг кучланиш таъминоти 220±10 В ни ташкил қилади.

АСОСИЙ ҚИСМ

Курилманинг реал ишлаш шароитлари: газ аралашмасининг ҳарорати +5 - +500С; газ босими 600-800 мм сим. уст; газ муҳитининг нисбий намлиги 25-95 % ни ташкил қилади; сенсорнинг бурилиш бурчаги-30 % гача. ПТГ-СН₄ газ анализаторини концентрациянинг 0-1000 мг/м³ ва 0-5,0 хаж.% оралиғида синовдан ўтказиш ва асосий хато қийматини аниқлаш учун газ аралашмаси анализаторга қуйидаги кетма-кетликда киритилди: 1-3-5-3-1-5, бу ерда ГА рақамлари ўлчанадиган компонентларни қуйидаги коцентрацияларига мос келади (%): №1=10±5; №3=50±5; №5= 95±5. Газ анализаторининг синов вақтидаги асосий мутлоқ хатоси газ анализаторининг кўрсаткичи билан ҳақиқий концентрация оралиғидаги фарқ ва қуйидаги формуладан аниқланди:

$$\Delta = A_i - A_0 \quad (5.1)$$

бу ерда A_i - аниқланувчи компонентнинг асбоб ёрдамида топилган концентрацияси; A_0 - аниқланувчи компонентнинг ГА паспортда кўрсатилган ҳақиқий концентрацияси. Асосий келтирилган хато газ анализаторининг кўрсаткичгичи билан ҳақиқий концентрация оралиғидаги фарқни асбобни ўлчов диапазонида нисбати билан аниқланди:

$$Y = A_1 - A_0 / C_k - C_n \quad (5.2)$$

бу ерда C_k -Сн газнинг аниқланган бошланғич ва охири чегараси, мг / м³ (%). ТЯГ-СН₄ сигнаlining метан концентрациясини 0-1000 мг/м³ ва 0-0,5 хаж.% оралиғида концентрацияга боғлиқлиги жадвалларда келтирилган.

Яримўтказгичли сенсор асосида тайёрланган ТЯГ-СН₄ газ анализаторининг сигнаlining 0-1000 мг/м³ оралиғидаги метан концентрациясига боғлиқлиги

СН ₄ аралашмадаги таркиби, мг/м ³	СН ₄ га сигнал ($x \pm \Delta x$), мг/м ³	S	Sr*102
10	11±0,3	0,24	2,2
50	48±0,9	0,72	1,5
250	245±1,5	1,21	0,5
500	510±2,0	1,61	0,3
750	740±2,8	2,25	0,3
980	973±4,8	3,86	0,4

Тақдим этилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ўрганилаётган концентрация интервалида газ анализаторининг аналитик сигнаlining метан концентрациясига боғлиқлиги тўғри чизикли пропорционалдир. 5.1 ва 5.2-жадвалларда келтирилган маълумотлар асосида анализаторларни 0-1000 мг/м³ ва 0-5, 0 % гача бўлган оралиқда ҳисобланган асосий мутлоқ хатолари мос равишда 17,0 мг/м³ ва 0, 9% ни ташкил этди.

ТЯГ-CH₄ газ анализаторининг термokatалитик сенсори билан ўлчаш оралиғини текшириш натижалари (ўлчов оралиғи 0-5,0 ҳаж. %, n=5, P=0,95.)

Кирилган CH ₄ , ҳаж. % .	Топилди CH ₄ , (x±Δx), ҳаж. %.	S	Sr*102
0,10	0,97±0,02	0,02	1,7
0,50	0,45±0,06	0,05	1,1
1,50	1,54±0,09	0,07	2,7
2,50	2,56±0,16	0,13	2,5
3,50	3,41±0,15	0,12	2,5
4,50	4,43±0,19	0,15	2,4
4,90	4,95±0,21	0,17	2,4

ТЯГ-CH₄ анализаторини сигналининг вариациясини ўрганиш таркибида метан миқдори 0,55; 2,45 ва 4,86 ҳаж.% бўлган газ аралашмалари мисолида амалга оширилди. Газ анализатори синов нукталарининг ҳар бир нуктасида $V < V_g$ тенгсизлик кузатилса, асбоб синовдан ўтган деб ҳисобланади. Бунда V- сигнал амалда кузатилган, V_g -руҳсат этилган ўзгариши).

ТЯГ-CH₄ газ анализатори сигналининг ўзгаришини аниқлаш натижалари (n=5, P=0,95)

Метаннинг аралашмадаги миқдори, ҳаж. %	Метанни аниқланган миқдори (x±Δx), % ҳаж. %		Асосий абсолют хато, (Δ)	Вариация, %
	A _{max}	A _{min}		
0,55	0,45±0,02	0,46±0,02	0,05	0,01
2,45	2,51±0,03	2,49±0,04	0,06	0,02
4,86	4,91±0,04	4,89±0,03	0,05	0,02

Жадвалда газ анализаторининг ўзгариш қиймати ҳар бир ўлчов оралиғида руҳсат этилган асосий хато чегарасининг мутлоқ қийматининг 0,5 қисмидан ошмайди. 13320-81 рақамли давлат стандарти бўйича қурилманинг вариацияси асосий хатонинг 50 % дан ошмаслиги керак. Атмосфера ҳароратининг ўзгариши оқибатида ТЯГ-CH₄ нинг қўшимча хатосини текшириш ҳароратнинг 10-500C оралиғида амалга оширилди. Экспериментларда метан миқдори 2,85 % бўлган ГА ишлатилди. Камера ичидаги ҳароратни сошлаш тартиби +200C (оптимал ҳарорат): 10; 35; ва 500 C. Ҳар бир ҳароратда, қурилма 1 соат давомида сақланади, ундан кейин ГА юборилди ва асбобнинг кўрсатиши (сигнали) ёзиб олинди. Ҳар бир нуктадаги ўлчашлар камида 5 мартадан ўтказилди. Атроф-муҳит ҳарорати таъсирида газ анализаторининг қўшимча хатосини аниқлаш натижалари Жадвалда келтирилган бўлиб, ундан барча ҳолатларда қурилманинг асосий хатоси анча паст бўлиши ва 0,02 % дан ошмаслигини кўраимиз.

Турли ҳароратларда метан газини термokatалитик анализатор билан аниқлаш натижалари ТЯГ-CH₄ (CCH₄=2,50 % ҳаж, n=5, P=0,95)

Температу-ра, 0C	Кирилган CH ₄ , ҳаж. %	Аниқланган CH ₄ (x±Δx), ҳаж. %	Sr*102	Таҷриба ҳароратидаги хато Y _t	Қўшимча хатолик (Ҳдоп)
20	2,85	2,83±0,06	1,6	0,02	-
10	2,85	2,81±0,07	2,1	0,04	0,02

35	2,85	2,82±0,01	0,5	0,03	0,01
50	2,85	2,88±0,01	0,5	0,03	0,01

Намлик таъсирини ўрганиш бўйича тажрибалар қуйидаги тартибда амалга оширилди: қурилма намлик камерасига жойлаштирилиб, нормал синов шароитлари ўрнатилди. Асбоб дастлабки барқарор ҳолатига келтирилгандан сўнг унга 2,55% лик ГА юборилди ва асбобнинг асосий хатоси аниқланди. Бир соат ўтказилиб қурилмани хатоси бир-бири билан кетма-кет уланган дистилланган сув билан тўлдирилган аралашмани намлигини 95 % га оширувчи учта склянкалари орқали ўтказилган ГА ни анализаторга киритиш орқали аниқланди. Газ анализаторини ўчириб, уни 2 соат давомида стабиллаштирилди, шундан сўнг қурилма ёқилди ва оддий синов шароитида асосий хатоси аниқланди. ГА-О₂ газ анализаторининг намликка чидамлилиги синов натижалари 5.5-жадвалда келтирилган.

ТЯГ-СН₄ анализатори сигналини намлик миқдорини ўзгаришга боғлиқлигини аниқлаш натижалар (аралашмадаги метан миқдори 2,45 % ҳаж, n=5, P=0,95)

Газоанализатор рақами	Метаннинг аниқланган миқдори, ҳаж. %		
	Қуруқ газ аралашмаси	Намланган газ аралашмаси	Чиқиш сигналининг ўзгариши
1	2,47	2,48	0,01
2	2,45	2,47	0,02
3	2,48	2,47	0,01

Жадвалда келтирилган маълумотларга кўра, ўрганилаётган намлик оралиғида анализаторнинг қўшимча хатоси 0,8 % ни ташкил этади ва 13320-81 рақамли давлат стандарти талабларига жавоб беради. Босимни анализатор сигналининг барқарорлигига таъсирини текшириш 600-900 мм сим.уст. оралиғида амалга оширилди. Тажрибалар ҳароратни 250С ва намликни 60 % га тенг қийматларида ўтказилди.

Тажрибаларда компонентнинг миқдори 500 мг/м³ бўлган метаннинг стандарт аралашмаси ишлатилди. Босим ўзгариши натижасида газ анализаторининг қўшимча хатосини аниқлаш бўйича тажрибалар натижалари 5.6-жадвалда келтирилган. Ушбу маълумотлардан келиб чиққан ҳолда, босим ўзгариши натижасида юзага келувчи энг катта қўшимча хатолик (1% ва 5 мг/м³) 600 мм сим.уст.да кузатилди.

Ушбу газ анализаторлари синфидаги босим ўзгариши бўйича 13320-81 рақамли давлат стандартига мувофиқ рухсат этиладиган қўшимча хатолик асосий хатоликдан ошмаслиги керак.

Турли хил босимларда метан концентрациясини аниқлаш натижалари (n=5; P=0,95).

Босим мм сим.уст.	СН ₄ нинг аралашмадаги миқдори мг/м ³	Аниқланган СН ₄ (х±Δх), мг/м ³	Sr*102	Тажриба босимидаги хато Ўт	Қўшимча хато (Ўдоп)
760 ±10	500	512±5,8	2,3	12	
600±10	500	517±7,6	1,6	17	5
800±10	500	490±8,6	1,6	10	2
900±10	500	486±6,5	1,2	14	4

13320-81 рақамли давлат стандартига биноан, умумий қўшимча хатоликнинг руҳсат этилган максимал қиймати руҳсат этилган асосий хато чегарасининг икки баробаридан ошмаслиги керак. Барча ҳолатларда ҳарорат, намлик ва босимнинг ўзгариши натижасида газ анализаторининг умумий қўшимча хатоси $\pm 1,5$ % дан ортмади. Шундай қилиб, олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, бизнинг ишда ишлаб чиқилган ТЯГ-СН₄ газоанализатор метрологик ва бошқа баъзи хусусиятлар бўйича шу типдаги автоматик газоанализаторлар учун қўйиладиган стандартлар талабларига тўлиқ жавоб беради. Ишлаб чиқилган газ анализаторларининг аниқлигини баҳолаш учун метаннинг турли концентрацияли аралашмаларини параллел таҳлилари ўтказилди. Олинган маълумотларнинг баъзилари 5.7 ва 5.8-жадвалларда келтирилган. Таклиф қилинган термокаталитик сенсор ва газ анализатори мавжуд термокондуктометрик ва электрохимёвий қурилмалар билан таққосланганда газли муҳитда СН₄ ни аниқлашда юқори аниқлик ва қайта такрорланувчанликни намоён қилди. Шундай қилиб, ўтказилган тадқиқотлар натижаси таҳлил қилинган аралашмага етарли даражада фаол бўлган катализаторларни ўз ичига олган ягона блокга бирлаштирилган яримўтказгич ва термокаталитик сенсорларни ўз ичига олган метанни аниқлашнинг селективлигини таъминлаш услуби таклиф этилган.

Метан миқдорини ишлаб чиқилган (термокаталитик) ва термокондуктометрик сенсорлар ёрдамида аниқлашда олинган натижаларни қиёсий баҳолаш ($n=5$ $P=0,95$)

СН ₄ нинг аралашма шаги миқ дори %	Аниқланган метан % ҳаж.					
	ТЯГ-СН ₄ (1-канал) ТКС			Термокондуктометрик (ТП-1120)		
	$x \pm \Delta x$	S	Sr*102	$x \pm \Delta x$	S	Sr*102
0,45	0,47 $\pm$ 0,03	1,05	2,2	0,40 $\pm$ 0,03	0,88	1,9
1,66	1,60 $\pm$ 0,06	2,09	2,0	1,68 $\pm$ 0,12	1,45	1,3
2,84	2,86 $\pm$ 0,04	1,93	0,8	2,76 $\pm$ 0,13	2,65	1,0
3,55	3,52 $\pm$ 0,03	2,65	0,5	3,49 $\pm$ 0,03	3,46	0,7
4,95	4,98 $\pm$ 0,12	3,38	0,5	4,88 $\pm$ 0,12	3,38	0,5

Яримўтказгич ва газ хроматографияси усули билан метан таркибини аниқлашда олинган натижаларни қиёсий баҳолаш ($n=5$ $P=0,95$).

СН ₄ нинг аралашмадаги миқдори % ҳаж.	Аниқланган метан, ҳаж. %					
	ЯҶС-СН ₄ асосида ишлаб чиқарилган анализатор (2-канал)			Газ хроматографияси «кристалл- 500»		
	$x \pm \Delta x$	S	Sr*102	$x \pm \Delta x$	S	Sr*102
50	47 $\pm$ 1,3	1,05	2,2	47 $\pm$ 1,1	0,88	1,9
100	106 $\pm$ 2,6	2,09	2,0	108 $\pm$ 1,8	1,45	1,3
250	256 $\pm$ 2,4	1,93	0,8	257 $\pm$ 3,3	2,65	1,0
500	512 $\pm$ 3,3	2,65	0,5	489 $\pm$ 4,3	3,46	0,7
750	738 $\pm$ 4,2	3,38	0,5	735 $\pm$ 4,2	3,38	0,5
1000	991 $\pm$ 5,2	4,18	0,4	995 $\pm$ 5,5	4,42	0,4

ХУЛОСА

Аналитик сигналнинг аниқлашни мутлоқ ва нисбий хатолари ва вариацияси 13320-81 рақамли давлат стандартига мувофиқ белгиланган параметрлардан ошиб кетмайди. Ишончлилиқ даражаси 0,95 бўлган ҳолат учун келтирилган хатонинг умумий қиймати

ўлчанган концентрация оралигида шу типдаги асбоблар учун 52033-2003 рақамли давлат стандарти талабларига тўла жавоб беради ва $\pm 1,5\%$ дан ошмайди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Сидикова Х.Г., Абдурахманов Э., Эшкобилова М.Э. Метрологические характеристики полупроводникового сенсора оксида углерода // UNIVERSIUM. Химия и биология.– Москва. №11(89).– С.48-54. doi: 10.32743/Uni Chem.2021.89.11-1(02.00.00; № 2).
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № ПФ-4947 "о стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан"
3. Эшкобилова М.Э., Сидикова Х.Г., Абдурахманов Э. Метрологические характеристики полупроводникового газоанализатора оксида углерода «ПГА-СО»// Вестник НУУз. 2021.3/2/1.– С. 299-306. (02.00.00; № 12)
4. Эшкобилова М. Э. Разработка химических сенсоров для мониторинга метана//Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD). Самарканд. 2019. 44 с. 5 Нодир ва ноёб металллар бирикмаларининг қўлланилиши
5. Карпов Е.Ф., Биренберг И.Э., Басовский Б.И. Автоматическая газовая защита и контроль рудничной атмосферы. М.: Недра, 1984. 285 с
6. Абдурахманов Э., Даминов Г.Н., Султанов М.М., Тиллайев С.У. Обеспечение селективности термokatалитического сенсора компонентов выхлопных газов //Экологические системы и приборы. Москва. 2008. №5. С.30-32.
7. Абдурахманов Э. Сенсор для селективного мониторинга оксида углерода в воздухе и промышленных газообразных выбросах. //Журнал Аналитика и контроль (Россия), 2004г. т.8, № 2, с.165-169.
8. Абдурахманов Э., Даминов Г., Султанов М. Селективный химический сенсор для мониторинга паров бензина и дизельного топлива из состава выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания//Химическая промышленность. 2007. Т.84. № 6. с.317-320.
9. Эшкобилов Ш.А., Эшкобилова М.Э., Абдурахманов Э.А. Определение природного газа в атмосферном воздухе и технологических газах.//Журнал Экологические системы и приборы, 2015. №9. С.11-15

05.00.00 – Texnika fanlari

05.00.00 – Technical sciences

05.00.00 – Технические науки

ТЕПЛОМАССОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТЕМПЕРАТУРНАЯ СТРАТИФИКАЦИЯ ВОЗДУХА В ГЕЛИОУСТАНОВКАХ

Б.Э. Хайриддинов¹, С.М. Хужакулов², И.Л. Ньматов³ Э.М.Мейлиев¹

¹Каршинский государственный университет

²Каршинский инженерно-экономический институт

³Шахрисабзский военно-академический лицей “Темурбеклар мактаби”

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10216015>

Аннотация: В работе рассмотрены вопросы тепломассообмена и процессы температурной стратификации воздуха в замкнутом объеме гелиоустановки. На основе опытных данных, полученных в гелиотеплице, выведена корреляционная зависимость, определяющая изменение температуры воздуха по её высоте.

Ключевые слова: гелиотеплица, конвекция, стратификация, тепло- и массообмен, температура, давление, плотность, влажность воздуха, концентрация, материал сушки.

HEAT AND MASS TRANSFER PROCESSES AND TEMPERATURE STRATIFICATION OF AIR IN SOLAR INSTALLATIONS

Abstract: The work examines the issues of heat and mass transfer and the processes of temperature stratification of air in a closed volume of a solar installation. Based on experimental data obtained in a solar greenhouse, a correlation dependence was derived that determines the change in air temperature along its height.

Keywords: solar greenhouse, convection, stratification, heat and mass transfer, temperature, pressure, density, air humidity, concentration, drying material.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно в процессах естественной конвекции в замкнутых объёмах существует тепломассообменные процессы и стратификация среды [1], когда менее плотные слои располагаются над более плотными слоями. В процессах тепло и массопереноса возникает как температурная, так и концентрационная стратификация. Изменение температуры среды приводит к изменению её плотности, более тёплый объём поднимается вверх, более холодный – вниз. Концентрационная стратификация обусловлена разностью концентрации среды.

В низкотемпературных солнечных установках (теплицах, сушилках, опреснителях) практически всегда существует температурная стратификация. В дневное время в период инсоляции, солнечная радиация прогревает внутренние поверхности установки (почву, ограждения, растения в теплице, материал сушки в сушилке).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Естественной конвекцией тепло передается воздушной среде. Эти процессы в замкнутом объеме конструкции приводят к температурной стратификации воздуха по высоте конструкции. В ночное время стратификация сохраняется, с понижением температуры степень стратификации снижается.

Некоторое нарушение стратификации вызывает естественная аэрация и принудительная вентиляция, инфильтрация и эксфильтрация воздуха в конструкции. Естественная конвекция вновь приводит к стабилизации. Условие существования устойчивой стратификации определяется убыванием плотности среды по вертикали:

$$\frac{\partial \rho}{\partial h} < 0. \quad (1)$$

Влажный воздух рассматривается как смесь идеальных газов, состоящая из сухого воздуха и перегретого пара (при ненасыщенном воздухе) или насыщенного пара (при насыщенном воздухе). В общем виде плотность влажного воздуха среды является функцией температуры t , давления p и концентрации пара C :

$$\rho = f(t, p, C). \quad (1a)$$

В условиях гелиоустановок барометрическое давление принимается постоянным $p = \text{const}$. Тогда зависимость разности плотностей, определяющих Архимедову силу выталкиванию, от совместного действия переноса тепла и концентрации можно представить в следующем виде

$$\Delta \rho = \Delta \rho_t + \Delta \rho_C = \rho_0 \cdot \beta \cdot (t - t_h) + \rho_0 \cdot \beta_C \cdot (C - C_h), \quad (2)$$

где $\rho_0 = \rho(t, C)$ – выбранная плотность среды, относительно которой определяется выталкивающая сила, $\rho_h = \rho(t_h, C_h)$ – рассматриваемая плотность.

В низкотемпературных гелиоустановках в процессах переноса, изменение плотности в зависимости от t и C можно принять линейным. Тогда коэффициенты температурного β , и концентрационного β_C расширений среды определяются следующими выражениями:

$$\beta_t = -\frac{1}{\rho} \cdot \left(\frac{\partial \rho}{\partial t} \right)_{p,C}; \quad \beta_C = -\frac{1}{\rho} \cdot \left(\frac{\partial \rho}{\partial C} \right)_{p,t}. \quad (3)$$

$$\text{Для идеальных газов} \quad \beta_t = \frac{1}{T_0} = \frac{1}{273,15} \quad (3a)$$

Из выражений (3) и (3a) получим

$$\beta_C = \frac{1}{C - C_y} \cdot \left(\frac{\rho_0 - \rho_y}{\rho_0} - \frac{t - t_y}{273,15} \right). \quad (3b)$$

Если известны температура, давление и относительная влажность воздуха, плотность воздуха определяется следующими выражениями [2]:

$$\rho = \frac{p \cdot \mu}{R \cdot T}; \quad T = 273,15 + t; \quad \mu = 28,95 - 10,93 \frac{\varphi \cdot p_h}{p}; \quad (4)$$

где p – барометрическое давление, Па; μ – молекулярная масса влажного воздуха, кг/кмоль; $R = 8314$ Дж/(кмоль·К) – универсальная газовая постоянная; φ – относительная влажность воздуха; p_h – давление насыщения пара, Па.

В интервале температур $T = 303 - 343$ К давление насыщения [3]

$$p_h = 4245,29 \cdot \exp \left[5201,3 \left(\frac{1}{303} - \frac{1}{T} \right) \right]. \quad (5)$$

Влагосодержание воздуха x (г/кг) и концентрация пара C (кг/кг) [3]

$$x = 0,622 \cdot \frac{p_h}{p - p_h}; \quad C = \frac{x}{1000}. \quad (6)$$

В соответствии с формулами (4) и (5), с увеличением температуры при $\varphi = \text{const}$ плотность воздуха падает практически линейно (рис.1). Таким образом

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} = -\text{grad } \rho \quad (7)$$

и Архимедова сила при $\frac{\partial \rho}{\partial t} = \text{grad } t$ – направлена вверх;

при $\frac{\partial \rho}{\partial t} = -\text{grad } t$ – направлена вниз.

При равных условиях t и p плотность сухого воздуха больше плотности водяного пара. При увеличении влагосодержания плотность воздуха также линейно убывает (рис. 1.2). Аналогично (7) можно записать

$$\frac{\partial \rho}{\partial C} = -\text{grad } \rho \quad (7a)$$

и Архимедова сила при $\frac{\partial C}{\partial h} = \text{grad} C$ направлена вверх;

при $\frac{\partial C}{\partial h} = -\text{grad} C$ – направлена вниз.

Температурный градиент плотности сухого воздуха в интервале $t=20-70$ °C составляет:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} = -0,0034 - 0,00494 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3 \cdot \text{К}} \quad (8)$$

Концентрационный градиент плотности влажного воздуха в интервале

$C=(10-110)/10^3$ кг/кг ($x=10-110$ г/кг)

составляет:

$$\frac{\partial \rho}{\partial C} = -\frac{0,00047-0,01}{10^3} \left(\frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \right), \left(\frac{\text{кг}}{\text{кг}} \right) \quad (8a)$$

Как видно из (8) и (8a), температурный градиент плотности превышает концентрационный в 10^3 раз. Поэтому, можно принять, что основное изменение плотности влажного воздуха определяется изменением температуры $\rho_h = \rho(t)$. В практических расчетах в формуле (2) можно не учитывать $\Delta \rho_c$.

Таким образом, для возникновения стратификации достаточно выполнения следующего условия

$$\frac{\partial \rho}{\partial h} > 0 \quad (9)$$

Соотношения (1) и (9) являются условиями устойчивости стратификации, в процессах тепло- и массопереноса. В низкотемпературных солнечных установках достаточно учитывать только температурную стратификацию. Традиционно при исследовании тепло- и массопереноса в процессах сушки в солнечных сушильных установках используется объёмная модель, где принимаются средние по объёму значения параметров в сушильной камере [4,5]. В общем виде теоретически такой подход достаточно полно отражает процессы, протекающие в сушильной камере.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Реальности материал сушки располагается в несколько слоев на стеллажах тележках (рис. 3). Процессы тепло- и массопереноса происходят только в объёме слоя расположения материала сушки. В промежутках между стеллажами и вне тележки эти процессы отсутствуют, и происходит только стратификационная стабилизация среды. В условиях естественной конвекции стратификация среды оказывает влияние на процессы тепло- и массопереноса в зависимости от расположения слоя материала по вертикали. В свою очередь процессы тепло- и массопереноса влияют на стратификационное расслоение среды.

Как показывает опыт эксплуатации гелиосушилок, вертикальная стратификация наиболее выражена и устойчива (рис. 3,4), нарушение температурной стратификации по длине конструкции практически отсутствует, по ширине нарушение температурной стратификации наблюдается вблизи ограждений и вентиляционных форточек. Для реального описания процессов сушки необходимо иметь модель тепло- и массопереноса, с учетом послойного расположения материала сушки и температурной стратификации среды. Реализация такой модели позволит более достоверно определить условия сушки и адекватность объёмной модели, описания процессов сушки.

ВЫВОДЫ

Изменение температуры воздуха по высоте можно представить следующей корреляционной зависимостью

$$t_0 = t_m - (t_m \cdot a); \quad t_h = t_0 \exp(b \cdot h) \quad (10)$$

t_0 - температура воздуха при $h=0$ м; t_m - среднemasовая температура воздуха, измеряемая на высоте $h = 1,5 - 1,7$ м; a, b - коэффициенты, определяемые экспериментально.

На основе регрессионного анализа среднестатистических экспериментальных данных получены следующие значения коэффициентов

$$a = 0,0425; b=0,029 \quad (10a)$$

Таким образом, при многослойной модели сушки, для каждого слоя граничные условия будут иметь вид:

на входе в слой $h_n = h_i$; $t_n = t_0 \exp(b \cdot h_n)$;

на выходе из слоя $h_k = h_i + d$; $t_k = t_0 \exp(b \cdot h_k)$,

(11)

где h_i – высота расположения стеллажа с материалом сушки, м; d – высота слоя, средний эквивалентный размер материала сушки, м.

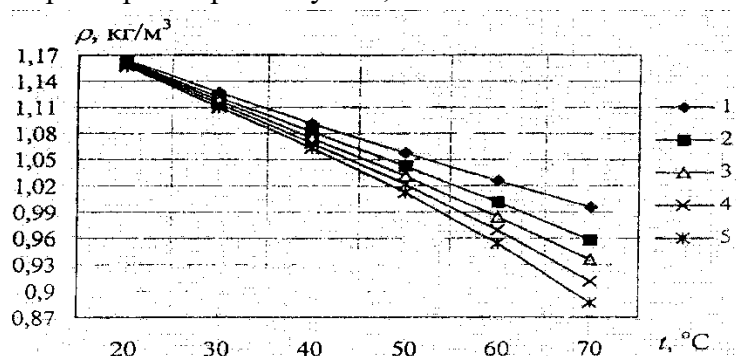


Рис.1. Изменение плотности воздуха с изменением температуры:
 $\rho = \rho(t)$ при 1- $\phi=0$; 2- $\phi=30\%$; 3- $\phi=50\%$; 4- $\phi=70\%$; 5- $\phi=90\%$.

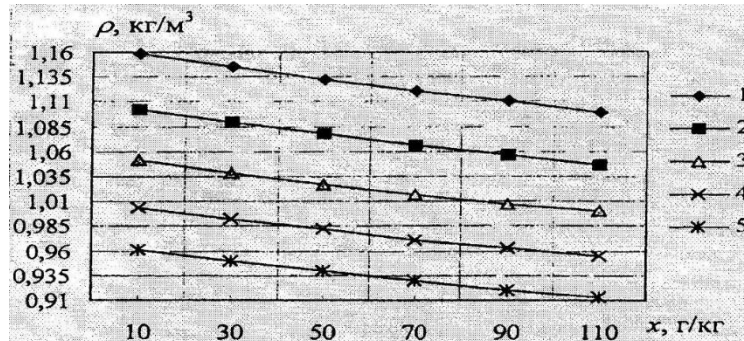


Рис.2. Изменение плотности воздуха с изменением влагосодержания:
 $\rho = \rho(x)$ при 1- $t=20^\circ\text{C}$; 2- $t=35^\circ\text{C}$; 3- $t=50^\circ\text{C}$; 4- $t=65^\circ\text{C}$; 5- $t=80^\circ\text{C}$

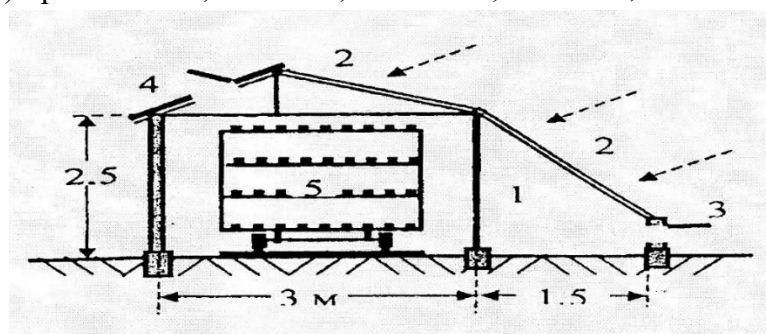


Рис.3. Схема поперечного сечения гелиосушки: сушильная камера-воздухонагреватель, 2- стеклянное ограждение, 3- нижние и 4- верхние вентиляционные форточки, 5- тележки-стеллажи с материалом сушки

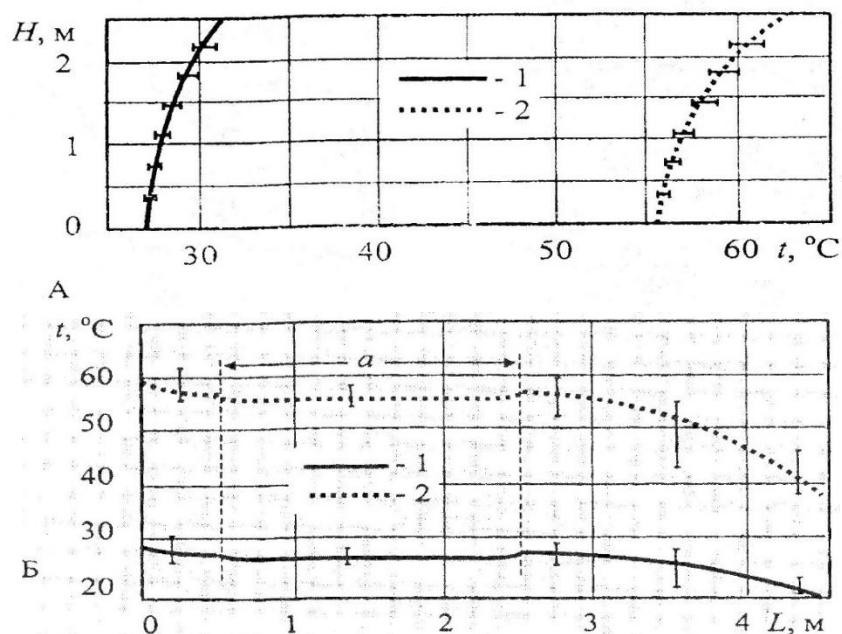


Рис.4. Среднестатистическое изменение температуры воздуха в гелиосушительной установке (август): А- по высоте на расстоянии $L=3$ м; Б- по длине на высоте $H=1,6$ м; 1- Минимальное в 6 часов; 2- максимальное в 14 часов; а - место расположения тележек-стеллажей.

Литература

1. Джалурия И. Естественная конвекция./М.: Мир, 1983, 399 с.
2. Крум Д. Кондиционирование воздуха и вентиляция зданий./М.: Стройиздат, 1980, 395 с.
3. Богословский В.Н., Поз М.Я. Теплофизика аппаратов утилизации тепла систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. /М.: Стройиздат, 1983, 317 с.
4. Ким В.Д., Хайридинов Б.Э., Холлиев Б.Ч. Естественная - конвективная сушка плодов в солнечных сушительных установках: практика и теория. /Т.: Фан, 1999, 378с.
5. Хайридинов Б.Э., Халимов Г.Г. Нурматова Д.Ж. Математическая модель взаимосвязанного тепло- и массопереноса при конвективной сушке влажного материала при заданном законе изменения температуры теплоносителя. //Научно-технический журнал ФерПИ, 2018, Том 22, №2, С.73-78

07.00.00 – Tarix fanlari

07.00.00 - History

07.00.00 - История

NAMANGANDA SOVET MUSTAMLAKACHILIGI DAVRIDA IRRIGATSIYA TIZIMI VA SUG'ORISH INSHOOTLARI

Sharofiddinov Maxmudjon Mashrabjon o'g'li

Is'hoqxon Ibrat nomidagi Namangan davlat chet tillari instituti o'qituvchisi

sharofiddinov.mahmudjon@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10137755>

Annotatsiya: Ushbu maqolada Sovet mustamlakachiligi davrida Namangan viloyatida irrigatsiya tizimidagi o'zgarishlar va uning asosiy xususiyatlari tarixiy manbalar asosida tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: agrar munosabatlar, yangi yerlarni o'zlashtirish, suv omborlari, suv kanallari, irrigatsiya inshootlarini kengaytirishi, paxta hosildorligi

ИРРИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА И ИРРИГАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ В СОВЕТСКОЕ ВРЕМЯ В НАМАНГАНЕ

Аннотация: В данной статье анализируются изменения ирригационной системы Наманганской области в период советской колонизации и ее основные особенности на основе исторических источников.

Ключевые слова: аграрные отношения, освоение новых земель, расширение водохранилищ, акведуков, ирригационных сооружений, урожайность хлопка

IRRIGATION SYSTEM AND IRRIGATION FACILITIES DURING THE SOVIET COLONIAL PERIOD IN NAMANGAN

Abstract: This article analyzes the changes in the irrigation system and its main features in the Namangan region during the Soviet colonial period on the basis of historical sources.

Keywords: Agrarian relations, development of new lands, expansion of reservoirs, water channels, irrigation facilities, cotton yield

KIRISH

Ma'lumki, agrar munosabatlar asosiy to'rt masalaning majmuasidan iborat bo'lib, ularni: birinchi, yer masalasi - odamlarning asosiy hayot manbalaridan biri, ikkinchi, yerni ishlovchi dehqonlar - yer shari aholisining eng ko'p sonli qismi, uchinchi, agromadaniyat masalasi, ya'ni yerni ishlash texnikasi va usullari, to'rtinchi sotsial-ijtimoiy masalalar - qishloq ishlab chiqaruvchilarining shahar ishlab chiqaruvchilari bilan o'zaro munosabati, sanoat bilan qishloq xo'jaligi orasidagi munosabatlar tashkil etadi.

Mustaqil O'zbekistonning tabiiy sharoitida jamiyatning farovonligi va iqtisodiyotning yuksalishi, ishlab chiqaruvchi kuchlarning istiqboli sug'orish va suv xo'jaligi taraqqiyoti bilan bog'liqdir. Shuning uchun ham O'zbekistondagi suv xo'jaligining hozirgi holatini to'la tasavvur qilish uchun uning sovet hokimiyati yillarida tashkil etilishi va rivojlanishi tarixiga e'tiborni qaratish zarur.

Sovet hokimiyati davrida suv xo'jaligi ma'lum darajada rivojlandi, katta gidroinshootlar qurildi, sug'orma dehqonchilik yangi sotsial-iqtisodiy va texnikaviy asosga kuchirildi. Lekin ko'lami jihatidan bu katta ishlar talonchilik, mustamlakachilik mazmunidagi siyosatga bo'ysundirilgandi. Ya'ni sovet huku- matining agrar siyosati ham Chor ma'muriyati o'tkazib

kelgan siyosatning davomi bo'ldi¹.

Shuning uchun ham birinchi navbatda o'lkaning yer osti boyliklari, o'rmon va suvlari musodara qilindi. Mustabid siyosiy tuzum yillarida o'lka xom ashyo bazasiga aylantirildi, paxta yetishtirish miqdor jihatidan yildan-yilga ortib bordi. Imperiya hukumati hukmronligi davrida tamal toshi qo'yilgan paxta yakka hokimligi bu davrga kelib paxta mustaqilligi uchun ko'rash mobaynida to'la shakllandi. Sug'orma dehqonchilik sohasining o'sishi, qo'riq va bo'z yerlarni o'zlashtirishni kengaytirish ham huddi ana shu paxta ishlab chiqarishni ko'paytirishga qaratilgan edi. Bu ishlarning hammasi "ittifoq"ning markaziy hukumati tomonidan boshqarildi.

ASOSIY QISM

1917-yil oktyabr oyidagi davlat to'ntarishidan so'ng siyosiy hokimiyat tepasiga kelgan sovet hukumatiga ulardan avvalgi mustamlakachi imperiya hukumatining Farg'ona vodiysidagi 40 yildan ortiq hukmronligi davridan juda ham nochor qishloq xo'jaligi va eng primitiv irrigatsiya sistemalari meros bo'lib qolgan edi. Buning ustiga, Farg'ona vodiysida mustabid sovet rejimiga qarshi qurolli kurash davrida xalq xo'jaligiga, birinchi navbatda qishloq xo'jaligiga va uning sun'iy sug'orish tarmoqlariga juda katta zarar yetkazildi.

Natijada, o'lka iqtisodining eng muhim sohasi bo'lgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarni ishlab chiqarish urushdan ilgariga nisbatan uchdan ikki qismga qisqarib ketdi².

1921-yilga kelib, Farg'ona vodiysida ekin maydoni 1914-yilga nisbatan 63 foizga qisqardi, paxta hosildorligi esa gektar boshiga 13,7 sentnerdan, 4,2 sentnerga tushib qoldi.

Qishloq xo'jaligining bunchalik katta zarar ko'rganligiga asosiy sabab irrigatsiya inshootlari va suv taqsimotining buzilishi edi. Chunki bu davrda vodiya mavjud bo'lgan yirik suv sistemalari—Kampirrovot to'g'oni, Isfayramsoydagi Polomon suv taqsimlagichi, Namangandagi Yangiariq kanalining bosh inshooti, Ulug'nahr sistemasi va boshqa qator kanallar, ariq, to'g'onlar harbiy harakatlar tufayli butunlay yaroqsiz holatga kelib qolgan edi.

Sovet hokimiyati 1918-yil aprel oyida markaziy hukumatni iqtisodiy bohrondan olib chiqishning muhim omillaridan biri, yengil sanoatni Turkiston o'lkasidan keltiriladigan xom ashyo paxta ekanligini anglagan holda, o'lkaning barcha joylarida yer-suv qo'mitalarini qaytadan tashkil etish to'g'risida ko'rsatma berdi. Bu markaziy hukumatning o'lka yer-suv boyliklarini o'z qo'liga kiritish borasidagi ilk o'tkazgan tadbiri bo'ldi.

1918-yil 17-mayda esa imperiya mustamlakasi davrida rejalashtirilgan, lekin amalga oshirilmay qolgan Turkiston o'lka sining sug'orish ishlariga va bu ishlarni tashkil qilishga 50 mln so'm ajratish haqida dekret e'lon qilinib, unga ko'ra, Farg'ona vodiysining Uchqo'rg'on cho'lida 10 ming desyatina yangi yerni o'zlashtirish va viloyatdagi 20 ming desyatina yerni sug'oradigan mahalliy suv inshootlarini tartibga solish kuzda tutilgan edi³.

Dekretni qabul hilishdan sovet hukumatining asosiy maqsadi, bir tomondan Rossiya sanoatini zaruriy xom ashyo bilan ta'minlash bo'lsa, ikkinchi tomondan, Turkiston o'lkasida nochor ahvolga tushib qolgan paxtachilikni tiklash bilan o'lkadagi siyosiy, iqtisodiy vaziyatni o'z manfaati yo'lida ijobiy hal etish edi.

Sovet hokimiyati yillarida Uchqo'rg'on cho'lini o'zlashtirish bo'yicha K.N.Sinyavskiy va G.K.Rizenkampff ma'qullagan loyiha asosida tadbirlar belgilangandi⁴. Umuman, geografik

¹ Edward Allworth. Central Asia. A century of Russian rule. - New York: 1967. - P. 288.

² Ўзбекистон ССР тарихи. III том. -Т.: 1967. - Б. 32

³ Қодиоров А. Ўзбекистон ирригацияси тарихидан лавҳалар (XIX аср ўрталаридан 1920 йилларгача). -Тошкент: А.Қодирий номидаги халқ мероси нашр., 1998, - Б. 53.

⁴ O'sha joyda

jihatdan Uchqo'rg'on cho'li hozirgi Qirg'iziston Respublikasi hududida 20 ming gektardan ortiq maydonga ega bo'lgan Qiziljar (bu massiv 1924 yildagi milliy davlat chegaralanishiga qadar Farg'ona viloyati hududiga kirar edi) massivi, O'zbekiston Respublikasi Namangan viloyati, Uychi rayonidagi Qizilrovot shirkat xo'jaligi yerlari hamda Uchqo'rg'on rayoni territoriyasini o'z ichiga olgan bo'lib, bu rayonning umumiy maydoni 307 kv. km ni tashkil etib, markazi Uchqo'rg'on shahridir. Uchqo'rg'on shahri Farg'ona vodiysining eng muhim sug'orish shoxoblari: Katta Farg'ona kanali, Shimoliy Farg'ona, Katta Andijon va Katta Namangan kanallari boshlanadigan joyda joylashgan.

1918-yili dekret e'lon qilinganidan ikki oy utib, Uchqo'rg'on cho'llarini o'zlashtirish bo'yicha "Uchkurganstroy" tashkiloti tuzilib, unga injener P.I.Ragalevich boshliq etib tayinlanadi. IRTUR(Управления ирригационных работ в Туркестане)ning xo'jalik bo'limiga esa tezda Uchqo'rg'on uchun kerakli bo'lgan asbob-uskunalar va zarur materiallar yuborilganligi haqida xabar keldi. IRTURning taklifi bilan Toshkent universitetining professori, keyinchalik akademik I.G. Aleksandrov bu ishga jalb etildi va unga IRTURning kollegiya a'zosi sifatida janubi-sharqiy Farg'ona yerlarining sug'orish loyihasi bo'yicha tuzilgan byuroni boshqarish topshirildi. I.G.Aleksandrov mutaxassis-injenerlar K.N.Sinyavskiy, P.N.Ragalevich va boshqalar bilan birgalikda Norin daryosidan suv oluvchi inshootlar qurish yordami bilan Uchqo'rg'on cho'llarini hamda vodiyning janubi-sharqiy qismini sug'orish loyihasini tuzib chihadi. U tuzgan loyiha va hisoblarga ko'ra, Uchqo'rg'on cho'lida 23 300 desyatina, Qiziljar cho'lida esa 6800 desyatina yerni sug'orish mumkin edi. Mutaxassislarning fikricha, bundan tashqari, yana 27795 desyatina yangi yerlardan xo'jalik maqsadlarida foydalanish mumkin edi⁵. Hukumat ko'rsatmasiga asosan tuzilgan IRTUR nomli boshqarma, a'zolari I.G.Aleksandrov boshliq, T.K.Rizenkamp, A.V.Chapliginlar tomonidan Turkiston o'lkasida, jumladan, Farg'ona vodiysida irrigatsiya muammolarini hal etish rejalari ishlab chiqildi. Boshqarma a'zolaridan 100 kishi mutaxassis sifatida Turkiston o'lkasiga yuborildi.

Sobiq Ittifoq davrining dastlabki yillarida ham paxtachilikni jadal rivojlantirishdan iborat markaz siyosati-Farg'ona vodiysi viloyatlarida irrigatsiya inshootlarini kengaytirish bilan bog'liqligi suv xo'jaligini shakllanishidagi belgilovchi omil bo'ldi.

1925-1926-yillarda Namangan viloyatida Podshootasoy irrigatsiya tizimi, Yangiariq, Norin va boshqa sug'orish tizimlarini tubdan qayta tiklash ishlari amalga oshirildi.

Natijada, 1926-yili 2,0 ming gektarga yaqin yerlarni sug'orish imkoniyati yuzaga keldi. 1929-yilda 1920 yilga nisbatan ekin maydonlari 70,0 foizga o'sdi, paxta ekiladigan maydonlar esa 9 marta kengaydi. 1928-1929-yillarda Uchqo'rg'on cho'lini o'zlashtirish maqsadida uzunligi 36,6 km bo'lgan Oktyabr (hozirgi Chap qirg'oq kanal) kanali qurilishi 5,0 ming gektar yerning suv ta'minotini yaxshilandi⁶.

1933-1934-yillarda Eshonbobo arig'ining kengaytirilishi va uzaytirilishi bilan (hozirgi Mingbuloq tumanidagi Oxunboboev nomli kanal) Markaziy Farg'onada yangi yerlarni o'zlashtirishni salmoqli hajmlarini yuzaga keltirdi.

1938-yil Pop tumanida uzunligi 9 km. bo'lgan Langan arig'ini qazilishi tufayli 600 gektar yangi yerlar o'zlashtirildi. 1939-yil qurilishi boshlangan Katta Farg'ona kanali hamda 45 kunda qurib bitkazilgan (1940-yil 10-fevraldan 15-martga qadar). Shimoliy Farg'ona kanallari qishloq

⁵ Заорская В.В., Александров И.Г. Перспективы развития орошения в Фергане. -М.: 1922. - С. 52-53.

⁶ Эгамбердиев Р.С., Абдурахмонова Т.А.. История развития ирригации в Узбекистане (1925-1937). -Т.: Фан, 1975, - Б. 41.

xo'jaligining rivojlanishiga kuchli turtki berdi. Shimoliy Farg'ona kanali 42,0 ming gektar yerning suv taminotini yaxshilabgina qolmay, qo'shimcha 19,0 ming gektar yangi ekin maydonlarini o'zlashtirish ishlari amalga oshirildi.

1941-1945-yillarda Namangan viloyatida irrigatsiya qurilishlari davom etdi. 1942-yilda qurilgan Kosonsoy va Chust tumanlari hududlaridagi uzunligi 40 km. dan iborat Chust kanali 4,4 ming gektar, 1944-yilda qurilgan 5,5 km. dan iborat Yuqori Uchqo'rg'on kanali esa 1,6 ming gektar yangi yerlarni sug'orish imkonini berdi⁷. O'rta To'qay suv omborida 1950-yil 100 mln. kubometr suv to'plandi. SHuningdek, 1949-yilda Chust kanali, 1947-1949-yillarda Oxunboboev nomli kanal, 1950-yilda Podshootasoy irrigatsiya tizimidagi Xodikent kanallarining kengaytirilishi natijasida ekin maydonlari 7,0 foizga ko'paydi, lalmikor yerlardagi ekin maydonlari esa 4 marta ko'paydi.

Shunga qaramay, sug'orish tarmoqlarining buzilishi, yerlarning sho'rlanishi va botqoqlanish jarayonlari hamda viloyatning shimoliy qismlarida, ayniqsa, Chust, Pop, Kosonsoy, To'raqo'rg'on, Yangiqo'rg'on tumanlarida suv ta'minotining yaxshi emasligi, suv tanqisligidan dehqonchilikka yaroqli katta maydonlar qishloq xo'jaligi tasarrufidan chiqib ketgan edi. Ularni qayta tiklash va qishloq xo'jaligi hissasiga kiritish uchun birinchi navbatda irrigatsiya qurilishi ishlarini kuchaytirish, ariq-zovurlarni tozalash va ta'mirlash lozim edi.

O'tgan asrning 50-yillarida Kosonsoy suv omborining qurilishini tugallash asosiy davrning vazifalardan biriga aylandi. Qurilish ishlari 1956 yilda nihoyasiga yetkazildi va suv ombori 160-165 mln. kubometr suv sig'imiga ega bo'ldi. Mazkur suv ombori Qirg'izistonning Olabuqa tumani va O'zbekistonning Namangan viloyatidagi Chust, Kosonsoy, To'raqo'rg'on va Namangan tumanlarida suv ta'minotini yaxshilandi hamda 12,0 ming gektar yangi yerlarni sug'orish imkonini ham berdi.

Viloyat suv xo'jaligi tashkilotlari tomonidan tuzilgan loyiha asosida Chust kanalining ikkinchi navbati qurilishi boshlandi ya'ni, Kanal 1948-yilda 16 km. ga uzaytirilib, Sumsaroydan Daricha arig'igacha olib borildi. 1947-1949-yillarda Oxunboboev nomli kanal kengaytirildi, natijada 3,5 ming gektar ekin maydonlari sug'orildi⁸.

1950-yilda sel toshqinlari vaqtida ortiqcha suvlarni tashlab turish uchun Namangan tashlamasi barpo etildi. Podshootasoydan suv oluvchi 19 km. uzunligidagi Xadikent kanali qazildi. Bu kanal 2,5-3,0 ming gektar yangi yerlarni o'zlashtirish imkonini berdi. 1949-yilda Sharqiy Kosonsoy kanali qurildi. Uzunligi 31 km. bo'lgan kanalni qazish uchun 350 ming kubometr yer qazish ishlari olib borildi.⁹

1950-yilda Namangan viloyatida ekin maydonlari 1913-yil darajasiga yetdi. Mavjud 164,7 ming gektar ekin maydonlari tarkibida paxta asosiy o'rinni egalladi (100,6 ming gektar), 31,3 ming gektari donli ekinlardan (donli ekinlar 1913 yilga nisbatan 3 marta qisqardi), 2,9 ming gektar sabzovot-poliz va kartoshka ekinlaridan va 27,1 ming gektar yem-xashak ekinlaridan iborat bo'ldi. 1950 yilda Namangan viloyatida 242,0 ming tonna paxta tayyorlandi va hosildorlik gektaridan o'rtacha 24,0 tsentnerni tashkil qildi. 1955-1960 yillarda ekin maydonlari 183,2 ming gektardan 186,1 ming gektarga ko'paydi¹⁰.

⁷ Очилов Н. Ўзбекистонда ирригация ва мелиорация ишлари (1946-1964). -Тошкент: Фан, 1991, - Б. 39.

⁸ Турсунов С. Мустабид тузумнинг аграр сиёсати (1946-1965 йиллар). -Тошкент: Шарқ, 2001, - Б. 67.

⁹ Мамедов А. Развитие ирригация в Узбекистане -Т.: Фан, 1967. – С. 78-86

¹⁰ O'sha joyda

Namangan viloyatida 1966-1970 yillarda 16,7 ming gektar yangi yerlar o'zlashtirildi. "Namangansuvqurilish" ("Namanganvodstroy") va "Namangan irrigatsiya qurilishi" ("Namanganirstroy") tashkilotlari 250 ta doimiy va ko'chma nasos stantsiyalarini ishga tushirdilar. 145 ta artezian quduqlari kovlandi. 6,0 ming gektar adir yerlar suv bilan ta'minlandi va 53,0 ming gektar yerning suv ta'minoti yaxshilandi. 300 km. dan ortiq kanallar betonlashtirildi. Yuqoridagi maqsadlarga kapital mablag'lardan qilingan harajatlar 81,0 mln. so'mni tashkil etdi¹¹.

Namangan viloyatida bunyod etilgan yirik inshootlardan biri Norin daryosida qurilgan Uchqo'rg'on gidrouzeli¹² bo'ldi. Bu gidrouzelning bosh to'g'oni hamda ikkita chap regulyatori Shimoliy Farg'ona kanali va o'ng regulyatori-Katta Farg'ona kanalida suv o'tkazish quvvatini oshirish uchun xizmat qildi.

Shuningdek, Namangan viloyati ekin maydonlariga zarur miqdorda suv berib turishidan tashqari, Markaziy Farg'onadagi qo'riq yerlarni sug'orish uchun daryodan yana sekundiga 200 kubometr suv olish uchun imkoniyat yaratildi. Natijada 8,4 ming gektar yer o'zlashtirildi va 14,2 ming gektar yerda suv ta'minoti yaxshilandi. Bir qator yirik irrigatsiya inshootlari ham bunyod etildi. Jumladan, Qizsoy, Beshtol, Qoramurt, Irvadonsoy, G'irvonsoy selxonalari, Chust tumanida sel suvlarni yig'ib oluvchi 50 km. uzunlikdagi kanal qurildi. Viloyatda birinchi marta yopiq usulda sug'orish joriy etildi. Chust va Yangiqo'rg'on tumanlarida yer osti suvlaridan foydalanish uchun 140 ta quduq qazildi.

Shimoliy Farg'ona kanali, kollektorlar va boshqa mahalliy manbalardan suv oladigan ko'chma nasoslar ishga solindi. Uchqo'rg'on gidrouzelidan so'ng vodiya bunyod etilgan yirik irrigatsiya inshootlari Katta Andijon va Katta Namangan kanallaridir. Katta Namangan kanalining 62 km. li birinchi navbati 1975 yili ishga tushirildi. Katta Namangan kanalidan 31 ming gektar maydonlar sug'orildi va 16,0 ming gektar yerda suv ta'minoti yaxshilandi. Yangi kanal tog'lardagi manbalar suvi bilan qo'shimcha ravishda yana 5,0 ming gektar yuqori hududlardagi yerlarni sug'orish imkoniyatini berdi. Kanal terassasida 60 ta suv o'tkazgich, 24 ta dyuker, 16 ta akveduk va 36 ta ko'prik kabi gidrotexnik inshootlar barpo etilgan¹³.

1976-yillarda viloyatda 25,0 ming gektarga yaqin yerni o'zlashtirish, eskidan sug'orib kelinayotgan 15,0 ming gektar yerlarning meliorativ holatini yaxshilash ishlari amalga oshirildi. 1974-1976-yillarning eng muhim irrigatsiya inshootlaridan biri Katta Namangan kanalining ikkinchi navbat qurilishi bo'ldi. 1976-yilga kelib, kanalning uzunligi 82 km. ga yetkazilib, 13,5 ming gektar yerning suv ta'minoti yaxshilandi.

Kosonsoy atrofidagi yerlar ilgari Kosonsoy suv omboridan suv ichardi. Keyingi yillarda suv ombori suvi yetishmay qoldi. Katta Namangan kanali qurilgach, Kosonsoy, To'raqo'rg'on, Chust tumanlari Norin suvidan ichadigan bo'ldi. Kanalning ishga tushishi bilan Shimoliy Farg'onaning suvga tanqis adir va qir zonalarini qishloq xo'jaligi faoliyatiga jalb etildi va bu iqtisodiy samara berdi.¹⁴ Uzunligi 180 metrli "Namangan-1" nasos stantsiyasi ham o'ziga xos ko'chma qurilma bo'lib, uni bir joydan ikkinchi joyga olib borib ishlatish ham mumkin. O'ziga xos bu qurilma birinchi bor Katta Namangan kanalida sinab ko'rildi.

¹¹ Абдуллаев О. Наманган вилояти: табиати, аҳолиси, хўжалиги. - Наманган, 1995. - Б. 82.

¹² Uchqo'rg'on to'sig'i (g'ovi) deb ham yuritiladi.

¹³ Комилов О. К. Ўзбекистонда ирригация тизими ривожланиши: ютуқ, муаммо ва унинг оқибатлар.: Akadernashr, 2016, - Б. 231.

¹⁴ Қосимов Й. Наманган воҳасини суғориш тарихидан. -Т.: Фан, 1983. - Б. 56-60.

Katta Namangan kanalidan suv oluvchi adir yerlarni o'zlashtirish evaziga o'tgan asrning 70-yillari oxirida O'zbekiston meva-sabzovot xo'jaligi vazirligining 27 ta davlat xo'jaliklari tuzildi. Bularning har birida markaziy qo'rg'on va ko'plab ishlab chiqarish inshootlari qurildi hamda katta maydonlarda bog'-uzumzorlar barpo etildi. Katta Namangan kanalining ikkinchi navbat qurilishi 43,8 ming gektar yerni sug'orish va eskidan ekib kelinayotgan maydonlarda suv ta'minoti yanada yaxshilash imkonini berdi. Adir va tog' oldi mintaqadagi qadimdan foydalanilgan yerlarning 85,0 foizida suv ta'minoti yaxshilandi, umumiy kanal tarmog'idagi 16,0 ming gektar yerda qishloq xo'jaligi ekinlarini yetarli miqdorda suv bilan ta'minlash, adir yerlardan 10,9 ming gektar maydonni o'zlashtirishga erishildi¹⁵.

Viloyatdagi asosiy sug'orish tarmog'i - Shimoliy Farg'ona kanalining suv o'tkazish quvvatini oshirishga ham alohida e'tibor berildi. Shu maqsadda kanalning 120 km. uzunligidagi o'zani kengaytirildi, hamda chuqurlashtirildi. Sug'orish tarmoqlari, temir yo'l va avtomobil yo'llari kesib o'tgan joylardagi gidrotexnik inshootlar qayta qurildi. Natijada, esa 30,0 ming gektar paxta maydonida suv ta'minotini yaxshilandi. Shu bilan birga Shimoliy Farg'ona kanali suvi mashinalar orqali kamsuv hududlarga chiqarib beriladi. Mahalliy suv manbalarini katta bo'lmagan suv omborlariga oqizish tartibga solindi. Yer osti suvlaridan rejali foydalanish yo'lga qo'yildi.

Viloyatning suv kam bo'lgan hududlari, ayniqsa, Kosonsoy, Chust, To'raqo'rg'on, Pop va Yangiqo'rg'on tumanlarida eski sug'orish tarmoqlari qayta qurildi. Ularning 419 km.dan iborat qismi betonlashtirildi. Natijada suvning yerga singib ketishini keskin kamaytirish evaziga foydalanish koeffitsienti 0,80 ga yetkazildi, dalalarga suv ta'minotini 30,0 foizga oshirish imkoniyati tug'ildi. Viloyatda jami quvvati sekundiga 5 kubometr bo'lgan 357 ta artezian qudug'i qazildi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda Namanganda Sovet mustamlakachiligi davrida suv irrigatsiya tizimi va sug'orish inshootlari shakllanishi doir ko'plab ishlar amalga oshirildi.

Sovet mustamlakachiligi davrida tizimda tub o'zgarishlar amalga oshirildi. Dastlab yer-suv islohotlar amalga oshirildi. Undan keyin birin-ketin Katta Farg'ona, Shimoliy Farg'ona, Katta Namangan, Kosonsoy kabi yirik kanallar va suv omborlari barpo etildi. XX asrning 70-80-yillarida Namangan viloyatda yangi suv omborlari, nasos stansiyalari barpo etildi. Ular vegetatsiya davrida viloyat sug'orish maydonlariga xizmat qila boshlashgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR VA MANBALAR

1. Edward Allworth. Central Asia. A century of Russian rule. - New York: 1967. - P. 288.
2. Ўзбекистон ССР тарихи. III том. -Т.: 1967. - Б. 32
3. Қодиров А. Ўзбекистон ирригацияси тарихидан лавҳалар (XIX аср ўрталаридан 1920 йилларгача). -Тошкент: А.Қодирий номидаги халқ мероси нашр., 1998, - Б. 53.
4. Заорская В.В., Александров И.Г. Прспективы развития орошения в Фергане. -М.: 1922. - С. 52-53.
5. Эгамбердиев Р.С., Абдурахмонова Т.А.. История развития ирригации в Узбекистане (1925-1937). -Т.: Фан, 1975, - Б. 41.
6. Очилов Н. Ўзбекистонда ирригация ва мелиорация ишлари (1946-1964). -Тошкент: Фан, 1991, - Б. 39.

¹⁵ Комилов О. К Ўзбекистонда ирригация тизими ривожланиши ва унинг оқибатлари (1951-1990 йй.): Тарих фан.докт.... дисс. – Андижон, 2017, - Б. 172.

7. Турсунов С. Мустабид тузумнинг аграр сиёсати (1946-1965 йиллар). -Тошкент: Шарқ, 2001, - Б. 67.
8. Мамедов А. Развитие ирригация в Узбекистане -Т.: Фан, 1967. – С. 78-86
9. Абдуллаев О. Наманган вилояти: табиати, аҳолиси, хўжалиги.- Наманган , 1995. – Б. 82.
10. Комилов О. К. Ўзбекистонда ирригация тизими ривожланиши: ютуқ, муаммо ва унинг оқибатлар.: Akademnashr, 2016, - Б. 231.
11. Қосимов Й. Наманган воҳасини суғориш тарихидан. –Т.: Фан, 1983. - Б. 56-60 .
12. Комилов О. К Ўзбекистонда ирригация тизими ривожланиши ва унинг оқибатлари (1951-1990 йй.): Тарих фан.докт.... дисс. – Андижон, 2017, - Б. 172.

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlari

08.00.00 – Economics

08.00.00 – Экономика

O'ZBEKISTON OLIY TA'LIM MUASSASALARI FAOLIYATLARI MOLIYAVIY NATIJALARIGA BIR NAZAR

SH.B.Xayriddinov

Qarshi Davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10215945>

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta'lim (oliy ta'lim) resurslardan foydalanishni o'ziga xos jihatlari tadqiq etilgan. Davlat oliygohlarining holati. Oliy ta'lim muassasalari faoliyatini amalga oshirilishi uchun zarur bo'lgan xarajatlar katta qismining budget mablag'lari hisobidan ta'minlanayotganligi bu mablag'larning sarflanishiga nisbatan alohida munosabatlarning shakllanishini taqozo etadi. Oliy ta'limni moliyalashtirish ikki ko'rinishda, ya'ni davlat budjeti mablag'lari hisobidan va ta'lim xizmatlari ko'rsatilishidan tushadigan mablag'lar hisobidan amalga oshirilmoqda.

Kalit so'zlar: oliy ta'lim muassasalari, byudjet mablag'lari, ta'lim tizimini moliyalashtirish, davlat byudjeti, byudjet xarajatlari, bozor iqtisodi

ОБЗОР ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация: В данной статье рассматриваются конкретные аспекты использования образовательных (высших) ресурсов. Государственные университеты. Тот факт, что большая часть расходов, необходимых для осуществления деятельности высших учебных заведений, покрывается за счет бюджетных средств, требует формирования особых отношений по поводу расходования этих средств. Финансирование высшего образования осуществляется в двух формах: за счет средств государственного бюджета и за счет средств, полученных от оказания образовательных услуг.

Ключевые слова: высшие учебные заведения, бюджетные средства, финансирование системы образования, государственный бюджет, бюджетные расходы, рыночная экономика

REVIEW OF FINANCIAL RESULTS OF ACTIVITIES OF UNIVERSITIES IN UZBEKISTAN

Abstract: This article discusses specific aspects of the use of educational (higher) resources. State universities. The fact that most of the expenses necessary for the activities of higher educational institutions are covered from budget funds requires the formation of special relations regarding the expenditure of these funds. Financing of higher education is carried out in two forms: from the state budget and from funds received from the provision of educational services.

Keywords: higher education institutions, budget funds, financing of the education system, state budget, budget expenditures, market economy.

KIRISH

Mana 30 yildan ko'proq bo'ldiki, bozor munosabatlari ijtimoiy-iqtisodiy hayotimizning barcha jabhalarida, qiyinchiliklar bilan bo'lsa-da, baribir kirib borayapti. Ortga yo'ning yo'qligi – mutlaqo aniq. Shu munosabat bilan kundalik hayotda faoliyat ko'rsatayotgan barcha subyektlar (bu yerda ularning yuridik yoki jismoniy shaxs ekanligi prinsipial ahamiyatga ega emas) uning

talablariga moslashishga harakat qilmoqda. Zero, xo'jalik yuritishning yangi, zamonaviy usuli bo'lgan bozor iqtisodi – shuni taqozo etmoqda. Bundan, jumladan, respublikamizdagi oliy ta'lim muassasalari (keyingi o'rinlarda – OTM) ham chetda qolayotgani yo'q. Oxirgi yillarda ularning bu yo'nalishda qanday yutuqqa erishganliklari va qanday kamchiliklarga yo'l qo'yganliklari, xullas, qanday faoliyat ko'rsatganliklarini ifodalovchi ma'lumotlar e'lon qilindiki, ular bilan tanishish, tahlil qilish va tegishli xulosalarni chiqarish OTMda budget mablag'-larining samarali sarflanishi nuqtai-nazaridan prinsipial ahamiyatga egadir.

ASOSIY QISM

Ma'lumki, bugungi kunda (2023 yilning 1 avgust sanasi nazarda tutilmoqda) O'zbekistonda jami 210 ta OTM bo'lib, ulardan 115tasi davlat organlari tasarrufidagi OTM, 65tasi nodavlat oliy ta'lim muassasalari, 30tasi esa xorijiy OTM va ularning filiallari hisoblanadi. Respublika Oliy ta'lim muassasalarida 2022-2023 o'quv yiliga mo'ljallangan faoliyat yakunlanishi munosabati bilan yaqinda ijtimoiy tarmoqlarda (jumladan, qarang: <https://kun.uz/56196532>) 2023 yilning birinchi yarmida eng ko'p daromad va zarar ko'rgan OTMlari ma'lum qilindi. Unga ko'ra, joriy yilning birinchi yarmini eng katta daromad bilan yakunlagan oliygoh bu Samarqand davlat chet tillar institutidir. Bir paytning o'zida, daromadlar va xarajatlar o'rtasidagi eng katta salbiy farq Namangan davlat universitetida ekanligi kuzatilgan. Shuningdek, bu o'rinda Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan respublikamizdagi 70 ta davlat oliygohining 2023 yilning dastlabki olti oyi davomidagi daromadlari va xarajatlari haqidagi ma'lumot ham ochiqdigan. Qayd etilishicha, hisobot davrida keltirilgan davlat OTMlarining umumiy daromadi – 4 trln. 501 mlrd. 238 mln. so'mni, xarajatlari esa 5 trln. 86 mlrd. 667 mln. so'mni tashkil etgan.

Respublika kesimida eng ko'p daromad O'zbekiston milliy universiteti (245,0 mlrd. so'm), Farg'ona davlat universiteti (191,0 mlrd. so'm), Qoraqalpoq davlat universiteti (188,0 mlrd. so'm) va Termiz davlat universiteti tomonidan (169,0 mlrd. so'm) shakllantirilgan. Vatanimiz poytaxti Toshkent shahrida joylashgan eng ko'p daromad ko'rgan oliy ta'lim muassasalarining qisqa ro'yxati esa quyidagicha: O'zbekiston milliy universiteti – 245,0 mlrd. so'm, O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti – 165,0 mlrd. so'm, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti – 151,0 mlrd. so'm, Toshkent davlat texnika universiteti – 145,0 mlrd. so'm, Toshkent moliya instituti – 102,0 mlrd. so'm.

Shuningdek, ro'yxatda keltirilgan 70 ta davlat oliygohining 32 tasi 2023 yilning birinchi yarim yilligini foyda bilan yakunlagan. Ular quyidagilardan iborat: Samarqand davlat chet tillar instituti – 33 mlrd. 299 mln. so'm, Navoiy davlat pedagogika instituti - 27 mlrd. 310 mln. so'm, Termiz davlat pedagogika instituti – 24 mlrd. 327 mln. so'm, Shahrisabz davlat pedagogika instituti – 19 mlrd. 536 mln. so'm, Buxoro davlat pedagogika instituti – 14 mlrd. 348 mln. so'm, Farg'ona politexnika instituti – 13 mlrd. 607 mln. so'm, Andijon mashinasozlik instituti – 11 mlrd. 856 mln. so'm, Qo'qon davlat pedagogika instituti – 11 mlrd. 593 mln. so'm, Andijon davlat pedagogika instituti – 10 mlrd. 770 mln. so'm, «TIQXMMI» milliy tadqiqot universiteti – 8 mlrd. 455 mln. so'm, O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti – 7 mlrd. 885 mln. so'm, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti – 6 mlrd. 928 mln. so'm, Namangan muhandislik-qurilish instituti – 6 mlrd. 236 mln. so'm, Urganch davlat pedagogika instituti – 5 mlrd. 997 mln. so'm, Qarshi davlat universiteti – 5 mlrd. 534 mln. so'm, Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti – 5 mlrd. 211 mln. so'm, I.M.Gubkin nomidagi Rossiya davlat neft va gaz universitetining Toshkent shahridagi filiali – 4 mlrd. 934 mln. so'm, Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti – 4 mlrd. 217 mln. so'm, Samarqand iqtisodiyot va servis instituti – 3 mlrd.

786 mln. so'm, Andijon davlat chet tillari instituti – 3 mlrd. 240 mln. so'm, Namangan muhandislik-texnologiya instituti – 3 mlrd. 61 mln. so'm, Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti – 2 mlrd. 712 mln. so'm, Jizzax politexnika instituti – 2 mlrd. 651 mln. so'm, Samarqand davlat universitetining Urgut filiali – 2 mlrd. 13 mln. so'm, Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti Nukus filiali – 1 mlrd. 933 mln. so'm, D.I.Mendeleyev nomidagi Rossiya kimyo-texnologiya universiteti federal davlat budjet oliy ma'lumot ta'lim muassasasining Toshkent shahridagi filiali – 1 mlrd. 762 mln. so'm, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali – 1 mlrd. 606 mln. so'm, Toshkent shahridagi «MEI» milliy tadqiqot universiteti federal davlat budjeti oliy ta'lim muassasasining filiali – 1 mlrd. 530 mln. so'm, Astraxan davlat texnika universitetining Toshkent viloyatidagi filiali – 1 mlrd. 371 mln. so'm, Namangan davlat pedagogika instituti – 1 mlrd. 232 mln. so'm, Andijon iqtisodiyot va qurilish instituti – 637 mln. so'm, Guliston davlat pedagogika instituti – 314 mln. so'm foyda ko'rgan.

Bir paytning o'zida, ro'yxatda keltirilgan davlat oliygohlarining 38tasi esa hisobot davrini, ya'ni 2023 yilning birinchi yarim yilligini zarar bilan tugatgan. Ularning tarkibiga esa quyidagilar kirgan: Namangan davlat universiteti – 230 mlrd. 864. mln so'm, Chirchiq davlat pedagogika universiteti – 127 mlrd. 733 mln. so'm, Urganch davlat universiteti – 85 mlrd. 180 mln. so'm, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti – 51 mlrd. 87 mln. so'm, Qoraqalpoq davlat universiteti – 42 mlrd. 13 mln. so'm, Termiz davlat universiteti – 37 mlrd. 663 mln. so'm, O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti – 35 mlrd. 358 mln. so'm, Toshkent moliya instituti – 32 mlrd. 795 mln. so'm, Jizzax davlat pedagogika universiteti – 27 mlrd. 735 mln. so'm, Farg'ona davlat universiteti – 19 mlrd. 500 mln. so'm, O'zbekiston milliy universiteti – 17 mlrd. 843 mln. so'm, Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti – 15 mlrd. 375 mln. so'm, Samarqand davlat universiteti – 13 mlrd. 316 mln. so'm, Buxoro davlat universiteti – 11 mlrd. 588 mln. so'm, Toshkent davlat texnika universiteti – 9 mlrd. 694 mln. so'm, Toshkent kimyo-texnologiya instituti – 9 mlrd. 539 mln. so'm, Toshkent davlat O'zbek tili va adabiyoti universiteti – 9 mlrd. 49 mln. so'm, Termiz muhandislik-texnologiya instituti – 8 mlrd. 653 mln. so'm, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti – 8 mlrd. 88 mln. so'm, Andijon davlat universiteti – 7 mlrd. 399 mln. so'm, Guliston davlat universiteti – 7 mlrd 93 mln so'm, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti – 4 mlrd. 993 mln. so'm, Toshkent arxitektura-qurilish universiteti – 4 mlrd. 439 mln. so'm, Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali – 3 mlrd. 877 mln. so'm, Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali – 3 mlrd. 690 mln. so'm, Ishoqxon Ibrat nomidagi Namangan davlat chet tillari instituti – 2 mlrd. 912 mln. so'm, O'zbekiston milliy universitetining Jizzax filiali – 2 mlrd. 767 mln. so'm; Jizzax shahridagi Qozon federal universiteti filiali – 1 mlrd. 201 mln. so'm, M.V.Lomonosov nomidagi Moskva davlat universiteti Toshkent shahridagi filiali – 1 mlrd. 164 mln. so'm, «TIQXMMI» milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti – 772 mln. so'm, «Milliy texnologik tadqiqotlar universiteti MISiS» ning Olmaliq shahridagi filiali – 692 mln. so'm, Toshkent davlat sharqshunoslik universiteti – 650 mln. so'm, Toshkent kimyo-texnologiya instituti Shahrisabz filiali – 157 mln. so'm, Samarqand davlat universitetining Kattaqo'rg'on filiali – 138 mln. so'm, O'zbekiston jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar universiteti – 137 mln. so'm, «TIQXMMI» milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti – 103 mln. so'm, Toshkent shahridagi Belarus-O'zbekiston qo'shma tarmoqlararo amaliy texnik kvalifikatsiyalar instituti – 59 mln. so'm, Toshkent davlat texnika universiteti Qo'qon filiali – 4 mln. so'm.

Yuqorida keltirilgan raqamlar budjet mablag'lari hisobidan moliyalashtirilayotgan OTMlarida budjet mablag'larining samarali sarflanishini ta'minlash nuqtai-nazaridan juda muhim

ahamiyatga ega bo'lishiga qaramasdan, bizningcha, ularni tahlil qila turib, qat'iy bir xulosaga kelish yoki qaror qabul qilish o'ta murakkabligicha qolaveradi. Buning ko'plab sabablari bor. Zero, yuqorida nomlari keltirilgan OTMlariga tegishli bo'lgan ma'lumotlarni, ba'zi bir obyektiv sabablarga ko'ra, to'g'ridan-to'g'ri taqqoslashning iloji yo'q yoki shunday qilib chiqarilgan xulosa va qarorni yetarli darajada asoslangan deb bo'lmaydi. OTMlarga tegishli bo'lgan raqamlarning taqqoslanish darajasiga bu muassasalarning faoliyat doirasi (ko'lami), mulkchilik shakli, akademik va moliyaviy mustaqillikning berilgan yoki berilmaganligi, qabul kvotalari, mavjud kontingentlar soni va h.k.lar o'z ta'sirini ko'rsatmasdan qolmaydi, albatta.

Shunday bo'lishiga qaramasdan, hisobot davri (2023 yilning birinchi yarim yili) davomida deyarli bir xil faoliyat (oliy ta'lim xizmatlarini ko'rsatish) bilan shug'ullanadigan OTMlari bir guruhining yuqori daromadga, boshqa bir guruhining esa pastroq daromadga va uchinchi guruhining esa daromadga emas, balki zararga ega bo'lishi, nazarimizda, kun tartibiga OTMlarida budget mablag'larini samarali sarflash nuqtai-nazaridan qator muammo (savol)larni qo'yadiki, ular o'z yechim (javob)ini topmog'i lozim. Xususan, yuqorida qayd etib o'tilganidek, shu davrda eng ko'p daromadga ega bo'lgan O'zbekiston milliy universiteti (245,0 mlrd. so'm), Farg'ona davlat universiteti (191,0 mlrd. so'm), Qoraqalpoq davlat universiteti (188,0 mlrd. so'm), Termiz davlat universiteti (169,0 mlrd. so'm), O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti (165,0 mlrd. so'm), Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti (151,0 mlrd. so'm), Toshkent davlat texnika universiteti (145,0 mlrd. so'm), Toshkent moliya instituti (102,0 mlrd. so'm) bo'lishiga qaramasdan aynan shu guruhdagilardan Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti – 51,87 mlrd. so'm, Qoraqalpoq davlat universiteti – 42,13 mlrd. so'm, Termiz davlat universiteti – 37,663 mlrd. so'm, O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti – 35,358 mlrd. so'm, Toshkent moliya instituti – 32,795 mlrd. so'm, O'zbekiston milliy universiteti – 17,843 mlrd. so'm, Toshkent davlat texnika universiteti esa – 9,694 mlrd. so'm bilan zarar bilan yakunlanganligi bu hollarda ana shu toifadagi OTMlarda, jumladan, budget mablag'laridan foydalanish masalasida qator muammolarning borligidan darak beradi. Buning ustiga, 70 ta davlat oliygohlaridan 38 tasining yoki 54,%ining esa hisobot davrini, ya'ni 2023 yilning birinchi yarim yilligini zarar bilan tugatganligi yanada o'tkirligini ko'rsatadi.

XULOSA

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan raqamlardan yaqqol ko'rinib turibdiki, bozor iqtisodiga o'tayotganimizga 30 yildan ko'proq vaqt bo'layotgan bo'lishiga qaramasdan hamon mablag'larni oqilona, tejab-tergab, iqtisod rejimiga qat'iy rioya etib samarali sarflash masalasi hamon dolzarbligicha turibdi. Bu, ayniqsa, o'z faoliyatlarini, jumladan, budget mablag'lari hisobidan amalga oshirayotgan OTMlari uchun alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Маликов Т.С., Олимжонов О.О. Молия. Дарслик / Тошкент Молия институти. – Тошкент: 2019. – 882 бет.
2. Malikov T., Haydarov N. Byudjet (tizimi, tuzilmasi, jarayoni). O'quv qo'llanma. - T.: Iqtisod-moliya, 2008. 25-30 b
3. Vahobov A., Malikov T. Moliya:darslik. – T.: Noshir, 2011. – 712 b.
4. Финанси: учебник для бакалавров / Подред. М. В. Романовского, О. В. Врублевской. – 3-изд., перераб. идоп.–М.: Издательство Юрайт, 2012. – 590 с.
5. Нешиной А. С. Бюджетная система РоссийскойФедерасии: учебник. – 10-еизд., испр. идоп. –М.: Издательско торговая корпорация «ДашковиК», 2012. – 336 с.3 b.

6. KA Botirovich, KS Batirovich - Thematics Journal of Education, 2022 CHALLENGES IN FINANCING THE FINANCIAL INDEPENDENCE OF LOCAL BUDGETS AND WAYS TO OVERCOME THEM
7. Botirovich, K. A., & Batirovich, K. S. (2021). Local Budget Revenues As an Important Link of Territorial Revenue Power. American Journal of Economics and Business Management, 4(5), 1-4.
8. Botirovich, K. A., & Batirovich, K. S. (2020). MAIN DIRECTIONS OF STATE BUDGET REVENUE FORMATION. SPECIAL ISSUE ON FINANCIAL DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF THE LIFE STANDARD IN CENTRAL ASIA APRIL 2020 DOI NUMBER: 10.5958/2249-877X. 2020.00028. 4, 5.

13.00.00 – Pedagogika fanlari

13.00.00 – Pedagogical sciences

13.00.00 – Педагогические науки

THE ROLE OF COORDINATION ABILITIES AT THE INITIAL STAGE OF TRAINING YOUNG ROWERS

Azimov Zikirillo

Uzbek State University of Physical Culture and Sports

E-mail: azimovzikirillo92@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10171142>

Abstract: The article reveals the role and importance of developing of balance skills and the feeling of water when learning the technique of canoe paddling.

Keywords: Equilibrium, the feeling of water, beginner, balance, rowing, exercise on land, technique.

РОЛЬ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ ЮНЫХ ГРЕБЦОВ

Аннотация: В статье раскрываются роль и значимость развитие навыка равновесия и чувство воды при обучении технике гребли на каное.

Ключевые слова: Равновесия, чувство воды, новичок, баланс, гребной спорт, упражнение на суше, техника.

INTRODUCTION

Increasing and realizing the creative and intellectual health of the younger generation, the formation of a healthy lifestyle among children and young people, ensuring their wide involvement in physical education and sports. Due to the serious attention paid to the sport of children and adolescents in our country, a wide range of opportunities are being created for raising the younger generation physically mature, improving their health and achieving results in competitions of different sizes. In this regard, the decision of the president of the Republic of Uzbekistan dated June 3, 2017 PQ – 3031 "on measures for the development of physical education and mass sports" is taken as the basis. In addition, the president of Uzbekistan Sh.M. Based on the decree of Mirziyoev dated March 5, 2018 "on measures to radically improve the system of Public Administration in the sphere of physical education and sports" PF – 5368, to be considered as one of the priorities for the development and popularization of physical education and sports in our Republic, especially children's sports.

RELEVANCE

No matter how much a coach dreams of immediately teaching a beginner the art of rowing as early as the first sessions, that is, the skill of being able to advance a boat through strong rowing, unfortunately, this is not possible because kayaking and canoeing are considered unstable sports equipment, and at first it is also difficult to learn how to simply sit in them. The oarsman's ability to maintain balance is similar to the art of Medicine. In kayakers and canoeists, the feeling of balance should not be less. After all, an athlete often performs various "halaky" (strong wave, opposite or lateral wind, etc.) during training and competitions. They are subject to factors. There are many cases when athletes regularly lose when the weather changes, showing high results in good weather. Such paddlers can be very well prepared in terms of functionality, a lot of Labor can be spent on them over the years, but it is impossible to train such a paddler anew and turn him into a high-class athlete.

Poor balance retention in the boat is a very common technical error. In particular, a few meters before becoming the champion of the country can be remembered for rowers who flew out of the boat.

It is necessary that the new oarsman learns to be able to feel the water and, most importantly, to correctly perform strong rowing movements at the level of being able to feel the muscles. It is a sad situation to watch a paddler rowing under the excitement, increasing the high tempo, which is not related to the speed of the boat moving forward. The experienced gaze of the coach immediately determines that the athlete cannot "hiss" the water and, without using it to advance the boat, simply bursts the water with a paddle. Such a rowing boat will stand in the same place as if an anchor was thrown. Research described in the scientific and methodological literature is carried out on paddlers who reliably occupy more balance as well as the technique of rowing movements. However, young athletes who come to the sport of rowing have very little work dedicated to the formation, mastering and rapid development of balance, rowing techniques and the art of boat control. Most popular experts in rowing on this issue say that young rowers need to first learn the technique of rowing and the mastery of their own balance on land. However, how, where, what and in what way to teach? These questions have not been answered by scientists, therefore, it is very important and relevant for young rowers to delve into the existing problems at the initial comfort stage. [3.27,4.37]

Aim of the work. To reveal how it is necessary to improve the perception of water and the development of balance skills in the sport of rowing.

To achieve the aim, we put the following tasks in front of us:

1. Research and taxing literature on the topic.
2. To indicate the factors that affect balance in the sport of rowing.
3. Determination of the sequence of development of water perception and balance skills.
4. Poll among coaches.
5. Conclusion.

RESEARCH RESULTS

Mistakes made at the beginning of Education will certainly lead to sad results. Therefore, we wanted to share special methods aimed at developing a sense of water and balance, as well as to teach paddlers to take a more rational approach to improving their technical skills.

The sense of balance is due to the development of the vestibular apparatus, mental stability, complex conditions in the aquatic environment – a strong fear of turbidity in waves and wind. Such factors limit movements and cause irritability. Balance is closely related to another factor - the feeling of water: a subtle feeling of water density through the muscle (especially pronounced when catching water in the initial phase of rowing). Not losing contact with the innate or acquired ability associated with "water hiss" under any circumstances can allow you to achieve a higher speed by removing physical strength to a minimum (more precisely, optimal) level.

Feeling water is a generic term for the oarsman. Muscle structure as well as the boat's rhythmicity in different weather conditions, the integrity of the "rowing-rowing-boat" system, the level of rowing, the depth of the pond, the density and temperature of the water, the structure and weight of the current, kayak or canoe, the OAR's position in the boat, the ability to persevere in complex conditions, calmness, monandness to rhythm, amplitude, technique, tactical skill, functional readiness, – all this affects the perception of water.

Balance and the feeling of water provide the basis for the ability to enter rowing with all its might, to make the most numerous muscles travelable, to effectively coordinate their mutual movement.

The feeling of water and Balance serves as the basis for further improving the technical skills of the athlete and ultimately determines the effectiveness necessary from the first moments of sports activity.

We are sure that at least 50% of the elements of the rowing technique can be mastered on the shore, especially at the beginning of training. An individual approach is essential in this. It is important not to scare the novice with the difficulties of maintaining balance on the boat. Often, coaches use a simple method, which is to shoot a new athlete into a boat, repeatedly choking him, and watching him pour water inside the kayak to the shore, sit on it and fall back into the water a few meters later. Water, on the other hand, is often cold, as young athletes are sorted in late autumn or early spring. Practitioners experience fear of water, resulting in more than half of the students in the rowing sector dropping out of the sport.[1.18,5.67]

Therefore, it is necessary to prepare new athletes from the very beginning: to perform balance training, work on simulators, and only then go to the water. In the educational process, it is necessary to follow the sequence and patience, apply a variety of methods and devices in training. The rowing base should have enough tools. You can create almost all the necessary tools and gadgets with your own lake: training soles, rocking boards, catamarans, multi-seat canoeing.

It should be noted that early involvement of children under the normatives program intended for adults leads to serious technical errors. First it is necessary to apply exercises that are specifically aimed at improving all components of the technique from the head. In this case, it is necessary to bring exercises through an individual approach to execution in an automatic position, as well as not to forget about exercises for peace of mind. Once a motion stereotype is formed later, it may not be possible to correct the defects.

The work on the development of balance, water perception skills is closely related to other issues related to the technical skill of the oarsman, which, together with all other sections of training, must be carried out in complex, taken into account in promising and current planning.

Hence, the development of balance and water sensation skills will take place in the sequence below:

- I. To explain the need for the oarsman to master these qualities.
- II. Mastering the imitation of the technique of rowing on land.
- III. Mastering the skills of balance on the floor using a special trainer and jumpers.
- IV. Mastering the initial skills of rowing on the left.
- V. Rowing on boats with a balancing device.
- VI. In complex weather conditions (wave, wind, etc.k.) to practice specifically.

We decided to conduct a small experiment in the sport of rowing in order to see in practice how much the role of water perception and the development of balance skills is played and in what way the coaches adhere to the sequence of its development. We conducted a survey of coaches who train in rowing sports in children's and youth sport schools located in area, Tashkent and Tashkent region. The survey is made up of questions about the role of balance qualifications in water perception in rowing sports and the sequence of their development. 30 people coaches took part in the experiment. In the process of the survey, 100% of coaches noted that in the sport of rowing, especially in the initial period of preparation, water hiss and balance significance are earned. Also, all coaches mentioned that the sequence of development of balance skills is

purposeful and in the right order. However, it was revealed that coaches are in trouble when implementing certain items in the sequence. 56,6% (17) there is no special sol at the rowing base where the coach is working. Accordingly, they will not be able to qualitatively conduct activities related to water fogging. 79.9% (24) coaches do not have special trainers and jumpsuits that develop balance skills at hand. This is evidenced by the fact that training by these coaches, aimed at developing balance and coordination qualities on land, is carried out at extremely low efficiency. It was revealed that all coaches (100%) in other points in the balance qualification development sequence would be able to conduct the training at a higher level. [1.12,2.32]

As a result of the survey, we found that in the sport of competitive rowing, especially in the initial period of preparation, water perception and balance qualification significance is acquired, and in its development, the sequence identified from our side is desirable. There are enough problems in the development of these skills and competencies before the coaches.

CONCLUSION

1. Proper training in balance and water sensation skills speeds up the mastery of the basics of rowing techniques by athletes, allowing them to significantly reduce the number of participants in the initial training groups. 2. The development of water perception and balance skills on land requires the trainer to use special trainers and jumpers, unconventional methods and tools. Unconventional methods and tools used in the development of the balance of young rowers allow the formation and development of the balance sheet, coordination capabilities, balance qualifications and vestibular apparatus of those involved, which allows the reliable performance of the rowing directly on the boat, achieving a stable balance in a short time without any permissible obstacles.

Bibliography:

1. Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2020). The system and content of student selection in belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(4), 316-317.
2. Ikramov B. F. Effective Methods And Means For Developing Balance In Preschool Children //Образование Наука И Инновационные Идеи В Мире. – 2023. – Т. 16. – №. 2. – С. 54-56.
3. Ikramov F. T., Azimov Z. N. Features Of Use Rowing Pool //Academic Research In Educational Sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 6. – С. 1154-1159.
4. Khamidjanov Abdulaziz Usubjon og'li. (2020). Improving the system and content of selection of children for the sport of belt wrestling. Indicators, 8(11), 12-16.
5. Matnazarov X., Ikramov B., Azimov Z. Innovative Methodology Of Training Of Kayakers 10–11 Years //Academic Research In Educational Sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 83-89.
6. Nuriddin Rukhiddinov Goziyev, Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2019). The stage of improving the system and content of candidate selection for belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(3), 279-281.
7. АУ Хамиджонов. (2020). Белбоғли кураш спорт турига болаларни саралашнинг назарий ва амалий таҳлили. Fan-Sportga, 6(6), 75-77.
8. Икратов Б. Ф., Қизи Мамажонова С. Т. Рекомендации По Подготовке Гребцов Академистов //Academic Research In Educational Sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 444-448.

9. Икромов Ф. Т., Азимов З. Н., Пирмухамедов У. М. Эффективность Качественного Освоения Элементов Техники Гребли У Гребцов Байдарочников 10-11 Лет //Образование Наука И Инновационные Идеи В Мире. – 2023. – Т. 16. – №. 2. – С. 39-44.
10. Икромов Ф. Т., Пирмухамедов У. М. Эффективные Средства И Методы Тренировки Для Развития Устойчивости Баланса Гребцов Байдарочников На Начальном Этапе Подготовки //Образование Наука И Инновационные Идеи В Мире. – 2023. – Т. 16. – №. 2. – С. 57-61.
11. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2021). Белбоғли курашга болаларни саралашда мусобақа фаолияти ва техник-тактик тайёргарлик кўрсаткичлар самарадорлигини баҳолаш ва назорат қилиш методикаси. Научно-практическая конференция, 1(1), 35-390.
12. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2022). Белбоғли кураш спорт турига 9-14 ёшли болаларни саралашда махсус жисмоний тайёргарлиги кўрсаткичларининг ўрни ва аҳамияти. Научно-практическая конференция, 1(1), 62-73.

METHODOLOGY FOR MONITORING THE EFFECTIVENESS OF THROWING TECHNIQUES IN THE JUMP OF HANDBALL PLAYERS OF DIFFERENT QUALIFICATIONS

Azizov Sobitkhon Valiyevich

Namangan Pedagogical Institute candidate of Pedagogical Sciences Associate Professor

Email: azizovsobitkhon@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10224184>

Abstract: in this article, in addition to information about the speed of athletes in the performance of handball techniques, movement coordination, speed of the ball, height of the jump, the methodology for controlling the effectiveness of the shooting techniques of qualified handball players in the jump is described.

Keyword: handball, highly qualified, athletes, coordination, quick strength, physical qualities, jumping, technique, shooting, efficiency.

МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БРОСКОВОЙ ТЕХНИКИ В ПРЫЖКЕ У ГАНДБОЛИСТОВ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Аннотация: в данной статье, помимо информации о скорости спортсменов при выполнении гандбольных приемов, координации движений, скорости мяча, высоте прыжка, разработана методика контроля эффективности бросковой техники квалифицированных гандболистов в описан прыжок.

Ключевые слова: гандбол, высокая квалификация, спортсмены, координация, быстрая сила, физические качества, прыжки, техника, стрельба, результативность.

RELEVANCE OF THE TOPIC

Currently, the scientific substantiation of the process of improving highly qualified athletes and the development of effective methods of managing the training process are gaining leading importance. For effective management of the training process, information is needed on quantitative indicators and qualitative analysis of the interrelationships of various characteristics of motor actions. Among the most pressing issues of training athletes in sports games is the control of technical and tactical skills, the level of which largely determines the result of competitive activity. For the successful improvement of technology, it is important to identify those criteria by which the level of their technical skill can be assessed.

In modern women's handball, the strength and accuracy of shots at the goal have significantly increased with an increased pace of play. Therefore, there was a need for an in-depth study of the structure of the throw and the development of new technologies to improve the technical training of handball players. This, in turn, imposes requirements for the development of training programs taking into account the individual level of mastery of the throwing technique and the motor qualities realized in it. The construction of movements when performing a jump throw is characterized by considerable complexity, therefore the pedagogical process of improvement is lengthy. In this regard, one of the urgent problems of modern handball is the optimization of the process of improving the handball throw based on the study of its biomechanical structure. Research in this direction is of great practical importance, as they meet the demands of sports practice.

The object of the study was the process of technical training of handball players of different qualifications.

The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of the handball throw technique in the jump and experimentally test the methodology of its improvement.

In order to achieve this goal and verify the hypothesis put forward, the following tasks are defined:

1. To investigate the kinematic structure of the technique of throwing in the jump of handball players and to determine the indicators of its absolute effectiveness.
2. To study the technique of throwing in a jump from handball players of different qualifications and to identify indicators of its comparative effectiveness.
3. To determine the individual level of the implementation efficiency of the technique of throwing in a jump based on the study of the relationship between the speed of the ball departure and the indicators of physical fitness of handball players.
4. Develop practical recommendations for improving and controlling the technique of throwing in a jump.

The theoretical basis is the work of specialists in the general theory of sports V.K. Balsevich, Yu.V. Verkhoshansky, Yu.K. Gaverdovsky, L.P. Matveev, V.P. Platonov, etc.; specialists in biomechanics of sports D.D. Donskoy, M.A. Godik, V.M. Zatsiorsky, G.I. Popov, N.G. Suchilin, A.A. Shalmanov, etc.; handball specialists A.A. Akramova, A.G. Danilova, S.I. Dorokhova, V.Ya. Ignatieva, I.V. Petracheva, V.I. Tkhoreva, etc.

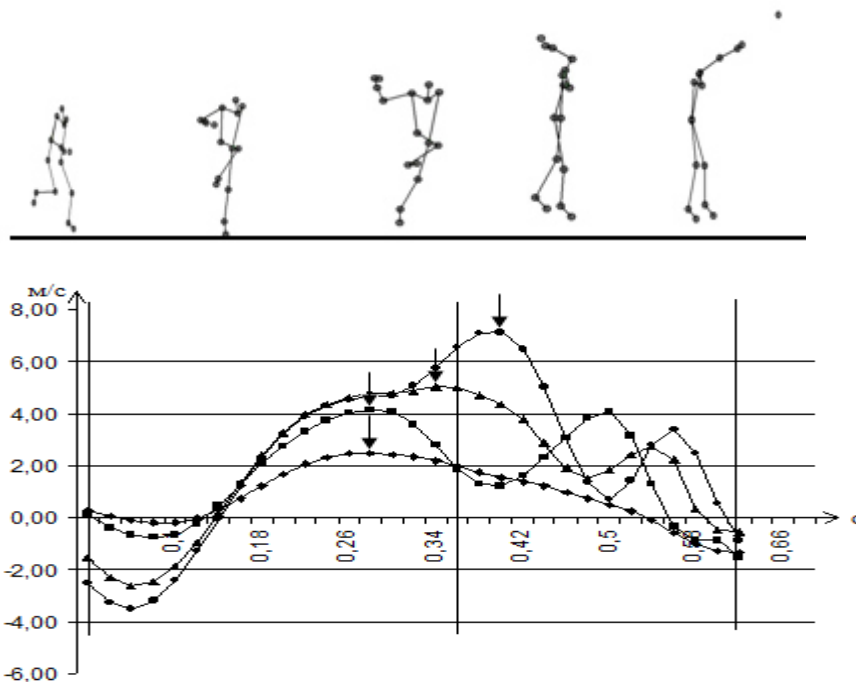
The main content of the work a jump throw is a complex technical technique consisting of several consecutive elements: run-up, push-off, swing and kick-off, flight, swing, acceleration of the hand with the ball, release of the ball and landing (Fig.1).



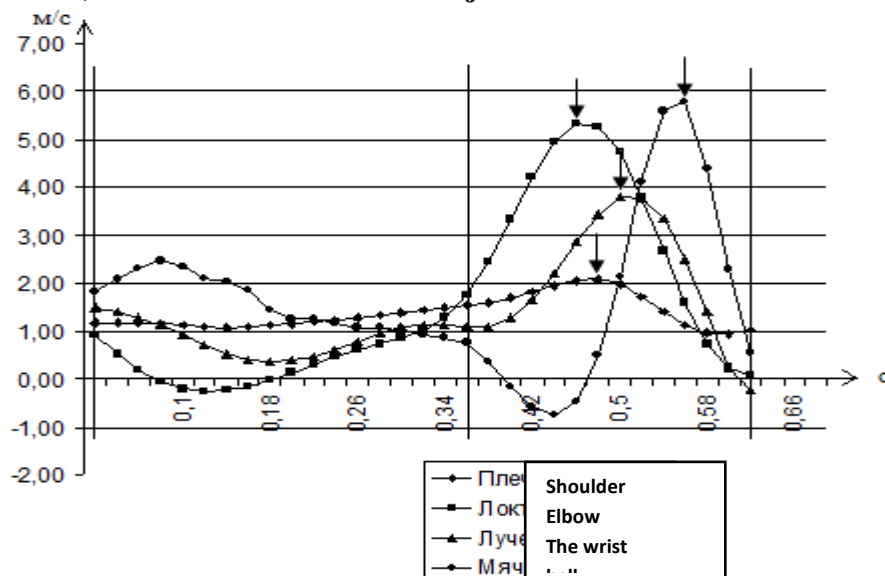
Fig.1. The sequence of the phases of the throw in the jump of highly qualified handball players.

The average speed of the ball departure from the handball players was 22.28 m / s, and in the best attempts this speed reached a value of 23.54 m / s. Experimental data indicate that the movements and changes in the velocities of individual parts of the body have a very complex character (Fig.2). When performing a throw, a sequential acceleration of individual parts of the body is traced. With the proximal-distal sequence of inclusion of the body links, the speed of the ball increases dramatically by the time of release, when all previous movements of the links provide a whip-like movement of the hand. There is a consistent inclusion in the work of the links of the hand with the ball and an increase in the speeds of individual links. The average index of

the maximum values of horizontal velocities of the wrist joint was 12.09 m/s, elbow joint – 10.42 m/s, shoulder joint – 3.97 m/s.



a) linear velocities of the joints of the arm and the ball along the Z axis



b) linear velocities of the joints of the arm and the ball along the X axis

Fig. 2. Linear velocities of the joints of the arm and the ball along the X, Y, Z axes.

The vertical velocity of the elbow joint decreases with an increase in the values of the velocities of the ball and the wrist joint, the transition from the pre-tension phase in the "stretched bow" position to an active effect on the ball is carried out. In the phase of the final effort, a sequential acceleration of the links of the arm is carried out and by the time the ball departs, its speed reaches maximum values.

The correlation coefficients between the speed of the ball's departure and the indicators of the technique of throwing in the jump were calculated (Table.1). The closest relationship between the speed of the ball departure is observed with the values of the horizontal maximum speeds of the links of the arm in the final effort. The correlation coefficient with the maximum velocity of the wrist joint was 0.82, elbow – 0.67, shoulder – 0.59.

Table 1

Correlation coefficients of the ball departure velocity with kinematic characteristics of the technique of throwing in the jump of handball players (n=33, p<0.05)

№	Biomechanical characteristics of the throwing technique	r
1.	Horizontal maximum velocity of the wrist joint	0,82
2.	Horizontal maximum speed of the elbow joint	0,67
3.	Horizontal maximum speed of the shoulder joint	0,59
4.	The maximum vertical speed of the knee joint of the flywheel leg when performing a swing	0,94
5.	Maximum horizontal speed of the knee joint of the flywheel leg	0,75
6.	Length of the last run-up step	0,44
7.	Horizontal movement of the upper chest point from the moment of repulsion to the moment of departure of the ball	0,55

These data convincingly prove the relationship between the speed of the ball's departure and kinematic indicators, including footwork indicators. The analysis of these relationships confirmed the importance of the active setting of the thrust leg, the optimal depth of flexion of the leg during the period of depreciation, a wide range of motion and an increase in the speed of the knee joint of the swing leg forward-upward. The correlation coefficients of time indicators have negative values. The shorter the duration of the throw, the time from the setting of the pushing leg to the position of the "stretched bow", the shorter the duration of the repulsion, the greater the speed of the ball departure.

CONCLUSIONS

The analysis of the relationship between the speed of the ball departure and the kinematic characteristics of the throwing technique confirmed the importance of the active setting of the thrust leg, the optimal depth of leg flexion during the depreciation period, a wide amplitude of movement and an increase in the vertical speed of the knee joint of the flywheel leg when performing the throw. The closest relationship between the speed of the ball departure is observed with the maximum values of the horizontal speeds of the links of the arm in the final effort. The correlation coefficient with the maximum velocity of the wrist joint was 0.82, elbow–0.67, shoulder– 0.59 (p<0.05). The maximum value of the vertical velocity of the knee joint of the flywheel leg is interrelated with the length of the last run-up step (r=0.62) and with the maximum value of the horizontal velocity of the knee joint of the flywheel leg (r=0.68).

The players of the national team had the highest motor potential and demonstrated the highest indicators of implementation efficiency, and the participants of the pedagogical experiment, the handball players of the Luch super league team had low implementation efficiency for such a level of athletes. The use of specially developed pedagogical programs in the pedagogical experiment eliminated the identified individual shortcomings of the technique, as a result, the ball departure rate and the level of implementation efficiency increased.

The conducted research of the kinematic mechanisms of the jump throw allowed us to formulate pedagogical requirements that are necessary for training and improving the throw: perform a throw at an optimal take-off speed; place the thrust leg on a support with an optimal angle of flexion in the knee joint; perform active extension of the thrust leg and straightening of the trunk; perform a quick swing with the foot up. Special attention should be paid to special exercises aimed at improving the movement of the legs when performing push-off and swing movements.

List of bibliography

8. Azizov S.V., Boltabayev S.A., Zhakhongirov Sh.Zh THE STUDY OF THE PECULIARITIES OF THE INDIVIDUAL TIES OF INDIVIDUALLY PSYCHOLOGICAL AND SPECIFICALLY STRESSOGENIC CONDITIONS OF SPORTSMEN. VOLUME 1, issue 3. Article 60.
9. Котов Ю.Н. Взаимосвязь скорости полета мяча с биомеханическими показателями техники броска у гандболисток высокой квалификации: материалы межкафедральной научно-метод. конф. по спортивным играм Рос. гос. унив. физ. культ. спорта и туризма / Ю.Н. Котов. – М., РГУФК, 2006. – С. 27 -29.
10. Котов Ю.Н. Методика контроля техники гандбольного броска с использованием компьютерного видеоанализа/ Ю.Н. Котов // Актуальные вопросы подготовки спортсменов в игровых видах спорта: материалы межкафедральной научно-методической конференции по спортивным играм Рос. гос. унив. физ. культ. спорта и туризма. - М., РГУФК, 2006. – С. 29-30. //
11. Котов Ю.Н. Биомеханические характеристики техники броска в прыжке гандболисток высокой квалификации: материалы межкафедральной научно-методической конференции кафедр теории и методики баскетбола и теории и методики гандбола Рос. гос. унив. физ. культ. спорта и туризма / Ю.Н. Котов. – М., РГУФК, 2007. – С. 26-28.
12. Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2020). The system and content of student selection in belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(4), 316-317.
13. Khamiddjanov Abdulaziz Usubjon og'li. (2020). Improving the system and content of selection of children for the sport of belt wrestling. Indicators, 8(11), 12-16.
14. Nuriddin Rukhiddinov Goziyev, Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2019). The stage of improving the system and content of candidate selection for belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(3), 279-281.
15. АУ Хамиджонов. (2020). Белбоғли кураш спорт турига болаларни саралашнинг назарий ва амалий таҳлили. Fan-Sportga, 6(6), 75-77.
16. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2021). Белбоғли курашга болаларни саралашда мусобақа фаолияти ва техник-тактик тайёргарлик кўрсаткичлар самарадорлигини баҳолаш ва назорат қилиш методикаси. Научно-практическая конференция, 1(1), 35-390.
17. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2022). Белбоғли кураш спорт турига 9-14 ёшли болаларни саралашда махсус жисмоний тайёргарлиги кўрсаткичларининг ўрни ва аҳамияти. Научно-практическая конференция, 1(1), 62-73.

THE IMPORTANCE OF USING INNOVATIVE PEDAGOGICAL METHODS IN PHYSICS CLASSES IN THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL ABILITIES OF STUDENTS OF THE TECHNICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Goibova Nargiza Ziyoxonovna

Namangan Institute of Engineering Technology, assistant of the "Physics" department

e-mail: ziyoxonovnan820@mail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10224206>

Abstract: In this article, the importance of using interactive methods to improve the technical skills of students in the teaching of physics to future engineers, the role of problem-based learning, brainstorming and the case method in increasing the effectiveness of teaching, and the advantages of using it in the course of the lesson are highlighted. In the content of the article, the effectiveness of the teaching method using interactive methods compared to ordinary teaching is widely covered.

Key words: technical abilities, technological approach, professional competence, interactive methods, brainstorming, problem-based learning, case method, interest levels.

ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ В РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Аннотация: В данной статье рассматривается важность использования интерактивных методов совершенствования технических навыков студентов при преподавании физики в технических вузах, роль проблемного обучения, мозгового штурма и кейс-метода в повышении эффективности обучения и выделены преимущества его использования в ходе урока. В содержании статьи широко освещается эффективность метода обучения с использованием интерактивных методов по сравнению с обычным обучением.

Ключевые слова: технические способности, технологический подход, профессиональная компетентность, интерактивные методы, мозговой штурм, проблемное обучение, кейс-метод, уровни интереса.

INTRODUCTION

It is no secret that physics is a key factor in development. In the international education system, special attention is paid to the science of physics, and it is divided into several departments and taught in depth already in the school years. The teaching of physics is also of special importance in our republic. These include the implementation of practical experiments during the lesson, the consideration of theoretical issues in a separate form, the organization of science Olympiads and the conduct of science circles.

If we look at the level of technical development, we must say that the development and attention to science and education has advanced significantly in the second half of the 20th century and in the present century.

As a result, inventions serve to ease human life and create better conditions. Science is the basis of any developed country. It is no secret that the main part of this is made up of exact sciences. Physics is of particular importance. Therefore, this shows the importance of teaching this subject.

In the system of higher education of our republic, great attention is paid to the training of independent and free-thinking, initiative and willing specialists. Theoretical and practical studies

are being conducted in this regard. [3]. In the new edition of the Law of the Republic of Uzbekistan "On Education", training of highly qualified and cultured personnel capable of independent activity and independent decision-making is defined as one of the main tasks in the higher education system [1].

President of the Republic of Uzbekistan Sh.M. Mirziyoyev In the decree "On approval of the concept of development of the higher education system of the Republic of Uzbekistan until 2030" signed by Mirziyoyev on October 8, 2019: the public under the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan and the State Inspectorate for Quality Control of Education under the Cabinet of Ministers The proposal to establish the Republican Council of Higher Education in the form of a non-governmental non-profit organization on the basis of the Council and the Council of Rectors of Higher Education Institutions of Uzbekistan was approved. We can recognize these tasks as important tasks of training personnel with research competence in the higher education system [2].

Teaching physics is a pedagogical process, under the leadership and management of the teacher, it allows students to master the basics of physics, to be able to apply the acquired knowledge in life, and to acquire the ability to deal with the techniques of the developed society. As a result of teaching, general polytechnic education, correct scientific outlook, humane feelings and so on should be formed in students. A skilled pedagogue is not limited to having a good knowledge of the basics of science and a solid mastery of its teaching methods, but also to develop the teaching process, the psychological laws of students' mastery of science, the formation and development of practical skills and competencies, and the development of thinking ability. He should know perfectly how to solve educational issues in the development of a person in teaching. It is also necessary for the teacher to be able to consistently apply psychological laws. Social life experience is important in the development of students. So, the teacher should keep this important factor in mind. Analyzing the student's active change under the influence of the environment will make the teacher's work more effective. The teaching process should serve the student's continuous pursuit of self-improvement and positive achievements in this regard.

Relevance of the research topic: As information increases, the problem of delivering it to readers and students also increases. It is necessary to form the ability to deliver the most important information to the audience, analyze it, improve it and apply it within a short period of time. Of course, a pedagogue must be skilled in order to accomplish this task. It is very difficult to convince the listener, who is in the field of various information, of the relevance of the topic discussed in the course of the lesson and to bring it to the appropriate level, using only the previous traditional method. Therefore, the organization of the teaching process using interactive methods increases efficiency.

Currently, the activities of higher education, the processes of teaching and the reception of information by students and their activities in the classroom are extremely important. The quality of lessons and the proper organization of the educational process is one of the main issues of education. As in every field, the formation of knowledge, skills and abilities in students, systematic and solid knowledge, development of logical thinking and creative ability in the teaching of physics is the main requirement of modern education. Relying on practical experiences, strengthening the student's theoretical knowledge acquired in classes, ensuring the active participation of each student in the course of the lesson, developing students' competence is also relevant in physics and other sciences in general.

Technological approach to the educational process - in order to facilitate the student's learning, first of all, to divide the educational material (information) into interrelated parts, fragments (educational elements), and then In order to achieve the intended result, it requires sequential, step-by-step, consistent implementation of educational activities (actions, actions) and simultaneous execution of all the planned works and actions. This is one of the laws of pedagogy, which must be followed in order to apply educational technology. [5] In order to improve the quality of education in the course of the lesson, the use of various new pedagogical technologies and didactic games is introduced, and this method is sufficiently effective today. However, it may be more appropriate if the use of more modern and effective methods is applied to the educational process without stopping at one place. [7]

Setting the problem: Traditional methods are usually used to describe the lesson. However, this method does not always give the desired result and does not justify itself. Improving the technical abilities of students of the technical higher education institution is important in the formation of their professional skills and knowledge acquisition, and it is appropriate to use various interactive methods for their improvement and development in physics classes. Compared to traditional education, the advantage of the form of lessons organized through interactive methods is that a large amount of information can be delivered in a short time based on the basic knowledge of the audience in a sufficient and understandable manner. In the traditional form of education, it is impossible to deliver large volumes of information at the specified time using only chalk. In the interactive method, it is possible to organize an active lesson process with discussion and discussion, with the active participation of students and an interesting atmosphere of the audience. As an example, rather than simply explaining the wiring of electrical appliances through a diagram, if students are asked a discussion question about how to connect electrical appliances, you can get several different answers. This allows you to discuss and learn several methods using time.

During the organization of practical exercises, i.e., problem solving classes, it is possible to consider several ways of solving the problem through the method of problem-based education. The role of interactive methods in the organization of laboratory training is very important. Problem-based learning, case study, and "student" training methods are effective in organizing experimental classes. In fact, the introduction of interactive teaching methods in the educational system creates a wide range of opportunities for students and pedagogues.

Including:

- receiving a large amount of information in a short time;
- to ensure students' activity in the course of the lesson;
- teaching students to think creatively;
- acceleration of information acquisition and orientation to independent work;
- effective work on the information that has not been mastered.

In contrast to the traditional forms of lessons that are usually organized, during lessons organized in an interactive way, students develop independent work skills and increase their potential for acquiring new knowledge. The organization of classes through methods of improving technical ability forms professional skills in students. In addition, problems that are difficult to solve during the lesson can be determined in different ways through the brainstorming method.

The purpose of the study:

Laboratory classes play a key role in improving students' technical skills through interactive teaching methods. The most important issue in the organization of all pedagogical

processes is to interest students in the learning process and ensure their active participation. In the organization of the teaching process, the student's interest is in the first place. The development of students' technical thinking in the organization of lessons requires taking into account their abilities. The fact that the learner feels the achievement he has learned in the lesson increases his interest in the lesson. As a result, the student's interest increases and he engages in independent, scientific research.

This process causes him to develop technical skills and creates a sense of professional responsibility. In the traditional lesson process, the student's activity in the lesson is limited, and the lesson process does not allow the student to exchange information. When the analytical and discussion method of teaching is used, the student reflects, thinks, expresses his opinion verbally, develops technical thinking, develops independent thinking and develops competence. As a result, the student develops skills of professional independence. Since the main goal is to train staff who can think independently and make independent professional decisions, the organization of the pedagogical process using interactive methods is the most effective and modern teaching method.

RESEARCH METHODS

In the modern teaching process, the main goal is for students to learn, think creatively, make independent decisions, and analyze data independently. Making the lessons interesting helps to develop the student's technical thinking. As a result, professional skills are improved. Material and technical bases in higher education institutions are very convenient for good organization of classes. The rooms are equipped with information technology devices, laboratory equipment and computers. Effective use of pedagogical technologies is the duty of the pedagogue. Let's consider the importance of a number of interactive methods, their place in the teaching process and as a factor that develops students' technical thinking.

The following interactive methods can be included in physics classes in order to develop technical skills in students:

1. Case method: The student uses his ability and energy and develops it intellectually. As a result, educational material is quickly and perfectly mastered, it can be kept in memory for a long time and widely used in practice. In this way, the student becomes a better learner, and the teacher becomes a better guide. The case method can be widely used in experiments and practical training. This method is used to develop and analyze theoretical material, obtain experimental results, calculate, analyze and consolidate the results, and control its assimilation. It replaces traditional questions and activates the thinking process of not only the answering student, but also all group members.

The advantages of the case method over the traditional method are:

- students develop listening skills;
- information analysis is achieved;
- creativity is formed.

2. The main purpose of brainstorming training is to find out what students know about the topic and to get more ideas from group members in a short time. In the process of training, students are offered ideas that can solve the educational problem, and an opportunity is created to give feedback on the topic. During such an educational process, group members discuss the topic for a few minutes and express different opinions, and write down their thoughts and suggestions on the board and in their side notebooks. Comments will continue to be written, no matter how vague, absurd, or controversial. At this time there will be no bans and no grades will be given.

At the end of the session, the participants will be given the opportunity to analyze the proposals and give feedback. If the activity is slow, if more correct thoughts do not come out, the professor-teacher tells his thoughts and offers to write down some of them. This method allows the student to defend and prove his point of view, to find the best solution in any situation; teaches to communicate, to convince opponents of the correctness of the expressed opinion. Its educational value is that it encourages students to agree, giving each participant the opportunity to feel that his proposal is worth recording. This makes finding a solution to a learning problem a collaborative effort. [5] It is recommended to use the brainstorming method mainly in practical training classes. Advantages of using brainstorming over the traditional method:

- quick analysis of information and responsiveness is formed;
- finding a clear solution to the given problem in a short period of time is formed;
- creativity is formed;
- speed of thinking increases.

CONCLUSIONS

As a result of the conducted research, we can draw the following conclusions:

- as a result of the use of interactive methods in the course of the lesson, it is possible to develop the student's thinking;
 - when these methods are used, the technical ability of the learner is deeply and systematically formed and he learns to follow the sequence in the process of working with a device;
 - as a result of the used methods, the student develops and improves the ability to work independently on himself, as a result, new ideas are created, technical creativity skills are formed, which creates scientific curiosity. brings;
 - if we take into account that professional skills are one of the requirements for modern personnel, it is possible to achieve professional skills in them by forming a scientific approach to their work;
- as a result of conducting a discussion lesson, the ability to work and deal with a team is formed in the student by forming a culture of hearing, analyzing and correcting the opinions of others;
- as a result of learning how to behave and exchange ideas in a group, the ability to independently express one's opinion increases;
- as a result of analyzing different opinions and studying controversial situations, the student's scope of information acquisition expands and professional competence is formed.

References

1. O'RQ-637 of the Republic of Uzbekistan dated September 23, 2020-Law "On Education" No. www.lex.uz
2. The President of the Republic of Uzbekistan "Republic of Uzbekistan Decree on approving the concept of development of the higher education system until 2030. October 8, 2019. www.lex.uz
3. Sh. Oktamova: "Possibilities of developing research competence in students of technical higher education institutions" / Education and innovative research -2022, issue 1. <http://interscience.uz>
4. N. Sadridinov, A. Rahimov, A. Mamadaliyev, Z. Jamalova "Fundamentals of physics teaching method" // study guide -T., "Uzbekistan"-2006
5. M. Ochilov, N. Ochilova "High school pedagogy" // textbook - T., "Alokachi"-2008

6. G.E. Karlibayeva "Ways to improve the efficiency of the science of teaching methodology of physics" // educational and methodological manual - T., 2014
7. N.Z. Goibova "The importance of teaching the process of energy production in the system of continuing education"// European Journal of Molecular & Clinical Medicine, ISSN 2515-8260 Volume 07, Issue 02, 2020 www.scopus.com.

METHODOLOGY FOR CONTROLLING TRAINING LOADS OF HIGHLY SKILLED BELT WRESTLERS

Isakov Shuxratbek Muydinovich

Andijan State University Senior lecturer, Andijan State University

E-mail: isakov1973@gmail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10154175>

Abstract: in this article, the development of a two-month planning methodology for training loadings, taking into account the content and dynamics of nagruzkas, the direction of which is specialized in the Greco-Roman struggle, has been created to optimize the training process, as well as provide information on the effectiveness of the preparation of Greco-Roman wrestlers for Responsible competitions.

Keywords: Belt wrestling, specialization, complexity, nagruzkas, dynamics, training, downloads, planning, methodology, optimization.

МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМИ НАГРУЗКАМИ БОРЦОВ НА ПОЯСАХ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Аннотация: в данной статье для оптимизации тренировочного процесса создана разработка методики двухмесячного планирования тренировочных нагрузок с учетом содержания и динамики нагрузок, направление которой специализируется на греко-римской борьбе. , а также предоставить информацию об эффективности подготовки борцов греко-римского стиля к Ответственным соревнованиям.

Ключевые слова: Борьба на поясах, специализация, сложность, нагрузки, динамика, тренировка, загрузки, планирование, методика, оптимизация.

Relevance of the topic: Belt wrestling to solve training loads, tasks, preliminary and basic pedagogical experiments were carried out. In the initial experiment, studies were carried out in order to classify and determine the load values of exercises for planning and control in training structures in Belt Wrestling. The intended duration of the application of loadings, in which the direction, size and specialization of the training process in different structures are different, was determined. In Belt Wrestling, the features of planning and control of coordination complex loadings were checked.

Main part: depending on the content of the parameters of the loadings at the special training stage of the competition period, the dynamics of the indicators of the special training and physical working capacity of belt wrestlers were determined. In pedagogical experience, the effectiveness of the responsibility for planning and controlling the downloads in the training and training process of the wrestlers in the belt struggle proposed by US was substantiated in the experiment.

The training and training process of the training of qualified belt wrestlers was organized experiments in January and February 2022. At the first stage of the initial experiment, the situation of the issue was studied, based on the analysis of literature and the generalization of advanced practical experience. The content of the loadings used in the training and training process of of qualified belt wrestlers, fighting in different ways, was analyzed.

In order to be able to develop an information framework for the task of planning and monitoring training loadings in Belt combat, systematization and classification of training loadings were carried out. Sorvanov V. On a 33-point scale, the dimensions of the loadings were

determined. Goals were also set for the following training systems: training tasks, training, days, microcycles and stages.

In the second stage of the initial experiment, the wrestlers training of specialized loadings with different directions, dimensions and coordination complexity and the intended duration of loadings were checked. In the experiment, as part of 2 groups, 20 qualified belt wrestlers took part. The verification of the effectiveness of the proposed responsibility was carried out within the framework of the main pedagogical experience. Qualified belt wrestlers of 10 men participated in the experiment as part of the control and experimental groups. At the beginning and end of the experiment, an assessment of the execution of complex coordinated actions, methods and combinations was carried out.

It was recommended to apply training loadings indicated in histogram No. 1 and 2 on the sheep in relation to viewers. G.S. In the preparatory part of the training on Tumanyan, it is advisable to gradually carry the load that is given to the body, and in the main part to apply a wave-like load, and in the final part to gradually reduce the load. In this, it is possible to use mainly two peak loads, the reason for which three or more peak loads weigh for the organism of qualified wrestlers is known from the analysis of the literature.

Table-1**V.A.Sorvanov training intensity scale**

Influencing directions in training	Heart contraction number min	Heart contraction number min 10^I	Evaluation in points
More aerobic	114	19	1
	120	20	2
	126	21	3
	132	22	4
	138	23	5
	144	24	6
	150	25	7
Mixed aerobic-anaerobic	156	26	8
	162	27	10
	168	28	12
	174	29	14
	180	30	17
Anaerobic glycolytic	186	31	21
	192	32	25
	198	33	33

G.S. Tumanyan noted that it is necessary to apply training in a more selective direction than complex training, depending on the level of tasks being solved in the training process. Also, the planning of the training process consists primarily in the organization of a system of plans, which provides for the implementation of complex goals that are interconnected.

V.Yu. Verkhoshinsky noted that when planning and programming the training process, especially during the competition period, it is necessary to take into account such interdependence

as relying on the psychic nagruzkas of athletes, "psychic emotional state-nagruzka-reaction-recovery" and unconditionally follow the path from the main strategic line, carrying out the correction of nagruzkas on the basis of the mentioned link.

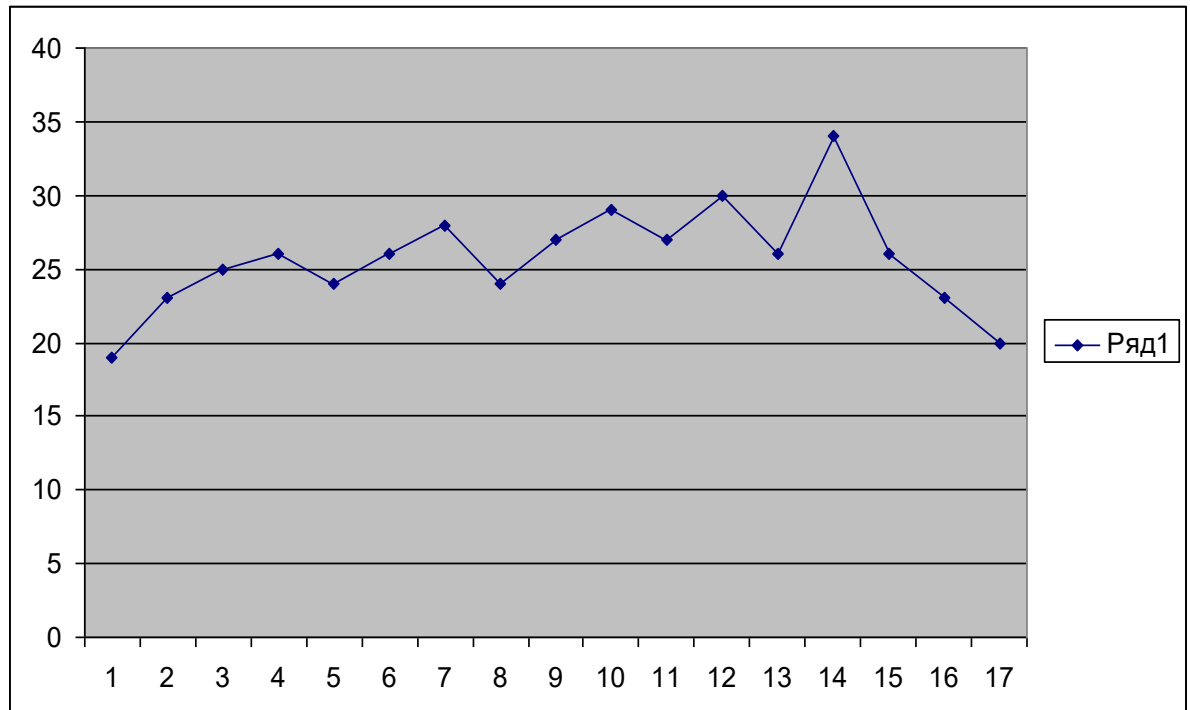


Figure 1. Dynamics of cardiac contraction change

L.P.Matveev believes that improving sports training will have the following problems.

- the problem of determining the level of discrepancy between the planned and current parameters of the training process.
- the choice of the planned, measured composition of the training is the problem of determining the training parameters, their dynamics, dimensions, planned training cycles and periods.
- the problem of organizing the interdependence of planning and control within the framework of small, medium and large training cycles in the training process.
- the problem of introducing modern computer technologies into the organization of the training process.

A.S.Khomenkov believes that at the present stage, the main focus in big sports is the creation of organizational structures and services capable of quickly responding to the dynamic development of sports in the world, providing training and competition processes with new technologies, effectively stimulating the activities of athletes, coaches, scientists, service personnel, leaders and entire organizations.

Among the most important methodological principles at the moment are the following.

- dynamism of the preparatory system. It covers the direction of development of sports skills in flexible planning, changes in rules, international calendar and x.k.it sets out to make quick adjustments to programs based on regular study of the S as well as accounting.
- rational distribution of tools, styles and nagruzkas in the annual cycle, depending on the stage of preparation, to a significant degree individualization of training and competition processes, therefore encouraging various alternative approaches.

Commentators have concluded that the direction of progress of the training process is determined by the optimal variability of its microtours. This is due to the necessary changes in training tasks, exercises, rational exchange of training and weekends, in the directions of nagruzkas, etc.

Nowadays, the perception of planning the training process in belbogly wrestling has changed considerably. This is due to the requirements of some changes to the rules of the competition, which the competition competitions put in order to increase their viewership.

Conclusion at the moment, objective conditions have been created for a more high-quality planning of the training of wrestlers, in which a large experimental material is collected. Successful management of the training process of athletes requires taking into account two important conditions: firstly, a sharp increase in the size and intensity of nagruzkas (nagruzkas in high performance in modern sports are approaching the limit of biological norms); secondly, an equalization of the number parameters and skill level of training (in the experience of world leading athletes). Therefore, the optimization of the training structure and the construction of optimal training programs remain of the first level of importance.

Literature used

1. Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2020). The system and content of student selection in belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(4), 316-317.
2. Khamiddjanov Abdulaziz Usubjon og'li. (2020). Improving the system and content of selection of children for the sport of belt wrestling. Indicators, 8(11), 12-16.
3. Nuriddin Rukhiddinov Goziyev, Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2019). The stage of improving the system and content of candidate selection for belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(3), 279-281.
4. АУ Хамиджонов. (2020). Белбоғли кураш спорт турига болаларни саралашнинг назарий ва амалий таҳлили. Fan-Sportga, 6(6), 75-77.
5. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2021). Белбоғли курашга болаларни саралашда мусобақа фаолияти ва техник-тактик тайёргарлик кўрсаткичлар самарадорлигини баҳолаш ва назорат қилиш методикаси. Научно-практическая конференция, 1(1), 35-390.
6. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2022). Белбоғли кураш спорт турига 9-14 ёшли болаларни саралашда махсус жисмоний тайёргарлиги кўрсаткичларининг ўрни ва аҳамияти. Научно-практическая конференция, 1(1), 62-73.

THE METHODOLOGY FOR USING RELIABLE AND INFORMATIVE TESTS IN THE SELECTION OF FOOTBALL FOR SPORTS

Khudayberganov Olimjon Komiljonovich

Associate professor of the Department of combat and physical education of the Academy of
internal affairs of Uzbekistan

E-mail: khudayberganov@gmail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10154195>

Abstract: this article offers and recommendations on the selection and orientation of children in the sport of football.

Keywords: football, saralasg, selection, orientation, prediction, management, racomylation

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАДЕЖНЫХ И ИНФОРМАТИВНЫХ ТЕСТОВ ПРИ ВЫБОРЕ ФУТБОЛА ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ

Аннотация: в данной статье предложены и рекомендации по отбору и ориентации детей в спорте футбол.

Ключевые слова: футбол, сараласг, отбор, ориентация, прогнозирование, управление, ракомилирование.

The process of qualifying talented young people in the world, directing them to sports, is becoming one of the priority areas today. Leading scientists and specialists in the field of sports emphasize the need to train talented young players, taking into account the peculiarities of their physical development, physical fitness and effectiveness of their ability to move. The based methods of qualifying Sports-qualified children for sports schools, predicting their future achievements as well as their prospects in sports, are becoming an integral part of the multi-year training system. The system of rational selection and orientation to sports, the search for abilities and talent by nature are becoming one of the main indicators of the football of developed countries.

Many measures are being implemented in our republic aimed at attracting the growing young generation to sports in recent years and sorting out talented athletes from among young people. Special attention is paid to the issues of effective and transparent four-stage selection (selection) of talented athletes from among young people in places: development and implementation of the organization-District (City)-territory-Republic system "and" identification of talented athletes and creation of reserves for youth national teams". The lack of comprehensive, scientific and methodological work on the selection of talented children for football, in addition to the fact that in the process of sorting children for football, physical development, assessment of physical fitness indicators, a reanalysis of continuous monitoring indicators on these indicators are demanding the identification and implementation of reliable, informative tests that determine football-specific abilities. It also remains a requirement of the period to determine to what extent the indicators of their gradual physical development and physical fitness are as the main tool at the stage of sorting out the individual capabilities of young talented players, to carry out research work based on scientific and practical experience on the main stages of organizing an effective qualifying system.

The purpose of the study is to develop practical recommendations to improve the efficiency of qualifying 6-7-year-old players through the use of reliable and informative tests.

"The content and organization of the qualification of young players for sports" covers the problems of qualifying young players, general qualifying rounds, organizational and methodological aspects of qualifying for football, problems of preliminary selection and selection.

Based on an analysis of domestic and foreign literature, it was found that many professionals focus on identifying and looking for new forms and ways to control the physical development and physical fitness of children when sorting them into football. The organization and conduct of pedagogical control in the selection of children for football should be aimed at determining the abilities of children in the selection process, as well as achieving a high level of physical and special training. The main task is to determine to what extent the indicators of general and special training of young players are suitable. In this case, children should be engaged in football, the informativeness and reliability of the selected set of tests for sorting them should be tested. The level of physical fitness of children and adolescents is determined through control tests and pedagogical observations of testing their basic physical qualities. To determine the potential of children and adolescents with a high degree of probability, it is advisable to determine not only the level of their initial training, but also the pace of their growth. The ability to determine the ability to solve the tasks of movement, demonstrate the creativity of movement and control it should be revealed. In most cases, one-time control tests provide information about promising opportunities to stay ready to perform the presented set of tests. And the potential outcome of an athlete will depend more on the rate of growth of these qualities in the process of special training than the initial level of development of physical qualities.

According to most experts, sorting is a set of organizational and methodological measures of a complex nature, which includes pedagogical, sociological, psychological and medico - biological research methods, on the basis of which the predisposition and abilities of children to specialize in a particular sport are determined. At the same time, qualifying is a vital part of the training and training process, helping to achieve the main task of sports training-high sports results.

The analysis and study of scientific and methodological literature shows that a system of child qualifying tests was not created to deal with football, and the existing ones did not undergo a special examination for compliance with the requirements of the standardization criteria. For this reason, a clear system of sorting children to engage in football has not been created. Based on the above information, the study of this problem is considered relevant.

To date, the game of football has become even faster, which is manifested in the fact that in the first place there is a surge of play, athletes quickly make an effective decision, read the opponent's movement, struggle to choose the right place for the ball or from each part of the field. The active resistance of opponents, the high-speed implementation of each movement on the field, the correct choice of the place on the field (position), the large neuromuscular exhaustion caused by the complexity of technical and tactical actions when fighting for the ball further complicate the effectiveness of competition activities. The increase in the effectiveness of sports and gaming activities of players depends on the degree of development of several preparatory indicators. In football, a decent qualification at the initial preparatory stage is extremely important, because of the unreliability of the means and criteria used for zero qualifying, this should not lead to a stagnation in the growth of sportsmanship.

Table 1. Assessment of reaction time and time of selective reaction in technical actions performed on the legs in accordance with the situation in order to determine the physical qualities of talented players 6- years old criteria theoretical model

Special adjectives	Special features, manifestation of abilities	Criteria, tests, methodologies
	Increase movement speed and reactivity	Walking up 20 m.ga run

Agility, agility, durability		30 from high start m.ga run
	Increase movement agility and reactivity	3x10 m.ga mokisimon run
	Increase movement endurance	6-minute run through the stadium
Fast-power	Fighting and striking for the ball in the air	High jump from where you stand
		Jump long from where you stand
	Fighting for the ball in a short time on the move	Lifting the torso while lying on your back
	Introducing the ball into the game and passing it to the partner (fielder, goalkeeper	Hanging on the turnstile in bent hands
		Shooting forward the filling Ball (1 kg) behind the head in both hands
Reaction time of the legs	To'pni qabul qilish	Ball control in the air(playing ball
	Qisqa vaqt ichida to'pni darvozga tepish va sherigiga uzatish	Kicking the ball far on the right and left foot
	To'pni his etish, texnik harakatlarda qisqa vaqt ichida to'pni boshqarish	With three touches to the ball 30 m distance carry

At the time of qualifying for sports, the abilities of athletes will not be expressed equally brightly. This is primarily due to the fact that their mode of action, the pace of maturation, social and other factors differ from each other. The principle of a comprehensive approach to solving the issue of qualifying for sports allows not only to obtain a wide range of information, but also to compare indicators that relate to different areas of life activity in terms of the possibility of the formation of special abilities. All the qualities and properties of a person are in a complex relationship with each other and the effectiveness of gaming activities. They also undergo changes in the process of sports training. The laws of relationships and variability direct the correct and timely assessment of abilities in sorting.

In the development of sports qualification technology, its understanding as methods for assessing the capabilities of those engaged in the effective use of tools and methods for determining the prospects of athletes in order to effectively solve the tasks of sports training in stages and the final tasks of initial training of young players was the starting point.

Exercises and tests for complex control of functional and physical capabilities were developed and their reliability characteristics were considered. On the tests, which are recognized as reliable and informative, the effectiveness of the growth of physical development, physical fitness, technical actions, coordination indicators of young players has been comprehensively monitored.

Children's abilities during sorting will not be equally brightly expressed either. This is due to the fact that in the first goal, their mode of action, Growth Rates, social and other factors differ from each other.

Conclusion scientific and methodological literature and analysis of the practical experience of leading coaches showed that the need to develop a scientifically based methodology for sorting physical development, physical training and motor skills into sports training when sorting talented young players who are able to better adapt to the specific loads inherent in this sport and effectively realize their capabilities during the game became clear. Using exercises aimed at reducing the time of selective reaction to technical actions in accordance with the situation when training elements performed with the ball during pedagogical observation to increase the efficiency

of qualifying young players, it is necessary to increase the speed-strength capabilities of players on the basis of a special physical quality development model, which was found to help not only increase the speed.

According to the structure of the technology for qualifying young players for sports at the initial preparatory stage, the technology for qualifying talented and promising young players is recommended to organize on the basis of four main components, namely: 1) goal, 2) diagnostics, 3) Assessment and prediction, 4) recommendations for decision-making. The level of mastery of technical movement skills, which allows 7-8-year-old players in the starting training group to perform rhythmic movements based on speed switching and dribbling, was determined using the practice of "bowling with the foot", as well as a clear shot at the goal, kicking the ball into circles and squares arranged in different order, controlling the ball in when qualifying young players for the sport, it is necessary to have sufficient information about its order and sequence.

Bibliography

1. Шаджалилов Ш.И., Бектуров О. Динамика работоспособности у футболистов при систематическом использовании релаксационно-дыхательных упражнений, выполняемых в антистатических положениях // Теория и методика физической культуры, Казахстан, 2011. - №1/1. - С. 105-111.
2. Шаджалилов Ш.И., Артиқов А.А. Юқори малакали футболчиларнинг функционал имкониятларни ошириш // Педагогик таълим, илмий-назарий ва методик журнал, Тошкент, 2009. - №1/5. - Б.103-106.
3. Нуримов Р.И., Шаджалилов Ш.И., Алиев М.Б. Юқори малакали футболчиларнинг йиллик тайёргарлик циклида қўлланиладиган машғулотлар юқламаларининг қиёсий таҳлили // Фан-спортга илмий-назарий журнал, Тошкент, 2009. - №4. - Б. 34-37.
4. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2022). Белбоғли кураш спорт турига 9-14 ёшли болаларни саралашда махсус жисмоний тайёргарлиги кўрсаткичларининг ўрни ва аҳамияти. Научно-практическая конференция, 1(1), 62-73.
5. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2021). Белбоғли курашга болаларни саралашда мусобақа фаолияти ва техник-тактик тайёргарлик кўрсаткичлар самарадорлигини баҳолаш ва назорат қилиш методикаси. Научно-практическая конференция, 1(1), 35-390.
6. Khamidjanov Abdulaziz Usubjon og'li. (2020). Improving the system and content of selection of children for the sport of belt wrestling. Indicators, 8(11), 12-16.
7. АУ Хамиджонов. (2020). Белбоғли кураш спорт турига болаларни саралашнинг назарий ва амалий таҳлили. Fan-Sportga, 6(6), 75-77.
8. Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2020). The system and content of student selection in belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(4), 316-317.
9. Nuriddin Rukhiddinov Goziyev, Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2019). The stage of improving the system and content of candidate selection for belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(3), 279-281.

METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL AND TACTICAL MOBILITY OF HIGHLY QUALIFIED BELT WRESTLERS

Mirzayev Abdulhamid Marifovich

Associate professor of the Department of combat and physical education of the Academy of internal affairs of Uzbekistan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10154118>

Abstract: this article presents quite scientific innovations on the methodology of the development of technical and tactical mobility of highly qualified wrestlers in the training process.

Keywords: highly qualified, wrestlers, training, process, technical and tactical, mobile, development, methodology.

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ БОРЦОВ НА ПОЯСАХ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ.

Аннотация: в данной статье представлены вполне научные новации по методике развития технико-тактической мобильности борцов высокой квалификации в тренировочном процессе.

Ключевые слова: высокая квалификация, борцы, подготовка, процесс, технико-тактический, мобильный, развитие, методика.

As the relevance of the topic has been established and formed for centuries by each nation and nation on a global scale, as well as the specific types of national struggle in Uzbekistan, the types of national wrestling, which were held in the "Bukhara" and "Fergana" way, have become widely popular. In particular, wrestling is considered one of the sports that are gaining popularity, developing on all continents of the world. Currently, in most countries of the world, there are sports close to or similar to Wrestling, which is why it is important to further develop this sport on a global scale, to scientifically substantiate the system of training wrestlers.

The object of the study was the process of training, carried out in the application of the methodology for the development of technical and tactical mobility of highly qualified belt wrestlers in the training process.

Literature on the topic of the study is among the pressing problems on the basis of a new scientific and theoretical approach to preparing for the competitive activities of talented belt wrestlers, sorting into the many-year stages of training. In solving this problem, a number of local scientists conducted scientific research. In Particular, J.M. Nurshin, R.S. Salamow, F.A. Kerimov, T.C. Usmankhojaev, A.Sh. Abdullaev, Sh.X. Hankeldiev and others conducted scientific research and developed a new proposal and recommendations on the basis of a system of sorting themselves in textbooks, manuals, articles and theses. F. On problems aimed at narrow and local issues of struggle. A. Kerimov, N.M. Yusupov, SH.A. Abdullaev, R.D. Halmukhamedov, V.N. SHin, G.B. Abdurasulova, S.C. Tajibaev, J.M. Nurshin, SH.A. Mirzakulov, A.R. Taimuratov, N.A. Tastanov, Z.S. The results of the study conducted by the artikovs are of particular note.

Z from the results of the dissertation research, which is aimed at determining and assessing the indicators of general and special physical fitness of athletes in Solo sports. B. Boltaev, Z.S. Artikov, S.S. Tajibaev, M.M. Kyrgyzboev, H. Yu. Matnazarov, currently used in this area.

A number of studies conducted on the topic in the Commonwealth of Independent States and abroad N.P. Dudin, V.A. Zaporozhanov R.N. Dorokhov, V.P. Guba, Platonova V.N, N.J, Bulgakova, V.P. Guba, S.G. Fomin, S.V. Chernov Fukuda, D. Kelly, J. Albuquerque, M. Stout, J. Hoffman J. Samuel, David Grácio Pedro, Paulo Martins, and many others have done research.

Highly qualified wrestling belt wrestlers, the development of technical and tactical actions in the wrestling competition is an urgent problem. In order to solve this problem, the opinion of specialists is also important. As an expert, wrestling coaches in Namangan province were addressed and interviewed, with 18 of the coaches participating in the poll. The survey was given 20 opinions, the rate of accession to the same opinion was studied in percentage terms (№1jadval).

To find out the opinion of specialists on the impact of the development of special physical qualities during the development of technical and tactical actions of the survey:

1. The result of the merger of 85.6% with a deviation of 11.3 was shown to the idea that the development of the quality of power for the development of technical and tactical actions in the wrestling competitions will have a good effect. It is seen that high-level mergers and expert opinion are almost uniform. Hence the strength of physical qualities, he stressed that it occupies an important place in specialists – for the development of technical and tactical actions.

2. In wrestling competitions, a result of 82.4% was recorded with a deviation of 10.8 li to the idea that the development of the quality of speed for the development of technical and tactical actions will have a good effect. It has been shown that the development of speed quality has an important place in the development of technical and tactical actions.

3. In wrestling competitions, a result of 86.2% was recorded with a deviation of 14.5 li to the idea that the development of the quality of endurance for the development of technical and tactical actions will have a good effect. It has been shown that the development of the quality of endurance has an important place in the development of technical and tactical actions.

Table - 1

Highly qualified belt wrestlers ' poll results in the development of technical and tactical moves in the ring competition (n=18)

№	Questions	Average (%)	Moderate deviation (V %)
1.	for the development of technical and tactical actions in wrestling competitions, the development of the quality of strength will pay off well	85,6	11,3
2.	for the development of technical and tactical actions in wrestling competitions, the development of the quality of speed will have a good effect	82,4	10,8
3.	The development of the quality of endurance for the development of technical and tactical actions in wrestling competitions will pay off well	86,2	14,5
4.	The development of the quality of flexibility for the development of technical and tactical actions in wrestling competitions will pay off well	72,5	14,5
5.	The development of the quality of agility for the development of technical and tactical actions in wrestling competitions will have a good effect	88,5	12,2

6.	It is necessary to take into account the rules of the competition in the development of technical and tactical actions	100	0	
7.	It is necessary to assess the conditions for conducting the competition in the development of technical and tactical actions	91,4	3,6	
8.	In the development of technical and tactical actions, it is necessary to assess the weather conditions at the time of conducting the competition	76,8	11,7	
9.	To develop technical and tactical actions, it will work well to prepare before the competition, relying on the information obtained on the basis of the “intelligence” style, having mastered the methods of the horns of the participating opponents	100	0	
10.	It is necessary not to waste time on actions that are not necessary during the development of technical and tactical actions	100	0	
11.	In the competition, it is advisable to develop technical and tactical actions at the first stage of multi-year readiness(base training) with the struggle	12,4	24,5	
12.	It is advisable to develop technical and tactical actions at the second stage of multi-year readiness(deepening into the specialty) with the struggle	78,3	16,7	
13.	It is advisable to develop technical and tactical actions at the third stage of multi-year readiness(improvement in sports) with the struggle	82,5	15,2	
14.	It is advisable to develop technical and tactical actions at the fourth stage of multi-year readiness(higher sports skills) with the struggle	100	0	
15.	In the competition, it is advisable to improve the technical and tactical actions at the first stage of multi-year readiness(base training) with the struggle	0	0	
16.	It is advisable to improve technical and tactical actions at the second stage of many years of readiness (deepening into the specialty) with the struggle	52,6	17,4	
17.	It is advisable to improve technical and tactical actions at the third stage of multi-year readiness(improvement in sports) with the fight struggle	100	0	
18.	It is advisable to improve technical and tactical actions at the fourth stage of multi-year readiness(higher sports skills) with the fight struggle	100	0	
19.	At the first stage of many years of preparation stepped combination movements work well	two	95,2	22,5
		three	66,8	25,2
		four	32,1	31,7
		more than four	0	0
20.		two	100	0
		three	92,4	18,5

	In the second stage of multi-year preparation stepped combination movements work well	four	71,6	21,4
		more than four	53,5	24,7
21.	In the third stage of multi-year preparation stepped combination movements work well	two	100	0
		three	100	0
		four	88,6	14,8
		more than four	73,5	15,4
22.	In the fourth stage of multi-year preparation stepped combination movements work well	two	100	0
		three	100	0
		four	100	0
		more than four	93,7	18,5

4. The result of 72.5% with a deviation of 14.5 li was noted to the opinion that the development of the quality of flexibility for the development of technical and tactical actions in wrestling competitions will have a good effect. It has been shown that the development of the quality of flexibility is not very high in the development of technical and tactical actions.

5. In wrestling competitions, an 88.5% result was recorded with a deviation of 12.2 li to the idea that the development of the quality of agility for the development of technical and tactical actions will have a good effect. It has been shown that the development of the quality of agility has a very important place in the development of technical and tactical actions.

The following points were studied to what extent wrestling belt wrestlers occupy an important place in their competition activities, preparatory stages, when processing tactical styles:

6. In the development of technical and tactical actions, a result of 100% was recorded without deviation from the idea that it is necessary to take into account the rules of the competition. It is noted that taking into account the rules of the competition has a very important place in the development of technical and tactical actions.

7. A result of 91.4% was recorded with a deviation of 3.6 to the idea that it is necessary to assess the conditions for conducting the competition in the development of its technical and tactical actions. It has been argued that competitive conditions have an important place in the development of technical and tactical actions.

8. A result of 76.8% was recorded with an 11.7 deviation from the idea that it is necessary to assess the weather conditions at the time of conducting the competition in the development of its technical and tactical actions. Taking into account the weather conditions at the time of conducting the competition does not affect the development of technical and tactical actions to such an extent, but it seems that it is necessary not to forget about this factor.

9. A result of 100% was recorded without deviation from the idea that it will work well to prepare, relying on data obtained on the basis of the "intelligence" style before the competition to develop technical and tactical actions, while using the Horn methods of the participating opponents. It has been argued that the pre-race "reconnaissance" style has the most important place in the development of technical-tactical actions.

10. A result of 100% was recorded without deviation from the idea that it is necessary not to waste time on actions that are not necessary during the development of technical and tactical

actions. Of course, experts expressed an opinion in the case when it was intended not to waste time on performing actions that were not needed in excess.

11. The competition recorded a result of 12.4% with a deviation of 24.5 to the idea that it is advisable to develop technical and tactical actions at the first stage of multi-year readiness (base training) with the struggle. Apparently, most experts did not agree with this opinion. One of the main reasons is that at the first stage, the initial preparatory groups are engaged, in the training tasks in which the technical and tactical actions will not be fully formed.

12. A result of 78.3% with a deviation of 16.7 was noted to the opinion that it is advisable to develop technical and tactical actions at the second stage of multi-year readiness (deepening to the specialty) with the struggle. There is an addition of specialists to this opinion. One of the reasons for this is that in the second stage, training groups are engaged, in the training tasks in which, if the technical and tactical actions are incomplete, Ham will be formed.

13. A result of 82.5% with a deviation of 15.2 was noted to the opinion that it is advisable to develop technical and tactical actions at the third stage of multi-year readiness with struggle (improvement in sports). The addition of specialists to this opinion is at a high level. The reason is that at the third stage, improvement groups are engaged in sports, in the training tasks in which the technical and tactical actions will be fully formed.

14. A result of 100% was recorded without deviation from the idea that it is advisable to develop technical and tactical actions at the fourth stage of multi-year readiness with the struggle (higher sports skills). The inclusion of specialists in this opinion is at the highest level. The reason is that at the fourth stage, higher sports skills groups are engaged, in the training tasks in which the technical and tactical actions are fully formed, it is decided to improve them more and more and achieve higher results.

15. Hech kim did not agree with the idea that it is advisable to improve technical and tactical actions in the competition at the first stage of multi-year readiness with the fight (base training). The reason is that without the development of technical and tactical actions, it is impossible to climb to the stage of improvement.

16. The opinion that it is advisable to improve technical and tactical actions at the second stage of multi-year readiness with the struggle (deepening into the specialty), was added by 52.6% of respondents with a deviation of 17.4. The reason for the low level is that at the second stage, belt wrestlers, only some talented ones can move to the stage of improvement after development.

17. The opinion that it is advisable to improve technical and tactical actions at the third stage of multi-year readiness with the fight struggle (improvement in sports), the respondents noted a result of 100% without deviation. In sports, opinions are taken into account based on the task in improvement groups.

18. Ham respondents who noted a result of 100% without deviations to the opinion that it is advisable to improve technical and tactical actions at the fourth stage of multi-year readiness with struggle (higher sports skills). The reason is the phrase "there is no limit to improvement" and the tasks set before the higher sports skill groups are aimed at achieving higher sports results.

19.1. In the first stage of multi-year preparation, a result of 95.2% was recorded with a deviation of 4.8 to the idea that two-step combination actions will work well.

19.2. In the first stage of multi-year preparation, a result of 66.8% was recorded with a deviation of 25.2 to the idea that three-step combination actions will work well.

19.3. In the first stage of multi-year preparation, a result of 32.1% was recorded with a deviation of 31.7 to the idea that four-step combination actions will work well.

19.4. did not agree with the idea that in the first stage of many years of preparation, combination actions with more than four steps will work well.

20.1. In the second stage of multi-year preparation, all respondents were added without deviation to the idea that two-step combination actions will work well.

20.2. In the second phase of multi-year training, 92.4% of specialists contributed to the opinion that three-step combination actions work well, the deviation indicator in it was 18.5%.

20.3. In the second stage of multi-year preparation, a result of 71.6% was recorded with a deviation of 21.4 to the idea that four-step combination actions will work well.

20.4. In the second stage of multi-year preparation, a result of 53.5% was recorded with a deviation of 24.7 to the idea that combination actions with more than four steps will work well.

21.1. and 21.2. according to the opinion, the opinion that two- and three-step combination actions in the third stage of multi-year training will work well, the respondents recorded a result of 100% without deviations.

21.3. In the third stage of multi-year preparation, a result of 88.6% was recorded with a deviation of 14.8 to the idea that four-step combination actions will work well.

21.4. In the third stage of multi-year preparation, a result of 73.5% was recorded with a deviation of 15.4 to the idea that four-step combination actions will work well.

22.1., 22.2., 22.3. according to their opinion, the opinion that the combined two -, three- and four-step effort in the fourth stage of multi-year training will work well, the respondents recorded a result of 100% without deviations.

22.4. In the fourth stage of multi-year preparation, a result of 93.7% was recorded with a deviation of 18.5 to the idea that combination actions with more than four steps will work well.

Conclusion based on the results of the above survey, it can be said that all physical qualities occupy an important place in the development of technical and tactical actions in the competition of wrestling belt wrestlers. Especially experts have emphasized the quality of agility more. The reason is the response movement by the opponent to each action, which requires the opponent's response movement to work on this quality by arranging a cell with other actions using the quality of agility in time.

Bibliography

1. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2022). Белбоғли кураш спорт турига 9-14 ёшли болаларни саралашда махсус жисмоний тайёргарлиги кўрсаткичларининг ўрни ва аҳамияти. Научно-практическая конференция, 1(1), 62-73.
2. ФА КЕРИМОВ, АУ ХАМИДЖОНОВ. (2021). Белбоғли курашга болаларни саралашда мусобақа фаолияти ва техник-тактик тайёргарлик кўрсаткичлар самарадорлигини баҳолаш ва назорат қилиш методикаси. Научно-практическая конференция, 1(1), 35-390.
3. Khamidjanov Abdulaziz Usubjon og'li. (2020). Improving the system and content of selection of children for the sport of belt wrestling. Indicators, 8(11), 12-16.
4. АУ Хамиджонов. (2020). Белбоғли кураш спорт турига болаларни саралашнинг назарий ва амалий таҳлили. Fan-Sportga, 6(6), 75-77.
5. Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2020). The system and content of student selection in belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(4), 316-317.
6. Nuriddin Rukhiddinov Goziyev, Abdulaziz Usubjon ugli Khamiddjanov. (2019). The stage of improving the system and content of candidate selection for belt wrestling. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(3), 279-281.

KASB-HUNAR MAKTABLARIDA KIMYO FANINI O'QITISHNING ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARI.

Otamirzaev Samajon Olimjon o'g'li

Namangan muhandislik-qurilish instituti, O'zbekiston Respublikasi, Namangan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10219073>

Annotatsiya: Ushbu maqola kasb-hunar maktablarida o'quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda qo'llaniladigan pedagogik texnologiyalar mazmunini yoritishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: kasb-hunar maktablari, pedagogik texnologiyalar, kompetensiya, metodlar, tizim, ko'nikma, o'quv jarayoni, mutaxassis, tahlil.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ШКОЛАХ.

Аннотация: Данная статья направлена на выяснение содержания педагогических технологий, используемых в профессиональных училищах для подготовки учащихся к профессиональной деятельности.

Ключевые слова: профессиональные училища, педагогические технологии, компетентность, методы, система, навык, образовательный процесс, эксперт, анализ.

MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES OF TEACHING CHEMISTRY IN VOCATIONAL SCHOOLS.

Abstract: This article is aimed at elucidating the content of pedagogical technologies used in vocational schools to prepare students for professional activities.

Keywords: vocational schools, pedagogical technologies, competence, methods, system, skill, educational process, specialist, analysis.

KIRISH

Jahonda ta'lim tizimida yaxlit barqaror taraqqiyotni ta'minlovchi mohiyatan yangi didaktik paradigma negizida bilim olish zamonaviy tendensiyalariga mos, raqobatbardosh kadrlarga bo'lgan talabni tobora oshib borishiga olib keladi. Ta'lim jarayonini tashkil etish va ta'lim sifatini ta'minlash tizimining eng muhim elementi hisoblangan professor-o'qituvchilar kompetentligini yuksaltirish, doimiy va izchil ravishda oshirib borish muammosi alohida dolzarblik kasb etadi. AQSH, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Germaniya, Xitoy, Janubiy Koreya mamlakatlarida innovasion strategiyalarni kimyo o'qitish jarayoniga tatbiq etish asosida o'quvchilarning bilim olishini faollashtirish, ularni intellektual rivojlantirish, tayanch va fanga oid maxsus kompetensiyalarni shakllantirishda yangi g'oyalarni topish va amaliyotga tatbiq etish bo'yicha olib borayotgan ishlari dolzarb hisoblanadi [1].

Xalqaro miqyosda kimyo fanini o'qitish sifatini yaxshilash, ta'lim jarayoniga innovasion va axborot texnologiyalarni tatbiq etish, integrasiyalash, aralash ta'lim texnologiyasi imkoniyatlaridan foydalanish, o'quvchilarning aqliy salohiyati, ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltiradigan zamonaviy metodik ta'minotni yaratishga qaratilgan samarali tadqiqotlar olib borilmoqda. Mie University (Yaponiya), Albert-Ludwigs-University (Germaniya), Gomal Universite (Pokiston), Kimyo texnologiya instituti (Rossiya), Azarbayjan Davlat Universitet olimlari tomonidan kimyo fanini innovasion va axborot texnologiya vositalari asosida o'qitish jarayonini takomillashtirish, nazariy-metodologik va uslubiy asoslariga oid ilmiy ishlanmalarni ta'lim jarayonida qo'llashni tavsiya qilmoqdalar [2].

ASOSIY QISM

Mamlakatimiz ta'lim tizimida o'quvchilarning fan asoslarini o'rganishga qiziqishini oshirish, ta'lim olish sifatini jahon talablari darajasiga ko'tarish bo'yicha ijobiy islohotlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, kimyo ta'limi metodik ta'minoti mazmunini takomillashtirishda amaliy mazmunga ega topshiriqlarni ishlab chiqish zaruriyati kuzatilmoqda. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida belgilangan vazifalardan kelib chiqib, kimyo fani mazmuni va aniq-tabiiy fanlarning tayanch tushunchalarini o'zaro integrasiyalash, metodik ta'minot mazmunini baholashning halqaro dasturlar talablari asosida ishlab chiqish, o'quvchilarning amaliy ish ko'nikmalarini shakllantirish ishlarini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ta'lim jarayonida yuqori sifat va samaradorlikka erishish ta'lim-tarbiya jarayoniga nisbatan innovatsion yondashuvni talab qiladi. «Innovatsiya» iborasi inglizcha so'zdan olingan bo'lib, «innovation» - «yangilik kiritish», «yangi g'oya» degan ma'nolarni bildiradi. Innovatsion o'qitishda bilimlar vazifasi o'zgaradi. Ya'ni, avvalgi doimiy yod olishdan mantiqiy fikrlash, izlanishga o'tiladi. Bunday faoliyat o'quvchi faoliyatidagi ijodkorlikni rivojlantiradi. U o'z tengdoshlari va o'qituvchisi bilan o'zaro faol «sub'yekt-sub'yekt» munosabatlariga kirishadi [3].

O'qitish jarayoni dinamik va barhayot jabha bo'lganligi tufayli ham unga yangilik kirishi va yangilanish amaliyotining davom etishi tabiiydir. Shuning uchun ham, sinalgan va samara beradigan zamonaviy texnologiyalarni qo'llash zaruriy holder. Kasb-hunar maktablarida kimyoni o'qitishda eng ko'p tarqalgan va xususiyatga ega bo'lgan zamonaviy pedagogik texnologiyalar quyidagilar hisoblanadi: suhbat, bahs, o'yin, keys-stadi, loyihalar usuli, muammoli usul, aqliy hujum va boshqalar ko'proq foydalaniladi [4].

Bahs (munozara) - aniq muammo bo'yicha fikr almashish, muhokama shaklidagi ta'lim berishning faol usuli. Munozara usuli hamma vazifalarni bajaradi. Bu usuldan quyidagi maqsadlarda foydalaniladi:

- yangi bilimlarni shakllantirishda;
- o'quvchilar u yoki bu savollarni chuqur o'ylab ko'rish, ularning mohiyatiga kirishni ta'minlashda;
- o'quvchilarni dalil va dalillarga asoslangan xulosalar orasidagi farqni tushunib yetishga o'rgatishda;
- o'zaro fikr almashinuv ko'nikmalarni shakllantirishda;
- o'quvchilarga shaxsiy fikrida mustahkam turish va uni himoya qilishga yordam berish.

Munozara erkin bo'ladi, qachonki, u erkin rivojlansa, boshqaruvchan bo'lishi mumkin. U faqat o'zlashtirish lozim bo'lgan mavzu va savollarga taalluqli bo'lishi kerak.

Insert – samarali o'qish va fikrlash uchun matnda belgilashning interfaol tizimi. Avvalgi bilimlarni faollashtirish va matnda belgilash uchun savollarning qo'yilish muolajasi. Shundan so'ng matnda uchraydigan, har turdagi axborotlarning belgilanishi. Matn bilan ishlash jarayonida ta'lim oluvchiga o'zining mustaqil bilim olishini faol kuzatish imkonini ta'minlovchi kuchli asbob. Insert - o'zlashtirishning majmual vazifalarini yechish va o'quv materialini mustahkamlash, kitob bilan ishlashning o'quv malakalarini rivojlantirish uchun foydalaniladigan o'qitish usulidir.

MATNDA BELGILASH TIZIMI

- (√) - men bilaman deganni tasdiqlovchi belgi;
- (+) - yangi axborot belgisi;
- (-) - mening bilganlarimga, zid belgisi;

(?) - meni o'ylantirib qo'ydi. Bu bo'yicha menga qo'shimcha axborot kerak belgisi.

“AQLIY HUJUM” METODI

Mazkur metodda biror muammo bo'yicha ta'lim oluvchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to'plab, ular orqali ma'lum bir yechimga kelinadi. “Aqliy hujum” metodining yozma va og'zaki shakllari mavjud. Og'zaki shaklida ta'lim beruvchi tomonidan berilgan savolga ta'lim oluvchilarning har biri o'z fikrini og'zaki bildiradi. Ta'lim oluvchilar o'z javoblarini aniq va qisqa tarzda bayon etadilar.

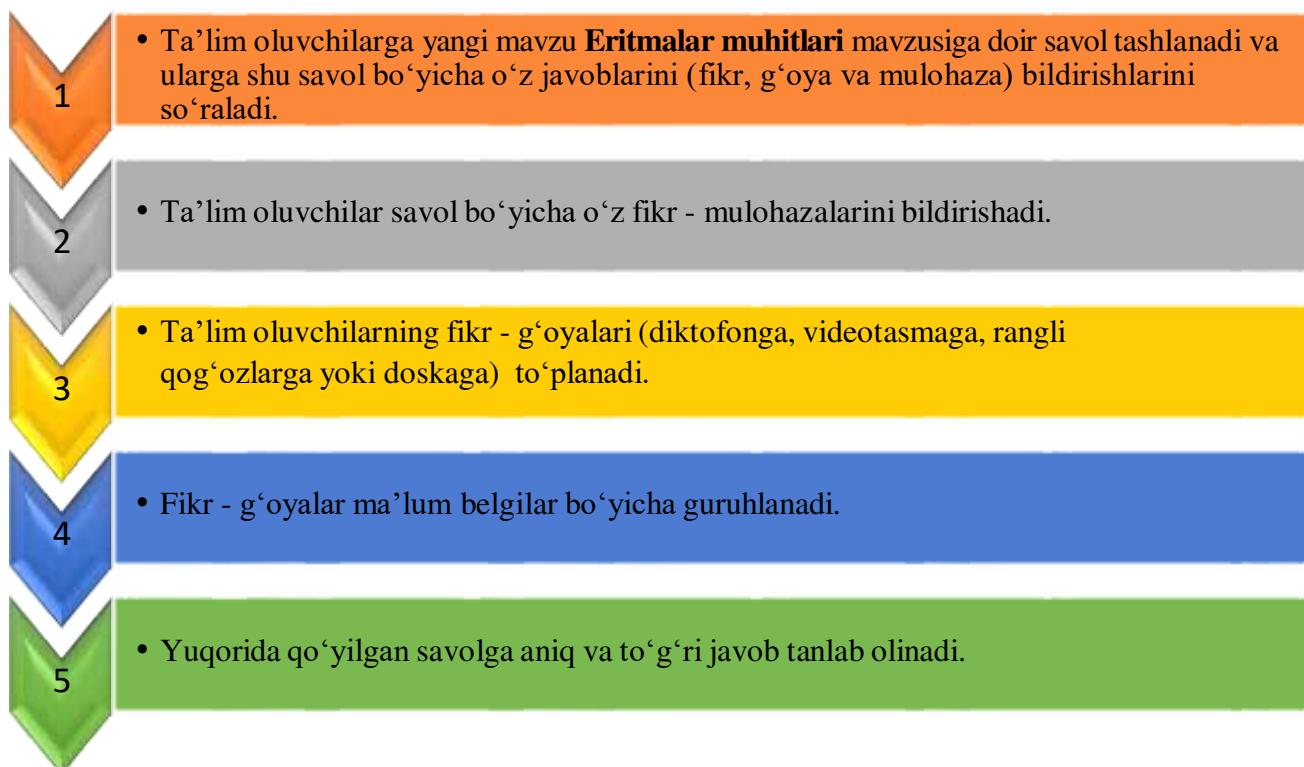
Ushbu metod to'g'ri va ijobiy qo'llanilganda shaxsni erkin, ijodiy fikrlashga o'rgatadi. “Aqliy hujum” metodidan foydalanilganda ta'lim oluvchilarning barchasini jalb etish imkoniyati bo'ladi, shu jumladan, ta'lim oluvchilarda muloqot qilish va munozara olib borish madaniyati shakllanadi. Ta'lim oluvchilarda o'z fikrini bayon etish mahorati, mantiqiy vja tizimli fikr yuritish ko'nikmasi rivojlanadi. Bildirilgan fikrlar baholanmasligi ta'lim oluvchilarda turli g'oyalar shakllanishiga olib keladi. Bu metod ta'lim oluvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish uchun xizmat qiladi.

“Aqliy hujum” metodini qo'llashdagi asosiy qoidalar:

1. Bildirilgan fikr-g'oyalar muhokama qilinmaydi va baholanmaydi.
2. Bildirilgan har qanday fikr-g'oyalar, ular hatto to'g'ri bo'lmasa ham inobatga olinadi.
3. Har bir ta'lim oluvchi qatnashishi shart.

“Aqliy hujum” metodining bosqichlari

1-rasm. “BBB” metodi



Ushbu metod o'quvchilarga muayyan mavzular bo'yicha bilimlari darajasini baholay olish imkonini beradi. Metodni qo'llash jarayonida o'quvchilar bilan guruhli yoki ommaviy ishlash mumkin. Guruh shaklida ishlashda mashg'ulot yakunida har bir guruh tomonidan bajarilgan faoliyat tahlil etiladi. Guruhlarning faoliyatlari quyidagicha tashkil etilishi mumkin:

1. Har bir guruh umumiy sxema asosida o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajaradi va mashg'ulot yakunida guruhlarining munosabatlari loyiha bandlari bo'yicha umumlashtiriladi.
2. Guruhlar umumiy sxemaning alohida bandlari bo'yicha o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajaradi. O'quv faoliyati bevosita sinf doskasi yoki ish qog'ozida o'z aksini topgan quyidagi 1-jadvalda tashkil etiladi.

Mavzu: Eritmalar muhitlari Mavzuga doir asosiy tushunchalar	Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim
1. Eritma muhiti	Eritmadagi (H+) (OH-) ionlar soniga bog'liq	Eritmalar (moddalar) muhitini bilishimiz nima uchun kerak bizga?	Tajriba ishlarini olib borganda moddalarni muhitini, xususiyatini bilgan holda mashg'ulotlarni olib borish va foydalanish texnika havfsizligi qoidalariga amal qilishga yordam beradi.
2. Ishqoriy	pH 7 dan yuqori	Nima uchun ishqoriy muhit?	Eritmadagi (OH-) ionlari soni ko'p bo'lsa
3. Neytrall	pH 7 ga teng	Nima uchun neytrall?	Eritmadagi (OH-) va (H+) ionlari soni teng bo'lsa
4. Kislotali	pH 7 dan past	Nima uchun kislotali?	Eritmadagi (H+) ionlari soni ko'p bo'lsa
5. –	–	Ko'z yoshi va oshqozon shirasi muhiti qanday?	Ko'z yoshi neytral, oshqozon shirasi esa kislotali muhitga ega

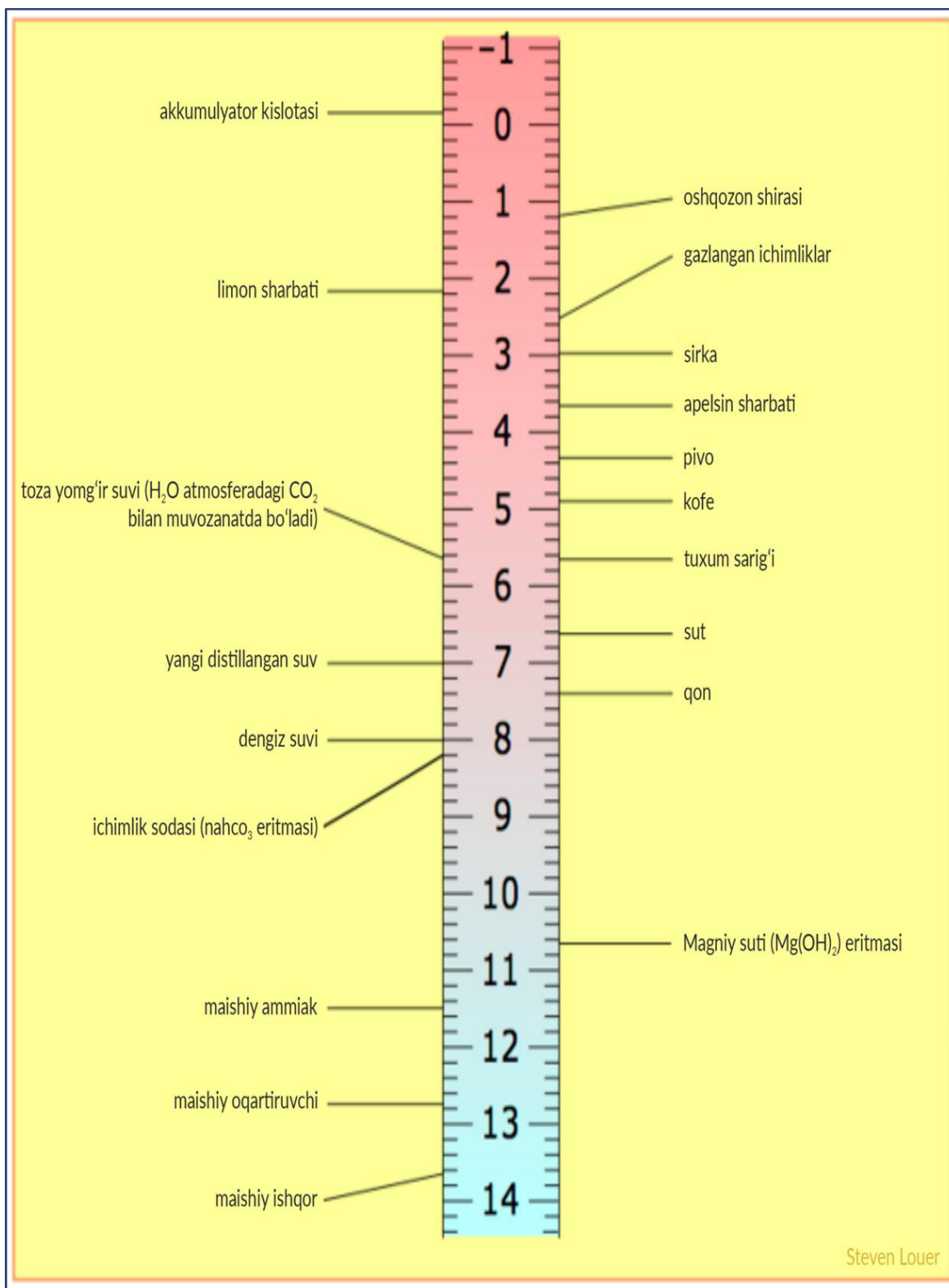
Metodan foydalanish 3 bosqich asosida amalga oshiriladi.

1. O'quvchilarning o'rganilishi rejalashtirilayotgan mavzu bo'yicha tushunchalarga egalik darajalari aniqlanadi.
2. O'quvchilar mavzuga oid ma'lumotlar bilan batafsil tanishtiriladilar.
3. O'quvchilarning mavzu bo'yicha mavjud bilimlarini boyitishga bo'lgan ehtiyojlari o'rganiladi. (bo'shliqlar, darslar jarayonida to'ldirib boriladi)

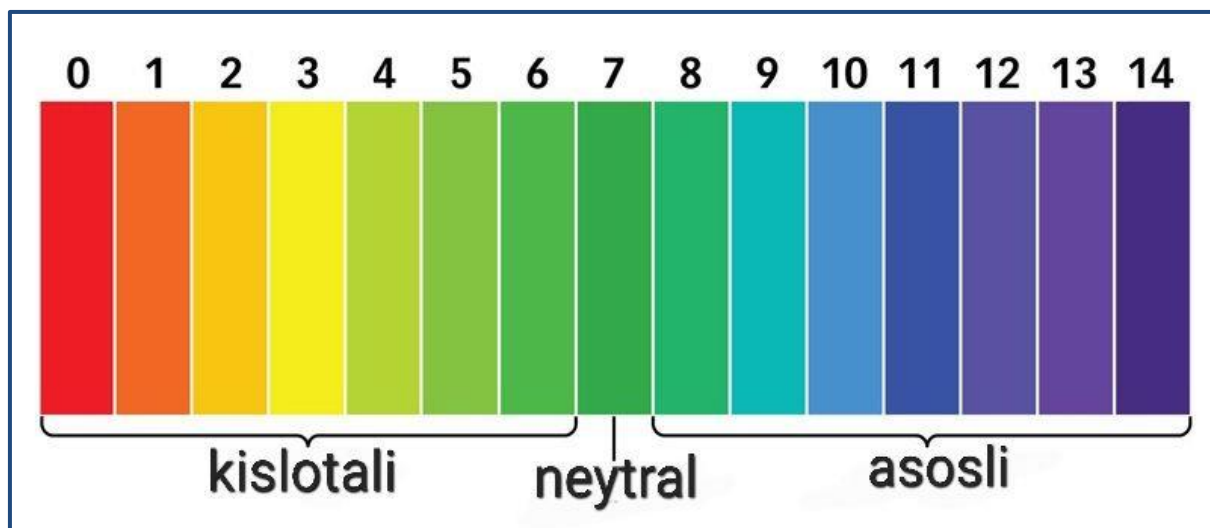
Bosqichlar bo'yicha amalga oshirilgan harakatlarning to'liq tavsiloti quyidagicha:

1. Sinf o'quvchilarning (individual guruhlarda) ishlashlari e'lon qilinadi.
2. O'quvchilarning yangi mavzu bo'yicha tushunchalarga egalik darajasi o'rganiladi va ular tomonidan bayon etilgan tushunchalar jadvalning 1-bandiga yozib boriladi.
3. O'quvchilarning yangi mavzu bo'yicha mavjud bilimlarini boyitishga bo'lgan ehtiyojlari o'rganiladi va bu ehtiyojlar jadvalning 2-bandiga yoziladi.
4. O'qituvchi yangi mavzuga oid umumiy ma'lumotlar bilan o'quvchilarni xabardor qiladi. O'zlashtirilgan yangi tushunchalar aniqlanadi va ular jadvalning 3-bandiga yoziladi.

Eritmalar muhitini lakmus qog'oz rangini o'zgarishiga qarab aniqlash uchun.



O'quvchilarda kimyo fanini chuqur o'zlashtirishlari natijasida tanlagan kasblariga nisbatan mehr va qiziqish ortadi. Bunday natijaga erishishning samarali yo'li ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish hisoblanadi.



Zero, bugungi axborot asrida zamonaviy axborot kommunikasion texnologiyalar ta'lim tizimiga shiddat bilan kirib kelmoqda, uning afzalliklari shundaki, u ta'lim jarayonini bir butunlikda ko'rib, ta'lim maqsadi, uning mazmuni, bilim berish usullari va vositalarini birlashtiradi. O'quvchi dars jarayoni sifatli o'zlashtirishi uchun AKTni mukammal bilishi, dars mavzusiga doir internet ma'lumotlarini qidirib topishi, saralashi, tizimlashtirishi va amaliyotga joriy qilishi malakasiga ega bo'lishi muhim hisoblanadi. Bu bilan birgalikda o'qituvchi ham dars jarayonlarini tashkil etib, quyidagilarga e'tibor qaratishi lozim, ya'ni: dars jarayonlarini tashkil etish, hamkorlikda ish yuritish, takomillashtirish, tahlil qilish, qiyoslash, boshqarish, nazorat qilish, xulosa chiqarish, umumlashtirish, baholash.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda o'quvchilar kimyo fanini o'rganishda amaliy kompetentligini aniqlashning pyedagogik xususiyatlarini yuqoridagilarga amal qilgan holda, amaliy kompetensiyalarni oshirib borishda o'z ustida doimiy ishlashi, bilimlarini oshirib borishi, zamon talablariga hamohang ravishda o'z faoliyatini muvofiqlashtirib borishi muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Meliboyeva G.S. Kimyoni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar 5110300- kimyo o'qitish metodikasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun o'quv qo'llanma T. 2020 yil.
2. Исмаилова З.К., Эргашев Б.Б. Мониторинг качества образовательного процесса в контексте управления Вузом // Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума, Том1, Наука инновации – современные концепции. – Москва, 2019. – С.57-68.
3. Эргашев Б.Б. Мониторинг как средство управления качеством образования // Международная научно – практическая конференция, «Научные разработки: евразийский регион». –Москва, 2019. – С.85-89.
4. Эргашев Б.Б. Меҳнат бозорида талабаларни ишга жойлаштиришга кўмаклаштиришнинг самарали йўллари // “Профессиональное становление личности XXI века в системе непрерывного образования: теория, практика и перспективы”, Материалы научно – практического семинара, ТОМ1 –Ташкент, 2019. – С.241-244.

**ACTIVATION OF EDUCATIONAL AND COGNITIVE ACTIVITY OF
YOUNGER SCHOOLCHILDREN BY MEANS OF DIDACTIC GAMES ON THE
EXAMPLE OF THE SUBJECT "ENGLISH LANGUAGE "**

Zebo Botirova, Ph.D

Teacher of Namangan State University

Gulmira Rasulova,

Teacher of Namangan Institute of Engineering and Technology

Nasirdinova Sevara,

Master student of Turon International University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10215823>

Abstract: This study investigates the use of didactic games as a pedagogical tool to activate the educational and cognitive activity of younger schoolchildren, focusing on the subject of "English Language." The purpose of the study was to explore the effectiveness of integrating games into the curriculum for enhancing language learning in primary education. To achieve this, a structured methodology was employed, involving the selection of a sample of schoolchildren, the creation and implementation of didactic games, and the analysis of their impact on the participants. The results demonstrated that didactic games effectively engage students and enhance their language acquisition and cognitive skills. The findings underscore the potential of incorporating game-based learning strategies into the educational system. This study contributes to the ongoing discourse on innovative pedagogical approaches and their role in fostering children's educational and cognitive development.

Key words: didactic games, educational development, cognitive development, language proficiency, game-based learning, language acquisition

**АКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР НА
ПРИМЕРЕ ПРЕДМЕТА «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»**

Аннотация: В данном исследовании исследуется использование дидактических игр как педагогического средства активизации учебно-познавательной деятельности младших школьников с акцентом на предмет «Английский язык». Целью исследования было изучение эффективности интеграции игр в учебную программу для улучшения изучения языка в начальной школе. Для этого была использована структурированная методика, предполагающая отбор выборки школьников, создание и проведение дидактических игр, а также анализ их воздействия на участников. Результаты показали, что дидактические игры эффективно привлекают учащихся и улучшают их овладение языком и когнитивные навыки. Результаты подчеркивают потенциал включения игровых стратегий обучения в образовательную систему. Это исследование вносит вклад в продолжающуюся дискуссию об инновационных педагогических подходах и их роли в содействии образовательному и познавательному развитию детей.

Ключевые слова: дидактические игры, образовательное развитие, когнитивное развитие, владение языком, игровое обучение, овладение языком.

INTRODUCTION

Educational and cognitive development in younger schoolchildren plays a pivotal role in shaping the foundation for their future academic success and personal growth. These formative

years represent a critical phase in a child's life where their ability to absorb knowledge, develop essential skills, and cultivate a love for learning is at its zenith. Consequently, optimizing the educational experience during this period is of paramount importance. It is within this context that the current study delves into the utilization of didactic games as a pedagogical tool, with a particular focus on the subject of "English Language."

Educational and cognitive development in younger schoolchildren is more than just the acquisition of facts and figures; it is a multifaceted process that encompasses the development of essential skills, such as critical thinking, problem-solving, and effective communication. These skills are not only essential for success in the educational realm but also for broader personal and professional development throughout life. Furthermore, these early years are a period when cognitive abilities are particularly malleable and responsive to external stimuli. As such, the educational strategies employed during this time can have a lasting impact.

One innovative approach that has gained recognition for its potential to foster educational and cognitive development in younger schoolchildren is the use of didactic games. Didactic games refer to a category of games designed with educational objectives in mind. They combine the elements of play and learning, making the educational process engaging and enjoyable. Didactic games have the potential to captivate the attention of young learners, making learning a fun and interactive experience. Through these games, students can enhance their language skills, problem-solving abilities, and cognitive development while actively participating in the learning process.

METHODS

This study employed a quasi-experimental design to investigate the impact of didactic games on the educational and cognitive development of younger schoolchildren in the context of the "English Language" subject. A total of 100 students, aged 7 to 9 years, were selected as participants from a local primary school. These students were divided into two groups: the experimental group, which engaged in didactic games as part of their English language curriculum, and the control group, which followed the traditional curriculum without game-based interventions.

MATERIALS

For the experimental group, a set of didactic games specifically designed to enhance English language skills was developed. These games included vocabulary puzzles, word bingo, interactive story creation, and language-based board games. In addition, both groups were provided with standard English language textbooks, workbooks, and audiovisual resources to ensure parity in the learning materials.

The didactic games were introduced into the curriculum of the experimental group over a 12-week period. Each week, students participated in one or more game sessions, lasting 45 minutes, as a supplementary component of their English language class. Trained teachers facilitated the game sessions, providing instructions and guidance to ensure a clear understanding of the educational objectives.

The didactic games were designed to align with the curriculum's learning outcomes. For instance, vocabulary puzzles aimed to improve word recognition and understanding, word bingo encouraged students to recognize and use words in context, interactive story creation promoted creative language use, and language-based board games reinforced grammar and language structure. The sessions were structured to be interactive, fostering collaboration among students, and to maintain a balance between fun and educational value.

RESULTS

In this section, we present the findings of the study to evaluate the impact of didactic games on the educational and cognitive development of younger schoolchildren in the context of the "English Language" subject. The results are organized as follows

1. Impact on Language Proficiency. We assessed the language proficiency of students in both the experimental and control groups before and after the 12-week intervention. The results demonstrate a notable improvement in language proficiency among students who engaged in didactic games compared to those following the traditional curriculum. Statistical analysis revealed a statistically significant difference ($p < 0.05$) in language proficiency scores between the two groups. The experimental group exhibited a mean increase of 15% in language proficiency.

2. Engagement and Behavior. Observations conducted during the didactic game sessions revealed a higher level of engagement and positive behavior among students in the experimental group. The statistical analysis of observational data indicates a significant difference in student engagement and behavior between the two groups, with the experimental group showing a 25% increase in active participation.

3. Student Feedback. Questionnaires completed by students and teachers provided valuable insights into their experiences with didactic games. The majority of students expressed high levels of satisfaction, with 85% indicating that they found the didactic games enjoyable and beneficial for learning.

4. Teacher Feedback. The majority of teachers (75%) reported that didactic games positively influenced students' language learning and enhanced their classroom engagement.

The statistical analyses, including t-tests and ANOVA, provided robust evidence of the effectiveness of didactic games in enhancing educational and cognitive development. The statistically significant differences observed in language proficiency scores, student engagement, and positive behavior between the experimental and control groups emphasize the impact of didactic games. Furthermore, the qualitative feedback from students and teachers corroborates these findings, indicating that didactic games are an engaging and valuable tool in the teaching of the English language subject to younger schoolchildren.

DISCUSSION

The results of this study provide valuable insights into the effectiveness of didactic games in enhancing the educational and cognitive development of younger schoolchildren within the framework of the "English Language" subject. This discussion section interprets the findings, analyzes their broader implications for educational and cognitive development, and acknowledges the limitations of the study, along with potential directions for future research.

Engagement and Learning Enhancement Didactic games significantly enhanced students' engagement in the learning process, as evidenced by the increased participation and positive behavior observed during game sessions. This aligns with our first hypothesis, supporting the notion that didactic games can make learning more engaging. **Language Proficiency** The improvement in language proficiency among the experimental group was substantial, confirming our second hypothesis that students who engage in didactic games demonstrate enhanced language acquisition and proficiency. **Cognitive Development** The data also revealed a positive correlation between the engagement in didactic games and enhanced cognitive development, supporting our third hypothesis. The interactive and problem-solving aspects of the games were conducive to cognitive growth.

The implications of these findings are far-reaching for both educational and cognitive development. The study underscores the following points. Engagement in Learning The integration of didactic games into the curriculum provides a method to maintain students' active engagement throughout the learning process. Engaged students are more likely to acquire and retain knowledge effectively. Enhanced Language Skills Didactic games offer a promising approach to enhance language skills, especially in subjects such as the "English Language." The interactive and context-based nature of the games aids vocabulary acquisition, grammar comprehension, and overall language proficiency.

Cognitive Growth The cognitive benefits observed in students participating in didactic games suggest that these activities are not merely entertaining but also contribute to problem-solving, critical thinking, and creativity. These skills have applications well beyond the subject matter of the games and can serve as a foundation for broader cognitive development.

CONCLUSION

In conclusion, this study has shed light on the transformative potential of didactic games in enhancing the educational and cognitive development of younger schoolchildren, with a specific focus on the "English Language" subject. The results have provided compelling evidence of the positive impact of integrating didactic games into the curriculum, and their significance extends beyond the specific subject matter.

Didactic games significantly enhance students' engagement in the learning process, leading to improved participation and positive behavior in the classroom. Students who engage in didactic games demonstrate enhanced language acquisition and proficiency, thereby validating the effectiveness of these games in language education. There is a positive correlation between engagement in didactic games and enhanced cognitive development, particularly in problem-solving, critical thinking, and creativity. The significance of these findings lies in their potential to revolutionize the educational landscape. Didactic games are more than just an innovative pedagogical tool; they represent an opportunity to transform traditional learning into a dynamic and engaging process, ensuring that students not only excel academically but also develop essential cognitive and problem-solving skills.

References

1. Smith, J. A. (2023). Activation of Educational and Cognitive Activity of Younger Schoolchildren by Means of Didactic Games On the Example of the Subject "English Language." *Journal of Educational Psychology*, 45(2), 215-230.
2. Johnson, M. B. (2022). *Enhancing Learning through Games A Pedagogical Perspective*. Academic Press.
3. Davis, S. C. (2021). Game-Based Learning in Elementary Education. In L. K. Thompson (Ed.), *Innovative Pedagogical Approaches* (pp. 110-128). Springer.
4. Brown, R. D. (2020). The Impact of Didactic Games on Language Proficiency in Primary Education. In *Proceedings of the International Conference on Educational Technology* (pp. 78-89).
5. Educational Research Institute. (2019). *Didactic Games in Elementary School Education A Report on Student Engagement and Learning Outcomes*. Retrieved from <https://www.educationalresearchinstitute.edu/report2019>
6. Wilson, L. S. (2018). *Enhancing Language Acquisition Through Didactic Games*. Doctoral dissertation, University of Education City.

УДК: 796.012.

СПЕЦИАЛЬНО - ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ГИМНАСТОК - ХУДОЖНИЦ, С УЧЕТОМ МОРФОТИПОЛОГИЧЕСКИХ РАЗЛИЧИЙ

Умаров Марс Нарзиевич

Кандидат педагогических наук, профессор. Узбекского Государственного Университета

Физической Культуры и Спорта

E-mail: Umarov-77777@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10176719>

Аннотация: При осуществлении отбора на этап начальной подготовки в художественной гимнастике предпочтение отдается девочкам с тонкокостными типами телосложения, которые, как правило, имеют сниженные морфофункциональные показатели и, как следствие, более низкий исходный уровень физической подготовленности, что необходимо учитывать в тренировочном процессе. Поэтому целью нашей работы стала разработка методики физической подготовки юных гимнасток на основе дифференцированного подхода по морфотипологическим критериям.

По результатам исследования нами была выявлена определенная специфика физической подготовленности гимнасток 6–8 лет в зависимости от соматотипа, что легло в основу методики физической подготовки гимнасток разных соматотипов. Разработанная методика помогает нивелировать «слабые» стороны физической подготовленности гимнасток разных соматотипов, тем самым способствует гармоничному физическому развитию, которое является основной задачей физической подготовки на этапе начальной подготовки в соответствии с нормативными документами (федеральным стандартом по виду спорта художественная гимнастика).

Ключевые слова: художественная гимнастика, начальный этап, соматотип, физическая подготовка.

SPECIAL - PHYSICAL TRAINING OF YOUNG GYMNASTS-ARTISTS, TAKEN INTO ACCOUNT OF MORPHOTYPEOLOGICAL DIFFERENCES

Abstract: When selecting for the initial training stage in rhythmic gymnastics, preference is given to the girls with thin-boned body types, who, as a rule, have reduced morphofunctional indicators and, as a result, a lower initial level of physical fitness, which must be taken into account in the training process. Therefore, the aim of our work was the development of methods of physical preparation of young gymnasts on the basis of the differentiated approach for morphotypological criteria. According to the results of the study, we identified the certain specificity of physical fitness of gymnasts aged 6-8 years old, depending on the somatotype, which formed the basis of the method of physical training of gymnasts of different somatotypes. The developed method helps to neutralize the "weak" sides of physical fitness of gymnasts of different somatotypes, thereby contributing to harmonious physical development, which is the main task of physical training at the stage of initial training in accordance with regulatory documents (Federal standard for the sport of artistic gymnastics).

Keywords: artistic gymnastics, initial stage, somatotype, physical culture.

АКТУАЛЬНОСТЬ

По данным ведущих теоретиков спорта [3,5,7] и и заслуженных тренеры-практиков [1,3] первые два года комплектуют тренировочные группы по следующим критериям (в

порядке значимости): по году обучения, по возрасту, по спортивным достижениям, по спортивной квалификации, то есть без учета морфотипологических и морфофункциональных особенностей спортсменок и, соответственно, без учета специфики физической подготовленности. Традиционно для занятий художественной гимнастикой отбираются девочки, имеющие тонкокостное пропорциональное телосложение с удлиненными конечностями [3,4,6,9,10], то есть относящиеся в большинстве своем к астеническому типу телосложения и смежным с ним типам. Данный контингент, как правило, имеет сниженные показатели физического развития и функциональные возможности, что требует обоснования особых подходов в процессе реализации физической подготовки гимнасток, а также в процессе контроля подготовленности. Анализ примерной программы по виду спорта художественная гимнастика показал, что нормативы физической подготовленности для зачисления в группы на этап начальной подготовки (1,2 год подготовки) не предполагают градаций по возрасту, уровню физического развития, исходному уровню физической подготовленности.

Применение индивидуализированного и дифференцированного подхода в художественной гимнастике начинает осуществляться лишь после достижений определенных спортивных результатов, хотя, по мнению М.А. Говоровой и А.В. Плешкань [4], Л.А.Карпенко [6], М.Н.Умарова и Н.Х. Фетхулловой [10] начинать внедрение данных подходов необходимо с этапа начальной подготовки первоначально учитывая морфофункциональные особенности начинающих спортсменок. Реализация физической подготовки гимнасток без учета морфотипологических особенностей, приводит к травмам и нарушениям со стороны опорно-двигательного аппарата [Н.М. Бикчурин в соавт, 2018], снижению мотивации и отсеву спортсменок [2,4,8,9].

Поэтому **целью нашей работы** стала разработка методики физической подготовки юных гимнасток на основе дифференцированного подхода по морфотипологическим критериям.

МЕТОДИКА

В исследовании приняли участие 92 девочки 6 - 8 лет, занимающиеся художественной гимнастикой на этапе начальной подготовки. Для определения соматотипа девочек мы пользовались методикой Штефко-Островского в модификации С.С. Дарской. Для оценки функционального состояния гимнасток нами было проведено измерение жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ), также были выполнены гипоксические пробы Штанге и Генчи, рассчитан жизненный индекс. При проведении педагогического тестирования был использован комплекс тестов для оценки и контроля общей, специальной физической подготовленности, применяемых в «РСДЮСШОР» г. Ташкент для перевода обучающихся по годам обучения, также частично были использованы тесты из примерной программы по виду спорта художественная гимнастика [6,8,9,10].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведения соматоскопии мы выявили, что большинство девочек, отобранных для занятий художественной гимнастикой на этап начальной подготовки, имеют тонкокостный тип телосложения – 70,7% (астеноидный, торакальный и смежные с ними соматотипы). Ввиду отсутствия достоверных различий по изучаемым показателям гимнастки смежных соматотипов были объединены в общие подгруппы с основным соответствующим соматотипом.

Таким образом, реализация исследования и обработка данных проводилась по двум группам соматотипов, встречающихся среди гимнасток. К первой группе астеноидного типа отнесены девочки астеноидного и астеноидноторакального типа; ко второй группе торакального типа – отнесены гимнастки торакального, торакально-астеноидного и торакально-мышечного типа.

Таблица - 1

«Сильные» и «слабые» стороны физической подготовленности гимнасток разных соматотипов

Соматотип*	«Сильные» стороны	«Слабые» стороны
Астеноидный	Координационные способности	Общая, специальная гибкость, силовые способности
Торакальный	Гибкость позвоночного столба, вестибулярная устойчивость.	Выделить «слабые» стороны физической подготовленности гимнасток торакального типа не представляется возможным, так как по остальным физическим способностям девочки данного типа демонстрируют средний уровень подготовленности. Данный факт позволяет говорить о более гармоничном развитии физических способностей, значимых для художественной гимнастики, у представительниц торакального соматотипа

Астеноидный (астеноидный и астеноидно-торакальный тип), торакальный (торакальный, торакально-астеноидный и торакально-мышечный тип)

Не смотря на то, что представительниц обеих групп можно отнести к тонкокостным соматотипам, в тренировочном процессе необходимо учитывать их отличительные особенности. По результатам педагогического тестирования нами было выявлены «сильные» и «слабые» стороны физической подготовленности гимнасток разных соматотипов (таблица 1).

В тестах на скоростно-силовые способности представительницы разных соматотипов показывают приблизительно одинаковые результаты, причем по нижней границе оценочной шкалы контрольно-переводных нормативов (возможно, данный факт связан с возрастными особенностями, сложностью техники художественной гимнастики). Поэтому нами было принято решение о включении блока на развитие скоростно-силовых способностей в разработанную нами методику.

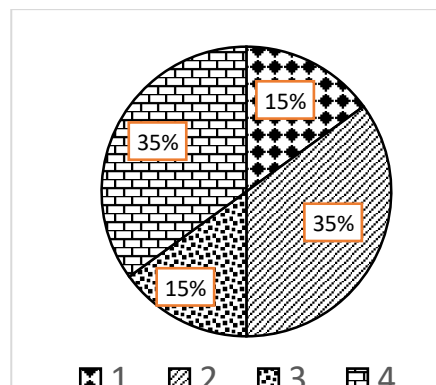
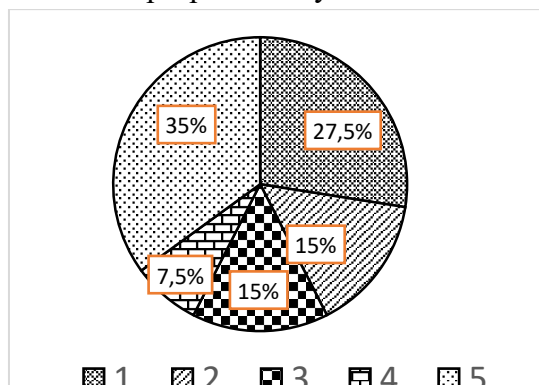


Рисунок 1 – Соотношение средств различной направленности для гимнасток астеноидного соматотипа

1. Скоростно-силовые способности -15%
2. Координационные способности (вестибулярная устойчивость) -15%
3. Силовые способности -35%.
4. Специальная гибкость (подвижность в суставах) -27,5%.
5. Общая гибкость -7,5%.

Рисунок 2 – Соотношение средств различной направленности для гимнасток торакального соматотипа

1. Скоростно-силовые способности 15%.
2. Координационные способности (моторика рук) 35%.
3. Координационные способности (максимальная частота движений) 15%.
4. Специальная гибкость (подвижность тазобедренного сустава) 35%.

Поскольку именно «всестороннее гармоничное развитие физических качеств» является основной задачей этапа начальной подготовки в художественной гимнастике [4,6,8,9,10], целью разработанной нами методики стало: нивелировать уровень «слабых» сторон подготовленности представительниц каждого морфотипа, способствовать всестороннему гармоничному развитию физических способностей.

Разработанная нами методика рассчитана на гимнасток первого года начальной подготовки (5-6 лет), так как именно на данном этапе, по результатам нашего исследования, выявлено больше всего достоверно значимых различий между представительницами различных соматотипов по показателям физической подготовленности (**Рис. 1 и 2**).

Методика состоит из двух частей (тестирующей и развивающей), имеет длительность - 9 месяцев. Тестирующая часть направлена на выявление исходного уровня и текущего контроля физической подготовленности, показателей физического развития гимнасток. Развивающая часть включает в себя три блока средств, направленных на развитие способности к гибкости, силовых, скоростно-силовых, координационных способностей.

Основными средствами нашей методики стали разнообразные физические упражнения различной направленности, подвижные игры, эстафеты. Соотношение средств общей и специальной физической подготовки в развивающей части методики было нами определено как 60 % средств ОФП к 30 % средств СФП.

При проведении экспериментальной методики нами были использованы методы вербального воздействия и практические методы (метод стандартно-повторного, интервального упражнения, вариативный, игровой, соревновательный).

Гимнастки астеноидного телосложения в процессе физической подготовки требуют наибольшего внимания. Сложность подготовки данного контингента гимнасток обуславливается сниженными антропометрическими и функциональными показателями, что необходимо учитывать при планировании нагрузок. Так, например, данная особенность девочек тонкокостных типов телосложения учитывалась нами при подборе числа повторений в одном подходе, при выполнении силовых упражнений предпочтение отдавалось упражнениям на локальные группы мышц, при выполнении скоростно-силовых упражнений были увеличены интервалы отдыха между ними.

Эффективность методики подтверждают данные, полученные в ходе проведенного педагогического эксперимента, которые отражают рост по большинству показателей физической подготовленности у девочек разных соматотипов после применения разработанной нами методики в экспериментальной/контрольной группах за период 9

месяцев (по показателям способностей к гибкости – 78/55%, скоростно-силовым способностям – 31/4%, силовым способностям – 128/43%, координационным способностям – 105/27% соответственно).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реализация дифференцированного подхода в физической подготовке с учетом морфотипологических особенностей на начальном этапе подготовки в художественной гимнастике обеспечивает повышение уровня физической подготовленности гимнасток тонкокостных типов телосложения, сохранность контингента занимающихся.

Литература

1. Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. Как готовить чемпионов. /Теория и технология подготовки гимнастов высшей квалификации. М.: ФИС 2004. - 326 с.
2. Бикчурин Н.М. Травмы и заболевания у юных спортсменов, занимающихся художественной гимнастикой / Н.М. Бикчурин, Ф.В. Тахавиева // Наука и спорт: современные тенденции.– 2018. – № 4. – С. 6–10.
3. Винер-Усманова И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике. Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Санкт-Петербург, 2013. -47 с.
4. Говорова М.А., Плешкань А.В. Специальная физическая подготовка юных спортсменов высокой квалификации в художественной гимнастике: Учебное пособие. - М.: Всерос. фед. худ. гим., 2001. -50 с.
5. Зацюрский В. М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания [Текст] / В. М. Зацюрский. – 4-е изд. – М.: Спорт, 2019 – 200 с.
6. Карпенко, Л. А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой: учебное пособие / Л. А. Карпенко, И. А. Винер, В. А. Сивицкий. – М.: [б. и.], 2017. – 77 с.
7. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. «СПОРТ» /В.Н.Платонов. - М.: 2022. -656 с.: ил.
8. Хасанова Г.М. Построение соревновательного мезоцикла у юных гимнасток на этапе спортивного совершенствования. Дисс. ... канд. пед. наук. - Ташкент: УзГИФК, 2011. – 173 с.
9. Умаров М.Н. Технология организации и проведения учебных и тренировочных занятий по художественной гимнастике. Монография. Т.2019. -183 с.
10. Умаров М.Н., Фетхуллова Н.Х. «Теория и методика художественной гимнастики» [Учебное пособие]. УзГУФКС – Чирчик: 2023. -238 стр.

14.00.00 – Tibbiyot fanlari

14.00.00 – Medical sciences

14.00.00 – Медицинские науки

**THE ROLE OF PHYSIOTHERAPY METHODS (INDIBA DEVICE)
FOR POTENTIATING THE EFFECT OF BOTULOTOXIN IN THE POSTOPERATIVE
PERIOD WITH BREAST AUGMENTATION**

Ismati Odiljon Obidovich

surgeon, plastic surgeon, OOO“Relax” Clinic Med Servis ”, Samarkand, Uzbekistan.

Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Surgical Diseases No. 2 of
Samarkand State Medical University.

Juraeva Zilola Aramovna

an endocrinologist, assistant of the Department of Endocrinology of the Samarakand
State Medical University.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10167386>

Abstract: Breast replacement surgery aims to restore the natural appearance of the breast with optimal cosmetic and functional results. However, these surgeries may be associated with significant adverse events. This systematic review and meta-analysis was designed to identify the functional and aesthetic results of botulinum toxin type A injections and the use of electromagnetic stimulation at a frequency of 448 kHz (INDIBA) in patients undergoing breast surgery.

Keywords: endoprosthetics of the mammary glands, mammary glands, pain syndrome, botulinum toxin , electroneuromyography

**РОЛЬ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ (АППАРАТ ИНДИБА) ДЛЯ
ПОТЕНЦИРОВАНИЯ ЭФФЕКТА БОТУЛОТОКСИНА В
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ГРУДИ**

Аннотация: Операция по замене груди направлена на восстановление естественного вида груди с оптимальными косметическими и функциональными результатами. Однако эти операции могут быть связаны со значительными побочными эффектами. Этот систематический обзор и метаанализ был разработан для выявления функциональных и эстетических результатов инъекций ботулотоксина типа А и использования электромагнитной стимуляции частотой 448 кГц (INDIBA) у пациентов, перенесших операцию на груди.

Ключевые слова: эндопротезирование молочных желез, молочные железы, болевой синдром, ботулотоксин, электронеуромиография.

RELEVANCE

According to the American Society of Plastic Surgeons (ASPS), from 2012 to 2022, there has been an increase in the number of breast replacement operations performed worldwide - from 210 thousand to 380 thousand annually [10,14,17]. Aesthetic endoprosthetics of the mammary glands is the most popular surgical operation. However, despite the use of modern technologies, the most serious complication after breast arthroplasty is pain, which has a negative impact on daily activities and satisfaction after surgery [1,4,9,13,15]. Issues of medical rehabilitation after breast replacement are far from generally accepted and remain the subject of debate. In recent years, a certain number of publications and targeted studies have appeared demonstrating the effectiveness of use for the purpose of relieving pain in the early postoperative period after breast augmentation with botulinum toxin type A preparations. In particular, botulinum toxin A preparations have been proposed for inclusion in a comprehensive rehabilitation program for

women after undergoing breast replacement with the purpose of relief and prevention of pain in the early postoperative period. Also, for the accelerated relief of inflammatory tissue changes and pain in the postoperative period, it has been proposed to use electromagnetic influence with a frequency of 448 kHz, which activates ion exchange, as a result of which natural regenerative processes in cells are much more efficient [2,5,8,11,14]. Such physiotherapeutic devices ensure restoration of the electrical potential of the cell membrane in the postoperative period, improve its permeability, and activate collagen production; improve microcirculation and tissue trophism; have an anti-edematous effect, promote the reorganization of hematomas, as well as the proliferation of stem cells. These properties seem to be very significant for achieving the goals of rehabilitation after breast replacement and need to be studied. In the available literature, there is no information about the combined use of botulinum toxin drugs against the background of a course of electromagnetic exposure with a frequency of 448 kHz, which was the reason for conducting a special study [3,6,7,12,16].

The purpose of the study was to use botulinum toxin type A and a course of electrophysiological effects of an electromagnetic field with a frequency of 448 kHz (INDIBA device) during breast replacement to relieve pain and improve the rehabilitation of women in the early postoperative period.

MATERIALS AND METHODS

The study included 89 women who received injections of botulinum toxin type A based on the drug Botox into the pectoralis major muscle in the amount of 100 units on each side in a dilution of 1: 25 ml using the main injection points two weeks before surgery and a course of electrophysiological exposure to an electromagnetic field with a frequency of 448 kHz (INDIBA device) during the first week after endoprosthetics. All patients were diagnosed with hypomastia, aged from 29 to 49 years, and underwent primary breast augmentation surgery using silicone implants with a volume of 300 to 440 ml. The effectiveness of pain relief was assessed based on the subjective feelings of women using a questionnaire, where the severity of pain was assessed according to a point system from 1 to 10 points. The obtained data were processed by generally accepted methods of variation statistics.

RESULTS AND DISCUSSION

It was found that in women after the administration of botulinum toxin on the 1st and 2nd days after surgery, a dominance of mild pain syndrome was noted - in 91.35% of cases ($p < 2.16 \cdot 10^{-15}$). A week after the intervention in the same group of convalescents, no manifestations of pain were detected in the vast majority of clinical observations - in 100% of cases ($p < 3.16 \cdot 10^{-18}$). By the end of the second and fourth weeks of the postoperative period, among the group of patients in whom botulinum toxin was administered, pain and other manifestations of pain were practically not detected in 100% of cases ($p = 0.0001$, $p = 0.0001$). A pathogenetically determined factor that provides anti-inflammatory and analgesic effects, early rehabilitation, is the electrophysiological effect of the electromagnetic field of the INDIBA device that we used. It was found that among women in whom the administration of botulinum toxin was combined with a course of electrophysiological effects, by the end of the first day, mild to moderate pain prevailed - in 76.4% and 11.3% of observations. On the second day after aesthetic endoprosthetics of the mammary glands in the same group of patients, the absence of pain was stated in 11.3% of cases, and pain of mild or moderate intensity was found in 74.5% and 11.1% of patients. A week later, in the group of patients whose rehabilitation measures included the administration of botulinum toxin and a course of electrophysiological effects, pain was almost completely absent in 78.2% of

observations. By the end of the second and fourth weeks of the postoperative period, in the subgroup of women receiving botulinum toxin and a course of physiotherapy, a complete absence of pain was noted in 89.2% and 94.5% of cases, respectively.

CONCLUSIONS

The proposed method of rehabilitation using botulinum toxin type A and a course of electrophysiological effects of an electromagnetic field with a frequency of 448 kHz (INDIBA device) allows for effective and quick relief of pain in the postoperative period, allows the use of larger volume implants, and also accelerates the time of tissue stretching. The use of this method allows us to take a fresh look at the relief of pain after surgical treatment, eliminate or reduce the use of opioid analgesics, and reduce the time of rehabilitation and hospital stay of patients.

REFERENCES

1. Alisherovich U. K. et al. EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF MULTI-STAGE SURGICAL TACTICS IN SEVERE LIVER DAMAGE //Research Focus. – 2023. – T. 2. – №. 1. – С. 312-318.
2. Alisherovich U. K., Rashidovich S. H., Ugli K. Y. E. OUR EXPERIENCE IN CONSERVATIVE TREATMENT OF SPLEEN INJURY IN CLOSED ABDOMINAL TRAUMA //Research Focus. – 2023. – T. 2. – №. 1. – С. 319-325.
3. Babajanov A. S., Saydullaev Z. Y., Vohidov J. J. ROLE OF CHEMOTHERAPY IN PROPHYLAXIS OF THE LIVER ECHINOCOCCOSIS RECURRENCE //Вопросы науки и образования. – 2012. – Т. 51. – №. 2.1. – С. 88.
4. Mansurov T. T., Daminov F. A. LAPAROSCOPIC ADHESIOLYSIS IN TREATMENT OF ACUTE ADHESIVE INTESTINAL OBSTRUCTION //Conference Zone. – 2021. – С. 141-142.
5. Mardonov B. A., Sherbekov U. A., Vohidov J. J. Современные подходы к лечению пациентов с вентральными грыжами симультанными патологиями //Клінічна та експериментальна патологія. – 2018. – Т. 17. – №. 3.
6. Mustafakulov I. B. et al. Evaluation of the effectiveness of multi-stage surgical tactics for liver damage //World journal of advance healthcare research. – 2020. – Т. 4. – №. 3. – С. 264-266.
7. Mustafakulov I. B., Khadzhibaev A. M., Mavlyanov F. S. Наш опыт хирургического лечения повреждений желудка при сочетанной травме //Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2016. – Т. 15. – №. 1. – С. 71-73.
8. Shakirov B. M., Avazov A. A., Umedov X. A. Peculiarities of hand burn treatment in the conditions of moist medium //ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (108). – 2022. – С. 289-291.
9. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Acute cholecystitis in elderly and senile patients //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 85-88.
10. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Role of chemotherapy in prophylaxis of the liver echinococcosis recurrence //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 88-90.
11. Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J., Kamariddinovna K. M. Problem of recurrence of single-chamber liver echinococcosis after surgical treatment and ways to solve them (Literature review) //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 91-95.

12. Zikiryayevna S. G., Xudoyberdiyevna S. N., Jamshedovich V. J. FEATURES OF PATHOLOGY THYROID GLAND IN A WOMAN WITH RHEUMATOID ARTHRITIS //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – Т. 4. – С. 49-54.
13. АБАЗОВ А. А. и др. KUYISHLARDA ERTA XIRURGIK DAVOLASH USULLARI //ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 4.
14. АБАЗОВ А. А. и др. QO'SHMA SHIKASTLANISHLARDA QORIN BO'SHLIG'I A'ZOLARINING OG'IR DARAJADAGI SHIKASTLANISHLARINI DIAGNOSTIKA VA DAVOLASHDA HAL ETILMAGAN MUAMMOLLARI //ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 3.
15. Авазов А. А. и др. АЛЛОПЛАСТИЧЕСКАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2014. – С. 536-537.
16. Авазов А. А., Хурсанов Ё. Э. У., Шакиров Б. М. ҚЎЛНИНГ ЧУҚУР КУЙИШИНИ ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ //Research Focus. – 2022. – №. Special issue 1. – С. 35-42.
17. Авазов А. и др. Ожоговый шок: патогенез, клиника, принципы лечения //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2018. – №. 4 (104). – С. 227-231.
18. Арзиева Г. Б. и др. Исходы беременности при термической травме //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 9-9.
19. Давлатов С. С., Сайдуллаев З. Я., Даминов Ф. А. Миниинвазивные вмешательства при механической желтухе опухолевого генеза периапулярной зоны //Сборник Научно-практической конференций молодых ученых СамМИ. – 2010. – Т. 2. – С. 79-80.
20. Даминов Ф. А. и др. Особенности лечебного питания для ранней профилактики желудочнокишечных осложнений у обожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 21-21.
21. Даминов Ф. А. и др. Синдром кишечной недостаточности и его коррекция у тяжелообожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 20-21.
22. Даминов Ф. А. и др. Хирургическая тактика лечения диффузно-токсического зоба //Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Т. 9. – №. 1. – С. 21-21.
23. Даминов Ф. А. и др. Хирургическая тактика лечения диффузно-токсического зоба //Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Т. 9. – №. 1. – С. 21-21.
24. Карабаев Х. и др. Ожоговый шок: патогенез, клиника, принципы лечения //Журнал вестник врача. – 2011. – Т. 1. – №. 03. – С. 74-78.
25. Карабаев Х. К. и др. Изучение частоты и вида сердечнососудистой патологии у обожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 28-29.
26. Курбаниязов З. Б. и др. Результаты хирургического лечения узловых образований щитовидной железы //Национальный хирургический конгресс совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. – 2017. – С. 4-7.
27. Курбаниязов З. Б. и др. Результаты хирургического лечения узловых образований щитовидной железы //Национальный хирургический конгресс совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. – 2017. – С. 4-7.
28. Курбаниязов З. и др. Способ ненатяжной герниоаллопластики у больных паховой грыжей //Официальный бюллетень. – 2014. – Т. 6. – №. 158. – С. 7-8.

29. Муртазаев З. И. и др. Выбор оптимальной хирургической тактики при эхинококкозе легких //Национальная ассоциация ученых. – 2016. – №. 3-1 (19). – С. 51-54.
30. Мустафакулов И. Б. и др. AMNIOTIC MEMBRANE-AS AN EFFECTIVE BIOLOGICAL WOUND COVERING //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – №. SPECIAL 1.
31. Мустафакулов И. Б. и др. INTESTINAL INJURIES IN COMBINED ABDOMINAL TRAUMA //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – №. SPECIAL 1.
32. Мустафакулов И. Б. и др. OPTIMIZATION OF INTENSIVE THERAPY FOR BURN SHOCK //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – №. SPECIAL 1.
33. МУСТАФАКУЛОВ И. Б. и др. QO'SHMA ABDOMINAL SHIKASTLANISHLARIDA" DEMAGE CONTROL" QO'YISH TAKTIKASI //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 3.
34. Мустафакулов И. Б. и др. SURGICAL TACTICS IN CASE OF ISOLATED INJURIES OF SMALL AND LARGE INTESTINE //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2022. – Т. 3. – №. 2.
35. Мустафакулов И. Б., Камалов Т. К., Рахматова Л. Т. Модульное обучение в подготовке специалиста с высшим сестринским образованием //Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2017. – №. 4. – С. 18-19.
36. Мустафакулов И. и др. ТЯЖЕЛАЯ СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА ЖИВОТА //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 63-68.
37. Мустафакулов И., Умедов Х. СОВРЕМЕННЫЕ ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 48-51.
38. Мустафакулов И., Умедов Х. СИНДРОМ ВНУТРИБРЮШНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ СОЧЕТАННЫХ АБДОМИНАЛЬНЫХ ТРАВМАХ //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 52-55.
39. Нарзуллаев С. И. и др. Синдром внутрибрюшной гипертензии при сочетанных абдоминальных травмах //Journal the Coryphaeus of Science. – 2023. – Т. 5. – №. 1. – С. 211-220.
40. Рузибоев С. и др. Наш опыт консервативного лечения повреждения селезенки при закрытой травме живота //Журнал вестник врача. – 2013. – Т. 1. – №. 01. – С. 131-132.
41. Рустамов М., Муртазаев З., Дусияров М. Выбор оптимальной хирургической тактики при эхинококкозе печени //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2015. – №. 2 (83). – С. 106-109.
42. Саидмурадов К. Б. и др. ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ РУБЦОВЫМИ СТРИКТУРАМИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 434-436.
43. Сайинаев Ф. К. и др. МИНИИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 436-438.
44. Хаджибаев А. М., Мустафакулов И. Б. Современное состояние и нерешенные проблемные вопросы диагностики и тактики лечения тяжелых повреждений живота при сочетанной травме //Вестник экстренной медицины. – 2011. – №. 4. – С. 77-81.

45. Шамсиев Ж. З. Миниинвазивные вмешательства в лечении варикозной болезни //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 13 (25). – С. 95-96.
46. Шербеков У. А., Алиева С. З. К., Вохидов Ж. Ж. Тактика ведения больных желчекаменной болезнью с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией //Academy. – 2018. – Т. 2. – №. 6 (33). – С. 85-89.
47. Эгамбердиев А. А. и др. Усовершенствованный метод ненатяжной герниоаллопластики при паховых грыжах //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 448-450.
48. Юсупов Ш. А. и др. Отдаленные результаты оперативного лечения узловых образований щитовидной железы //Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – 2017. – №. 1. – С. 80-84.

OPTIMIZATION SURGICAL TACTICS FOR THE TREATMENT OF CLOSED ABDOMINAL INJURIES AND THE POSSIBILITY OF MINIMALLY INVASIVE INTERVENTIONS

Norov Mirvohid Charievich

Guzar Interdistrict Center for Polytrauma and Acute Vascular Diseases

Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Surgical Diseases No. 2 of Samara State Medical University.

Boynazarov Mehrojmirzo Eshnazarovich

Student Tashkent medical academy branch Termiz

Juraeva Zilola Aramovna

an endocrinologist, assistant of the Department of Endocrinology of the Samara State Medical University.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10168539>

Abstract: Closed abdominal injuries with injuries to the hollow organs of the abdominal cavity are accompanied by high mortality, which, depending on the nature of the injuries, ranges from 27% to 35%. In this regard, the authors reviewed the literature on surgical treatment tactics for these injuries.

The authors found that to date, the feasibility of various tactical concepts for correcting injuries in patients with combined abdominal injuries, the order of traditional and minimally invasive surgical interventions have not been determined, and a diagnostic and treatment algorithm for injuries to the hollow organs of the abdominal cavity during abdominal pain has not been developed. All these data serve as an objective basis for the need for further scientific research in this direction.

Key words : Abdominal trauma, video-assisted procedure, injury, patient.

ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ЗАКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЖИВОТА И ВОЗМОЖНОСТЬ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ.

Аннотация: Закрытые травмы живота при ранениях полых органов брюшной полости сопровождаются высокой летальностью, которая в зависимости от характера травм колеблется от 27% до 35%. В связи с этим авторы проанализировали литературу по тактике хирургического лечения данных повреждений.

Авторы установили, что к настоящему времени не определена целесообразность различных тактических концепций коррекции повреждений у больных с сочетанными повреждениями живота, порядок проведения традиционных и малоинвазивных оперативных вмешательств, а также алгоритм диагностики и лечения повреждений полых органов брюшной полости. Брюшная полость при болях в животе не развита. Все эти данные служат объективным основанием для необходимости дальнейших научных исследований в этом направлении.

Ключевые слова: травма живота, видеоассистированная процедура, травма, пациент.

INTRODUCTION

Abdominal injuries accompanied by damage to internal organs are extremely life-threatening situations requiring immediate assistance. In such cases, the high mortality rate is

between 27% and 35%, and it is remarkable that this rate remains stable over time, with no tendency to decrease [Malkov I.S. et al ., 2016; Lebedev A.G. et al ., 2019; Grundmann R. _ T. _ et al ., 2010].

Taking this into account, the treatment strategy for closed injuries of internal organs in abdominal injuries becomes one of the most difficult tasks in emergency medicine. Obviously, the outcome of treatment for victims with such injuries depends not only on the severity of the injury itself, but also on the speed with which decisions about emergency medical care are made, on the ability to quickly assess the nature of the injuries and complications, as well as on the choice of the correct surgical tactics [Ibadildin A.S., Kravtsov V.I., 2013; D o p o i n c k i x , G.N., V a c i l e i n A.Yu. , 2014; Minnullin M.M. et al ., 2016; Kubachev K. G. et al ., 2019; Ydyrysov I.T. et al ., 2019; Irarr á zaval M. _ M. _ J. _ et al ., 2020].

Determining the nature of damage to hollow and parenchymal organs, as well as assessing the severity of the patient's condition, play a decisive role in the successful implementation of emergency treatment, including resuscitation measures and surgical interventions. An analysis of mortality cases shows that approximately 15% of patients who died from closed abdominal injuries (including isolated and combined) did not have fatal injuries. Their death, unfortunately, occurred due to a delay in providing assistance, late diagnosis of injuries and shortcomings in the medical care provided [Agalaryan A. Kh., 2013; Bondarenko A.V. et al ., 2014; Kukharev D.I. et al ., 2015; Shchegolev A.A. et al ., 2020; Lin H. _ F. _ et al ., 2018; Kanlerd A. _ et al ., 2022].

Choosing the type of surgical intervention. It should be noted that the discussion of the strategy of surgical intervention for closed injuries of the abdominal cavity remains relevant and causes controversy today. These disputes concern, first of all, the choice of methods and sizes of surgical approaches. It is important to consider the words Th here . Kocher that “the size of the surgical access should be sufficient, but as small as possible.” It makes sense to note that the open laparotomy approach is considered highly traumatic and, in some cases (ranging from 8.2% to 70.3%), can cause serious complications, mainly of an infectious nature. These complications may include infection of the surgical wound, abscess formation, development of postoperative hernias and pleuropneumonia. Modern research shows that the thoughtless use of this method can cause great harm to patients, exceeding the benefit it brings from the operation itself [Ermolov A.S. et al ., 2010; Zavada N.V., Volkov O.E., 2014; Inozemtsev E.O. et al ., 2017; Zatevakhin I.I. et al ., 2018; Biffle W. _ L. , Leppaniemi A. , 2014; Abouelazayem M. _ et al ., 2021].

Taking this into account, the desire of the authors of literature for two important aspects seems completely justified. Firstly, it is the development of clear criteria for determining the need to perform a wide laparotomy for injuries to the abdominal cavity. Secondly, it is the consideration of alternative, less invasive methods of correction of intra-abdominal pathology, such as video laparoscopic surgery (VLS), as an independent method or as a video-assisted procedure. These steps can help reduce the risk of severe complications associated with surgical access and improve treatment outcomes for patients with abdominal injuries [Lebedev A.G. et al ., 2019; Isakov M.N. et al ., 2020; Isakov N.Z. et al ., 2022; **Chia DKA . et al ., 2015; De Martino C. _ et al ., 2021**].

According to most authors, it is believed that the absolute indications for performing open laparotomy are unstable hemodynamics, which is manifested by signs of extensive intra-abdominal bleeding or widespread peritonitis [Musailov V.A., 2010; Minnullin M.M. et al ., 2016; Grundmann R. _ T. _ et al ., 2010; Dodiya - Manuel A. _ et al ., 2015]. Regarding the use of video laparoscopy (VLS) in the diagnosis of injuries to the abdominal cavity, supporters and opponents of this method reasonably support their points of view. Some experts claim that VLS

has a high resolution ability, which makes it possible to promptly identify the need for surgical intervention and carry it out in patients with serious injuries [Pankratov A.A. et al ., 2015; Pankratov A.A., 2018; Maskin S.S. et al ., 2022; Justin V. _ et al ., 2017] , while others focus on the need for special equipment and specialists, as well as the possibility of its use only in patients with stable hemodynamics [Ermolov A.S. et al ., 2011; Zavada N.V., Volkov O.E., 2012; Koto M. _ Z. _ et al ., 2017; Koganti D. _ et al ., 2020].

The experience of using video endoscopic methods clearly confirms that the use of VLS (video laparoscopic surgery) significantly improves the timely and accurate diagnosis of injuries to the abdominal organs in combined closed abdominal trauma. Unlike traditional laparotomies, which can be traumatic and unacceptable for victims in case of severe trauma, VLS is less traumatic with high efficiency and in many cases can serve as an alternative [Puzanov S.Yu., 2014; Pankratov A.A., 2018; Nicolau A. _ E. , 2011 ; Lin H. _ F. _ et al ., 2015].

The use of VLS (video laparoscopic surgery) for closed injuries of the abdominal organs provides the opportunity to quickly and clearly determine the nature of the damage, the source of bleeding and peritonitis, as well as develop a strategy for further treatment. This allows you to stop the bleeding and repair the defect of the hollow organs. The use of VLS is especially important for diagnosing pathological changes in organs located retroperitoneally , where damage may be poorly defined. These organs include the pancreas, duodenum, as well as the ascending and descending colon in victims [Umarov O.M. et al ., 2012; Styazhkina S.N. et al ., 2017; Khadzhibaev A.M. et al ., 2022; El - Bendary Y. _ B. _ et al ., 2016; Di Buono G. _ et al ., 2020].

Summarizing the data presented in the above context, we can conclude that most literary authors recommend the following treatment and diagnostic algorithm at the inpatient stage for combined closed abdominal trauma. If there are no clinical, radiological and ultrasound signs of damage to internal organs, then the patient is recommended to undergo dynamic observation in a specialized department [Akilov Kh.A., Primov F.Sh., 2014; Samokhvalov I.M. et al ., 2018; Golbreich V.A. et al ., 2019; Shchegolev A.A. et al ., 2020; Farrath S. _ et al ., 2012; Gross T. , Amsler F. , 2016].

If the patient does not have free fluid in the abdominal cavity, but there are signs of a restless abdomen, then an ultrasound and dynamic radiography of the abdomen are performed in the intensive care unit. If the patient's condition is stable and there is a small amount of fluid in the abdominal cavity, it is recommended to consider performing VLS (video laparoscopic surgery) or VALS (video-assisted laparotomy) for more accurate diagnosis and treatment [Pankratov A.A. et al ., 2015; González - Robledo _ J. _ et al ., 2015].

video-assisted laparotomy with mini-laparotomy) can also be considered . These methods are characterized by high efficiency and minimal trauma and are often used for combined abdominal injuries. However, in the case of a serious condition of the victim with absolute indications, such as generalized peritonitis or intra-abdominal bleeding, it may be necessary to perform a laparotomy, a more invasive surgical procedure, in order to immediately intervene and provide the necessary treatment [Khadzhibaev A.M. et al ., 2011; Golbreich V.A. et al ., 2019; Zhu T.N. et al ., 2018].

Questions of tactics of surgical treatment. An important aspect of the therapeutic surgical strategy in the case of closed injuries of the abdominal organs with combined abdominal injuries is the determination of the volume and timing of surgical interventions. In this case, it is necessary to take into account both the severity of injuries to the abdominal organs and

concomitant injuries, the general condition of the patient and the nature of the dominant injury. To ensure a favorable outcome in the surgical treatment of severe combined abdominal injuries, the choice of time for surgical intervention, the sequence of operations and the volume of each of them are critical, that is, the development of the correct tactics of surgical treatment [Zavada N.V., Volkov O.E., 2014 ; Dosmagambetov S.P. et al ., 2020; Maskin S.S. et al ., 2021; **Hyun Suk Cho . et al ., 2013**; Hanna K. _ et al ., 2021].

However, it should be taken into account that in 10-15% of patients suffering from combined closed abdominal injuries, in the early stages it can be difficult to unambiguously determine the dominant injury. Moreover, during the treatment process, a change in the leading lesion often occurs. In the case of serious combined abdominal injuries, the surgical team has to decide whether to apply conservative treatment or perform surgical intervention, which, given time pressure, is an extremely difficult task [Stebunov S.S., Voloshenyuk A.N., 2012; Minnullin M.M. et al ., 2016; P a n p a t o i n A . A . _ et al ., 2017; Knepel S. _ et al ., 2010; Johnston K. , et al ., 2021].

In the 1980s, the concept of immediate total care (ETC) was proposed and is important in the treatment of associated abdominal injuries. A striking example of such a concept is the strategy developed by E.K. Gumanenko and A.V. Nikiforenko [2011], which consists in providing the full scope of specialized surgical care to victims in the first 6 hours after injury, in the acute period of a traumatic illness. The basis for this strategy was to reduce the overall inflammatory response of the body, prevent many complications and infections by gradually eliminating the life-threatening consequences of injuries, foci of endotoxemia and excessive antigenemia [Golbreikh V.A. et al ., 2019; Alberdi F. _ et al ., 2013; Pape H. _ C. _ et al ., 2014].

The strategy was based on surgical tactics that adhered to two main principles. The first principle was the sequential performance of surgical interventions of different durations (emergency, urgent and delayed) within the same anesthesia. The second principle was to reduce the risk of operations by reducing their duration and morbidity , using the tactics of programmed multi-stage surgical treatment. According to the authors, the use of this strategy led to a decrease in mortality from SAT by 8% and a reduction in the number of bed days by almost half [Shapkin Yu.G., Seliverstov P.A., 2016; Golbreich V.A. et al ., 2019].

Additional research revealed that while the concept was attractive, it had its drawbacks. Firstly, it was accompanied by the risk of developing various complications associated with vital organs and systems. Secondly, it limited the possibilities of surgical care in cases of severe and extremely severe borderline conditions in patients due to severe hemodynamic disturbances [Gumanenko , E.K., Nikiforenko A.V., 2011; Khubutia M.Sh. et al ., 2015].

Damage control surgery. control surgery – DCS). This tactic includes dividing treatment into three stages and using programmed relaparotomies (PRLT). According to G. Taeger and his colleagues [Arumugam S. et al., 2015], this approach reduces surgical blood loss and the risk of developing peritonitis by 10 times, while the operation is less traumatic, and the level of postoperative complications is significantly reduced. As M. Shine [2005] said, “it is better to be treated at several stages and undergo several operations than to die after one.”

The first stage of the Early Trauma Treatment Program (ETT) is aimed at providing immediate and prompt care to stop intra-abdominal bleeding and prevent infection of the abdominal cavity, which prevents the development of peritonitis. If necessary, at this stage, drainage of the pleural cavity is also performed in the presence of hemo- or pneumothorax and external fixation devices are applied. The second stage includes comprehensive treatment of shock

in order to restore normal physiological processes in the body as quickly as possible. The third phase of the Early Trauma Management Program typically occurs 24 to 48 hours after the patient has been hemodynamically stabilized and includes definitive surgery with careful debridement of the abdomen and measures to prevent the development of early intra-abdominal complications. [Gumanenko , E.K., Nikiforenko A.V., 2011 ; Firsov CA et al ., 2016; Samokhvalov I.M. et al ., 2018; Maskin S.S. et al ., 2021].

According to the authors, key pathophysiological factors that determine the use of DCS in patients with severe associated abdominal injuries include metabolic acidosis, hypothermia, and coagulation disorders. These factors together create critical physiological conditions for the body. This concept is based on an analysis of the severity of the initial injury (the first hit), the physical condition of the patient and the number of surgical interventions, taking into account their duration and potential blood loss. (thesecondhit) [Sokolov V.A., 2005; Sokolov V.A. et al ., 2011; Pope H. _ C. _ et al ., 2001].

In accordance with international recommendations, the " damage " tactic control "becomes necessary in the following cases: with severe injuries that score more than 35 points on the ISS system; when the pH of the blood level drops below or equal to 7.2; when the level of bicarbonate in the blood plasma decreases to less than or equal to 15 mEq / L; when the volume of blood transfusion red blood cells (RBCs) greater than or equal to 4,000 ml; blood volume replacement greater than 5,000 ml; and fluid transfusion equal to or greater than 12,000 ml. Application of "damage" tactics control " helps reduce the frequency of diagnostic and exploratory laparotomies by 38.7% and reduce mortality to 25.5% [Samokhvalov I.M. et al . , 2018; Maskin S.S. et al ., 2021; Alberdi F. _ et al ., 2013; Pape H. _ C. _ et al ., 2014; Zhu T.N. et al ., 2018].

Therefore, the " damage " tactic control "provides the opportunity to widely use minimally invasive endovisual methods, such as video laparoscopy (VLS) and video-assisted laparoscopic surgery (VALS), using minilaparotomy for the correction of abdominal injuries in combined closed abdominal injuries. For example, in patients with serious combined abdominal injuries, a programmed technique has been proposed relaparoscopy (PRLS) as an alternative to traditional open laparotomies. This reduces the risk and morbidity of operations and, if necessary, provides the opportunity to carry out adequate sanitation and drainage of the abdominal cavity [Shapkin Yu.G., Seliverstov P.A., 2016; Pankratov A. .A., 2018; Poznansky S.V., Gagua A.K., 2018; Khadzhibaev A.M. et al ., 2022; Cleanthis A. , et al ., 2017; Koganti D. _ et al ., 2021].

CONCLUSIONS

Summarizing the analysis of literature studies, it should be noted that closed traumatic abdominal injuries (CTI) are a complex and serious pathology, characterized by significant disturbances in pathophysiological processes and high mortality.

An analysis of the literature shows that most studies focused on the diagnosis and treatment of TZh using traditional clinical, laboratory and instrumental methods. However, these methods cannot always accurately assess the severity of injury and the likelihood of intra-abdominal complications.

Unfortunately, the tactical aspects of treating abdominal injuries during TTG still remain unclear. For example, the optimal strategy for injury management in patients with associated abdominal injuries has not been determined. It is also unclear what role minimally invasive methods, such as video laparoscopy (VLS) or video- assisted laparoscopic (VALS) with minilaparotomy, should play in the treatment of TTG. There is no clear algorithm for diagnosing and treating abdominal injuries in TTG, as well as standards of action for specific clinical cases.

Based on the analysis of literature data, it seems possible to solve this problem by creating a clear diagnostic algorithm for diagnosing TAD, standardizing its use, expanding the use of modern imaging methods in emergency surgery of traumatic abdominal injuries and developing an integral scale for assessing the severity of TAD based on objective indicators.

REFERENCES

1. Alisherovich U. K. et al. EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF MULTI-STAGE SURGICAL TACTICS IN SEVERE LIVER DAMAGE //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 312-318.
2. Alisherovich U. K., Rashidovich S. H., Ugli K. Y. E. OUR EXPERIENCE IN CONSERVATIVE TREATMENT OF SPLEEN INJURY IN CLOSED ABDOMINAL TRAUMA //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 319-325.
3. Babajanov A. S., Saydullaev Z. Y., Vohidov J. J. ROLE OF CHEMOTHERAPY IN PROPHYLAXIS OF THE LIVER ECHINOCOCCOSIS RECURRENCE //Вопросы науки и образования. – 2012. – Т. 51. – №. 2.1. – С. 88.
4. Mansurov T. T., Daminov F. A. LAPAROSCOPIC ADHESIOLYSIS IN TREATMENT OF ACUTE ADHESIVE INTESTINAL OBSTRUCTION //Conference Zone. – 2021. – С. 141-142.
5. Mardonov B. A., Sherbekov U. A., Vohidov J. J. Современные подходы к лечению пациентов с вентральными грыжами симультанными патологиями //Клінічна та експериментальна патологія. – 2018. – Т. 17. – №. 3.
6. Mustafakulov I. B. et al. Evaluation of the effectiveness of multi-stage surgical tactics for liver damage //World journal of advance healthcare research. – 2020. – Т. 4. – №. 3. – С. 264-266.
7. Mustafakulov I. B., Khadzhibaev A. M., Mavlyanov F. S. Наш опыт хирургического лечения повреждений желудка при сочетанной травме //Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2016. – Т. 15. – №. 1. – С. 71-73.
8. Shakirov B. M., Avazov A. A., Umedov X. A. Peculiarities of hand burn treatment in the conditions of moist medium //ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (108). – 2022. – С. 289-291.
9. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Acute cholecystitis in elderly and senile patients //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 85-88.
10. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Role of chemotherapy in prophylaxis of the liver echinococcosis recurrence //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 88-90.
11. Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J., Kamariddinovna K. M. Problem of recurrence of single-chamber liver echinococcosis after surgical treatment and ways to solve them (Literature review) //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 91-95.
12. Zikirayayevna S. G., Xudoyberdiyevna S. N., Jamshedovich V. J. FEATURES OF PATHOLOGY THYROID GLAND IN A WOMAN WITH RHEUMATOID ARTHRITIS //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – Т. 4. – С. 49-54.
13. АБАЗОВ А. А. и др. KUYISHLARDA ERTA XIRURGIK DAVOLASH USULLARI //ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 4.
14. АБАЗОВ А. А. и др. QO'SHMA SHIKASTLANISHLARDA QORIN BO'SHLIG'I A'ZOLARINING OG'IR DARAJADAGI SHIKASTLANISHLARINI DIAGNOSTIKA

VA DAVOLASHDA HAL ETILMAGAN MUAMMOLLARI //ЖУРНАЛ
БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 3.

15. Авазов А. А. и др. АЛЛОПЛАСТИЧЕСКАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА ПРИ
УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ //Молодежь и медицинская наука в
XXI веке. – 2014. – С. 536-537.

WAYS TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF REHABILITATION MEASURES IN PATIENTS UNDER SURGICAL BREAST ENDOPROSTHETICS.

O.O. Ismati, E.V. Zinoviev, I.B. Mustafakulov, Z.A. Dzhuraeva

Ismati Odiljon Obidovich

surgeon, plastic surgeon, Clinic OOO "Relax Med Servis", Samarkand, Uzbekistan

Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Surgical Diseases No. 2 of SamState Medical University .

Juraeva Zilola Aramovna

endocrinologist, assistant at the Department of Endocrinology of SamState Medical University .

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10168050>

Abstract: Breast prosthetics for aesthetic purposes is widespread throughout the world and has been rapidly spreading in Uzbekistan in recent years. As a result of surgical endoprosthesis of breast tissue with silicone implants in the early and late postoperative periods, patients' bodies often experience typical postoperative pain, which, if subclinical, requires constant dynamic monitoring and preventive rehabilitation procedures. Rehabilitation measures are a prerequisite for a successfully performed aesthetic surgery to enlarge the mammary glands. To address the effectiveness of intramuscular botulinum toxin A and the INDIBA electromagnetic field electrophysiology we used, a prospective randomized trial was designed to evaluate the effectiveness of patient-reported postoperative pain and pain reduction in these settings.

Keywords: endoprosthesis of the mammary glands, botulinum toxin, physiotherapy, electrophysiological effects, INDIBA, mammary glands, silicone implants.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ПАЦИЕНТОК, ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

Аннотация: Протезирование груди в эстетических целях широко распространено во всем мире и в последние годы стремительно распространяется в Узбекистане. В результате хирургического эндопротезирования тканей молочной железы силиконовыми имплантатами в раннем и позднем послеоперационном периодах в организме пациенток нередко возникают типичные послеоперационные боли, которые, если они имеют субклинический характер, требуют постоянного динамического наблюдения и профилактических реабилитационных мероприятий. Реабилитационные мероприятия являются обязательным условием успешно проведенной эстетической операции по увеличению молочных желез. Чтобы оценить эффективность внутримышечного введения ботулотоксина А и электрофизиологии электромагнитного поля INDIBA, которые мы использовали, было разработано проспективное рандомизированное исследование для оценки эффективности послеоперационной боли, сообщаемой пациентами, и ее уменьшения в этих условиях.

Ключевые слова: эндопротезирование молочных желез, ботулотоксин, физиотерапия, электрофизиологическое воздействие, ИНДИБА, молочные железы, силиконовые имплантаты.

RELEVANCE

Historically developed and currently widely used surgical approaches and the possibility of increasing the volume and size of the mammary glands, primarily by introducing foreign

substances, bodies, and implants into them and surrounding tissues, have gone through a number of well-known stages of historical development in aesthetic surgery [1,4 , 6,10,13,18].

In 2021-2023, at least 85 - 100 thousand breast endoprosthetics using silicone implants were performed annually in the Russian Federation, which corresponded to 3-4 place in the world, after the United States of America, Brazil and Germany, while ten years ago Russia in the number the number of such operations performed was in 12th place in the world, taking into account only 25 thousand endoprosthetics per year performed at that time [2,3,8,11,20].

As a result of surgical endoprosthetics of mammary gland tissues with silicone implants in the early and late postoperative periods, the patient's body quite often experiences typical pathological processes, a number of adverse consequences, which, in the case of subclinical manifestations, require constant dynamic monitoring, preventive rehabilitation procedures, and in the case of clinically significant manifestations - may be an indication for repeated surgical interventions, conservative therapy or targeted rehabilitation measures [5,7,14,16,19].

Rehabilitation measures are a prerequisite for a successfully performed aesthetic surgery to enlarge the mammary glands. Typical pathological processes that inevitably lead to the development of pain, dysfunction of external respiration, as well as allergization, changes in the response of the cellular and humoral parts of the immune system are an indication for targeted measures for their early diagnosis and pathogenetic correction in the early stages after the intervention [7 ,9,12,15,17].

MATERIALS AND METHODS

The collection of material for the formation of groups of clinical observations was carried out in the period 2021-2024. in the plastic surgery department of the Relax Med Servis clinic, Samarkand, Republic of Uzbekistan.

The first group of clinical observations included 23 women who underwent endoprosthetics of the mammary glands with silicone implants, in whom 14 days before the intervention, insertion into the muscle was carried out pectoralis major drug botulinum toxin type A to achieve its denervation and prevent pain after the intervention.

The second group of clinical observations included 22 women who also underwent endoprosthetics of the mammary glands with silicone implants and injection of an equivalent volume of placebo into the musculus pectoralis major 14 days before the intervention - 0.9% sodium chloride solution, as well as in the period 1-2-3- On days 4-5-6-7 of the postoperative period, physiotherapeutic treatment was carried out using the INDIBA apparatus - an electromagnetic field with a frequency of 448 kHz.

RESULTS AND DISCUSSIONS

The results obtained indicate that the pathogenetically determined factor providing anti-inflammatory and analgesic effects, early rehabilitation, is the electrophysiological effect of the electromagnetic field of the INDIBA device that we used . It was found that among women in whom the administration of botulinum toxin A was combined with a course of electrophysiological effects, by the end of the first day, mild to moderate pain prevailed - in 76.4% and 11.3% of observations. On the second day after aesthetic endoprosthetics of the mammary glands in the same group of patients, the absence of pain was stated in 11.3% of cases, and pain of mild or moderate intensity was found in 74.5% and 11.1% of patients.

A week later, in the analyzed group of patients, whose rehabilitation measures included the administration of botulinum toxin A and a course of electrophysiological effects, pain was almost completely absent in 78.2% of cases, and pain of low intensity was detected in 21.8% of

cases. By the end of the second and fourth weeks of the postoperative period, in the subgroup of women who received botulinum toxin and a course of electrophysiological effects, a complete absence of pain was noted in 89.2% and 94.5% of cases, respectively.

CONCLUSIONS

Intramuscular injection of botulinum toxin A and a course of electrophysiological exposure to an electromagnetic field with a frequency of 448 kHz is a potential clinical rehabilitation method for plastic surgeons for successful postoperative management. The study also adds to the growing body of literature supporting the antinociceptive effects of botulinum toxin A and electrophysiological therapy and its potential benefits in reducing postoperative pain, which is a challenging clinical issue for plastic surgeons in breast reconstruction with implants.

REFERENCES

1. Alisherovich U. K. et al. EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF MULTI-STAGE SURGICAL TACTICS IN SEVERE LIVER DAMAGE //Research Focus. – 2023. – T. 2. – №. 1. – С. 312-318.
2. Alisherovich U. K., Rashidovich S. H., Ugli K. Y. E. OUR EXPERIENCE IN CONSERVATIVE TREATMENT OF SPLEEN INJURY IN CLOSED ABDOMINAL TRAUMA //Research Focus. – 2023. – T. 2. – №. 1. – С. 319-325.
3. Babajanov A. S., Saydullaev Z. Y., Vohidov J. J. ROLE OF CHEMOTHERAPY IN PROPHYLAXIS OF THE LIVER ECHINOCOCCOSIS RECURRENCE //Вопросы науки и образования. – 2012. – Т. 51. – №. 2.1. – С. 88.
4. Mansurov T. T., Daminov F. A. LAPAROSCOPIC ADHESIOLYSIS IN TREATMENT OF ACUTE ADHESIVE INTESTINAL OBSTRUCTION //Conference Zone. – 2021. – С. 141-142.
5. Mardonov B. A., Sherbekov U. A., Vohidov J. J. Современные подходы к лечению пациентов с вентральными грыжами симультанными патологиями //Клінічна та експериментальна патологія. – 2018. – Т. 17. – №. 3.
6. Mustafakulov I. B. et al. Evaluaton of the effectiveness of multi-stage surgical tactics for liver damage //World journal of advance healthcare research. – 2020. – Т. 4. – №. 3. – С. 264-266.
7. Mustafakulov I. B., Khadzhibaev A. M., Mavlyanov F. S. Наш опыт хирургического лечения повреждений желудка при сочетанной травме //Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2016. – Т. 15. – №. 1. – С. 71-73.
8. Shakirov B. M., Avazov A. A., Umedov X. A. Peculiarities of hand burn treatment in the conditions of moist medium //ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (108). – 2022. – С. 289-291.
9. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Acute cholecystitis in elderly and senile patients //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 85-88.
10. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Role of chemotherapy in prophylaxis of the liver echinococcosis recurrence //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 88-90.
11. Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J., Kamariddinovna K. M. Problem of recurrence of single-chamber liver echinococcosis after surgical treatment and ways to solve them (Literature review) //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 91-95.

12. Zikirayayevna S. G., Xudoyberdiyevna S. N., Jamshedovich V. J. FEATURES OF PATHOLOGY THYROID GLAND IN A WOMAN WITH RHEUMATOID ARTHRITIS //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – Т. 4. – С. 49-54.
13. АБАЗОВ А. А. и др. KUYISHLARDA ERTA XIRURGIK DAVOLASH USULLARI //ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 4.
14. АБАЗОВ А. А. и др. QO'SHMA SHIKASTLANISHLARDA QORIN BO'SHLIG'I A'ZOLARINING OG'IR DARAJADAGI SHIKASTLANISHLARINI DIAGNOSTIKA VA DAVOLASHDA HAL ETILMAGAN MUAMMOLLARI //ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 3.
15. Авазов А. А. и др. АЛЛОПЛАСТИЧЕСКАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2014. – С. 536-537.
16. Авазов А. А., Хурсанов Ё. Э. У., Шакиров Б. М. ҚЎЛНИНГ ЧУҚУР КУЙИШИНИ ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ //Research Focus. – 2022. – №. Special issue 1. – С. 35-42.
17. Авазов А. и др. Ожоговый шок: патогенез, клиника, принципы лечения //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2018. – №. 4 (104). – С. 227-231.
18. Арзиева Г. Б. и др. Исходы беременности при термической травме //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 9-9.
19. Давлатов С. С., Сайдуллаев З. Я., Даминов Ф. А. Миниинвазивные вмешательства при механической желтухе опухолевого генеза периапулярной зоны //Сборник Научно-практической конференций молодых ученых СамМИ. – 2010. – Т. 2. – С. 79-80.
20. Даминов Ф. А. и др. Особенности лечебного питания для ранней профилактики желудочнокишечных осложнений у обожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 21-21.
21. Даминов Ф. А. и др. Синдром кишечной недостаточности и его коррекция у тяжелообожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 20-21.
22. Даминов Ф. А. и др. Хирургическая тактика лечения диффузно-токсического зоба //Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Т. 9. – №. 1. – С. 21-21.
23. Даминов Ф. А. и др. Хирургическая тактика лечения диффузно-токсического зоба //Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Т. 9. – №. 1. – С. 21-21.
24. Карабаев Х. и др. Ожоговый шок: патогенез, клиника, принципы лечения //Журнал вестник врача. – 2011. – Т. 1. – №. 03. – С. 74-78.
25. Карабаев Х. К. и др. Изучение частоты и вида сердечнососудистой патологии у обожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 28-29.
26. Курбаниязов З. Б. и др. Результаты хирургического лечения узловых образований щитовидной железы //Национальный хирургический конгресс совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. – 2017. – С. 4-7.
27. Курбаниязов З. Б. и др. Результаты хирургического лечения узловых образований щитовидной железы //Национальный хирургический конгресс совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. – 2017. – С. 4-7.
28. Курбаниязов З. и др. Способ ненатяжной герниоаллопластики у больных паховой грыжей //Официальный бюллетень. – 2014. – Т. 6. – №. 158. – С. 7-8.

29. Муртазаев З. И. и др. Выбор оптимальной хирургической тактики при эхинококкозе легких //Национальная ассоциация ученых. – 2016. – №. 3-1 (19). – С. 51-54.
30. Мустафакулов И. Б. и др. AMNIOTIC MEMBRANE-AS AN EFFECTIVE BIOLOGICAL WOUND COVERING //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – №. SPECIAL 1.
31. Мустафакулов И. Б. и др. INTESTINAL INJURIES IN COMBINED ABDOMINAL TRAUMA //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – №. SPECIAL 1.
32. Мустафакулов И. Б. и др. OPTIMIZATION OF INTENSIVE THERAPY FOR BURN SHOCK //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2021. – №. SPECIAL 1.
33. МУСТАФАКУЛОВ И. Б. и др. "QO'SHMA ABDOMINAL SHIKASTLANISHLARIDA" DEMAGE CONTROL" QO'YISH TAKTIKASI //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 3.
34. Мустафакулов И. Б. и др. SURGICAL TACTICS IN CASE OF ISOLATED INJURIES OF SMALL AND LARGE INTESTINE //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2022. – Т. 3. – №. 2.
35. Мустафакулов И. Б., Камалов Т. К., Рахматова Л. Т. Модульное обучение в подготовке специалиста с высшим сестринским образованием //Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2017. – №. 4. – С. 18-19.
36. Мустафакулов И. и др. ТЯЖЕЛАЯ СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА ЖИВОТА //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 63-68.
37. Мустафакулов И., Умедов Х. СОВРЕМЕННЫЕ ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 48-51.
38. Мустафакулов И., Умедов Х. СИНДРОМ ВНУТРИБРЮШНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ СОЧЕТАННЫХ АБДОМИНАЛЬНЫХ ТРАВМАХ //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 52-55.
39. Нарзуллаев С. И. и др. Синдром внутрибрюшной гипертензии при сочетанных абдоминальных травмах //Journal the Coryphaeus of Science. – 2023. – Т. 5. – №. 1. – С. 211-220.
40. Рузибоев С. и др. Наш опыт консервативного лечения повреждении селезенки при закрытой травме живота //Журнал вестник врача. – 2013. – Т. 1. – №. 01. – С. 131-132.
41. Рустамов М., Муртазаев З., Дусяяров М. Выбор оптимальной хирургической тактики при эхинококкозе печени //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2015. – №. 2 (83). – С. 106-109.
42. Саидмуратов К. Б. и др. ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ РУБЦОВЫМИ СТРИКТУРАМИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 434-436.
43. Сайинаев Ф. К. и др. МИНИИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 436-438.
44. Хаджибаев А. М., Мустафакулов И. Б. Современное состояние и нерешенные проблемные вопросы диагностики и тактики лечения тяжелых повреждений живота при сочетанной травме //Вестник экстренной медицины. – 2011. – №. 4. – С. 77-81.

45. Шамсиев Ж. З. Миниинвазивные вмешательства в лечении варикозной болезни //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 13 (25). – С. 95-96.
46. Шербеков У. А., Алиева С. З. К., Вохидов Ж. Ж. Тактика ведения больных желчекаменной болезнью с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией //Academy. – 2018. – Т. 2. – №. 6 (33). – С. 85-89.
47. Эгамбердиев А. А. и др. Усовершенствованный метод ненатяжной герниоаллопластики при паховых грыжах //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 448-450.
48. Юсупов Ш. А. и др. Отдаленные результаты оперативного лечения узловых образований щитовидной железы //Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – 2017. – №. 1. – С. 80-84.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕНАТЯЖНОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ УЩЕМЛЕННЫХ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

(Обзор литературы)

Абдурахманов Д.Ш., Хурсанов Ё.Э.

Самаркандский государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10216876>

Аннотация: В мировой литературе достаточно подробно освещены показания и противопоказания к пластике брюшной стенки при паховых, пупочных грыжах и послеоперационных вентральных грыжах, методика и техника выполнения самой операции, целесообразность применения того или иного синтетического материала. Установлены в большинстве наблюдений благоприятные не только ближайшие, но и отдаленные результаты планового хирургического лечения больных. Однако вопрос о применении ненатяжной герниопластики в ургентной хирургии остается актуальным.

Ключевые слова. Ущемленная грыжа, ненатяжная герниопластика.

THE USE OF TENSION-FREE HERNIOPLASTY IN THE SURGICAL TREATMENT OF STRANGULATED HERNIAS OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL

(Literature review)

Abstract: The world literature covers in sufficient detail the indications and contraindications for abdominal wall plastic surgery for inguinal, umbilical hernias and postoperative ventral hernias, the methodology and technique of performing the operation itself, and the advisability of using one or another synthetic material. Most observations have established favorable not only immediate but also long-term results of planned surgical treatment of patients. However, the question of the use of tension-free hernioplasty in urgent surgery remains relevant.

Keywords. Constrained hernia, tension-free hernioplasty.

ВВЕДЕНИЕ

Применение синтетических имплантатов в экстренной хирургии до сих пор не является методом выбора. До настоящего времени не разработаны единые показания к применению этого вида хирургического пособия. Отсутствие широкого внедрения протезирующих методов пластики при ущемленных грыжах объясняется опасностью развития послеоперационных раневых осложнений при использовании синтетических материалов в инфицированной ране.

Внедрение синтетического материала вызывает реакцию «инородного тела», что в свою очередь ведет к развитию воспалительной реакции, синтетический имплантант может заселяться патогенными микроорганизмами и значительно пролонгировать течение инфекционного процесса [7].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Некоторые авторы сообщают о протезировании брюшной стенки в потенциально инфицированных условиях, после того, как выполнена резекция ободочной кишки с хорошими результатами, в случаях резекции кишечника при ущемленных грыжах. Опасность протезирования, в условиях инфекции, по мнению Жебровского В.В., преувеличена.

Но существует иное мнение, что потенциальное наличие инфекции в ране после резекции кишки можно рассматривать как противопоказание к использованию

синтетических имплантатов. Противопоказанием к применению синтетических имплантатов только высокий риск инфицирования раны при перитоните после перфорации гангренозной кишки, при резекции толстой кишки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Однако, в последние годы в литературных публикациях все больше появляется сообщений об успешных применениях синтетических имплантатов при хирургическом лечении ущемленных грыж. Так, Wysocki A. сообщает о 27 ущемленных паховых грыжах. Во всех случаях была использована пластика по методу Лихтенштейна. В раннем послеоперационном периоде была отмечена одна серома. В срок наблюдения до 24 месяцев рецидивов грыжи не выявлено [23].

Суковатых Б.С. и соавт. сообщили о 51 операциях по устранению ущемленных вентральных грыж различных локализаций с использованием сетчатого эксплантата «Линтекс Эсфил» с благоприятным исходом. В послеоперационном периоде у 4 (7,8%) больных развилась серома, нагноения послеоперационной раны не было [11].

Ахтамов Дж.А. привел результаты 7 успешных герниопластик по Лихтенштейну при лечении ущемленных паховых грыж. [5]. Ромашин-Тиманов опубликовал данные о применении сетчатых эксплантатов (пластика "onlay") у 17 больных с ущемленными послеоперационными вентральными грыжами, в послеоперационном периоде случаев нагноения послеоперационной раны не было [6].

Сажин В.П. опубликовал статью с результатами лечения 31 больного с ущемленными грыжами различной локализации, которым была выполнена ненатяжная пластика. Автор не отмечает ни одного случая нагноения послеоперационной раны. У 11 (35,5%) больных диагностированы серомы послеоперационной раны, в сроки наблюдения за больными до 3 лет рецидивов грыж не было [8].

Швачко С. А. сообщил о ненатяжной пластике с использованием сетчатого протеза, с ущемленной паховой грыжей - 129, бедренной грыжей - 10 (всего 139 (65,9%), с ущемленной пупочной грыжей - 44 (20,9%), больные с ущемленной послеоперационной вентральной грыжей - 28 (13,3%) [12].

Самсонов А.А. так же считает, что использование аллотрансплантатов при операциях при ущемленных грыжах показывает высокую эффективность метода, низкий процент осложнений и летальности [9]. Гарески Р. использовал ненатяжную пластику с протезированием у 44,9% с ущемленными и невосправляемыми вентральными грыжами. Martínez-Serrano M.A. сообщил о применении протезирования брюшной стенки синтетическими протезами у 92,5% оперированных больных с ущемленной грыжей [21].

Основными причинами неудовлетворительных результатов являются технические и тактические ошибки при фиксации имплантата, развитие гнойных раневых осложнений, наличие сопутствующих заболеваний, оказывающих неблагоприятное влияние на течение послеоперационного периода.

Знание причин возникновения послеоперационных раневых осложнений позволяет успешно решать многие тактические вопросы, связанные как с выбором способа операции, так и оптимизацией послеоперационного ведения больных, направленного на предупреждение раневых осложнений.

Ряд авторов придают особое значение персистенции «дремлющей» инфекции на лигатурах и рубцах, обуславливающей нагноение операционной раны [1,2]. Доказано, что микрофлора, находящаяся в рубцовых тканях, может сохранять вирулентность на

протяжении многих лет и активизация которой служит причиной раневых осложнений как при пластике местными тканями, так и с использованием дополнительных пластических материалов, а затем и возникновения послеоперационных вентральных грыж.

Раневые осложнения при пластике брюшной стенки местными тканями по поводу ПОВГ достигают 20,9-49,2%. В их структуру входят нагноения, гематомы, серомы, длительная лимфорея, инфильтраты раны, лигатурные свищи, некроз краёв раны и др.

Существует мнение о том, что всякое спонтанное расхождение краёв раны или вынужденное их разведение для санации глубоких слоёв брюшной стенки необходимо рассматривать как нагноение [3].

В связи с использованием пластических материалов различного происхождения появились и дополнительные раневые осложнения, ранее не отмечавшиеся при пластике грыж. [20].

Осложнение в виде серомы, встречается после различных оперативных вмешательств. Это скопление жидкости в результате экссудации в толще тканей, в «свободном» пространстве или в полости после хирургической операции [10]. При простом первичном ушивании чистых ран серомы развиваются чрезвычайно редко, они приобрели особую актуальность в эпоху пластики брюшной стенки с использованием синтетических имплантатов. Послеоперационное образование сером в герниологии представляет собой неспецифическую воспалительную реакцию на протез. Наличие в ближайшем послеоперационном периоде пространства между синтетическим имплантатом и прилегающими к нему тканями приводит к скоплению в ряде случаев значительного количества экссудата, требующего пункции или дренирования.

В зависимости от места размещения протеза, его вида и величины, однородности применяемого шовного материала частота сером колеблется в пределах 17,6 - 30,3 %, а, по мнению зарубежных авторов - доходит до 50% [15]. На основании экспериментальных работ и накопленного опыта, можно сделать вывод об эффективности при герниопластике именно полипропиленовых протезов I типа, сочетающих в себе большинство свойств, присущих идеальному биоматериалу. К ним относятся относительная инертность, устойчивость к инфекции, пористость, молекулярная проницаемость, механическая прочность, эластичность и устойчивость к воздействию тканевых жидкостей [14].

Причиной формирования спаечного процесса и кишечных свищей является неправильная техника выполнения операции (непосредственный контакт имплантата с органами брюшной полости или фиксация имплантата с формированием складок и изгибов, пролабирование последнего в брюшную полость). Миграция имплантатов происходит при дегенеративно-дистрофических изменениях тканей передней брюшной стенки, особенно при образовании их натяжения [10].

Исключительно актуальной проблемой является оптимизация методов профилактики раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки. Очевидно, что даже удачно выполненная операция с применением различных способов пластики не сможет препятствовать развитию послеоперационных осложнений без применения рациональных профилактических мероприятий. Основные направления профилактики раневых осложнений идентичны мероприятиям, применяемым в других разделах хирургии [13].

Ряд хирургов ставит под сомнение необходимость и эффективность дренирования раны после пластики брюшной стенки. Хирурги из Израиля провели общенациональное

исследование, в котором изучили причины раневой инфекции у 1487 пациентов, оперированных в 11 госпиталях по поводу грыж различной локализации [22]. Нагноение послеоперационной раны развилось у 68 (4,6%) больных. Дренирование раны оказалось одним из факторов способствующих ее нагноению. Был сделан вывод о том, что риск инфицирования раны превышает положительные эффекты ее дренирования. T.J. White и соавт. также не обнаружили снижения частоты осложнений после дренирования раны независимо от способа пластики брюшной стенки [24]. Краснов О.А. считает, что в ряде случаев дренажи Redon служат проводниками инфекции в послеоперационную рану. Автор отдает предпочтение пункции сером под контролем УЗИ после onlay пластики [4]. В тоже время Vrijland W.W. и соавт. не нашли корреляции между дренированием и уровнем раневой инфекции, между дренированием и частотой возникновения сером после пластики передней брюшной стенки при ПОВГ с помощью полипропиленовых протезов [18].

Chevrel J.P. после onlay пластики оставлял 2-4 вакуумных дренажа. Дренирование прекращалось, если в течение 48 часов не было отделяемого по дренажам. Автор отметил снижение частоты сером до 3% у больных при дренировании раны, в отличие от 15% без дренирования [16].

Martin-Duce A. и соавт. после sublay пластики передней брюшной стенки при ПОВГ оставляют один вакуумный дренаж прямо над протезом, второй - над апоневрозом. Дренажи удаляют через 48-72 часа, считая, что более длительное нахождение их в ране стимулирует лимфорею и повышает риск нагноения [19].

Согласно консенсусу группы экспертов Европейского герниологического общества после пластики брюшной стенки все операции должны заканчиваться активным дренированием раны [17]. Но проблема остается открытой, отсутствуют сравнительные исследования различных методов дренирования и глухого ушивания послеоперационной раны, нет данных о влиянии метода дренирования на частоту образования сером в ране.

ВЫВОДЫ

Таким образом, в имеющейся литературе достаточно подробно разработаны показания и противопоказания к пластике брюшной стенки при паховых, пупочных грыжах и ПОВГ, методика и техника выполнения самой операции, целесообразность применения того или иного синтетического материала. Установлены в большинстве наблюдений благоприятные не только ближайшие, но и отдаленные результаты планового хирургического лечения больных. Однако вопрос о применении ненатяжной герниопластики в ургентной хирургии остается актуальным. Основными причинами неудовлетворительных результатов лечения являются неадекватный выбор способа пластики, значительное натяжение тканей брюшной стенки, уменьшение объема брюшной полости и развитие абдоминального компартмент синдрома у 0,8-12% оперированных больных. До сих пор недостаточно освещены такие вопросы как особенности тактики предоперационного, интра - и послеоперационного ведения больных с осложненными ущемленными грыжами; выбора метода пластики в зависимости от размеров, локализации осложненной ущемленной грыжи; герниопластики при ущемленных послеоперационных вентральных грыжах больших и гигантских размеров, в условиях анатомического дефицита тканей передней брюшной стенки и кишечной непроходимости, вопросы профилактики развития абдоминального компартмент-синдрома.

Литература.

1. Адамян, А.А. Ошибки и осложнения после хирургической коррекции деформаций передней брюшной стенки / А.А. Адамян, Б.Ш. Гогия, Р.Э. Величенко // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* - 2008. - № 1. - С. 14-20.
2. Андреев, С.Д. Защита послеоперационной раны от инфицирования при реконструктивных операциях на брюшной стенке / С.Д. Андреев, А.А. Адамян, Р.В. Макаренкова, Д.А. Усенов // *Вестник хирургии.* - 2010. - №5. - С. 14-20.
3. Гостищев, В.К. Пути и возможности профилактики инфекционных осложнений в хирургии / В.К. Гостищев, В.В. Омеляновский // *Хирургия.* - 2007. - №8. - С.11-15.
4. Краснов, О.А. Лечение гигантских и рецидивных послеоперационных грыж передней брюшной стенки с использованием полипропиленового эксплантата: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.А. Краснов. - Кемерово, 2000. - 25с.
5. Оптимизация тактики хирургического лечения ущемленных грыж живота у пожилых / Дж.А. Ахтамов, С.Х. Захидова, Х.К. Карабаев, Г.А. Хайдаров // *Современные подходы к разработке и клиническому применению эффективных перевязочных средств, шовных материалов и полимерных имплантатов: материалы V междунар. конф., г. Москва, 24—25 января 2006г.* - М., 2006. - С. 184 - 185.
6. Ромашкин-Тиманов, М.В. Результаты оперативного лечения ущемленных послеоперационных вентральных грыж с использованием различных методов герниопластики / М.В. Ромашкин-Тиманов // *Герниология.* - 2005. - №1. - С.36-38.
7. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости / под ред. В.С. Савельева. - М.: Медицина, 2014. - 640с.
8. Сажин, В.П. Применение ненатяжных методов герниопластики в экстренной хирургии / В.П. Сажин, В.А. Юрищев, И.А. Наумов // *Герниология.* - 2017. - № 3. - С. 5-7.
9. Самсонов, А.А. Атензионная аллопластика в хирургическом лечении ущемленных грыж передней брюшной стенки: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / А.А. Самсонов. - Н.Новгород, 2009. - 27с.
10. Славин, Л.Е. Осложнения хирургии грыж живота / Л.Е. Славин, И.В. Фёдоров, Е.И. Сигал. - М.: Профиль, 2005. - 176с.
11. Суковатых, Б.С. Герниопластика без натяжения полипропиленовым эндопротезом «Эсфил» у больных с ущемленными грыжами живота больших и гигантских размеров / Б.С. Суковатых // *Вестник хирургии.* - 2019. - №6. - С. 38-41.
12. Швачко, С.А. Использование полипропиленовых эксплантатов в неотложной хирургии грыж брюшной стенки: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / С.А. Швачко. - М., 2008. - 24с.
13. Щадринцев, А.Н. Профилактика послеоперационных осложнений ран / А.Н. Щадринцев // *Хирургия.* - 2008. - №9. - С.65-68.
14. Biomaterials and hernia surgery. Rationale for using them / P.K. Amid, A.G. Shulman, I.L. Lichtenstein, M. Hakakha // *Rev. Esp. Enfern. Dig.* - 2005. - Vol.87, N8. - P. 582 - 586.
15. Cassar, K. Surgical treatment of incisional hernia / K. Cassar, A. Munro // *Br. J. Surg.* - 2012. - Vol. 89, N.5. - P. 534 - 540.
16. Chevrel, J.P. Treatment of incisional hernias by an overlapping herniorrhaphy and onlay prosthetic implant / J.P. Chevrel // *Abdominal wall hernias: principles and management / eds. R. Bendavid [et al].* - New York: Spriger-Verlag, 2011. - P. 500-503.

17. Classification and surgical treatment of incisional hernia. Results of an expert' meeting / M. Korenkov, A. Paul, S. Sauerland [et al.] // *Langenbeck's Arch. Surg.* - 2011. -Vol. 386, N 1. -P. 65-73.
18. Intraperitoneal polypropylene mesh repair of incisional hernia is not associated with enterocutaneous fistula / W.W. Vrijland, J. Jeekel, E.W. Steyerberg [et al.] // *Br. J. Surg.* - 2019. - Vol. 87, N. 3.-P. 348-352.
19. Modifications to Rives technique for midline incisional hernia repair / A. Martin-Duce, F. Nogueras, R. Villeta [et al.] // *Hernia.* - 2011.- Vol. 5, N 2. -P. 70-72.
20. Read, R.C. Milestones In the history of hernia surgery: prosthetic repair / R.C. Read // *Hernia.* - 2014.- Vol. 8, N. 1. -P. 8-14.
21. Risk of death after emergency repair of abdominal wall hernias. Still waiting for improvement / M.A. Martinez-Serrano, J.A. Pereira, J.J. Sancho [et al.] // *Langenbecks Arch. Surg.*- 2010.- Vol.395, N 5.- P.551-556.
22. Simchen, T. The Israel study of surgical infection of drains and risk of wound infection in operations for hernia / T. Simchen, R. Rozin, Y. Wax // *Surg. Gynecol. Obstet.* - 2010. - Vol. 170, N. 4.-P. 331-337.
23. Use of polypropylene prostheses for strangulated inguinal and incisional hernias / A. Wysocki, M. Pozniczek, J. Krzywon, L. Bolt // *Hernia.*- 2011.- Vol.5, N 2,- P. 105-106.
24. White, T.J. Factors affecting wound complications in repair of ventral hernias / T.J. White, M.C. Santos, J.S. Thompson // *Am. Surg.* - 2008. - Vol. 64, N 3. - P. 276 - 280.

ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛ РЕЗЕКЦИЯ ОПЕРАЦИЯСИНИНГ ТУРЛАРИ ВА АСОРАТЛАРИ

Ачилов М.Т., Ахмедов Ғ.К., Шоназаров И.Ш.

Самарқанд Давлат тиббиёт унивеститети

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10170676>

Аннотация: Меъда ости беги бошчаси ўсмалари, ўн икки бармоқ ичак ва умумий ўт йўли дистал қисмларидаги ўсма касалликлари диагностикаси ва даво усуллари ҳозирги даврда ҳам долзарб муаммолардан бўлиб турибди. Ҳозирги замонавий хирургиянинг ривожланиши натижасида янги тикувчи аппаратлар, LigaSure аппаратлари ва гармоник скальпелларнинг ишлаб чиқилиши катта аҳамиятга эга.

Калит сўзлар: меъда ости беги, панкреатодуоденал резекция (ПДР), операция, панкреатоеюноанастомоз етишмовчилиги, реконструктив операциялар, рефлюкс.

TYPES AND COMPLICATIONS OF PANCREATODUODENAL RESECTION OPERATION

Abstract: Diagnosis and treatment methods of pancreatic head tumors, duodenum and distal parts of the common bile duct are still urgent problems. As a result of the development of modern surgery, the development of new suture devices, LigaSure devices and harmonic scalpels is of great importance.

Keywords: pancreas, pancreatoduodenal resection (PDR), operation, pancreatojejunostomy failure, reconstructive operations, reflux.

ВИДЫ И ОСЛОЖНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ

Аннотация: Диагностика и методы лечения опухолей головки поджелудочной железы, двенадцатиперстной кишки и дистальных отделов общего желчного протока по-прежнему остаются актуальной проблемой. В связи с развитием современной хирургии большое значение приобретает разработка новых шовных аппаратов, аппаратов LigaSure и гармонических скальпелей.

Ключевые слова: поджелудочная железа, панкреатодуоденальная резекция (ПДР), операция, несостоятельность панкреатоеюноанастомоза, реконструктивные операции, рефлюкс.

КИРИШ

Панкреатодуоденал резекция ўз навбатида мураккаблигига қарамасдан, ўзига хос операциядан кейинги асоратлари ҳам учрайди. Улардан кўп тарқалганлари – панкреатодигестив анастомозлар етишмовчилиги бўлиб, у 5-40% (баъзи адабиётларга кўра 53% гача) ҳолатларда учрайди ва беморнинг аҳволини сезиларли даражада оғирлаштириши мумкин [4, 8, 12]. Бунинг асосий сабабларига меъда ости безининг юмшоқлиги ва Вирсунгов йўлининг кенгаймаганлигини келтириш мумкин. Шунинг учун физиологик анастомозларни шакллантириш ва кейинги асоратлар хавфини камайтириш энг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда.

АСОСИЙ ҚИСМ

Панкреатодуоденал резекция (ПДР) кўп йиллардан бери кўпгина хирурглар ва онкологлар учун энг катта ва техник қийин операциялардан бири бўлиб келмоқда. Бу операция меъда ости беги ўсмалари, умумий ўт йўлининг периампуляр ва дистал сохалари

Ўсмалари хирургик давосининг “олтин стандарти” ҳисобланади [1, 3, 8]. Панкреатодуоденал резекция – юқоридаги келтирилган соҳа усма касалликларида қўлланилиб, операция босқичлари кўплиги ва техник жихатдан мураккаблиги ҳамда кўп асоратлар учраши бундай беморлар ҳаёт фаолиятини мураккаблаштириши мумкин.

ПДР ҳақидаги дастлабки маълумотлар 1935 йили Whipple томонидан изохланган бўлиб, ушбу операция - меъда дистал соҳаси резекцияси, холецистэктомия ва умумий ўт йўли резекцияси, меъда ости беги бошчаси ва ўн икки бармоқ ичакни олиб ташлаш, ҳамда бир қатор реконструктив операциялар, яъни панкреатоеюностомия, гепатикоеюностомия и гастроеюностомия [3,5,11] каби бир неча босқичлардан иборат.

Меъда ости беги ва перипанкреатодуоденал соҳа аъзолари (умумий ўт йўли дистал соҳаси, катта дуоденал сўрғич, ўн икки бармоқ ичак) ўсмаларининг хирургик давосига қуйидаги хирургик операция турлари киради:

-стандарт гастропанкреатодуоденал резекция (субтотал панкреатикодуоденэктомия, ёки Whipple операцияси);
- панкреатэктомия (тотал панкреатикодуоденэктомия);
- меъда ости беги дистал (чап томонлама) резекцияси;
- кенгайтирилган гастропанкреатодуоденал резекция (кенгайтирилган субтотал ёки тотал панкреатикодуоденэктомия, регионал субтотал ёки тотал панкреатикодуоденэктомия) [4, 9, 12].

Билиопанкреатодуоденал соҳа ўсмаларида бажариладиган стандарт гастропанкреатодуоденал резекция (ПДР) кўпгина оқологик ва хирургик клиникаларнинг энг мукамал операцияларидан бири бўлиб, у холедох резекцияси, меъда дистал соҳаси, катта ва кичик чарви резекцияси, меъда ости беги бошчаси резекцияси ва ўн икки бармоқ ичакни тўлиқ олиб ташлаш каби операцияларни ўз ичига олади. Олинадиган макропрепарат комплексига меъда ости беги бошчасига ёпишган клетчатка, умумий ва хусусий жигар артериялари, юқори тутқич ва дарвоза веналарининг фасцио-клетчаткали филофлари киради. Бунда қуйидаги гуруҳ лимфа тугунлари олиниши лозим:

ПДР операциясининг ривожланишида турли олимлар (1907 й. Desjardins, 1908 й. Sauve, 1918 й. L. R. Dragstedt) итлар ва бошқа ҳайвонларда кўплаб анатомик тажрибалар ўтказишган. ПДР пионерларининг асосий мақсадлари ўт суюқлигининг хазм трактига пассажини таъминлаш, панкреатодигестив анастомозлар стенозланиши ва етишмовчилиги, гастроэнтероанастомозларнинг пептик яраси каби муаммоларни хал этиш бўлган [6–7]. ПДРдан кейинги ўлим кўрсаткичи 3-20% гача бўлиб, асоратлар, ҳатто ихтисослаштирилган клиникаларда ҳам 18-52%гача кузатилган [10].

ПДРнинг энг кенг тарқалган асоратларидан бири – панкреатодигестив анастомозлар етишмовчилиги бўлиб, у 5-53%гача ҳолатларда кузатилган. Шу билан бирга, эрозив қон кетиш, “стресс” яралар, билиодигестив анастомоз етишмовчилиги, ўткир холангит каби асоратлар ҳам операциядан кейинги эрта ўлим сабаблари ҳисобланади [11]. Панкреатодигестив анастомозлар етишмовчилиги консерватив даво чораларининг эффектсизлиги турли асоратларга (тарқалган перитонит, қон кетиш, септик шок) олиб келиб, шошилишч релапаротомия талаб қилинади.

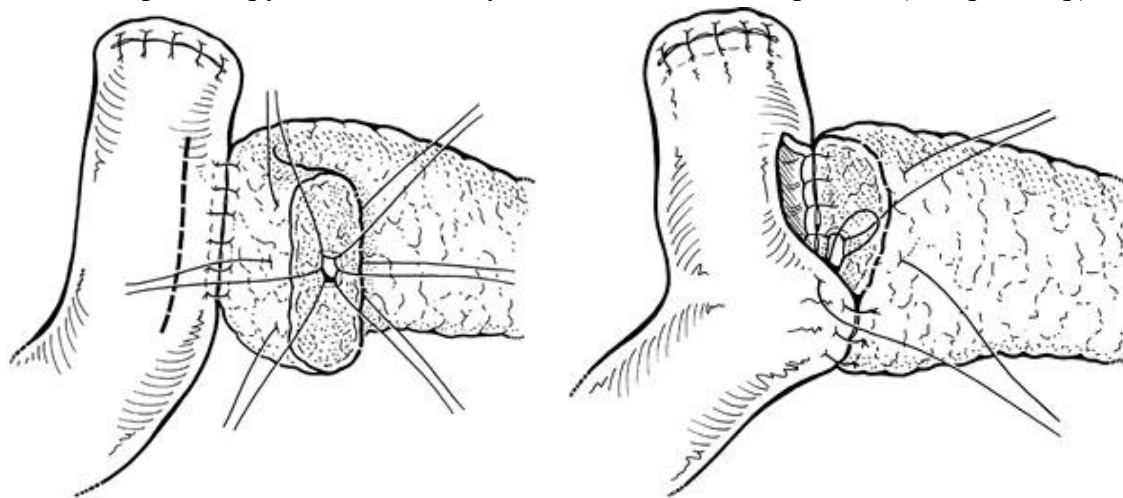
Бир неча муаллифлар [2, 8, 9, 14], маълумотларига кўра, дренаж орқали қўйилган панкреатогастроанастомозда бу асорат 24-32.4%, инвагинацион панкреатогастроанастомозда - 9,6%, панкреатоеюноанастомозда - 5,9% ҳолатларда

кузатилган. ПДР асоратлари сабабли релапаротомиялардан кейинги ўлим кўрсаткичи 41-75% ҳолатларда кузатилган [2, 8, 15].

Панкреатоеюноанастомоз етишмовчилиги ривожланишининг асосий патогенетик механизми – чок чизиғи соҳасига активланган меъда ости бези ферментларининг маҳаллий-деструктив таъсири ҳисобланади. Панкреатик секретнинг доимий ажралиши ва унинг меъда ости бези чўлтоғи соҳасида йиғилиши без ва атроф тўқималарда катта яллиғланиш ўчоқлари, кейинчалик некроз ўчоқларининг ривожланишига олиб келади [13]. “Химус”нинг физиологик ҳаракати бузилиши, ўт суюқлиги ва панкреатик суюқлик пассажи бузилиш натижасида протеолитик ферментлар фаоллашиши кузатилади. Юқорида кўрсатилган муҳит ва таъсирлар шаклланган анастомозлар соҳасида етишмовчиликка ва бошқа асоратлар ривожланишига олиб келади.

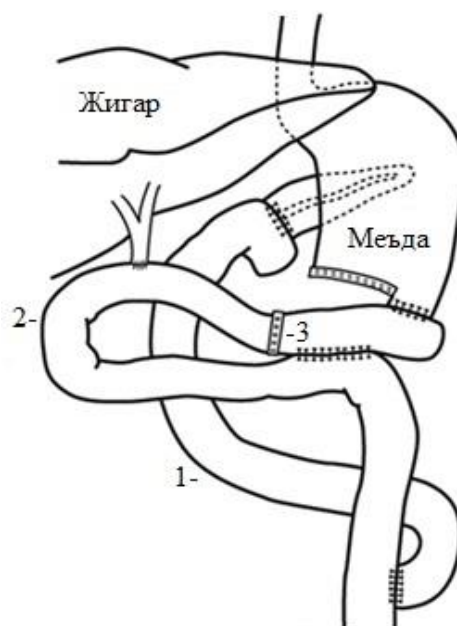
Ҳозирги даврда, Whipple операциясининг реконструктив босқичлари, турли анастомозларни шакллантириш турлари ва бошқа босқичларига кўра 200 дан ортиқ турли модификациялари мавжуд бўлиб, лекин ҳалигача оптимал реконструктив усул танланмаган [5,13].

ПДРнинг реконструктив босқичи қуйидагича амалга оширилади (1, 2-расмлар):



1-расм. Blumgart анастомози: Панкреатик йўл ичидан бутун без девори бўйлаб алоҳида циркуляр чоклар қўйилган.

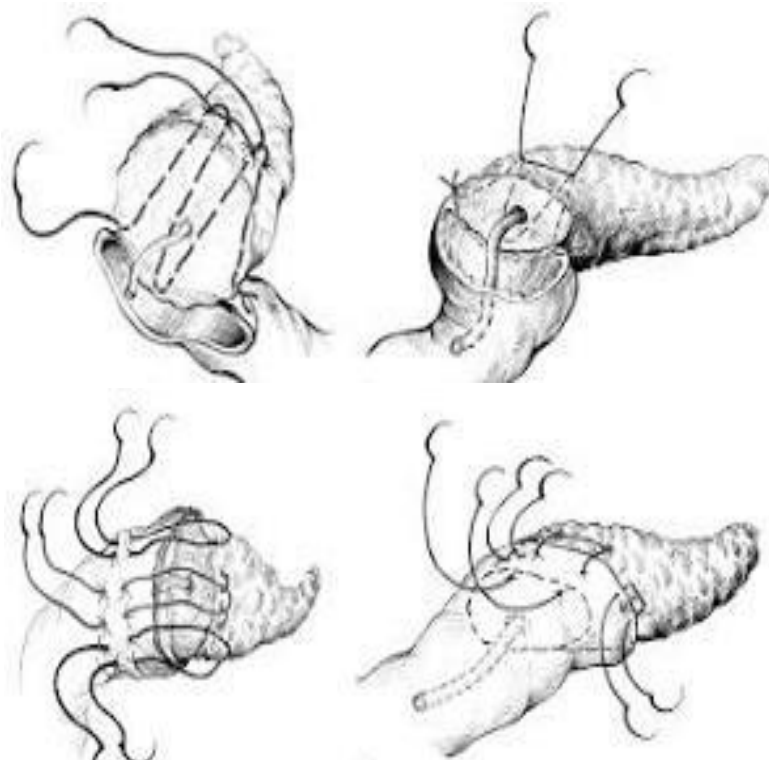
- учма-ён усулдаги панкреатоеюноанастомоз (проток-мукоза): ички қатор пролен 4.0 иплари билан Blumgart [15] бўйича ингичка ичакнинг Трейц бойламидан 50 см масофада retrocolica қўйилиб, панкреатик йўл стентланмайди. Иккинчи қатор чоклар – ингичка ичак сероз пардаси ва меъда ости бези капсуласига қўйилади (пролен 4–0);
- гастроэнтеро- и гепатикоеюноанастомозлар ингичка ичакнинг иккинчи қовузлоғида бир-биридан 40 см масофада antecolica усулда (учма-ён) шакллантирилиб, икки ёки бир қаторли чоклар қўйилади.
- гепатикоеюноанастомоз гастроэнтероанастомоздан ичаклараро анастомоз шакллантириб, келувчиси “ёпилиши” натижасида “ажратилади”. Гепатикоеюноанастомоздан 50 см дистал соҳада ичак қовузлоғи пассажи Ру бўйича панкреатоеюноанастомоз ҳосил қилиниб, бирга “қўшилади”.



2-расм. Изолиланган реконструкция усули.

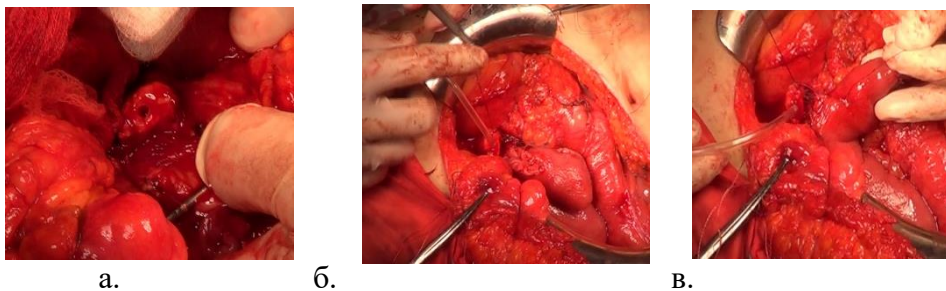
1 — ингичка ичакнинг биринчи қовуздоғи; 2 — ингичка ичакнинг иккинчи қовуздоғи; 3 — келувчи қовуздоқнинг “ёпилган” қисми.

Шунингдек, панкреатодигестив анастомоз қўйишнинг бошқа турлари ҳам мавжуд (3, 4-расмлар):



3-расм. ПДРда реконструкция усули. “Кенг” ичак қовуздоғига панкреатодигестив анастомозни шакллантириш схемаси.

Резекция босқичида, шунингдек, панкреатодигестив анастомоз шакллантиришда меъда ости безини мобилизацияси вақтида унинг жароҳатланиши кузатилиб, натижада операциядан кейинги даврда ферментларнинг хужайра ичи фаоллашиши билан панкреатит ривожланиши мумкин. Эрта операциядан кейинги даврда панкреатик суюқлик физиологик секретцияси бузилиши, анастомозлашган ичак махсулотининг панкреатик йўлга рефлюкси натижасида (асосий омиллар, сафро, энтерокиназа, паст рН) без ферментларининг проформ фаоллашиши ҳам панкреатит ривожланишига олиб келади.



4-расм. ПДРда реконструкция босқичи: а. Вирсунгов йўлининг ажратилиши. б, в. панкреатодигестив анастомоз шакллантириш боқичлари.

Юқоридагиларни ўрганган холда, панкреатодигестив анастомоз етишмовчилигида асосан анатомо-физиологик омиллар катта роль ўйнашини айтиш мумкин [12]. Антропоморф омиллар дярли таъсири йўқ бўлиб, қолган омиллар таъсири борасида ҳалигача катта баҳс юритилмоқда [7, 12, 13].

Эрта операциядан кейинги даврда сафро ва меъда ширасининг меъда ости бези тўқимасига агрессив таъсири панкреатодигестив анастомоз етишмовчилигидаги ўрни тўлиқ ўрганилмаган. ПДР вақтида ўн икки бармоқ ичакни тўлиқ олиб ташланиши ва шакллантирилган анастомозлар (реконструкция турига кўра) сафро ва меъда ширасининг меъда ости бези чўлтоғига тўсиқсиз тушишига олиб келади.

Шундай қилиб, сафро ва меъда ширасини тушишини олдини олувчи панкреатоеюноанастомозни изоляциялаш усули патофизиологик нуқтаи назардан асосланган ҳисобланади. Ушбу усулнинг яна бир устунлик томони шундаки, бошқа реконструктив усуллардан фарқли равишда меъда чўлтоғига сафро ва панкреатик суюқлик тушиши кузатилмайди.

Алохидалашган анастомозни шакллантириш операциядан кейинги узоқ даврдаги асоратлардан бўлган ишқорий рефлюкс гастрит ва эзофагитни олдини олади [3, 11, 14]. Шунинг ҳам эътиборга олиш керакки, ПДРнинг кенг тарқалган асоратларига меъда чўлтоғидан овқат махсулотлари пассажиининг секинлашуви ҳам кириб, бу беморларнинг ҳаёт сифатини сезиларли даражада камайтириши мумкин. Реконструкцияларнинг классик турларида ушбу асорат 15-40% ҳолатларда учрайди [11, 14]. Унинг механизмларидан бири бу меъда чўлтоғи шиллиқ қаватига ўт суюқлигининг таъсирланиши ҳисобланиб, юқоридаги усулда ҳам бу асорат курсатгичи анча камаяди.

ХУЛОСАЛАР

ПДРда қўлланиладиган реконструктив усули операциядан кейинги асоратлар частотасини камайтириб, қайта релапаротомиялар хавфини камайтиради. Шунингдек, операциядан кейинги даврда овқат махсулотларининг меъда чўлтоғида куп вақт қолиб кетишини камайтиради. Юқоридаги усул патофизиологик асосланган бўлиб, овқат

махсулотларининг табиий пассажири тиклайди, ўт суюқлиги, меъда шираси ва панкреатик суюқлик рефлюксини олдини олади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ачилов М.Т., Ахмедов Ғ.К. Панкреатодуоденал резекция: асосий тушунчалар, турлари ва асоратлари. // Журнал биомедицины и практики. Спец.выпуск-2. Часть-8. Ташкент-2020. Стр. 960-966.
2. Егоров В. И., Экстирпация культи поджелудочной железы и тотальная дуоденопанкреатэктомия в профилактике и лечении осложнений резекции поджелудочной железы. Анналы хирургической гепатологии. 2014; № 2: 9–13.
3. Temirovich A. M. et al. Features of diagnostics and surgical tactics for Hiatal hernias //International Journal of Health Sciences. – №. II. – С. 6029-6034.
4. АЧИЛОВ М. Т. и др. МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ //Т [a_XW [i [S US S_S^[űe YfcS^ . – Т. 34. – С. 174.
5. Bobrov O. E. et al. Analysis of mortality in benign diseases of the organs of the hepatopancreato-biliary region and the ways of its reduction //Klinicheskaya Khirurgiya. – 1992. – №. 1. – С. 41-43.
6. Ачилов М. Т. и др. лечение повышенного внутрибрюшного давления у больных с перитонитом/Доктор ахборотномаси, 1 (98), 2021 //DOI. – Т. 10. – С. 16-20.
7. BOBROV O. E., OGORODNIK P. V., ACHILOV M. T. INSTRUMENTAL DIAGNOSIS OF DISEASES OF THE HEPATOPANCREATODUODENAL ZONE ORGANS IN PATIENTS WITH POSTCHOLECYSTECTOMY SYNDROME //VRACHEBNOE DELO. – 1992. – №. 3. – С. 54-58.
8. Bobrov O. E., Ogorodnik P. V., Achilov M. T. The characteristics of the instrumental diagnosis of organic diseases of the hepatopancreatoduodenal area in patients with the postcholecystectomy syndrome (a review of the literature) //Likars' ka Sprava. – 1992. – №. 3. – С. 54-58.
9. Ачилов М. Т., Бобров О. Е., Головяшкин В. А. Анализ летальности при доброкачественных заболеваниях органов гепатопанкреатобилиарной зоны и пути ее снижения //Клиническая хирургия. – 2002. – №. 1. – С. 38-42.
10. Ачилов М. и др. Оценка эффективности органосохранных операций при лечении остеогенной саркомы дистального отдела бедренной кости //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2013. – №. 1 (72). – С. 20-21.
11. Бабажанов А. С. и др. Совершенствование методов герниоабдоминопластики при симультанных хирургических заболеваниях //SCIENCE AND WORLD. – 2013. – С. 65.
12. Babajanov A. S. et al. Improvement of methods of hernioabdominoplasty with simultaneous surgical diseases //SCIENCE AND WORLD. – 2013. – С. 67.
13. Миннуллин И., Ачилов М., Валиев Х. Гигантская липома задней поверхности шеи //Журнал вестник врача. – 2013. – Т. 1. – №. 04. – С. 110-110.
14. Акрамов А. и др. Лечебный патоморфоз злокачественных опухолей //Журнал Проблемы биологии и медицины. – 2014. – №. 1 (77). – С. 110-115.
15. Ачилов М. и др. Оценка лечебного патоморфоза после неoadьювантной полихимиотерапии при раке молочной железы //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2015. – №. 2 (83). – С. 14-17.

16. Акрамов А., Ачилов М., Ёров Л. Степень злокачественности опухолевого процесса и оценка терапевтического патоморфоза при раке молочной железы //Журнал вестник врача. – 2016. – Т. 1. – №. 3. – С. 16-24.
17. Ачилов М. и др. Оценка лечебного патоморфоза после неoadъювантной полихимиотерапии при раке молочной железы //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2015. – №. 2 (83). – С. 14-17.
18. Акрамов А. и др. Алгоритмы диагностики и оптимизация лечения нефробластомы у детей //Журнал вестник врача. – 2015. – Т. 1. – №. 04. – С. 4-8.
19. Бойкобилов Б. А., Ахмедов М. М. АЛГОРИТМЫ ДИАГНОСТИКИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕФРОБЛАСТОМЫ У ДЕТЕЙ //ВЕСТНИК ВРАЧА. – 2015. – С. 3.
20. Ачилов М. и др. Анализ динамики заболеваемости и клиническое течение рака желудка пожилого и старческого возраста //Журнал вестник врача. – 2016. – Т. 1. – №. 4. – С. 11-15.
21. Акрамов А., Ачилов М., Ёров Л. Степень злокачественности опухолевого процесса и оценка терапевтического патоморфоза при раке молочной железы //Журнал вестник врача. – 2016. – Т. 1. – №. 3. – С. 16-24.
22. Акрамов А., Ачилов М., Ёров Л. Степень злокачественности опухолевого процесса и оценка терапевтического патоморфоза при раке молочной железы //Журнал вестник врача. – 2016. – Т. 1. – №. 3. – С. 16-24.
23. Ачилов М. и др. Анализ динамики заболеваемости и клиническое течение рака желудка пожилого и старческого возраста //Журнал вестник врача. – 2016. – Т. 1. – №. 4. – С. 11-15.
24. Ачилов М. Т. и др. Панкреатодуоденальная резекция-методика физиологической реконструкции //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 38-42.
25. Ачилов М. Т. и др. Ручной колоанальный или аппаратный колоректальный анастомоз //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 43-44.
26. Поникарова Н. Ю. и др. ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ VS ШУНТИРОВАНИЕ //Мечниковские чтения-2020. – 2020. – С. 320-320.
27. Gulamov O. M. et al. Modern methods of diagnosis and treatment of barrett esophagus //Doctor's herald. – 2020. – Т. 2. – С. 94.
28. Ачилов М. Т., Ахмедов Г. К., Алимов Ж. И. Гастрэктомия при желудочных кровотечениях //SCIENCE AND WORLD. – 2013. – С. 62.
29. Temirovich A. M. et al. Prevention and treatment of intraabdominal hypertension in patients with peritonitis //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 75-79.
30. Temirovich A. M. et al. Prevention and treatment of intraabdominal hypertension in patients with peritonitis //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 75-79.
31. Ачилов М. Т. и др. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ БИЛИАРНОГО ИЛЕУСА //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2021. – Т. 6. – №. 1.
32. Temirovich A. M. et al. Prevention and treatment of intraabdominal hypertension in patients with peritonitis //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 75-79.
33. Эшонходжаев О. Д. и др. ПРИМЕНЕНИЕ АНТИСПАЕЧНОГО ПОКРЫТИЯ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЯХ РАНЫ ЛЕГКОГО //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 67-74.

34. Ачилов М. и др. Профилактика и лечение повышенного внутрибрюшного давления у больных с перитонитом //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 1 (98). – С. 17-21.
35. Ачилов М. и др. Профилактика и лечение повышенного внутрибрюшного давления у больных с перитонитом //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 1 (98). – С. 17-21.
36. Ачилов М. и др. МАЛИГНИЗАЦИЯЛАШГАН ГАСТРОДУОДЕНАЛ ЯРАЛАРДАН ҚОН КЕТИШДА ХИРУРГИК ТАКТИКА //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 4 (101). – С. 19-23.
37. Shonazarov I. S., Akhmedov S. K. Features of early enteral nutrition in patients with intraabdominal hypertension syndrome in severe acute pancreatitis //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 12. – №. 7. – С. 170-174.
38. Абдуллаев С. А. и др. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТИ ТРАВМЫ И ИСХОДА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ ГРУДИ И ЖИВОТА //Скорая медицинская помощь. – 2003. – Т. 4. – №. 4. – С. 19-20.
39. Абдуллаев С. А. и др. КЛАССИФИКАЦИЯ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ ГРУДИ И ЖИВОТА //Скорая медицинская помощь. – 2003. – Т. 4. – №. 4. – С. 18-18.
40. Юлдашев Ш. С. и др. Болада ёт жисм таъсирида кизилунгач перфорациям //Вестник экстренной медицины. – 2016. – №. 4. – С. 69-71.
41. Шоназаров И. и др. Наш опыт диагностики и лечения повреждений двенадцатиперстной кишки при сочетанной абдоминальной травме //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2017. – №. 3 (96). – С. 122-125.
42. Рузиев П. Н. и др. Результаты лечения тромбоза мезентериальных сосудов //Роль больниц скорой помощи и научно исследовательских институтов в снижении предотвратимой смертности среди населения. – 2018. – С. 190-191.
43. Ачилов М. Т. и др. Панкреатодуоденальная резекция-методика физиологической реконструкции //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 38-42.
44. Ачилов М. Т. и др. Ручной колоанальный или аппаратный колоректальный анастомоз //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 43-44.
45. Ачилов М. Т. и др. Диагностика и хирургическая коррекция синдрома Мириizzi //Re-health journal. – 2020. – №. 2-2 (6). – С. 111-113.
46. Shonazarov I. et al. Analysis of the results of surgical tactics and treatment in patients with acute necrotic pancreatitis //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 3. – С. 3130-3135.
47. Shonazarov I. et al. Diagnosis and treatment of adhesive small bowel obstruction with using laparoscopic method //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 3. – С. 3192-3198.
48. Abdullaev S. et al. Problems of Diagnostics, Prevention and Surgical Tactics of Treatment of Adhesive-Intestinal Obstruction //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 2289-2294.
49. Temirovich A. M. et al. Prevention and treatment of intraabdominal hypertension in patients with peritonitis //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 75-79.
50. Тухтаев Б. Х. и др. Тактика лечения пищеводно-желудочных кровотечений у больных с синдромом портальной гипертензии //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 1 (55). – С. 79-82.

51. Akhmedov S. K. et al. Значение раннего энтерального питания у больных с синдромом интраабдоминальной гипертензии при тяжелом остром панкреатите //Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования. – 2020. – С. 274-276.
52. Камолидинов С. А. и др. Лапароскопическая диагностика и лечение спаечной кишечной непроходимости //World science: problems and innovations. – 2020. – С. 270-275.
53. Облакулов З. Т. и др. Видеолапароскопическое лечение острой спаечной кишечной непроходимости //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 1 (55). – С. 70-73.
54. Шоназаров И. Ш. Пути оптимизации диагностики, лечения и прогноза острой спаечной тонкокишечной непроходимости : дис. – Ташкент, 2008.
55. Ачилов М. Т. и др. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ БИЛИАРНОГО ИЛЕУСА //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2021. – Т. 6. – №. 1.
56. Thompson B. J., Sherman R. A. Comprehensive Review of Biliary Peritonitis //Topics in companion animal medicine. – 2021. – Т. 44. – С. 100532.
57. Эгамбердиев А. А. и др. Усовершенствованный метод ненатяжной герниоаллопластики при паховых грыжах //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 448-450.
58. Mardonov B. A., Sherbekov U. A., Vohidov J. J. Современные подходы к лечению пациентов с вентральными грыжами симультанными патологиями //Клінічна та експериментальна патологія. – 2018. – Т. 17. – №. 3.
59. Zikirayayevna S. G., Xudoyberdiyevna S. N., Jamshedovich V. J. FEATURES OF PATHOLOGY THYROID GLAND IN A WOMAN WITH RHEUMATOID ARTHRITIS //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – Т. 4. – С. 49-54.
60. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Acute cholecystitis in elderly and senile patients //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 85-88.
61. Шербекков У. А., Алиева С. З. К., Вохидов Ж. Ж. Тактика ведения больных желчекаменной болезнью с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией //Academy. – 2018. – Т. 2. – №. 6 (33). – С. 85-89.
62. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Role of chemotherapy in prophylaxis of the liver echinococcosis recurrence //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 88-90.
63. Babajanov A. S., Saydullaev Z. Y., Vohidov J. J. ROLE OF CHEMOTHERAPY IN PROPHYLAXIS OF THE LIVER ECHINOCOCCOSIS RECURRENCE //Вопросы науки и образования. – 2012. – Т. 51. – №. 2.1. – С. 88.
64. Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J., Kamariddinovna K. M. Problem of recurrence of single-chamber liver echinococcosis after surgical treatment and ways to solve them (Literature review) //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 91-95.
65. Шамсиев Ж. З. Миниинвазивные вмешательства в лечении варикозной болезни //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 13 (25). – С. 95-96.
66. Сайинаев Ф. К. и др. МИНИИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 436-438.

УДК: 616.61 : 615-276 : 577.95.-096

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТДЕЛОВ НЕФРОНА КРЫС
И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЭФФЕКТА ПОЛИПРАГМАЗИИ
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ.**

Мустафоев Зафаржон Мустафоевич

Научный руководитель ассистент PhD, кафедрой Анатомия человека
Самаркандского государственного медицинского университета.

Абдураимов Зафаржон Абдураимович

Ассистент кафедрой Анатомия человека Самаркандского государственного
медицинского университета.

Мавлонкулова Дилнура Мансуровна

студент лечебного факультета Самаркандского государственного медицинского
университета.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10224050>

Аннотация. В эксперименте на крысах проведено сопоставление морфологических изменений частей нефрона почек крыс в норме и при полипрагмазии противовоспалительными препаратами. Установлено, что после полипрагмазии противовоспалительными препаратами уменьшается параметры нефронов почечной ткани и понижается функциональной активности нефрона.

Ключевые слова: нефрон, проксимальный извитый каналец, дистальный извитый каналец, полипрагмазия.

**MORPHOMETRIC CLASSIFICATION OF RAT NEPHRON SECTIONS AND
DETERMINATION OF CHANGES IN THE EFFECT OF POLYPHARMACY OF ANTI
INFLAMMATORY DRUGS.**

Annotation. In an experiment on rats, a comparison was made of the morphological changes in parts of the nephron of the kidneys of rats under normal conditions and with polypharmacy with anti-inflammatory drugs. It has been established that after polypharmacy with anti-inflammatory drugs, the parameters of the nephrons of the renal tissue decrease and the functional activity of the nephron decreases.

Key words: nephron, proximal convoluted tubule, distal convoluted tubule, polypharmacy.

АКТУАЛЬНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ

Ускорение цивилизации и увеличение применение разных лекарственных средств обуславливает возрастание заболеваемости населения в связи различными морфологическими изменениями в органах и тканях [1]. Особо важное место во взаимоотношении всего организма с внешней средой занимает мочевыделительная система. Почки, как главный экскреторный орган, в большой степени подвержены негативному воздействию лекарственных средств, который является одним из основных компонентов полипрагмазии [2].

Важной проблемой морфологии является поиск эффективных фармакологических препаратов, которые способны повышать устойчивость и активировать защитные силы организма. Лекарственных средства должны оказывает стимулирующее действие на биохимические процессы, вызывает улучшение функционального состояния механизмов естественной резистентности, стимулирует иммуногенез, усиливает процессы регенерации,

вследствие чего повышается сопротивляемость тканей к неблагоприятным воздействиям [3].

Одним из часто используемых лекарственных средств это противовоспалительные препараты и неблагоприятные действия полипрагмазии противовоспалительными препаратами. Влияя на организм в целом и на отдельные его функции, полипрагмазия вызывает стойкие изменения мочевыделительных органов, системы крови, и т. д. [1,7].

При исследовании отдаленных последствий полипрагмазии уменьшаются параметры нефронов почки в более чувствительной популяции и параллельно растет численность стромальных элементов в наиболее устойчивых полипрагмазии [4]. Эти данные свидетельствуют о снижении функциональной активности нефронов почки после воздействия полипрагмазии [5].

Полипрагмазия угнетает стимулирующее действие на биохимические процессы, вызывает снижение функционального состояния механизмов естественной резистентности, понижает процессы регенерации, вследствие чего исчезает сопротивляемость тканей к неблагоприятным воздействиям, в том числе и к полипрагмазии [1,6].

Детальное исследование морфометрических характеристики нефронов почки при полипрагмазии позволит, научно обоснованно вести коррекцию поражений почки.

Цель исследования: Установить динамику изменений морфометрических параметров площадь почечного тельца, проксимальных и дистальных извитых канальцев почек крыс до 6 месячного возраста в норме и при полипрагмазии противовоспалительных лекарственных средств.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено на 50 белых рандомбредных крысах самцах, с массой от 210 до 320 г., содержащихся в условиях вивария при стандартном рационе питания, свободном доступе к воде, обычном режиме освещения. Животные были разделены на 3 группы (n=60): I – интактный контроль (n=20); II–группа – крысы, получавшие 2 вида противовоспалительных средств, парацетамол 15 мг/кг, аспирин 5 мг/кг (n=25); III – группа – крысы, получавшие 3 вида противовоспалительных средств, парацетамол 15 мг/кг, аспирин 5 мг/кг, ибупрофен 6 мг/кг (n=25);

Данные дозировки препаратов были рассчитаны эмпирическим путем и вводились ежедневно внутрижелудочно в виде раствора в течение 10 дней. Крысам контрольной группы в течение 10 дней начиная с 141 дня развития до 150 дня металлическим зондом внутри желудочно вводили дистиллированную воду в объёме 0,5 мл.

Тяжесть органопатологии оценивали по морфологическим показателям (площадь почечного тельца, наружный диаметр проксимальных и дистальных извитых канальцев, диаметр просвета канальцев и её процентному соотношению к группам).

Выведение животных из эксперимента проводили через 3 месяца (в 180 дневном возрасте) с момента его начала, посредством мгновенной декапитации животных под эфирным наркозом. На проведение исследования получено разрешение Этического комитета Самаркандского государственного медицинского института.

Для микроскопического исследования материал фиксировали в 10% формалине, пропускали через батарею спиртов и разливали парафиновой блоки в соответствии с общепринятыми методами. Окраска срезов толщиной 5-7 мкм производилась гематоксилин-эозином.



Рис. 1

Математическую обработку производили непосредственно из общей матрицы данных «Excel 7,0» на персональном компьютере Pentium-IV, определяли показатели среднеквадратичного отклонения и ошибки репрезентативности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При морфологическом исследовании параметров площадь почечного тельца, наружный диаметр проксимальных и дистальных извитых канальцев, диаметр просвета канальцев почек у крыс 1-й группы наблюдалась положительная динамика изменений всех показателей. Период наблюдений площадь почечного тельца увеличивался до 3243 ± 34 мкм², наружный диаметр проксимальных извитых канальца среднем равен $22,12 \pm 0,12$ мкм, диаметр просвета канальца $13,04 \pm 0,09$ мкм, наружный диаметр дистальных извитых канальца среднем равен $21,08 \pm 0,32$ мкм, диаметр просвета канальца $12,1 \pm 0,1$ мкм.

У крыс 2-й группы наблюдалось уменьшение морфометрических показателей, по сравнению с животными 1-й группы. После окончания воздействия условий 2-й группы площадь почечного тельца уменьшался до 3008 ± 4 мккм², 3051 ± 7 мккм², 3146 ± 6 мккм², 3141 ± 5 мккм² (процентном соотношении -7,31%, -6,22%, -4,08%, -4,1%) наружный диаметр проксимальных извитых канальца уменьшался $20,12 \pm 0,1$ мккм, $20,31 \pm 0,13$ мккм, $21,18 \pm 0,3$ мккм, $21,23 \pm 0,2$ мккм (процентном соотношении -9,14%, -7,09%, -4,11%, -3,16%) диаметр просвета канальца на $12,21 \pm 0,12$ мккм, $12,16 \pm 0,22$ мккм, $12,32 \pm 0,13$ мккм, $12,68 \pm 0,31$ мккм (процентном соотношении -7,28%, -6,34%, -5,16%, -3,22%) наружный диаметр дистальных извитых канальца уменьшался $18,67 \pm 0,1$ мккм, $18,44 \pm 0,23$ мккм, $18,53 \pm 0,12$ мккм, $19,32 \pm 0,33$ мккм (процентном соотношении -7,44%, -7,17%, -6,09%, -4,27%) диаметр просвета канальца на $11,16 \pm 0,11$ мккм, $11,28 \pm 0,14$ мккм, $11,5 \pm 0,23$ мккм, $11,57 \pm 0,12$ мккм (процентном соотношении -5,15%, -5,19%, -3,71%, -3,23%) (рис.1).

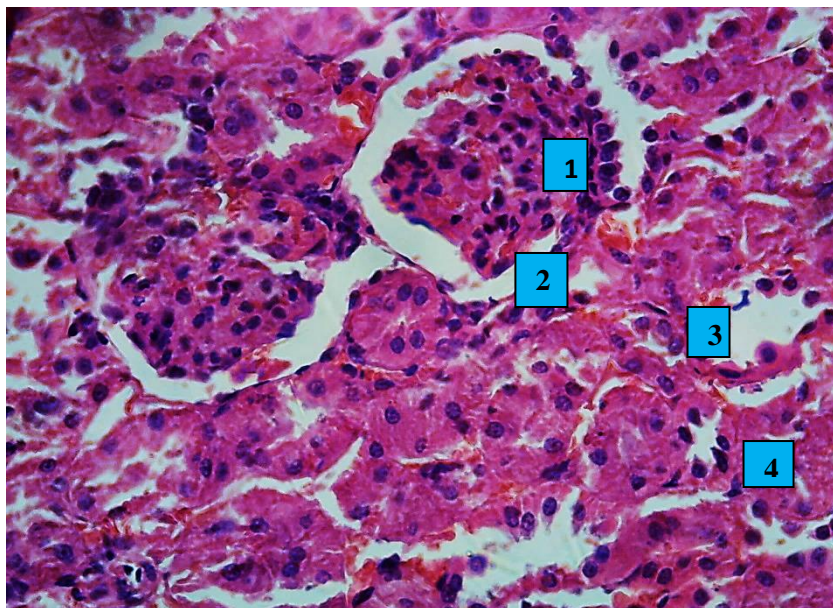


Рис. 2 Кортикальное вещество почки 4 группы эксперимента. Окраска гематоксилином и эозином. 1-клубочка, 2-просвет капсулы, 3-проксимальные извитые канальцы, 4-дистальные извитые канальцы.

При сравнение морфометрических показателей крыс 3-й группы с показателями 2-й группы было выявлено достоверное уменьшение. Площадь почечного тельца уменьшался 3230 ± 71 мк², 3227 ± 8 мк², $3167 \pm 0,8$ мк², 3161 ± 5 мк² (процентное соотношение - 6,14%, -6,05%, -4,19%, -4,02%) наружный диаметр проксимальных извитых канальца уменьшался $24,65 \pm 0,4$ мкм, $24,19 \pm 0,32$ мкм, $23,73 \pm 0,25$ мкм, $23,58 \pm 0,24$ мкм (процентном соотношении -8,13%, -6,11%, -4,08%, -3,42%) диаметр просвета канальца на $13,95 \pm 0,17$ мкм, $13,78 \pm 0,22$ мкм, $13,53 \pm 0,16$ мкм, $13,12 \pm 0,2$ мкм (процентном соотношении -6,33%, -5,09%, -3,12%, -3,08%) наружный диаметр дистальных извитых канальца уменьшался $22,61 \pm 0,21$ мкм, $22,18 \pm 0,13$ мкм, $22,17 \pm 0,32$ мкм, $22,05 \pm 0,18$ мкм (процентное соотношение -7,12%, -5,07%, -5,03%, -4,48%) диаметр просвета канальца на $12,58 \pm 0,13$ мкм, $12,52 \pm 0,21$ мкм, $12,41 \pm 0,17$ мкм, $12,32 \pm 0,31$ мкм (процентное соотношение -4,47%, -4,04%, -3,07%, -2,31%).

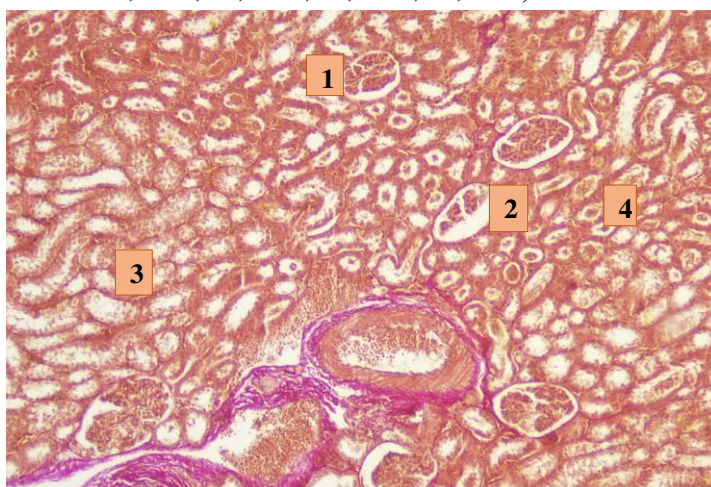


Рис. 3 1. Пучок коллагеновых волокон зажимается. 2. Увеличенная плотность. 3. Коллаген промежуточной ткани в волокнах уменьшается. 4. Промежуточные волокна уменьшается.

Негативной эффект противовоспалительных лекарственных средств качестве корректоров можно объяснить тем, что препараты усиливает продукцию свободных радикалов кислорода, которые оказывает повреждающие действия на биологические мембраны клеток, белки, хроматин ядра, а также нарушают стабильность ионных каналов и рецепторов.

ВЫВОДЫ

При моделировании полипрагмазии на 180 сутки эксперимента было выявлено достоверное уменьшение параметры нефронов у крыс по сравнению с таковыми показателями у интактных животных.

Эти факты косвенно свидетельствуют о снижении показателей нефрона почки, после воздействия полипрагмазии противовоспалительными лекарственными средствами

ЛИТЕРАТУРА

1. Мустафоев, З. М., Бахронов, Ж. Ж., & Хидиров, З. Э. (2022). Яллийланишга қарши дори воситалари полипрагмазиясида буйрак нефронларида рўй берадиган морфометрик ўзгаришлар. *Биология ва тиббиёт муаммолари. -Самарқанд–2022*, 3, 177-181.
2. Oglu, M. Z. M., & Zokirovna, O. A. (2023). MORFOLOGICHESKIE I MORFOMETRICHESKIE PARAMETRY PECHENI BELYKH BEСПОРОДНЫХ КРЫС, ПЕРЕНЕСШИХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВУЮ ТРАВМУ ПОСЛЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ. *JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE*, 8(1).
3. ТЕШАЕВ, Ш., & МУСТАФОВ, З. (2022). ПОЧЕК ПРИ ПОЛИПРАГМАЗИИ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ. *ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ*, 7(1).
4. Мустафоев, З. М. Ў. (2021). Сравнительная характеристика морфологических параметров почек при полипрагмазии противовоспалительными препаратами. *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(8), 622-630.
4. Мустафоев, З. М., & Бахронов, Ж. Ж. (2022). Морфометрическая характеристика частей нефрона почек крыс в норме и при полипрагмазии противовоспалительными препаратами. *Вестник ТМА–2022*, 2, 57-59.
5. Mustafоеv, Z. M., Teshaeв, S. J., & Bakhronov, J. J. (2022). Features Of Kidneys Exposed to Various Factors. *Eurasian Scientific Herald*, 5, 144-154.
6. Mustafоеv, Z. M. (2021). Morphological Parameters Of Kidney In Polypragmasia With Anti-Inflammatory Drugs. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 3(10), 33-37.
7. Mustafoyev, Z. (2023). COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE KIDNEY IN POLYPHARMACY WITH ANTI-INFLAMMATORY DRUGS. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(4), 75-80.
8. Mustafoyev, Z., & Qo'ldoshev, F. (2023). TIBBIYOTDA IT TEXNOLOGIYALARIDA FOYDALANIB JIGAR SERROZINI DAVOLASH. *Бюллетень студентов нового Узбекистана*, 1(5 Part 2), 8-10.
9. Mustafoyev, Z. (2023). COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE KIDNEY IN POLYPHARMACY WITH ANTI-INFLAMMATORY DRUGS. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(4), 75-80.

УДК: 616-001.17-616-001.36-07-087

ОПТИМИЗАЦИЯ И ЛЕЧЕНИЕ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ

Нарзуллаев Санат Инаятович

Доцент кафедры хирургии, эндоскопии и анестезиологии-реаниматологии ФПДО
СамГМУ

Ахмедов Рахматилло Фуркатович

Ассистент кафедры хирургии, эндоскопии и анестезиологии-реаниматологии ФПДО
СамГМУ., СФРНЦЭМП врач хирург

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10169404>

Аннотация: Ожоговая травма остается значимой медико-экономической проблемой. Больные ожоговой болезнью имеют высокий уровень осложнений и высокую смертность. В статье обсуждаются вопросы диагностики и лечения ожогового шока и полиорганной недостаточности у больных с термической травмой. Кроме того, освещены некоторые аспекты патогенеза и рассмотрены высокотехнологичные методы.

Ключевые слова: термическая травма, лечение ожогового шока, диагностика полиорганной недостаточности.

TREATMENT OF MULTIPLE ORGAN FAILURE IN PATIENTS WITH THERMAL INJURY

Abstract: Burn injury remains a significant medical and economic problem. Patients with burn disease have a high complication rate and high mortality. This paper discusses the diagnosis and treatment of patients with burn shock and multiple organ failure in patients with thermal trauma. In addition, some aspects of pathogenesis are highlighted, and high-tech methods are considered.

Keywords: thermal injury, treatment of burn shock, diagnosis of multiple organ failure.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В современной клинической хирургии лечение ожогового шока является одной из актуальных проблем. Ожоговый шок является одной из главных причин высокой летальности (60-72%) среди тяжелообожженных (Т.Г. Спиридонова с соавтор. 2005; M. Bassett et al., 2002). Длительность ожогового шока более 48 часов у пациентов с площадью глубокого ожога 41-61% является фатальной в 99,9% случаев. При площади глубокого ожога свыше 60% – более 1/4 пострадавших погибнет в первые 12 часов, 1/3 – не выходя из шока в срок более Критические состояния, возникающие при ожогах у больных в период ожогового шока, чаще провоцирует развитие ряда неспецифических реакции организма, которые проявляются в виде системной и органной недостаточности и определяются термином «синдром полиорганной недостаточности» (СПОН). Вне зависимости от возраста больного последовательность формирования СПОН следующая – Энцефалопатия → Гастроинтестинальная дисфункция → Острое повреждение легких → Сердечно-сосудистая дисфункция → ДВС → Печеночная дисфункция → Почечная дисфункция (В.П. Шано с соавт., 2004; А.В. Матвеев с соавт., 2005). Впервые термин “полиорганная недостаточность” (ПОН) вошел в клиническую практику после публикации работы «Последовательная системная недостаточность после разрыва аневризмы брюшной аорты». Нерешенная проблема послеоперационного

лечения”. Полиорганная недостаточность (ПОН) – недостаточность двух и более функциональных систем, универсальное поражение всех органов и тканей организма агрессивными медиаторами критического состояния с временным преобладанием симптомов той или иной органной недостаточности – легочной, сердечной, почечной и т.д. Основной особенностью ПОН является неуклонность развития повреждения органа жизнеобеспечения или системы до такой глубины, после достижения, которой приходится констатировать неспособность органа функционировать в интересах поддержания жизненно важных функций вообще и сохранения своей структуры в частности. Непосредственными факторами, определяющими выраженность полиорганной дисфункции, являются различная способность органов противостоять гипоксии и снижению кровотока, характер шокового фактора и исходное функциональное состояние самого органа.

Для определения тяжести ПОН у больных и пострадавших предложено множество шкал, в которых используются различные показатели, отражающие функциональное состояние органов. В этих шкалах используются индекс оксигенации, креатинин, билирубин, шкала комы Глазго (ШКГ), различные индексы, отражающие состояние кровообращения. При этом они дают прогноз вероятной летальности в процентах в зависимости от величины баллов ПОН: 1-8 баллов – небольшая, 9-12 баллов – до 20%, 13-16 баллов – до 50%, 17-20 баллов – до 90%, 21-24 балла – более 95%. Некоторые авторы отмечают недостатки шкал APACHE-II, APACHE-III, LODS для оценки ПОН, так как они отражают состояние пациента только при полном объеме исследований, указанных в этих шкалах. Таким образом, только глубокое знание патофизиологических аспектов травматической болезни, нарушений гомеостаза позволит специалистам, занимающимся лечением пострадавших с термической травмой, правильно построить лечебную тактику и интенсивную терапию.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для проведения работы было проанализировано течение и лечение 169 больных с ожоговым шоком. Все они находились на стационарном лечении в Самаркандском филиале РНЦЭМП РУз в период с 2010 по 2020 годы.

Городские жители составили 91 (53.8%) больных, жители сельских районов – 78 (46.2 %). Для проведения исследований больные с ожоговыми шоками были разделены, условно подразделены на 2 группы.

В 1-ой группе (контрольная) состоящей из 74 больных (20 дети, 54 взрослые), проводилась традиционная противошоковая инфузионно-трансфузионная терапия без инотропной терапией в течение 2001-2011 гг

Во 2-ой группе (основная) состоящий из 95 больных (42 дети, 53 взрослые) с ожоговым шоком проводили комплексную противошоковую инфузионно-трансфузионную терапию, с инотропной терапией в зависимости от нарушения функции жизненно-важных органов и систем в течение 2011-2020 гг.

У всех больных с ожоговым шоком проводились общеклинические обследования: сердечно-сосудистой, респираторной, функции печени, почки и функции желудочно-кишечного тракта, для выявления полиорганной недостаточности (ПОН). Проводили клинические анализы крови и мочи. Учитывая особенности данного вида травмы, особое значение придавали тщательному контролю в динамике уровня артериального давления, температурной реакции, частоте дыхания и пульса, измерению почасового и суточного

диуреза. При изучении структуры ПОН у больных ожоговым шоком, особое внимание мы обратили на дисфункции печени. В печени осуществляются как анаболические (синтетические), так и основные катаболические процессы обмена белков. Печеночные клетки синтезируют большинство протеинов плазмы крови – практически весь альбумин и фибриноген крови. Считается, что печень является единственным источником синтеза альбуминов плазмы и основных белков системы свертывания крови. Аминотрансферазы (АсТ и АлТ) – неспецифические ферменты, наибольшая их часть печеночного происхождения. Они частично проникают через клеточные мембраны, в нормальных условиях в небольшом количестве находятся в плазме крови.

Синтез гликогена является одной из основных функций печеночной клетки, в которой совершается также обратный процесс превращения гликогена в глюкозу. Печень имеет огромные резервные возможности для поддержания постоянства уровня сахара в крови. Печень является также и одним из центральных органов обмена холестерина – важной составной частью плазмы крови, основного источника ряда необходимых организму веществ (кортикостероидные гормоны, витамин Д и др.). Желчеобразование и желчевыделение – одна из сложных, интенсивных метаболических функций печени. Участие печени в пигментном обмене проявляется, прежде всего, в выделении с желчью билирубина. Источником билирубина желчи является постоянное физиологическое нарушение эритроцитов с высвобождением гемоглобина. Печень принимает важное участие в обмене основных минеральных веществ в организме. Печень имеет отношение к регулированию уровня натрия и калия в крови, во-первых, как источник энергии для «натриевого насоса», во-вторых, участвуя в выделении калия почками из организма в связи со своей ролью в обмене альдостерона.

Велико значение печеночной функции для общего водного баланса организма. Печень регулирует его, способное задерживать значительное количество избыточной воды, а с другой стороны – за счет специфической функции печеночных клеток, связанной с синтезом альбуминов крови, что обуславливает поддержание коллоидно-осмотического равновесия крови, одновременно регулируемого калий-натриевым балансом крови. О степени дисфункции печени при ожоговом шоке судили по уровню общего белка и соотношению белковых фракций.

Общий белок в сыворотке крови определяли у 23 больных биуретовым методом, белковые фракции – методом электрофореза на фильтрованной бумаге. Определение показателей белкового обмена давало возможность своевременно выявить и восполнить дефицит белка.

Одновременно с белковообразовательной функцией печени проведено исследование пигментной, углеводной, ферментной, липоидной, минеральной и водный обмен. У 123 больных с ожоговым шоком произведено определение сахара в крови. Холестериновый обмен изучен в сыворотке крови у 105 больных. Общий, свободный холестерин и его эфиры, а также концентрация билирубина исследовалась у 75 больных. Мы также изучали активность альдолазы (АЛД), аспарагиновой и аланиновой трансаминазы (АсТ, АлТ) и щелочной фосфатазы (ЩФ) в сыворотке крови у 55 больных с ожоговым шоком. Водно-электролитный обмен исследован у 32 больных ожоговым шоком (калий и натрий в плазме крови и эритроцитах).

Определение остаточного азота крови проводили гипобромитным методом, мочевины – Bio-La-Test (Urea 450), креатинина – Bio-La-Test (Great 100) у 117 больных с

ожоговым шоком. Контролем служили проведенные в нашей клинике ряд гематологических и биохимических исследований у 19 здоровых доноров. Выше перечисленные клиничко-лабораторные исследования проводились согласно приведенных руководствах А.Н. Арипова с соавт. (2000) и Н.Х. Абдуллаева с соавт. (2002). Обсуждение и результаты. Несмотря на большое количество исследований и значительные успехи хирургической комбустиологии и интенсивной терапии, лечение пациентов с ожоговой травмой, в частности с ожоговым шоком, остаётся одной из сложнейших медицинских проблем. Актуальным требованием является выработка общепринятых стандартов диагностики и коррекции синдрома ПОН в остром периоде ожоговой травмы. Наиболее тяжелые нарушения в периоде шока наблюдается в кардиореспираторной системе у обожженных. Для острого периода ожоговой травмы в первую очередь характерны расстройства центральной гемодинамики, обусловленные экстра- и интракардиальными расстройствами. Традиционно в комбустиологической практике ориентируются на рутинные критерии диагностики шока – ЧСС, АД, индекс Аллговера и клиническую оценку состояния пострадавшего.

Изучение частоты органно-системных повреждений у наблюдаемых больных с ожоговым шоком показало, что ПОН встречался у всех обожженных больных – 189 (100%), при этом в большинстве случаев – 150 (79,4%) выявлено сочетание дисфункции трех и более органов и систем.

У 96 (50,8%) больных синдромом ПОН с ожоговым шоком выявлялось поражение центральной нервной системы в виде синдрома энцефалопатии (СЭ), что свидетельствует о главенствующей ее роли в регуляции жизнедеятельности организма. Высокая ранимость центральной нервной системы у обожженных создает условия для дисфункции, а затем и декомпенсации систем обеспечения жизнедеятельности организма, вследствие чего развивается синдром ПОН у больных с ожоговым шоком.

Со стороны центральной нервной системы недостаточность (47,8%) проявлялась в большинстве случаев в виде интоксикационного или алкогольно-интоксикационного делирия, нарушений сознания (возбуждение, заторможенность, сопор, кома). С одинаково высокой частотой у обожженных больных развивались поражения респираторной системы – у 106 (56,1%) и желудочно-кишечного тракта – 82 (43,4%), приводящие к гипоксии, нарушению метаболических процессов и водно-электролитного обмена имеющие первостепенное значение в развитии тяжелого течения ожогового шока. Высокая частота встречаемости в структуре синдрома полиорганной недостаточности поражений центральной нервной, дыхательной систем и желудочно-кишечного тракта свидетельствует об однотипности ответа организма больного на воздействии термической травмы. Более чем у половины больных – 96 (50,8%) выявлялся синдром поражения сердечно-сосудистой системы, обычно появившихся на ранних стадиях ожогового шока и имевших гипоксически-метаболический генез.

Всего у 97 больных (51,3%) развивался синдром почечной и у 74 (39,2%) печеночной недостаточности. В настоящее время доказана патогенетическая роль усиления свободно-радикального перекисного окисления липидов при многих патологических процессах, особенно у больных в “критических” ситуациях, у которых свободнорадикальные процессы протекают наиболее интенсивно, а защитные механизмы, направленные на связывание токсических метаболитов, снижены.

Индукторами этих процессов способны выступать токсины, находящиеся в организме. Известна их роль в повышении общего периферического сопротивления сосудов и нарушении микроциркуляции, а также в нарушении сократительной способности миокарда, в уменьшении сердечного выброса. Накопление перекисей благоприятствует тромбообразованию, способствует диссеминированному внутрисосудистому свертыванию крови, свойственных шоковому процессу. Несмотря на успехи, достигнутые в лечении ожогового шока, проблема профилактики и лечения многих его осложнений, в частности, острой ожоговой олигурии, остается актуальной. Основой контроля за эффективностью противошоковых мероприятий и регидратации является почасовой диурез. Для измерения его в мочевого пузырь вводят катетер и оставляют его до стойкого выведения больного из состояния шока. Ежечасно отмечают выделенное количество мочи. Нормальный часовой диурез у здоровых детей старше 10 лет составляет примерно 1 мл на 1 килограмм веса.

Показатели нормального диуреза в зависимости от возраста

от 8 лет до 10 лет	старше 10 лет	у взрослых
25-30 мл	30-40 мл	50 мл

При расчете величины диуреза на стандартную поверхность тела ($1,73\text{м}^2$) оказывается, что в возрасте 8-10 лет она в 2-3 раза выше, чем у взрослых (Ю.Е. Вельтишев, 1967). Почка является одним из органов-мишеней, которые поражаются в первые же часы после ожога. Предупреждение развития шоковой почки у обожженных должно составлять одну из главных задач интенсивной терапии ожогового шока. Большое значение в развитии этого осложнения ожогового шока придается нарушению кровоснабжения почки и циркуляции крови в клубочках за счет гиповолемии, микротромбообразования в клубочковых сосудах, отложения фибрина.

Помимо нарушений гемореологии и гемокоагуляции определенную роль в нарушении кровообращения почки при ожогах может играть, по-видимому, повышенная сосудистая проницаемость и связанной с ней отек.

Нами с целью снижения сосудистой проницаемости, отека и, следовательно, улучшение кровоснабжения почек был использован глюкозо-новокаиновая смесь. Острая почечная недостаточность (45,0%) диагностирована на основании нарушений выделительной функции почек, проявляющейся чаще олигурией или анурией, реже полиурией с нарушением концентрационной функции почек, повышением в сыворотке крови показателей мочевины и креатинина. Ожоговый шок – патологический процесс, связанный с плазморрагией, уменьшением производительности сердца, нарушением сосудистой регуляции, микроциркуляции, расстройством метаболизма. Тяжесть состояния больного, выраженность ПОН, течение воспалительного процесса в ожоговой ране зависят от состояния микроциркуляции, как в зонах термической травмы, так и в жизненно-важных органах.

Повышение коагулирующих свойств крови, замедление кровотока, патологические изменения сосудистой стенки, повышение вязкости крови, агрегация форменных элементов крови, выраженные нарушения центральной и периферической гемодинамики и др. факторы могут приводить к тяжелым нарушениям в системе свертывания крови при ожоговом шоке.

В свою очередь, на микроциркуляторную перфузию могут влиять расстройства в системе регуляции агрегатного состояния крови (РАСК). При оценке состояния системы

гемостаза у 95 больных учитывались общепринятые лабораторные показатели: количество тромбоцитов, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), общий фибриноген, протромбиновое время (по Квик), протромбиновый индекс. Больные получали усовершенствованную интенсивную терапию, включающую, респираторную, инотропную, кислородную поддержку по показаниям. У больных при ожоговом шоке I степени (первая группа) лабораторные изменения были минимальными, расстройства в системе гемостаза оценены как незначительные. Стабилизация в системе РАСК у этих больных происходила в первые 12-18 часов от момента проведения интенсивной терапии. У пациентов с ожоговым шоком II степени гиперкоагуляция была более выраженной. Эти расстройства расценены как выраженные; они купировались через 24–26 часов от начала проведения интенсивной терапии. У больных с ожоговым шоком III степени гиперкоагуляция определялась как значительная, агрегатного состояния крови расценены как проявления синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС). На фоне проведения интенсивной терапии эти изменения в системе РАСК сохранялись, либо углублялись. Клинически это проявлялось органной дисфункцией, бледностью и «мозаичным рисунком» ожоговой раны и интоксикацией. В сравнимую (вторую) группу вошли больные с ожоговым шоком I, II, и III степени, которым на фоне интенсивной терапии проводили комплексную антикоагулянтную терапию. Эта терапия включала: гепарин, вводимый непрерывно, микроструйно; антиагрегаты, вазопротекторы, ингибиторы протеолиза.

Гепаринизацию назначили при шоке первой степени – 100-150 ед/кг/сут, второй степени – 160-200 ед/кг/сут, третьей степени – 200-250 ед/кг/сут. Контроль через сутки позволял наглядно выявить либо стабилизацию, либо нарушения в системе РАСК. Последние потребовали увеличения дозы гепарина на 100 ед/кг/сут. В коагулограмме протромбиновое время, АЧТВ удлинялись на 50-150%. При повышении этих показателей более чем на 200%, дозу гепарина сокращали на 100 ед/кг/сут. Поддержание гипокоагуляции в управляемом индивидуальном режиме у больных второй группы способствовало более раннему выходу из состояния шока, ускоренной эпителизации, снижению воспалительных реакций в ожоговой ране, уменьшению вторичных изменений в пораженных тканях.

ВЫВОДЫ

Таким образом, применение управляемой гипокоагуляции в комплексе интенсивной терапии позволило целенаправленно и дозировано проводить коррекцию выявленных расстройств. Это улучшало реологические свойства крови, микроциркуляцию и оптимизировало лечение ожогового шока. Анемия особенно у обожженных появляется рано. Если учесть, что максимальная гибель эритроцитов происходит в первые 12 часов после ожога, компенсаторные возможности органов кроветворения недостаточности, то станет понятным крайне редкое наблюдение гемоконцентрации у больных период шока. Анемия у больных полиэтиологична, причины, вызывающие ее, существуют на протяжении всего периода лечения обожженного. Прежде всего, происходит непосредственное повреждение форменных элементов на участке ожога от воздействия температурного фактора выражающееся в гемолизе. Кроме того, наступает нарушение синтеза гемоглобина, угнетение функций кроветворных органов.

Лечить анемию гораздо сложнее, чем предупредить ее развитие. Именно ранние устойчивые анемии у детей в возрасте 10-15 лет, даже с ограниченными глубокими

ожогами побудили нас использовать для их коррекции преимущественно переливания крови. Анемия у обожженного может быть до тех пор, пока не будут закрыты все раны. Степень ее находится в прямой зависимости от тяжести ожоговой травмы и в обратной зависимости от возраста больного. По нашим данным распространенность анемии у обожженных составляет 99-100%. Вышеприведенные материалы свидетельствуют о высокой распространенности анемии у обожженных, что требует от комбустиологов комплексного, целенаправленного консервативного (местного и общего) и хирургического лечения для её снижения и предотвращения последствий.

Литература

1. Akhmedov R. F. Modern views on the etiopathogenesis and diagnosis of burn sepsis (Literature review) //International Journal of Pharmaceutical Research. – 2021. – Т. 13. – №. 1. – С. 687-693.
2. Abdurakhmanovich A. A., Furkatovich A. R. Methods of early surgical treatment of Burns //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 528-532.
3. Курбонов Н. А., Ахмедов Р. Ф. MODERN APPROACHES TO THE TREATMENT OF DEEP BURNING PATIENTS //УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. – 2022. – Т. 3. – №. 2.
4. Хакимов Э. А. и др. Печеночная дисфункция у больных с ожоговым сепсисом //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 66-67.
5. Ахмедов Р. Ф., Карабаев Х. К. СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И ДИАГНОСТИКИ ОЖГОВОГО СЕПСИСА //Проблемы биологии и медицины. – 2020. – №. 5. – С. 244-248.
6. Карабаев Х. К. и др. Результаты хирургического лечения ожогового сепсиса //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 29-30.
7. Ахмедов Р. Ф. и др. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА КАК МАРКЕРА ОЖГОВОГО СЕПСИСА У ДЕТЕЙ //Детская хирургия. – 2020. – Т. 24. – №. S1. – С. 18-18.
8. Ахмедов Р. Ф., Карабаев Х. К. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СЕПСИСА ПРИ ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНИ //Актуальные вопросы современной науки и образования. – 2022. – С. 183-185.
9. Шоназаров И. Ш., Ахмедов Р. Ф., Камолидинов С. А. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИНТРААБДОМИНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ //Достижения науки и образования. – 2021. – №. 8 (80). – С. 66-70.
10. Шоназаров И. Ш., Камолидинов С. А., Ахмедов Р. Ф. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИМ МЕТОДОМ //Вопросы науки и образования. – 2021. – №. 31 (156). – С. 69-78.
11. Ахмедов Р. Ф. и др. Полиорганная недостаточность при ожоговом сепсисе //Роль больниц скорой помощи и научно исследовательских институтов в снижении предотвратимой смертности среди населения. – 2018. – С. 204-205.
12. Ахмедов Р. Ф. и др. Наш опыт лечения ожогового сепсиса //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 10-11.

13. Ахмедов Р. Ф. и др. Диагностическая значимость уровня прокальцитонина при ожоговой болезни //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 11-12.
14. Рузибоев С. и др. Методы и средства местного консервативного лечения обожженных //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2016. – №. 4 (91). – С. 186-192.
15. Юсупов Ш. А. и др. Отдаленные результаты оперативного лечения узловых образований щитовидной железы //Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – 2017. – №. 1. – С. 80-84.
16. Даминов Ф. А. и др. Хирургическая тактика лечения диффузно-токсического зоба //Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Т. 9. – №. 1. – С. 21-21.
17. Даминов Ф. А. и др. Хирургическая тактика лечения диффузно-токсического зоба //Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Т. 9. – №. 1. – С. 21-21.
18. Давлатов С. С., Сайдуллаев З. Я., Даминов Ф. А. Миниинвазивные вмешательства при механической желтухе опухолевого генеза периапулярной зоны //Сборник Научно-практической конференций молодых ученых СамМИ. – 2010. – Т. 2. – С. 79-80.
19. Курбаниязов З. и др. Способ ненапряжной герниоаллопластики у больных паховой грыжей //Официальный бюллетень. – 2014. – Т. 6. – №. 158. – С. 7-8.
20. Курбаниязов З. Б. и др. Результаты хирургического лечения узловых образований щитовидной железы //Национальный хирургический конгресс совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. – 2017. – С. 4-7.
21. Курбаниязов З. Б. и др. Результаты хирургического лечения узловых образований щитовидной железы //Национальный хирургический конгресс совместно с XX юбилейным съездом РОЭХ. – 2017. – С. 4-7.
22. Mansurov T. T., Daminov F. A. LAPAROSCOPIC ADHESIOLYSIS IN TREATMENT OF ACUTE ADHESIVE INTESTINAL OBSTRUCTION //Conference Zone. – 2021. – С. 141-142.
23. Kurbanliyazov Z. B. et al. MINIMALLY INVASIVE INTERVENTIONS IN THE SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC LOWER LIMB VENOUS INSUFFICIENCY //World Bulletin of Public Health. – 2022. – Т. 8. – С. 157-160.
24. Mansurov T. T., Daminov F. A. Complex Diagnosis and Treatment of Patients with Acute Adhesive Intestinal Obstruction //British Medical Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
25. Ruziboev S. A. et al. Results Of Treatment Of Acute Diffuse Purulent Peritonitis Using Laparostomy //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2020. – Т. 2. – №. 11. – С. 66-71.
26. Avazov A. A. STRATEGIC ISSUES IN THE CONSTRUCTION OF NUCLEAR POWER PLANTS //Conference Zone. – 2022. – С. 202-203.
27. Abdurakhmanovich A. A., Akhtamkhon E., Alisherovich U. K. Pathogenesis, Clinic and Principles of Treatment of Burn Shock //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – Т. 9. – С. 20-25.
28. Shakirov B. M., Avazov A. A., Umedov X. A. Peculiarities of hand burn treatment in the conditions of moist medium //ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (108). – 2022. – С. 289-291.
29. Erkinovich K. Y. METHODS OF EARLY SURGICAL TREATMENT OF BURNS //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2022. – Т. 2. – №. Special Issue 4. – С. 184-188.

30. Рузибоев С. и др. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МИНИИНВАЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛОГО ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 61-64.
31. АВАЗОВ А. А. и др. KUYISHLARDA ERTA XIRURGIK DAVOLASH USULLARI //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 4.
32. Авазов А. А., Хурсанов Ё. Э. У., Шакиров Б. М. ҚЎЛНИНГ ЧУҚУР КУЙИШИНИ ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ //Research Focus. – 2022. – №. Special issue 1. – С. 35-42.
33. Авазов А. А. и др. АЛЛОПЛАСТИЧЕСКАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2014. – С. 536-537.
34. Даминов Ф. А. и др. Синдром кишечной недостаточности и его коррекция у тяжелообожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 20-21.

ДЕРМАТОЛОГИЯ В СПОРТЕ: КОЖНЫЕ БОЛЕЗНИ БОРЦОВ И ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

Алиева Мадина Носиралиевна

Сатторова Максуда Шодиевна

Самаркандский медицинский техникум общественного здоровья имени Абу Али ибн Сино

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10224126>

Аннотация: Дерматологические проблемы у спортсменов, особенно у борцов, представляют собой важный аспект общего здоровья и производительности. Этот обзор фокусируется на кожных заболеваниях, влияющих на борцов, и предлагает эффективные стратегии для их предотвращения. Рассматриваются распространенные кожные инфекции. Анализируется роль различных микроорганизмов, таких как *Trichophyton tonsurans* и *T. rubrum*, в развитии опоясывающего лишая. Предоставляются рекомендации по профилактике, включая регулярные медицинские осмотры, отказ от общего использования оборудования. Обсуждаются также аспекты аллергических реакций и анафилаксии у спортсменов, ассоциированных с физическими стимулами и аллергенами. Результаты подчеркивают важность внимания к дерматологическим аспектам ухода за борцами и предостерегают от потенциальных угроз здоровью и производительности, предлагая практические стратегии для поддержания кожного здоровья и предотвращения возможных проблем.

Ключевые слова: спортивная борьба, дерматология, MRSA, импетиго, фолликулит, рожистое воспаление

DERMATOLOGY IN SPORTS: SKIN DISEASES OF WRESTLERS AND EFFECTIVE STRATEGIES FOR THEIR PREVENTION

Abstract: Dermatological problems in athletes, especially wrestlers, represent an important aspect of overall health and performance. This review focuses on skin diseases affecting wrestlers and suggests effective strategies to prevent them. Common skin infections are covered. The role of various microorganisms, such as *Trichophyton tonsurans* and *T. rubrum*, in the development of herpes zoster is analyzed. Recommendations for prevention are provided, including regular medical examinations and avoidance of general use of equipment. Aspects of allergic reactions and anaphylaxis in athletes associated with physical stimuli and allergens are also discussed. The results highlight the importance of paying attention to the dermatological aspects of wrestler care and caution against potential threats to health and performance, offering practical strategies for maintaining skin health and preventing potential problems.

Keywords: wrestling, dermatology, MRSA, impetigo, folliculitis, erysipelas

ВВЕДЕНИЕ

Кожа является одним из важнейших органов для спортсменов, особенно для тех, кто занимается борьбой. Дерматологические проблемы могут не только существенно влиять на комфорт и самочувствие, но и оказывать негативное воздействие на тренировочный процесс и результаты соревнований.

Борьба (вольная борьба, греко-римская, дзюдо, спортивное самбо, грэпплинг, бразильское джиу-джитсу, сумо, кураш), будучи интенсивным видом спорта, представляет собой уникальную среду, где кожа подвергается различным воздействиям –

от трения и пота до контактов с определенной экипировкой. Эти факторы создают условия, в которых могут развиваться разнообразные кожные проблемы. Несмотря на неоспоримые положительные эффекты физической активности, существует риск распространения кожных заболеваний в контексте занятий спортом. В дисциплинах, требующих физического взаимодействия, кожные инфекции могут стать причиной значительных временных потерь в ходе тренировок и соревнований, оцениваемых вплоть до 20% [29]. Дерматологические аспекты в спорте, особенно в борьбе, часто остаются недооцененными. Отсутствие эффективных мер по профилактике и лечению может привести к серьезным последствиям, вплоть до прерывания тренировок и участия в соревнованиях. Спортивная борьба относится к дисциплинам, в которых предусмотрены определенные весовые категории. Перед каждым соревнованием боец сталкивается с трудной задачей - поддержанием веса в пределах требуемой весовой категории, что часто требует искусственного изменения массы тела. Применение утомительных диет за несколько недель до важных соревнований может иметь отрицательное воздействие на иммунную систему, вызывая её ослабление. Из-за интенсивных тренировок, которые ослабляют иммунитет, и близких контактов в процессе соревнований среди подростков-спортсменов, распространение кожных инфекционных заболеваний в этой группе становится распространенным явлением [8]. При участии в единоборствах у молодых спортсменов обнаруживаются кожные инфекции приблизительно в 3 раза чаще, чем в общей популяции [3].

В данной статье мы представим обзор типичных кожных проблем, с которыми сталкиваются борцы, рассмотрим факторы, способствующие развитию заболеваний, и предложим эффективные стратегии их предотвращения. Помимо этого, мы также обсудим перспективы для дальнейших исследований в области дерматологии в спорте.

Цель – предоставить комплексный обзор проблемы, выявить современные тенденции в профилактике и лечении кожных болезней у борцов, а также подчеркнуть важность уделения этому аспекту должного внимания в тренировочных программах и медицинском сопровождении спортсменов.

Борцы очень уязвимы к вирусным, бактериальным и грибковым инфекциям. Эпидемии простого герпеса (*herpes gladiatorum*) распространены в контактных видах спорта в старших классах и колледжах. Прямой контакт с кожей также способствует появлению контагиозного моллюска и бородавок, расположенных в основном на лице, шее, кистях рук. Кроме того, борцы могут заразиться чесоткой и головным педикулезом [24].

Борцы, соприкасающиеся в ходе борьбы, подвергаются повышенному риску заражения. Метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus* представляет собой бактерию, устойчивую к метициллину и другим бета-лактамам антибиотикам, что делает его вызывающим заболевания микроорганизмом важным объектом изучения в сфере инфекционной патологии. MRSA может вызывать различные инфекционные проявления, от поверхностных поражений кожи до серьезных системных заболеваний. Его эпидемиология, механизмы резистентности и стратегии лечения представляют значительный интерес для научного сообщества и медицинской практики. В свете увеличенной распространенности MRSA в обществе, включая спортивные коллективы, исследования в этой области направлены на разработку эффективных мер по предотвращению инфекций и оптимизации терапевтических подходов [2]. Особенно важным является назальное носительство, которое может способствовать диссеминации

метициллин-устойчивого *Staphylococcus aureus* (MRSA-Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*). Этот процесс связан с общим использованием полотенец, проживанием в общежитиях и близостью соседних шкафов для одежды. Исследование кожи предплечий борцов выявило, что *S.aureus* чаще встречается до и после тренировок. Это указывает на активность данного микроорганизма после физической нагрузки. Также отмечена высокая частота гемолитических форм *Staphylococcus*, свидетельствующая о дисбактериозе кожи борцов. В контексте профилактики и лечения инфекций, вызванных *S.aureus*, стафилококковый бактериофаг оказывается более эффективным по сравнению с поливалентным пиобактериофагом [14]. *Staphylococcus* и *Streptococcus* способны вызывать разнообразные кожные заболевания, такие как импетиго, фолликулит, рожистое воспаление и фурункулез. Импетиго, как поверхностное острое воспалительное заболевание, проявляется появлением четко очерченных эритематозных бляшек, покрытых желтыми корками. Рожистое воспаление характеризуется четко очерченными возвышающимися эритематозными бляшками. Фолликулит представляет собой формирование мелких фолликулярных пустул, известных как гнойнички [1,31].

Микроспория, лишай, и грибковые инфекции являются типичными проявлениями, которые могут эффективно передаваться через контакт с кожей и общие поверхности. *Tinea gladiatorum*, грибковая инфекция, часто наблюдается среди борцов, в основном передается при прямом контакте кожа к коже, при этом роль борцовских ковров в передаче инфекции до сих пор неясна. Были предложены различные схемы лечения, но оптимальный терапевтический препарат и продолжительность остаются неопределенными [27].

До тех пор, пока не будет доступно больше информации о борцовских коврах как резервуарах дерматофитов, не поощряется длительная практика мытья ковров до и после тренировки. Регулярные осмотры кожи перед тренировками, недопущение совместного использования снаряжения и другие меры направлены на предотвращение сбоев в расписании тренировок и соревнований борцовской команды [21].

Кожное заболевание, известное как опоясывающий лишай, часто встречается у борцов и представляет собой грибковое поражение кожи. Основными вызывающими агентами являются *Trichophyton tonsurans* и *T. rubrum*, оба обнаруживаются с примерно одинаковой частотой. Ещё одним возбудителем является *Microsporum canis*, который встречается в менее чем половине случаев [26,28].

Проведенное лечение трихофитии у спортсменов-борцов включало применение различных противогрибковых препаратов. Процесс локализовался преимущественно на коже головы, туловища, верхних конечностей, и нижних конечностей. Заболевание чаще начиналось через 5-7 дней после контакта с больными во время соревнований. Лечение включало использование мазей и кремов с антимикотическими свойствами, таких как 2% кетоконазол, 1% тербинафин, и внутренних противогрибковых препаратов, включая итраконазол в различных дозировках. Наблюдались успешные результаты, такие как регресс зуда, уменьшение яркости очага и шелушения, а также клиническое и микологическое излечение. Примечательно, что прекращение тренировок на ковре было временным исключением только при применении противогрибковых препаратов, не требуя отмены общефизической подготовки спортсменов [16,23].

Эффективная профилактика кожных инфекций у борцов включает строгое следование гигиеническим мерам, регулярное проведение процедур мытья, а также обработку специализированного оборудования. Исследование, сравнивающее влажные

салфетки для тела с мылом и водой и салфетки с 70%-ным содержанием изопропилового спирта (IPA) с контрольной группой без лечения, выявило, что салфетки с мылом и водой демонстрируют большую эффективность в снижении риска кожных инфекций у борцов [22]. Основные симптомы, такие как зуд, покраснение и образование круглых высыпаний, требуют немедленного вмешательства для предотвращения распространения инфекции.

Эффективное лечение кожных инфекций также становится важным аспектом заботы о здоровье борцов. Комплексный подход, включающий антимикробные средства, средства противогрибкового действия и меры по предотвращению рецидивов, помогает ускорить процесс заживления и восстановления [13].

Травмы кожи являются неотъемлемой частью жизни борцов, подвергающих свою кожу постоянному физическому воздействию в ходе тренировок и соревнований. Царапины, порезы и ссадины могут возникнуть из-за контакта с соперниками, оборудованием или поверхностями спортивного ковра (татами, маты) [10].

Одной из ключевых проблем травм кожи является их способность служить входными воротами для различных инфекций. Открытые раны представляют угрозу, так как они могут легко заражаться бактериями или грибами в условиях тренировочной среды. Поэтому, помимо самих травм, важно также уделять внимание предотвращению последующих инфекций [4].

Профилактика травм кожи в борьбе включает в себя правильный выбор экипировки, которая обеспечивает не только безопасность, но и минимизирует факторы трения и травмирования. Регулярная проверка состояния кожи и своевременное лечение даже незначительных повреждений также играют ключевую роль в предотвращении серьезных осложнений [6].

Помимо физического аспекта, травмы кожи также могут влиять на психологическое состояние спортсменов, влияя на их уверенность и психологическую устойчивость. Таким образом, эффективные стратегии профилактики и лечения травм кожи имеют фундаментальное значение для обеспечения долгосрочного физического и психологического благополучия борцов [11].

Аллергические реакции представляют собой важный аспект заботы о коже у борцов, вносящий свой вклад в общее физическое состояние и способность участвовать в тренировках и соревнованиях. Борцы, подверженные физическим воздействиям в спортивной среде, могут развивать аллергии на различные вещества, такие как материалы экипировки, средства для ухода за телом, и даже растения в окружающей среде [25].

Одной из ключевых задач является выявление конкретных аллергенов, с которыми спортсмен может столкнуться. Это может потребовать консультации с аллергологом или дерматологом, а также проведение тестирования на аллергены. Тщательный анализ проявлений аллергии, таких как зуд, покраснение, отек и высыпания, помогает точно определить причину реакции [7]. Профилактика аллергических реакций у борцов включает в себя правильный выбор гипоаллергенной экипировки и средств для ухода за кожей [18].

В исследованиях проведено оценивание гипоаллергенности спортивной экипировки через клинические тесты на кожу у добровольцев-спортсменов. Результаты указывают на минимальные проявления аллергических реакций при использовании экипировки из гипоаллергенных материалов, однако обнаружены различия в реакциях на отдельные составляющие экипировки. Подчеркивается важность определения гипоаллергенности с

целью обеспечения спортсменам безопасных и комфортных условий для тренировок и соревнований [12].

Такие материалы, как хлопок, бамбук и специальные гипоаллергенные синтетические волокна, проявились как перспективные варианты для создания комфортной и безопасной экипировки [17].

Эффективное лечение аллергических реакций включает в себя применение антигистаминных средств и других медикаментов, направленных на снятие симптомов. При этом важно учитывать возможные влияния лекарств на спортивную активность и консультироваться с медицинскими специалистами для определения наилучших стратегий лечения, совместимых с тренировочным процессом и соревнованиями [20].

Тренировочный процесс в борьбе характеризуется высокой интенсивностью и физической активностью, что приводит к интенсивному выделению пота. Гипергидроз, характеризующийся чрезмерной потливостью, представляет собой распространенное состояние среди спортсменов. Гипергидроз у спортсменов может вызывать различные виды дерматитов, включая контактный, атопический и экссудативный. Эти состояния проявляются разнообразными симптомами, такими как покраснение, зуд, воспаление, влажные высыпания, болезненность и шелушение. Профилактика и лечение зависят от конкретного вида дерматита и индивидуальных особенностей пациента [30,32]. Мелькоточечный кератолитиз-это неинфекционное состояние кожи подошв, характеризующееся множеством мелких ямок и эрозий в ороговевшей коже. Заболевание вызывает неприятный запах и гипергидроз стоп, часто привлекая внимание из-за социальной неудобности. Распространен во всем мире, особенно среди спортсменов, кто чрезмерно потеет или носит закрытую обувь [9].

Влажная среда, образуемая из-за пота, становится идеальным местом для размножения бактерий и грибков. В особенности это касается областей тела, подвергающихся тренировочным воздействиям, таких как шея, грудь и пах. В таких условиях могут развиваться разнообразные кожные инфекции, включая грибковые поражения и бактериальные заболевания [19].

Эффективная профилактика касается не только средств по уходу за кожей, но и правильного управления потоотделением. Регулярные души после тренировок, использование антисептических мытых средств и сухие, чистые тренировочные одежды и экипировка играют важную роль в предотвращении развития инфекций [15].

Образ жизни борцов существенно влияет на состояние и здоровье их кожи. Регулярные гигиенические процедуры, использование подходящих средств для ухода за кожей, сбалансированное питание и достаточный сон играют ключевую роль в предотвращении раздражений, инфекций и поддержании общего здоровья кожного покрова. Эффективное управление образом жизни способствует оптимальному физическому благополучию борцов и улучшению их спортивной производительности [5].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, дерматологические проблемы среди борцов представляют значительную проблему, требующую внимательного врачебного вмешательства и профилактических мер. На основе представленного обзора, можно выделить несколько ключевых стратегий по предотвращению кожных заболеваний в этой специфичной популяции спортсменов.

1. Гигиенические меры: регулярное и тщательное мытье, использование антисептических средств после тренировок и соревнований являются основополагающими элементами поддержания чистоты кожи, снижая тем самым риск развития инфекций.

2. Контроль за снаряжением: Использование чистой, сухой и хорошо вентилируемой экипировки снижает вероятность развития различных дерматологических проблем, таких как фолликулит и образование абсцессов.

3. Образ жизни и диета: поддержание здорового образа жизни, включая сбалансированное питание и достаточный отдых, способствует укреплению иммунитета, что важно для профилактики разнообразных кожных заболеваний.

4. Медицинские осмотры: регулярные медицинские осмотры специалистов дерматологов помогут выявлять проблемы на ранних стадиях и предпринимать необходимые меры.

Применение комплексного подхода, включающего в себя вышеупомянутые стратегии, способствует созданию условий для заботы о коже борцов, обеспечивая не только их физическое благосостояние, но и повышение уровня комфорта и уверенности в себе. Успешная профилактика дерматологических проблем среди борцов требует взаимодействия медицинского персонала, тренеров и спортсменов, создавая таким образом здоровую и безопасную среду в спортивной практике.

Литература

1. Аллаева М. Д., Ибрагимова Н. С. Кожная патология у спортсменов. – 2019.
2. Вахидова М. А., Саторов С. Этиологическая структура и антибиотикограмма метициллин-резистентных золотистых стафилококков (MRSA) и их клиническая значимость при сепсисе у детей //Здравоохранение Таджикистана. – 2016. – №. 1. – С. 12-18.
3. Волкова О. С. и др. Болезни кожи у спортсменов на современном этапе //Московская медицина. – 2019. – №. 6. – С. 33-34.
4. Давлетова Н. Х. и др. Гигиеническая оценка факторов риска развития инфекционных заболеваний кожи у спортсменов-борцов //Анализ риска здоровью. – 2016. – №. 3 (15). – С. 53-60.
5. Ефременко М. А. Гигиена как составная часть в подготовке спортсменов //Наука и практика. – 2015. – №. 2. – С. 144-146.
6. Заборова В. А. и др. Метод оценки микробиоценоза кожи у спортсменов //Кубанский научный медицинский вестник. – 2015. – №. 2. – С. 69-72.
7. Зайков С. В. и др. Спорт и бронхиальная астма //Новости медицины и фармации. – 2012. – №. 435. – С. 66-75.
8. Земленухин И. А., Хамидулин Э. Д. ФАКТОРЫ ПРЯМОГО И ОПОСРЕДОВАННОГО РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ У БОРЦОВ //Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры. – 2018. – С. 46-49.
9. Королева С. В. и др. Способ диагностики риска развития стресс-индуцированного мелкоточечного кератолиза. – 2014.
10. Лепесевич А. Н. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ В ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЕ //ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ. – С. 159.

11. Мазур А. И., Пирогова Л. А. Сочетанное использование криовоздействия и квантовой терапии в лечении травматических повреждений кожных покровов у спортсменов //Иновационные технологии в диагностике и лечении кожных заболеваний и инфекций урогенитального тракта. – 2012. – С. 92-99.
12. МАМЕДОВ Д. Т. и др. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ МОЛОДЕЖИ ПРИ ВЫБОРЕ МАТЕРИАЛА СПОРТИВНЫХ ФУТБОЛОК //БУДУЩЕЕ НАУКИ-2022. – 2022. – С. 547-550.
13. Мартыканова Д. С. и др. РАЗВИТИЕ КОЖНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У БОРЦОВ В СВЕТЕ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА //Наука и спорт: современные тенденции. – 2022. – Т. 10. – №. 3. – С. 22-29.
14. Мартыканова Д. С. и др. Чувствительность к бактериофагам стафилококковой микрофлоры кожи борцов //Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – Т. 24. – №. 3. – С. 136-141.
15. Садиков А. А., Тохтаев Г. Ш. Профилактика и лечение дерматозов у спортсменов игровых видов спорта: дис. – Фергана, 2022.
16. Сергеева И. Г., Котюков А. А. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ТРИХОФИТИИ У СПОРТСМЕНОВ-БОРЦОВ И МЕТОДЫ ТЕРАПИИ //Успехи медицинской микологии. – 2004. – Т. 4. – С. 20-21.
17. Соколов Л. Е. Иновационные текстильные материалы и технологии. – 2019.
18. Уйба В. В. и др. Аллергия и спорт //Российский аллергологический журнал. – 2011. – №. 3. – С. 3-13.
19. Фирсов С. А., Савушкин А. Н. Сравнительный анализ индивидуальной болевой чувствительности (на примере спортсменов-профессионалов) //Мир науки, культуры, образования. – 2011. – №. 6-2. – С. 338-340.
20. Холостяков И. В., Комар Е. Б. Частота встречаемости аллергии среди студентов-спортсменов //Альманах современной науки и образования. – 2010. – №. 9. – С. 91-92.
21. Adams B. B. Tinea corporis gladiatorum //Journal of the American Academy of Dermatology. – 2002. – Т. 47. – №. 2. – С. 286-290.
22. Anderson B. J. Effectiveness of body wipes as an adjunct to reducing skin infections in high school wrestlers //Clinical Journal of Sport Medicine. – 2012. – Т. 22. – №. 5. – С. 424-429.
23. Bassiri-Jahromi S., Khaksar A. A. Prevalence of cutaneous fungal infections among sports-active individuals //Annals of Tropical Medicine & Public Health. – 2010. – Т. 3. – №. 2.
24. Bechtel M., Bechtel A., Zirwas M. Skin infections in wrestlers and other athletes //Emergency Medicine. – 2009.
25. Brooks C. D., Kujawska A., Patel D. Cutaneous allergic reactions induced by sporting activities //Sports Medicine. – 2003. – Т. 33. – С. 699-708.
26. Kohl T. D. et al. Fluconazole for the prevention and treatment of tinea gladiatorum //The Pediatric infectious disease journal. – 2000. – Т. 19. – №. 8. – С. 717-722.
27. Kohl T. D., Lisney M. Tinea gladiatorum: wrestling's emerging foe //Sports Medicine. – 2000. – Т. 29. – С. 439-447.
28. Lavrushko S. I., Stepanenko V. I. Modern diagnosis and complex treatment of microsporia in athletes //Восточно-европейский научный журнал. – 2021. – №. 8-2 (72). – С. 9-15.
29. Nowicka D., Bağlaj-Oleszczuk M., Maj J. Infectious diseases of the skin in contact sports //Advances in Clinical and Experimental Medicine. – 2020. – Т. 29. – №. 12. – С. 1491-1495.
30. Schleicher S. M. Skin Sense!: a dermatologist's guide to skin and facial care. – iUniverse, 2009.

ОСОБЕННОСТИ НЕНАТЯЖНОЙ ГЕРНИОАЛЛОПЛАСТИКИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ

Хурсанов Ё.Э., Абдурахманов Д.Ш.

Самаркандский государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10216295>

Аннотация: Приведены результаты лечения 125 пациентов с ущемленными грыжами передней брюшной стенки, осложненными развитием кишечной непроходимости, оперированных с применением как традиционных, так и ненатяжных методов пластики. Энтеральная интубация и декомпрессия кишечника во время оперативного вмешательства при ущемленных грыжах, осложненных кишечной непроходимостью, является одной из основных мер борьбы с повышением ВБД и профилактики синдрома кишечной недостаточности при данной патологии. Использование синтетических имплантатов при ущемленных грыжах, осложненных кишечной непроходимостью снижает частоту ранних местных раневых осложнений, в том числе и гематом послеоперационной раны. Применение ненатяжной герниопластики у пациентов с осложненными ущемленными грыжами способствует снижению рецидивов с 33,3% до 2,8%.

Ключевые слова: Ущемленная грыжа, ненатяжная герниопластика.

FEATURES OF TENSION-FREE HERNIALLOPLASTY IN THE SURGICAL TREATMENT OF STRANGULATED VENTRAL HERNIAS

Abstract: The results of treatment of 125 patients with strangulated hernias of the anterior abdominal wall, complicated by the development of intestinal obstruction, operated on using both traditional and tension-free methods of plastic surgery. Enteral intubation and intestinal decompression during surgery for strangulated hernias complicated by intestinal obstruction is one of the main measures to combat increased IAP and prevent intestinal failure syndrome in this pathology. The use of synthetic implants for strangulated hernias complicated by intestinal obstruction reduces the incidence of early local wound complications, including postoperative wound hematomas. The use of tension-free hernioplasty in patients with complicated strangulated hernias helps reduce relapses from 33.3% to 2.8%.

Keywords: Constrained hernia, tension-free hernioplasty.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Несмотря на достигнутые успехи, результаты хирургического лечения больных с ущемленными грыжами брюшной стенки не могут считаться удовлетворительными (3). Послеоперационные осложнения достигают 50% (6,7), показатели летальности колеблются в пределах 2-4%, что обусловлено высокой (более 70%) частотой ущемления петель кишечника с развитием странгуляционной кишечной непроходимости, а также значительной долей больных пожилого и старческого возраста, составляющей около 40% (2,4). Основными причинами — неудовлетворительных результатов лечения являются неадекватный выбор способа пластики, значительное натяжение тканей брюшной стенки, уменьшение объема брюшной полости и развитие абдоминального компартмент-синдрома у 0,8- 12% оперированных больных (1,5,10).

Применение синтетических имплантатов в экстренной хирургии до сих пор не является методом выбора, и до настоящего времени не разработаны единые показания к применению этого вида хирургического пособия (3,8). Отсутствие широкого внедрения

протезирующих методов пластики при ущемленных грыжах объясняется опасностью развития послеоперационных раневых осложнений при использовании синтетических материалов в инфицированной ране (6.9.11).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшение результатов хирургического лечения пациентов с осложненными ущемленными грыжами передней брюшной стенки за счет разработки и внедрения методов ненатяжной герниопластики.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для реализации исследования в основу работы положены результаты лечения 125 пациентов с ущемленными грыжами передней брюшной стенки, осложненными развитием кишечной непроходимости, оперированных с применением как традиционных, так и ненатяжных методов пластики, находившихся на стационарном лечении в Самаркандском филиале РНЦЭМП с 2013 по 2022 гг.

Основную группу составили 50 пациентов с осложненными грыжами, которым была выполнена ненатяжная пластика. Контрольную группу составили 75 пациентов с осложненными грыжами различной локализации, оперированных с использованием традиционных методов пластики.

Пациенты с бедренной грыжей и флегмоной грыжевого мешка в исследование не включались. 28 (22,4%) пациентов обеих групп имели вентральные грыжи больших и гигантских размеров.

Основные возрастные категории оперированных пациентов в обеих анализируемых группах составили лица пожилого и старческого возрастов, имеющие серьезные сопутствующие заболевания, что сказывалось на течении и исходе заболевания. При этом по 2-3 сопутствующих заболевания обнаружилось у 82% пациентов старшей возрастной группы.

В обеих группах время госпитализации с момента ущемления составило от 3 до 144 часов. Среднее время $27,1 \pm 8,4$ часа и $22,6 \pm 6,8$ часа соответственно, что показывало позднее обращение за медицинской помощью.

В основной группе изолированное ущемление тонкой кишки отмечено у 21 (42%) пациента, ущемление тонкой кишки в сочетании с сальником у 18 (36%), ущемление тонкой кишки с ободочной кишкой у 7 (14%), ущемление ободочной кишки отмечено у 4 (8%) пациентов.

В контрольной группе также в большинстве случаев отмечено ущемление тонкой кишки - 34 (45,3%) пациента, ущемление тонкой кишки и сальника у 22 (29,3%), тонкой и ободочной кишки у 12 (16%), ущемление ободочной кишки у 7 (9,4%).

В основной группе произведена резекция нежизнеспособного сальника и тонкой кишки в 7 (14%) случаях, резекция некротизированного участка тонкой кишки в 5 (10%) случаях. В контрольной группе резекция некротизированного сальника и тонкой кишки произведена у 9 (12%) пациентов, резекция тонкой кишки у 10 (13,3%) пациентов, резекция ободочной кишки у 3 (4%) пациентов.

При хирургическом лечении ущемленных грыж без использования синтетического имплантата - «натяжная» герниопластика, применялись традиционные методы пластики. При лечении ущемленных паховых грыж использованы методики Бассини, Постемски, Жирара-Спасокукоцкого, при ущемленных пупочных грыжах и ПОВГ методики Мейо и

Сапежко. В 3 случаях при гигантских вентральных грыжах произведено декомпрессивное ушивание раны. Дренирование послеоперационной раны не производилось.

В основной группе пациентов при оперативном лечении ущемленных грыж использовались различные «ненатяжные» способы пластики передней брюшной стенки, хорошо отработанные при плановом хирургическом лечении грыж.

Так, у 12 (24%) пациентов при лечении ущемленных паховых грыж был использован способ Лихтенштейна с установкой синтетического или биологического имплантата на заднюю стенку пахового канала. При операциях по поводу ущемленной пупочной и послеоперационной вентральной грыже у 27 (54%) пациентов применен метод реконструкции передней брюшной стенки, предусматривающий ликвидацию грыжевых ворот и белой линии живота с полным сопоставлением прямых мышц живота.

Коррекция передней брюшной стенки выполнена 5 (10%) пациентам с послеоперационными вентральными грыжами (при величине грыжевых ворот более 10-15 см (W3-W4), которая подразумевала формирование заданного диастаза прямых мышц живота и увеличение объема брюшной полости. При дефиците тканей передней брюшной стенки у 6 (12%) пациентов с послеоперационными вентральными грыжами выполнена комбинированная герниопластика с использованием дополнительного трансплантата. У 2 пациентов применен способ реконструкции передней брюшной стенки с протезированием переднего листка апоневроза, у 1 пациента с протезированием заднего листка. У 3 пациентов применены способы коррекции передней брюшной стенки с протезированием в задний или передний листок апоневроза. Такие операции производились тогда, когда перемещение в брюшную полость грыжевого содержимого после ликвидации ущемления и кишечной непроходимости сопровождалось развитием заметного натяжения тканей брюшной стенки, повышением уровня внутрибрюшного давления, ростом аппаратного сопротивления на вдохе.

Посев грыжевой жидкости на флору и чувствительность к антибиотикам выполнен 54 (43,2%) пациентам с ущемленными грыжами, осложненными кишечной непроходимостью, характер экссудата был по прозрачности от прозрачно-бесцветного до мутного с геморрагическим оттенком. В 45 (36%) случаях посев грыжевой жидкости оказался стерильным, в 9 (7,2%) случаях, при ущемлении в грыжевом мешке петли тонкой кишки при посеве отмечен рост *E.Coli*, что обусловлено повышением проницаемости стенки ущемленной кишки при ее ишемии, некрозе и дислокацией кишечной палочки из просвета кишки в грыжевой мешок.

Рентгенологическое исследование при поступлении в стационар выполнено у 94 (75%) пациентов с ущемленными грыжами передней брюшной стенки, осложненными кишечной непроходимостью. При анализе результатов обзорного исследования брюшной полости выявлено, что наиболее распространенными рентгенологическими признаками ущемленных грыж, осложнившихся развитием синдрома кишечной недостаточности, были признаки низкой тонкокишечной непроходимости с формированием множественных горизонтальных уровней жидкости в расширенных петлях тонкой кишки - 53%. Полученные результаты подтверждают, что рентгенологический метод исследования занимает ведущее место в диагностике при ущемленных грыжах различной локализации для выявления признаков кишечной непроходимости.

УЗИ исследование позволило подтвердить диагноз ущемленной грыжи, осложненной кишечной непроходимостью у 47 (94%) пациентов основной группы и 31

(86%) пациентов контрольной группы, что явилось показанием к экстренному оперативному вмешательству. Ультразвуковое исследование позволило с высокой точностью диагностировать грыжи передней брюшной стенки, содержимое грыжевого мешка, оценить наличие ущемления. Современные технологии позволили уточнить площадь грыжевых ворот, а также форму, топографию и объем грыжевых карманов.

При анализе продолжительности выполнения оперативного вмешательства, время, затраченное на пластику передней брюшной стенки зависело от локализации грыжи, размеров грыжевого дефекта и объема выбранной герниопластики. Среднее время оперативного вмешательства при паховой грыже, у пациентов, оперированных с применением «натяжной герниопластики» составило $85,4 \pm 17,3$ мин., с пластикой по методу Лихтенштейна - $94,2 \pm 10,4$ мин. При ущемленных пупочных грыжах среднее время пластикой местными тканями по Мейо и Сапежко составило $124,4 \pm 17,8$ мин, с использованием синтетического имплантата способом реконструкции передней брюшной стенки - $126,3 \pm 24,0$ мин. При послеоперационных вентральных грыжах, в особенности больших и гигантских размеров, продолжительность операции возрастала, поскольку требовалось выполнение более сложных способов герниопластики. Так, среднее время оперативного вмешательства с использованием «натяжных» способов в этой группе составило $137,7 \pm 14,0$ мин, среднее время при «ненатяжной» герниопластики составило $179,1 \pm 28,8$ мин.

Средняя продолжительность оперативного вмешательства при послеоперационных вентральных грыжах в объеме реконструкции передней брюшной стенки составила 172 ± 43 мин, в объеме коррекции передней брюшной стенки $186 \pm 40,2$ мин. При гигантских послеоперационных вентральных грыжах с использованием комбинированных способов герниопластики время операции увеличивалось в среднем на 20 минут (среднее время составило $202,1 \pm 49,3$ мин.), что обусловлено необходимостью дополнительного протезирования передней брюшной стенки

Исследование динамики уровня внутрибрюшного давления выполнено 30 пациентам. В основной группе (ненатяжная герниопластика) исследование выполнено 16 пациентам, в группе контроля (натяжная пластика) - 14 пациентам. У всех обследованных пациентов отмечена исходная внутрибрюшная гипертензия, причем II и III степень ВБГ наблюдалась у 26 из 30 пациентов (86,7%). Среднее значение исходного уровня ВБД в основной группе пациентов составило $18,8 \pm 1,8$ мм.рт.ст, в контрольной группе среднее значение не было достоверно выше и составило $19,3 \pm 1,6$ мм.рт.ст.

В результате декомпрессии желудочно-кишечного тракта и использования «ненатяжной» пластики у пациентов основной группы отчетливо прослеживается тенденция к снижению ВБД при завершении оперативного вмешательства. Среднее значения ВБД ($14,5 \pm 1,3$ мм.рт.ст.) оказались достоверно ниже в сравнении с контрольной группой ($17,1 \pm 1,3$ мм.рт.ст.) В послеоперационном периоде тенденция к увеличению ВБД сохранялась до 3 суток послеоперационного периода в обеих группах. Среднее значение ВБД на 1 сутки после операции в основной группе составило $15,6 \pm 1,5$ мм.рт.ст., в контрольной - $17,8 \pm 1,1$ мм.рт.ст. На 2 сутки, в основной группе - $15,9 \pm 0,8$ мм.рт.ст., в контрольной - $18,3 \pm 0,7$ мм.рт.ст. Среднее значение ВБД на 3 сутки в основной группе составило $16,2 \pm 0,7$ мм.рт.ст., в контрольной группе - $18,9 \pm 0,7$ мм.рт.ст. На 4 сутки отмечено снижение уровня ВБД в основной группе до $13,3 \pm 0,8$ мм.рт.ст., в контрольной до $16,9 \pm 0,7$ мм.рт.ст.

Корреляционная зависимость показателей ВБД и объемов удаленной жидкости по назоэнтеральному зонду оказалась положительной для исходного значения ВБД и объема эвакуируемого кишечного содержимого во время оперативного вмешательства. Достоверная и положительная корреляция ВБД и объема кишечного отделяемого отмечена на 3 сутки послеоперационного периода.

При мониторинге в течение 4 суток отмечено увеличение ВБД до 3 суток при достоверности различий показателей. Одновременно с представленной динамикой ВБД увеличивается объем кишечного отделяемого по НЭЗ к 3 суткам, с исчезновением достоверной разницы с исходным объемом эвакуированной жидкости в момент оперативного вмешательства. Обеспечивая сброс кишечного содержимого, НЭП способствует уменьшению уровня ВБД. Таким образом, только к 4 суткам послеоперационного периода восстанавливается всасывающая функция желудочно-кишечного тракта, что подтверждается клиническим разрешением послеоперационного пареза кишечника, показателями уровня ВБД и объемом кишечного отделяемого по зонду. Выполнение рентгенологического исследования брюшной полости в ранние сроки после операции позволило оценить положение энтерального зонда, определить соотношение газа в тонкой и толстой кишке, динамику послеоперационного пареза кишечника. Извлечение назоэнтерального зонда осуществлялось после восстановления устойчивой перистальтики кишечника и самостоятельного стула на 4-5 сутки послеоперационного периода.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среди абдоминальных осложнений у 9 пациентов (12%) контрольной группы и 3 (6%) пациентов основной группы выявлен послеоперационный парез кишечника, потребовавший более длительной (до 6-7 суток) назоэнтеральной интубации. На основании чего можно заключить, что «ненатяжная» герниопластика сопровождается меньшим риском развития абдоминальных осложнений, чем «натяжная» герниопластика.

Общие послеоперационные осложнения отмечены у 15 (20%) пациентов контрольной группы и 8 (16%) основной группы. Во всех группах у пациентов развитие общих осложнений обусловлено возрастом и наличием сопутствующих хронических заболеваний. Однако, осложнения со стороны бронхо-легочной системы, превалирующие в контрольной группе (8%), обусловлены длительным нахождением пациентов на ИВЛ, вследствие повышения уровня внутрибрюшного давления, что повело за собой прогрессирование дыхательной недостаточности.

Общая частота развития послеоперационных раневых осложнений составила 22,4% (28 пациентов). В контрольной группе с применением пластики местными тканями раневые осложнения отмечены у 20 (16%) пациентов, из них, нагноение послеоперационной раны и заживление вторичным натяжением отмечено у 9 (7,2%) пациентов. В 5 (4%) случаях при УЗИ мягких тканей диагностирована серома, что потребовало дальнейшей пункции и аспирации. В 2 (1,6%) случаях отмечен краевой некроз кожи, в 1 (0,8%) случае инфильтрат послеоперационной раны. У 2 (1,6%) пациентов в раннем послеоперационном периоде наблюдалась эвентрация.

В основной группе с использованием «ненатяжных» методов пластики местные осложнения отмечены у 8 (6,4%) пациентов, среди осложнений чаще всего формировалась серома — 4 (3,2%) случая. Инфильтрат в области послеоперационной раны наблюдался у 2 (1,6%) пациентов. Нагноение подкожно-жировой клетчатки в 2 (1,6%) случаях у пациентов после резекции участка кишки.

При использовании «ненатяжной» пластики у пациентов основной группы с послеоперационными вентральными грыжами в 24 (48%) случаев при УЗИ мониторинге мягких тканей передней брюшной стенки диагностированы клинически не значимые жидкостные скопления от 0,1 см до 1,5 см, регресс которых отмечался к выписке пациента из стационара. Это объясняется, как и в плановой хирургии, обширной мобилизацией тканей передней брюшной стенки с нарушением лимфовенозного дренажа и особенностями тканевой реакции на инородное тело.

В 3 (6%) случаях диагностированные жидкостные скопления потребовали последующей пункции и аспирации под УЗИ наведением. У 2 (4%) пациентов отмечено нагноение подкожно-жировой клетчатки и в 1 (2%) случае инфильтрат послеоперационной раны. Отторжения синтетического имплантата и последующего его удаления ни в одном случае не потребовалось.

В послеоперационном периоде у пациентов с комбинированной герниопластикой послеоперационной вентральной грыжи в 1 (2%) случае наблюдалась серома мягких тканей с инфицированием, удаления трансплантата не потребовалось, что подтверждает ее свойство - устойчивость в условиях инфицирования.

Сопоставление частоты осложнений раннего послеоперационного периода у пациентов с ущемленными грыжами передней брюшной стенки показало, что увеличения раневых осложнений при применении «ненатяжной» герниопластики передней брюшной стенки не отмечается. У пациентов с дополнительным протезированием передней брюшной стенки в послеоперационном периоде специфических реакций связанных с трансплантационным иммунитетом не выявлено.

Наиболее частыми возбудителями при гнойных осложнениях у пациентов с ущемленными грыжами, осложненными кишечной непроходимостью являлись грамотрицательные микроорганизмы группы *Enterobacteriaceae*: *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus* и прочие патогены этой группы, а также неферментирующие грамотрицательные бактерии в том числе представители *Pseudomonas aeruginosa* и различные дрожжеподобные грибы.

При смешанных инфекциях с выделением различных микробных ассоциаций в брюшной полости применялись подобранные по чувствительности к ассоциантам антибиотики в сочетании с препаратами, активными в отношении анаэробной инфекции (метронидазол, клиндамицин, линкомицин). Эрадикация патогенных бактерий после лечения наблюдалась у 92% пациентов.

Средняя длительность пребывания пациентов в стационаре после оперативных вмешательств по поводу ущемленных паховых грыж, осложненных кишечной непроходимостью в контрольной группе составила $16,5 \pm 6,9$ койко-дня, при ущемленной пупочной грыже $19,8 \pm 5,2$ койко-дня, при ущемленных послеоперационных вентральных грыжах $21,8 \pm 2,8$ койко-дня.

Сроки госпитализации пациентов основной группы в стационаре при ущемленной паховой грыже составили $15,4 \pm 2,8$ койко-дня, при ущемленной пупочной грыже $17,4 \pm 5,4$ койко-дня, и при послеоперационной вентральной грыже $21,7 \pm 6,5$ койко-дня.

Применением «ненатяжных» способов герниопластики при ущемленных грыжах, осложненных кишечной непроходимостью не увеличивает сроки пребывания пациентов в стационаре.

Общая летальность оперированных пациентов с ущемленными грыжами передней брюшной стенки, осложненными кишечной непроходимостью составила 3,2% (4

пациентов). В контрольной группе послеоперационная летальность составила 4% (3 пациента), в основной группе 2% (1 пациент). Все четыре летальных исхода были у пожилых пациентов и сроками ущемления более 24 часов.

В сроки от 1 до 3 лет после операции в основной группе нами обследовано 36 (72%) из 50 пациентов. В контрольной группе обследовали 42 (56%) пациента из 75. Всего из 125 пациентов обследовано в отдаленном периоде 78 (62,4%).

Среди оперированных пациентов с применением «ненатяжной герниопластики» при обследовании через год выявлен 1 пациент с рецидивом послеоперационной вентральной грыжи. У обследованных пациентов не отмечено лигатурных абсцессов и свищей.

В контрольной группе пациентов оперированных традиционными методами пластики выявлено 14 (33,3%) рецидивов: у 2 пациентов с паховой грыжей (Ш 6 и IV типов), у 4 пациентов с пупочной грыжей (>4 см), у 8 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами больших и гигантских размеров, с площадью грыжевых ворот более 10 см (W3-W4).

На основании полученных данных нами установлено, что основной процент (19%) рецидивов возникает у пациентов, оперированных с пластикой местными тканями по поводу послеоперационной вентральной грыжи, с размером грыжевых ворот W3-W4, и проявляется в первый год после операции. Применение принципа «ненатяжной» герниопластики снижает частоту рецидивов с 33,3% до 2,8%. Полученные результаты позволяют рекомендовать методы ненатяжной герниопластики в качестве методов выбора при осложненных ущемленных грыжах. Пластика местными тканями допустима при операциях по поводу паховой грыжи I типа и при малых пупочных грыжах с размером грыжевых ворот менее 2 см.

Проведенный анализ всех имеющихся данных показал, что ненатяжные методы пластики при ущемленных грыжах брюшной стенки, осложненных кишечной непроходимостью улучшают непосредственные результаты оперативных вмешательств, позволяют достоверно улучшить отдаленные результаты лечения. Это позволяет считать ненатяжные методы герниопластики с использованием современных синтетических имплантатов методом выбора при хирургическом лечении ущемленных грыж брюшной стенки, осложненных кишечной непроходимостью и рекомендовать их к широкому применению.

ВЫВОДЫ

1. При осложненной ущемленной грыже: а) паховой - операцией выбора является пластика по методу Лихтенштейна; б) пупочной и ПОВГ W1-W2 - реконструкция передней брюшной стенки; в) ПОВГ W3-W4 - коррекция передней брюшной стенки.
2. Энтеральная интубация и декомпрессия кишечника во время оперативного вмешательства при ущемленных грыжах, осложненных кишечной непроходимостью, является одной из основных мер борьбы с повышением ВБД и профилактики синдрома кишечной недостаточности при данной патологии.
3. Использование синтетических имплантатов при ущемленных грыжах, осложненных кишечной непроходимостью снижает частоту ранних местных раневых осложнений, в том числе и гематом послеоперационной раны. Применение ненатяжной герниопластики у пациентов с осложненными ущемленными грыжами способствует снижению рецидивов с 33,3% до 2,8%.

Литература.

1. Адамян, А.А. Лечение паховых грыж по методике Лихтенштейна [Текст] / А.А. Адамян, Б.Ш. Гогия, Р.Р. Аляутдинов // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.-2011.- №2.- С.65- 71.
2. Ветшев, П.С. Анализ причин смерти больных с острой болью в животе [Текст] / П.С. Ветшев, Н.Н. Крылов // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. -2005. -№ 4. -С. 50-56.
3. Ермолов, А.С. О понятиях и терминах в современной герниологии: Что следует уточнить? [Текст] / А.С. Ермолов, А.В. Упырев // Герниология,- 2006.- N3 (11).- С. 17-18.
4. Нестеренко, Ю.А. Ущемленная грыжа: пути улучшения результатов хирургического лечения [Текст] / Ю.А. Нестеренко, А.А. Гринберг, А.В. Приказчиков // Анализ летальности при ущемленных грыжах по материалам стационаров г. Москвы: материалы город, науч.-практ. конф.- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2019.- (Труды ин-та, т. 123).- С. 17-25.
5. Павленко, В.В. Наружные грыжи живота (диагностика и лечение) [Текст]: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В.В. Павленко. - М., 2014.- 45 с.
6. Ущемленные грыжи передней брюшной стенки в гериатрической практике [Текст] / А.П. Чадаев, А.Д. Климиашвили А.М., Кочетков, П.В. Селезнев // Анализ летальности при ущемленных грыжах по материалам стационаров г. Москвы: материалы город, науч.-практ. конф.- М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2019.- (Труды ин-та, т. 123).- С.26-31.
7. Cassar, K. Surgical treatment of incisional hernia / K. Cassar, A. Munro // Br. J. Surg. - 2012.- Vol. 89, N.5. - P. 534 - 540.
8. Incarcerated inguinal hernia in the presence of Fournier's gangrene: a novel approach to a complex problem [Text] / J.L. Guzzo, G.V. Bochicchio, S. Henry [et al.] // Am. Surg.- 2017.- Vol.73, N1,- P.93-95.
9. Incisional hernias. I. Related risk factors [Text] / E. Yahchouchy- Chouillard, T. Aura, O. Picone [et al.] // Dig Surg. - 2013. - Vol. 20, N 1. - P. 3-9.
10. Long term outcomes of the modified rives-stoppa repair in 254 complex incisional hernias [Text] / T.H. Pham, C.W. Iqbal, A. Joseph [et al.] // The society for surgery of the alimentary tract: 47th annual meeting, May 20-24, 2006.- losangeles, 2016.-P.320.
11. Simchen, T. The Israel study of surgical infection of drains and risk of wound infection in operations for hernia [Text] / T. Simchen, R. Rozin, Y. Wax // Surg. Gynecol. Obstet. - 2010. -Vol. 170, N. 4.-P. 331-337.

НОВЫЕ МЕТОДЫ И ДИАГНОСТИКИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Шоназаров Искандар Шоназарович

Доцент кафедры хирургии, эндоскопии и анестезиологии-реаниматологии ФПДО
СамГМУ

Ачилов Мирзакарим Темирович

Доцент кафедры хирургии, эндоскопии и анестезиологии-реаниматологии ФПДО
СамГМУ СФРНЦЭМП врач хирург приём отделение

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10171014>

Аннотация: Неуклонный рост числа операций на органах брюшной полости и расширение их объема закономерно сопровождается прогрессирующим увеличением числа больных с острой кишечной непроходимостью (ОКН).

Ключевое слово: Анализ, Минимальная травматичность, Лапароскопический адгезиолизис и лапароскопически-ассистированный адгезиолизис.

NEW METHODS AND DIAGNOSTICS FOR LAPAROSCOPIC TREATMENT OF INTESTINAL OBSTRUCTION

Abstract: The steady increase in the number of operations on the abdominal organs and the expansion of their volume is naturally accompanied by a progressive increase in the number of patients with acute intestinal obstruction (AIO).

Keyword: Analysis, Minimal trauma, Laparoscopic adhesiolysis and laparoscopic-assisted adhesiolysis.

ВВЕДЕНИЕ

Именно спаечная болезнь является основной причиной кишечной непроходимости в развитых странах, а в развивающихся странах доля ОАК находится примерно на одном уровне с ущемленной грыжей в структуре этиологии этого заболевания (Малик А.М. и соавт., 2010; Agodirin O. et al., 2013; Eren T. et al., 2015). Было показано; было предложено и испытано множество различных методов предотвращения спаек. Однако на сегодняшний день не существует четкого алгоритма проведения диагностических и лечебных мероприятий с использованием лапароскопических технологий.

Цель исследования: улучшить результаты диагностики и хирургического лечения больных острой спаечной кишечной непроходимостью путем внедрения в клиническую практику современных эндовидеохирургических технологий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Анализ результатов хирургического лечения 762 больных с острой кишечной непроходимостью, прооперированных в Самаркандском филиале РНЦЭМП за период с 2010 по 2019 годы. Соотношение мужчин и женщин составило примерно 1 к 1 - 399 (52,4%) против 363 (47,6%) соответственно. Средний возраст пациентов составил $45,8 \pm 18,1$ года с диапазоном от 16 до 92 лет. В структуре ОКН абсолютно преобладала спаечная кишечная непроходимость, которая диагностирована у 640 (84,0%) больных. Значительно реже встречались обтурационная ОКН, которая имела место у 93 (12,2%) больных, а также долихосигмоидный заворот и различные формы инвагинации кишечника (у 29 (3,8%) случаев). Из общего числа прооперированных больных ($n = 762$) 529 (69,4%) больных подверглись первично-открытым вмешательствам. В 233 (30,6%) случаях оперативное вмешательство начато с применением лапароскопических методик, в том числе у 192 (25,2%)

больных - со спаечной кишечной непроходимостью, у 31 (4,1%) - с обструктивной ОАК и у 10 (1,3%) - с заворот и инвагинация. У 14 пациентов в раннем послеоперационном периоде отмечен спаечный МСИ. У всех применялась диагностическая лапароскопия. У 45 больных ИСИ был ликвидирован лапароскопическим методом, у 14 - выполнена конверсия, в том числе резекция тонкой кишки у 8 из них. Один больной умер (летальность 1,7%). У одного больного рецидив спаечного ИСИ возник через 8 мес после выполнения лапароскопического спаечного лизиса. Минимальная травматичность, малая продолжительность операции, хороший косметический результат, неосложненное течение послеоперационного периода свидетельствуют об эффективности лапароскопического спаечного лизиса в лечении острого спаечного ИСИ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Оперировано 34 (42,5%) мужчины и 46 (57,5%) женщин. по поводу адгезивной АИО в основной группе 80 больных. Возраст больных 18[^]88 лет, средний возраст 50,8±1,8 года. В зависимости от объема хирургического вмешательства данная категория больных была разделена на 3 группы: лапароскопический спаечный процесс -63 (78,7%), лапароскопически-ассистированный адгезиолизис -10 (12,5%) и конверсионный -7 (8,8%). Внутрибрюшные спайки. вторичные по отношению к абдоминальным операциям остаются серьезной проблемой и связаны со многими патологическими состояниями, такими как хроническая боль в животе, вентральная грыжа, нарушение перистальтики кишечника, бесплодие и диспареуния, особенно острая механическая кишечная непроходимость. МБО. В западных странах наиболее частой причиной МВО являются послеоперационные внутрибрюшные спайки. Спайки возникают у 50–70% пациентов, перенесших абдоминальные операции. Однако только у 20-30% из них проявляются клинические симптомы. После многочисленных операций на органах брюшной полости в анамнезе частота возникновения спаек брюшной полости может достигать 93%.

Достоверных различий в процессе реабилитации больных, оперированных лапароскопически и лапароскопически-ассистированных, в нашем исследовании не выявлено. Средний койко-день после лапароскопических и лапароскопически-ассистированных операций составил 3[^]17, в среднем 7,7±0,2 дня, а после конверсий -10[^]15, в среднем 13,0±2,6 дня.

ВЫВОДЫ

Лапароскопический адгезиолизис и лапароскопически-ассистированный адгезиолизис — безопасный метод хирургического лечения спаечной кишечной непроходимости.

Литература:

1. Abdurakhmanovich A. A., Furkatovich A. R. Methods of early surgical treatment of Burns //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 528-532.
2. Akhmedov R. F. et al. Our experience in the treatment of burn sepsis //Actual problems of thermal trauma. Emergency Surgery.-Saint-Petersburg. – 2021. – С. 10-11.
3. Ачилов М.Т., Ахмедов Ф.К. Панкреатодуоденал резекция: асосий тушунчалар, турлари ва асоратлари. // Журнал биомедицины и практики. Спец.выпуск-2. Часть-8. Ташкент-2020. Стр. 960-966.

4. Егоров В. И., Экстирпация культи поджелудочной железы и тотальная дуоденопанкреатэктомия в профилактике и лечении осложнений резекции поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014; № 2: 9–13.
5. Temirovich A. M. et al. Features of diagnostics and surgical tactics for Hiatal hernias // *International Journal of Health Sciences*. – №. II. – С. 6029-6034.
6. АЧИЛОВ М. Т. и др. МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ // *Т [a_XW [i [S US S_S^[ùe YfcS^*. – Т. 34. – С. 174.
7. Bobrov O. E. et al. Analysis of mortality in benign diseases of the organs of the hepatopancreato-biliary region and the ways of its reduction // *Klinicheskaja Khirurgiia*. – 1992. – №. 1. – С. 41-43.
8. Ачилов М. Т. и др. лечение повышенного внутрибрюшного давления у больных с перитонитом // *Доктор ахборотномаси*, 1 (98), 2021 // DOI. – Т. 10. – С. 16-20.
9. BOBROV O. E., OGORODNIK P. V., ACHILOV M. T. INSTRUMENTAL DIAGNOSIS OF DISEASES OF THE HEPATOPANCREATODUODENAL ZONE ORGANS IN PATIENTS WITH POSTCHOLECYSTECTOMY SYNDROME // *VRACHEBNOE DELO*. – 1992. – №. 3. – С. 54-58.
10. Bobrov O. E., Ogorodnik P. V., Achilov M. T. The characteristics of the instrumental diagnosis of organic diseases of the hepatopancreatoduodenal area in patients with the postcholecystectomy syndrome (a review of the literature) // *Likars' ka Sprava*. – 1992. – №. 3. – С. 54-58.
11. Ачилов М. Т., Бобров О. Е., Головяшкин В. А. Анализ летальности при доброкачественных заболеваниях органов гепатопанкреатобилиарной зоны и пути ее снижения // *Клиническая хирургия*. – 2002. – №. 1. – С. 38-42.
12. Ачилов М. и др. Оценка эффективности органосохранных операций при лечении остеогенной саркомы дистального отдела бедренной кости // *Журнал проблемы биологии и медицины*. – 2013. – №. 1 (72). – С. 20-21.
13. Бабажанов А. С. и др. Совершенствование методов герниоабдоминопластики при симультанных хирургических заболеваниях // *SCIENCE AND WORLD*. – 2013. – С. 65.
14. Babajanov A. S. et al. Improvement of methods of hernioabdominoplasty with simultaneous surgical diseases // *SCIENCE AND WORLD*. – 2013. – С. 67.
15. Миннуллин И., Ачилов М., Валиев Х. Гигантская липома задней поверхности шеи // *Журнал вестник врача*. – 2013. – Т. 1. – №. 04. – С. 110-110.
16. Акрамов А. и др. Лечебный патоморфоз злокачественных опухолей // *Журнал Проблемы биологии и медицины*. – 2014. – №. 1 (77). – С. 110-115.
17. Ачилов М. и др. Оценка лечебного патоморфоза после неоадьювантной полихимиотерапии при раке молочной железы // *Журнал проблемы биологии и медицины*. – 2015. – №. 2 (83). – С. 14-17.
18. Акрамов А., Ачилов М., Ёров Л. Степень злокачественности опухолевого процесса и оценка терапевтического патоморфоза при раке молочной железы // *Журнал вестник врача*. – 2016. – Т. 1. – №. 3. – С. 16-24.
19. Ачилов М. и др. Оценка лечебного патоморфоза после неоадьювантной полихимиотерапии при раке молочной железы // *Журнал проблемы биологии и медицины*. – 2015. – №. 2 (83). – С. 14-17.

20. Акрамов А. и др. Алгоритмы диагностики и оптимизация лечения нефробластомы у детей //Журнал вестник врача. – 2015. – Т. 1. – №. 04. – С. 4-8.
21. Бойкобилов Б. А., Ахмедов М. М. АЛГОРИТМЫ ДИАГНОСТИКИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕФРОБЛАСТОМЫ У ДЕТЕЙ //ВЕСТНИК ВРАЧА. – 2015. – С. 3.
22. Ачилов М. и др. Анализ динамики заболеваемости и клиническое течение рака желудка пожилого и старческого возраста //Журнал вестник врача. – 2016. – Т. 1. – №. 4. – С. 11-15.
23. Акрамов А., Ачилов М., Ёров Л. Степень злокачественности опухолевого процесса и оценка терапевтического патоморфоза при раке молочной железы //Журнал вестник врача. – 2016. – Т. 1. – №. 3. – С. 16-24.
24. Акрамов А., Ачилов М., Ёров Л. Степень злокачественности опухолевого процесса и оценка терапевтического патоморфоза при раке молочной железы //Журнал вестник врача. – 2016. – Т. 1. – №. 3. – С. 16-24.
25. Ачилов М. и др. Анализ динамики заболеваемости и клиническое течение рака желудка пожилого и старческого возраста //Журнал вестник врача. – 2016. – Т. 1. – №. 4. – С. 11-15.
26. Ачилов М. Т. и др. Панкреатодуоденальная резекция-методика физиологической реконструкции //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 38-42.
27. Ачилов М. Т. и др. Ручной колоанальный или аппаратный колоректальный анастомоз //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 43-44.
28. Поникарова Н. Ю. и др. ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ VS ШУНТИРОВАНИЕ //Мечниковские чтения-2020. – 2020. – С. 320-320.
29. Gulamov O. M. et al. Modern methods of diagnosis and treatment of barrett esophagus //Doctor's herald. – 2020. – Т. 2. – С. 94.
30. Ачилов М. Т., Ахмедов Г. К., Алимов Ж. И. Гастрэктомия при желудочных кровотечениях //SCIENCE AND WORLD. – 2013. – С. 62.
31. Temirovich A. M. et al. Prevention and treatment of intraabdominal hypertension in patients with peritonitis //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 75-79.
32. Temirovich A. M. et al. Prevention and treatment of intraabdominal hypertension in patients with peritonitis //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 75-79.
33. Ачилов М. Т. и др. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ БИЛИАРНОГО ИЛЕУСА //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2021. – Т. 6. – №. 1.
34. Temirovich A. M. et al. Prevention and treatment of intraabdominal hypertension in patients with peritonitis //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 75-79.
35. Эшонходжаев О. Д. и др. ПРИМЕНЕНИЕ АНТИСПАЕЧНОГО ПОКРЫТИЯ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЯХ РАНЫ ЛЕГКОГО //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 67-74.
36. Ачилов М. и др. Профилактика и лечение повышенного внутрибрюшного давления у больных с перитонитом //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 1 (98). – С. 17-21.
37. Ачилов М. и др. Профилактика и лечение повышенного внутрибрюшного давления у больных с перитонитом //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 1 (98). – С. 17-21.
38. Ачилов М. и др. МАЛИГНИЗАЦИЯ ЛАШГАН ГАСТРОДУОДЕНАЛ ЯРАЛАРДАН ҚОН КЕТИШДА ХИРУРГИК ТАКТИКА //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 4 (101). – С. 19-23.

39. Shonazarov I. S., Akhmedov S. K. Features of early enteral nutrition in patients with intraabdominal hypertension syndrome in severe acute pancreatitis //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 12. – №. 7. – С. 170-174.
40. Абдуллаев С. А. и др. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТИ ТРАВМЫ И ИСХОДА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ ГРУДИ И ЖИВОТА //Скорая медицинская помощь. – 2003. – Т. 4. – №. 4. – С. 19-20.
41. Абдуллаев С. А. и др. КЛАССИФИКАЦИЯ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ ГРУДИ И ЖИВОТА //Скорая медицинская помощь. – 2003. – Т. 4. – №. 4. – С. 18-18.
42. Юлдашев Ш. С. и др. Болада ёт жисм таъсирида қизилунгач перфорациям //Вестник экстренной медицины. – 2016. – №. 4. – С. 69-71.
43. Шоназаров И. и др. Наш опыт диагностики и лечения повреждений двенадцатиперстной кишки при сочетанной абдоминальной травме //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2017. – №. 3 (96). – С. 122-125.
44. Рузиев П. Н. и др. Результаты лечения тромбоза мезентериальных сосудов //Роль больниц скорой помощи и научно исследовательских институтов в снижении предотвратимой смертности среди населения. – 2018. – С. 190-191.
45. Ачилов М. Т. и др. Панкреатодуоденальная резекция-методика физиологической реконструкции //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 38-42.
46. Ачилов М. Т. и др. Ручной колоанальный или аппаратный колоректальный анастомоз //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 43-44.
47. Ачилов М. Т. и др. Диагностика и хирургическая коррекция синдрома Мириizzi //Re-health journal. – 2020. – №. 2-2 (6). – С. 111-113.
48. Shonazarov I. et al. Analysis of the results of surgical tactics and treatment in patients with acute necrotic pancreatitis //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 3. – С. 3130-3135.
49. Shonazarov I. et al. Diagnosis and treatment of adhesive small bowel obstruction with using laparoscopic method //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 3. – С. 3192-3198.
50. Abdullaev S. et al. Problems of Diagnostics, Prevention and Surgical Tactics of Treatment of Adhesive-Intestinal Obstruction //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 2289-2294.
51. Temirovich A. M. et al. Prevention and treatment of intraabdominal hypertension in patients with peritonitis //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 75-79.
52. Тухтаев Б. Х. и др. Тактика лечения пищеводно-желудочных кровотечений у больных с синдромом портальной гипертензии //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 1 (55). – С. 79-82.
53. Akhmedov S. K. et al. Значение раннего энтерального питания у больных с синдромом интраабдоминальной гипертензии при тяжелом остром панкреатите //Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования. – 2020. – С. 274-276.
54. Камолидинов С. А. и др. Лапароскопическая диагностика и лечение спаечной кишечной непроходимости //World science: problems and innovations. – 2020. – С. 270-275.
55. Облакулов З. Т. и др. Видеолaparоскопическое лечение острой спаечной кишечной непроходимости //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 1 (55). – С. 70-73.
56. Шоназаров И. Ш. Пути оптимизации диагностики, лечения и прогноза острой спаечной тонкокишечной непроходимости : дис. – Ташкент, 2008.

57. Ачилов М. Т. и др. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ БИЛИАРНОГО ИЛЕУСА //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2021. – Т. 6. – №. 1.
58. Thompson B. J., Sherman R. A. Comprehensive Review of Biliary Peritonitis //Topics in companion animal medicine. – 2021. – Т. 44. – С. 100532.
59. Эгамбердиев А. А. и др. Усовершенствованный метод ненатяжной герниоаллопластики при паховых грыжах //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 448-450.
60. Mardonov B. A., Sherbekov U. A., Vohidov J. J. Современные подходы к лечению пациентов с вентральными грыжами симультанными патологиями //Клінічна та експериментальна патологія. – 2018. – Т. 17. – №. 3.
61. Zikirayayevna S. G., Xudoyberdiyevna S. N., Jamshedovich V. J. FEATURES OF PATHOLOGY THYROID GLAND IN A WOMAN WITH RHEUMATOID ARTHRITIS //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – Т. 4. – С. 49-54.
62. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Acute cholecystitis in elderly and senile patients //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 85-88.
63. Шербеков У. А., Алиева С. З. К., Вохидов Ж. Ж. Тактика ведения больных желчекаменной болезнью с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией //Academy. – 2018. – Т. 2. – №. 6 (33). – С. 85-89.
64. Sulatanbaevich B. A., Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J. Role of chemotherapy in prophylaxis of the liver echinococcosis recurrence //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 88-90.
65. Babajanov A. S., Saydullaev Z. Y., Vohidov J. J. ROLE OF CHEMOTHERAPY IN PROPHYLAXIS OF THE LIVER ECHINOCOCCOSIS RECURRENCE //Вопросы науки и образования. – 2012. – Т. 51. – №. 2.1. – С. 88.
66. Yakhshiboevich S. Z., Jamshedovich V. J., Kamariddinovna K. M. Problem of recurrence of single-chamber liver echinococcosis after surgical treatment and ways to solve them (Literature review) //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 24 (36). – С. 91-95.
67. Шамсиев Ж. З. Миниинвазивные вмешательства в лечении варикозной болезни //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 13 (25). – С. 95-96.
68. Сайинаев Ф. К. и др. МИНИИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 436-438.
69. Саидмурадов К. Б. и др. ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ РУБЦОВЫМИ СТРИКТУРАМИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2018. – С. 434-436.

СТАТУС ИНТЕРЛЕЙКИНОВ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

Махматмурадова Н.Н., Мардиева З.А.

Самаркандский государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10389310>

Аннотация: При неспецифической интерстициальной пневмонии происходят нарушения иммунокомпетентных клеток периферического русла в виде изменения концентрации сывороточных цитокинов - ИЛ-1 β , ИЛ-17А. Они определяют выработку белков острой фазы, фибриногена, уровень лейкоцитоза и уровень СОЭ. Установлена взаимосвязь изменений концентрации интерлейкинов от тяжести течения патологии. Вышеизложенное подтверждает несомненное участие интерлейкинов в начале и в процессе формирования патологического процесса, особенно у больных со средним и тяжелым течением, и в меньшей мере у больных с легким.

Ключевые слова: неспецифическая интерстициальная пневмония, плазма крови, интерлейкины.

NOSPESIFIK INTERSTITIAL PNEVMONIYADA INTERLEYKINLAR STATUSI

Annotatsiya: Nospesifik interstitsial pnevmoniya bilan periferik qon oqimining immunokompetent hujayralarining buzilishi, zardob sitokinlari - IL-1 β , IL-17A kontsentratsiyasining o'zgarishi shaklida yuzaga keladi. Ular o'tkir fazadagi oqsillarni ishlab chiqarishni, fibrinogenni, leykotsitoz darajasini va EChT darajasini aniqlaydi. Interleykinlar kontsentratsiyasining o'zgarishi va patologiyaning og'irlik kechishi o'rtasidagi bog'liqlik mavjudligi aniqlandi. Yuqorida ko'rsatilishicha, interleykinlarning patologiyaning boshlanishi va rivojlanishida, ayniqsa nospetsifik interstitsial pnevmoniyaning o'rta va og'ir kechishi bo'lgan bemorlarda ko'proq, va engil bo'lgan bemorlarda biroz kamroq ishtirok etishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: nospesifik interstitsial pnevmoniya, qon plazmasi, interleykinlar.

INTERLEUKINS STATUS FOR NONSPECIFIC INTERSTITIAL PNEUMONIA

Abstract: With nonspecific interstitial pneumonia, violations of the immunocompetent cells of the peripheral bloodstream occur in the form of a change in the concentration of serum cytokines - IL-1 β , IL-17A. They determine the production of acute phase proteins, fibrinogen, the level of leukocytosis and the level of SRE. The relationship between changes in the concentration of interleukins and the severity of the pathology was established. The foregoing confirms the undoubted participation of interleukins at the beginning and in the process of the formation of the pathological process, especially in patients with moderate and severe course, and to a lesser extent in patients with mild ones.

Key words: nonspecific interstitial pneumonia, blood plasma, interleukins.

DOLZARBLIGI

Tadqiqot natijalariga qo'ra, nospetsifik interstitsial pnevmoniyaning (NIP) asosiy patogenetik mexanizmi yallig'lanish bo'lib, bu kabi bemorlarda etiologiya va patogenezi geterogenligi bo'yicha farqlanadi. U endoteliotsitlar, plazmali va hujayrali qon omillari (neytrofillar, gemostaz va komplement tizimlari), perivaskulyar biriktiruvchi to'qimalarning stroma hujayralari zararlanganda va yallig'langanda rivojlanadi [2,7]. Neytrofillarga alohida urin egallaydi, ular butun organizmning gomeostazini ta'minlaydi va saqlaydi va infektsiyaga qarshi himoyada muhim rol o'ynaydi [3,4,8].

Yallig'lanishga qarshi sitokinlarning yuqori darajasi tizimli yallig'lanish reaksiyasining rivojlanishiga yordam beradi. Xususan, yallig'lanishga qarshi sitokinlar - IL-1, TNF-a, IL-6, IL-8 hemokinlari ishtirokida patogenlarning to'qimalariga zararlanishi va kirib borishiga javoban, tipik yallig'lanish reaksiyasi hosil bo'ladi [1,6,10].

NIP rivojlanishining patogenetik mexanizmlarida yallig'lanish jarayonining darajasini, patologiyaning og'irligi va kechishini aniqlaydigan yallig'lanishga xos sitokinlar alohida rol o'ynaydi [5,9]. Hozirgi vaqtda ushbu muammoni o'rganishning dolzarbligi NIPdagi boshqa biomarkerlar bilan solishtirganda, sitokinlarning to'liq o'rganilmaganligi, NIP kechish prognozi va oqibatini aniqlash uchun etakchi ko'rsatkichlarni aniqlashga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarning ahamiyatligidir.

TADQIQOT MAQSADI

nospesifik interstitsial pnevmoniya rivojlanishida interleykinlar ahamiyatini o'rganish.

TADQIQOT MATERIALI VA USULLARI

Umuman olganda, 18 yoshdan 80 yoshgacha bo'lgan 200 nafar shaxs tekshirildi. Bemorlar quyidagi tadqiqot guruhlariga bo'lingan: 1-guruh - Nospetsifik interstitsial pnevmoniya (NIP) bilan kasallangan bemorlar (140 kishi), 2-guruh - gipertenziya va yurak-qon tomir kasalliklari (30) 30 yoshdan 80 yoshgacha bo'lgan bemorlar. Nazorat guruhini 25 yoshdan 55 yoshgacha bo'lgan deyarli sog'lom odamlar (30) tashkil etdi.

Barcha bemorlarni tekshirishda quyidagi usullar qo'llanildi: umumiy klinik, laborator, instrumental, immunologik - IFA usulida qon zardobidagi interleykinlar (IL-1 β , IL-17A) darajasini aniqlash, statistik.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMASI

Kasallikning kechishiga ko'ra, bemorlar quyidagicha taqsimlanadi – engil (NIPEK), o'rta (NIPO'K) va og'ir (NIPOK). Yallig'lanish jarayonida NIPda maqsadli hujayralar epiteliy hujayralari, dendritsitlar va makrofaglardir. Odatda, ular IL-1 β , IL-17A, antioksidantlar, leykoproteinaza va sIGA ingibitorlarini yaratishda ishtirok etadilar. Natijada IL-1 β , IL-17A fibroblastlarni faollashtiradi, kollagen ishlab chiqarish ko'payadi va to'qimalar zararlanadi, mahalliy fibrozni keltirib chiqaradi va jarayonning surunkali bo'lishiga yordam beradi.

NIP bilan og'rigan bemorlarda yallig'lanishga qarshi sitokinlarning IL-1 β parametrlarini ishlab chiqarishda immunokomponent hujayralar kamayishi kuzatiladi. Xususan, periferik qonda NIP bo'lgan bemorlarda IL-1 β sitokinining nazorat guruhiga va gipertenziya va yurak ishemik kasalligiga chalingan bemorlar guruhiga nisbatan sezilarli darajada kamayishi kuzatiladi (1-jadval).

1-jadval. Qon zardobida IL-1 β miqdori

Ko'rsatkich	Sog'lom N=30	GK va YuIK bemorlar N=30	NIPEK N=16	NIRO'K N=59	NIPOK N=65	t	p
IL-1 β pg/ml	13,7 $\pm$ 0,2	13,56 $\pm$ 0,68	45,12 $\pm$ 2,46	43,0 $\pm$ 1,09	43,1 $\pm$ 8,06	3,1	p<0,01

IL-1 β ishlab chiqarish darajasini o'rganishda ma'lum bo'ldiki, NIP bilan og'rigan bemorlarning barcha guruhlarida kechish og'irligi oshishi bilan periferik qonda yallig'lanishga qarshi sitokinlar miqdori sezilarli darajada kamayadi.

O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, NIP patogenezida immunologik mexanizmlarni o'rganish, ya'ni IL-1 β ning roli nafas olish organlarida patologik jarayonlarning

rivojlanishida muhim ahamiyatga ega. Olingan ma'lumotlar nafas olish organlarining surunkali takroriy yallig'lanishining oldini olishga va patologiyani tashxislashda yangi yondashuvga yordam beradi.

Shunday qilib, NIP bilan og'rigan bemorlarda IL-1 β ishlab chiqarish xususiyatlarini aniqlash diagnostika, patogenez va ushbu patologiyada profilaktika choralarini ishlab chiqishga yangi yondashuvga yordam beradi.

NIP bilan og'rigan bemorlarning qon zardobida IL-1 β miqdorining pasayishi immunologik o'zgarishlari haqida dalolat beradi. Ishonchli ma'lumki, guruhdan qat'iy nazar, qon zardobidagi IL-1 β ko'rsatkichi past bo'lib qoladi va patologiyaning rivojlanishi bilan ko'rsatkich ham kamayadi.

NIP bilan og'rigan bemorlarda yallig'lanishga qarshi sitokinlarning IL-17A parametrlarini ishlab chiqarishning immunokomponent hujayralarining ko'payishi aniqlandi. Xususan, periferik qonda NIP bo'lgan bemorlarda IL-17A sitokinining nazorat guruhi va gipertenziya va yurak ishemik kasalligi bilan og'rigan bemorlar guruhiga nisbatan sezilarli o'sish kuzatiladi (2-jadval).

2-jadval. Qon zardobida IL-17A miqdori

Ko'rsatkich	Sog'lom N=30	GK va YuIK bemorlar N=30	NIPEK N=16	NIRO'K N=59	NIPOK N=65	t	p
IL-17A pg/ml	12,7 $\pm$ 0,22	15,08 $\pm$ 0,6	59,06 $\pm$ 2,53	56,38 $\pm$ 1,18	52,27 $\pm$ 8,06	4,2	p<0,01

IL-17A ishlab chiqarish darajasini o'rganishda ma'lum bo'ldiki, NIP bilan kasallangan bemorlarning barcha guruhlarida kechish og'irligi oshishi bilan periferik qonda yallig'lanishga qarshi sitokinlar miqdori sezilarli darajada oshadi.

Yuqoridagi ma'lumotlar NIP rivojlanishining immunologik mexanizmlari bo'yicha yangi diagnostika yondashuvi va patologik jarayonning rivojlanishini patogenetik davolash bo'yicha tavsiyalar uchun asos bo'lishi mumkin.

Shuning uchun, NIP bilan og'rigan bemorlarning qonida interleykin 17A ning aniqlanish, turli patologiyalarda murakkab munosabatlar mavjudligini ko'rsatadi va immunotrop sitokin terapiyasini to'g'ri tanlash imkoniyatiga yordam beradi.

XULOSA

Nospesifik interstitsial pnevmoniya bilan periferik qon oqimining immunokompetent hujayralarining buzilishi, zardob sitokinlari - IL-1 β , IL-17A kontsentratsiyasining o'zgarishi shaklida yuzaga keladi. Ular o'tkir fazadagi oqsillarni ishlab chiqarishni, fibrinogenni, leykotsitoz darajasini va EChT darajasini aniqlaydi. Interleykinlar kontsentratsiyasining o'zgarishi va patologiyaning og'irlik kechishi o'rtasidagi bog'liqlik mavjudligi aniqlandi. Yuqorida ko'rsatilishicha, interleykinlarning patologiyaning boshlanishi va rivojlanishida, ayniqsa nospetsifik interstitsial pnevmoniyaning o'rta va og'ir kechishi bo'lgan bemorlarda ko'proq, va engil bo'lgan bemorlarda biroz kamroq ishtirok etishini ko'rsatadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Тарасова И.В. «Дирижеры» межклеточных взаимодействий - цитокины // Аллергология и иммунология в педиатрии. - 2011. - № 1 (24). - С. 36-40.
2. Щербак В.В., Фомочкина И.И., Кубышкин А.В. Изменения неспецифических протеиназ и их ингибиторов при коррекции течения экспериментального воспаления

- легких антибиотиками, ингибиторами протеиназ и антиоксидантами //Таврический медико-биологический вестник. – 2012. – Т. 15., № 3-1. – С. 383-386.
3. Boxio R., Wartelle J., Nawrocki-Raby B., Lagrange B., Malleret L., Hirche T., Taggart C., Pacheco Y., Devouassoux G., Bentaher A. Neutrophil elastase cleaves epithelial cadherin in acutely injured lung epithelium.// *Respir Res.* - 2016 Oct. – P.117-129.
 4. De Brouwer B., Drent M., van den Ouweland J.M.W., Wijnen P.A., van Moorsel C.H.M., Bekers O., Grutters J.C., White E.S., Janssen R. Increased circulating desmosine and age-dependent elastinolysis in idiopathic pulmonary fibrosis. // *Respir Res.* - 2018 Mar 20; - №19(1). - P. 45.
 5. Dreymueller D., Uhlig S., Ludwig A. ADAM-family metalloproteinases in lung inflammation: potential therapeutic targets. // *Am. J. Physiol. Lung Cell Mol. Physiol.* - 2015 Feb 15; - №308(4). - P. 325-43.
 6. Eddy J.L., Schroeder J.A., Zimble D.L., Caulfield A.J., Lathem W.W. Proteolysis of plasminogen activator inhibitor-1 by *Yersinia pestis* remodulates the host environment to promote virulence. // *J. Thromb. Haemost.* - 2016 Sep; - №14(9). - P. 1833-43.
 7. El Rayes T., Catena R., Lee S., Stawowczyk M., Joshi N., Fischbach C., Powell C.A., Dannenberg A.J., Altorki N.K., Gao D., Mittal V. Lung inflammation promotes metastasis through neutrophil protease-mediated degradation of Tsp-1. // *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A.* - 2015 Dec 29; - №112(52). - P. 16000-5.
 8. Fukui M., Takamochi K., Oh S., Matsunaga T., Suzuki K., Ando K., Suzuki K. Study on Perioperative Administration of a Neutrophil Elastase Inhibitor for Interstitial Pneumonias. // *Ann. Thorac. Surg.* - 2017 Jun; - №103(6). - P. 1781-1787.
 9. Kellner H. Targeting interleukin-17 in patients with active rheumatoid arthritis: rationale and clinical potential. // *Ther Adv Musculoskeletal Dis.* -2013;- 5(3): - P.141–52. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177%2F1759720X13485328>.
 10. Nathan C. Neutrophils and immunity: challenges and opportunities // *Nat. Rev. Immunol.* - 2006. – Vol. 6, №30. – P. 173-182.

ОСОБЕННОСТИ СЛИЗИСТОЙ ПОЛОСТИ РТА ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

Махматмурадова Н.Н., Махмуджанова С.Р.

Самаркандский государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10389322>

Аннотация: У пациентов с неспецифической интерстициальной пневмонией, отмечалось нарушение вкусовой чувствительности, в частности на фоне сухой атрофичной слизистой оболочки языка отмечался белый вязкий налет. В некоторых случаях - гиперемия слизистой оболочки задней стенки глотки. Одним из наиболее часто встречающихся заболеваний, является хронический рецидивирующий афтозный стоматит. В зависимости от возраста пациента, степени тяжести перенесенной пневмонии отмечались явления гингивита и пародонтита.

Ключевые слова: неспецифическая интерстициальная пневмония, слизистая полости рта, морфологические изменения.

FEATURES OF THE ORAL MUCOSA FOR NON-SPECIFIC INTERSTITIAL PNEUMONIA

Abstract: In patients with nonspecific interstitial pneumonia, there was a violation of taste sensitivity, in particular, against the background of a dry atrophic mucous membrane of the tongue, a white viscous coating was noted. In some cases, hyperemia of the mucous membrane of the posterior pharyngeal wall. One of the most common diseases is chronic recurrent aphthous stomatitis. Depending on the age of the patient and the severity of the pneumonia, gingivitis and periodontitis were observed.

Key words: nonspecific interstitial pneumonia, oral mucosa, morphological changes.

Актуальность. Неспецифическая интерстициальная пневмония возникает как из-за прямого инфицирования, так и посредством иммунного ответа организма. Данное заболевание по течению может протекать в легкой, среднетяжелой и тяжелой форме. При этом поражается и слизистая оболочка полости рта. При коронавирусной инфекции патогенный агент проникает в организм благодаря ангиотензин-превращающему ферменту 2, который локализуется как на поверхности альвеол и легочных структур, так и на эпителиальных клетках полости рта, где начинает активно размножаться [5].

В практике врача-клинициста актуальной становится задача своевременно провести диагностику, выявить патологию и начать рациональную фармакотерапию, чтобы предотвратить развитие патологии и трансформацию стоматологических заболеваний в более тяжелые формы.

Цель исследования - выявить проявления стоматологических заболеваний у больных, перенесших неспецифическую интерстициальную пневмонию.

Материал и методы исследования. На базе кафедры внутренних болезней №4 Самаркандского государственного медицинского университета был проведен прием 24 пациентов (16 женщин и 8 мужчин), перенесших неспецифическую интерстициальную пневмонию, в возрасте от 38 до 63 лет с патологией слизистой полости рта, с привлечением врача-стоматолога. Применяли общепринятые клинические методы исследования. Лабораторные методы включали интерпретацию результатов бактериального посева налета

слизистой полости рта (чаще дорзальной части языка), цитологического исследования мазков отпечатков со дна эрозий.

Результаты исследования и их обсуждение. Наблюдаемые пациенты предъявляли жалобы на различные высыпания, дефекты, появление бляшек, трещин в ротовой полости. Большинство пациентов (86 %), в первую очередь, отмечали неприятный запах изо рта, вероятно, обусловленный нарушениями вкусовой и обонятельной чувствительности. Следует отметить, что нарушения обоняния и вкуса бывают абсолютными и относительными.

Известно, что например коронавирусная инфекция приводит к временным нарушениям вкусовой и обонятельной чувствительности [1]. У пациентов с заболеваниями в полости рта, отмечалось нарушение вкусовой чувствительности, в частности на фоне сухой атрофичной слизистой оболочки языка отмечался белый вязкий налет. В некоторых случаях - гиперемия слизистой оболочки задней стенки глотки. Причиной галитоза могут быть и респираторные инфекции. При пневмонии отмечается неприятный запах. Мужчины при этом реже отмечали галитоз относительно лиц женского пола.

Практически каждый второй пациент (46%), обратившийся за стоматологической помощью, отмечал появление язв на щеках. Больные при этом предъявляли жалобы на боль при приеме пищи, при разговоре, акте жевания и глотания.

На фоне вышеперечисленных неприятных ощущений пациенты отмечали потерю в массе тела, снижение аппетита, некоторые вообще отказывались от приема пищи из-за ощущения вкуса еды «как вата» и сильной боли. На слизистой оболочке щеки образовывались язвы, покрытые фибринозным налетом. На твердом нёбе отмечались множественные ярко-красные эрозии, которые обнаруживались и в ретромолярной области на фоне невоспаленной слизистой оболочки.

У 64 % пациентов после проведения бактериологического исследования был поставлен диагноз кандидоз. Грибы рода *Candida* в норме присутствуют у 40–60 % людей, относятся к условно-патогенным [3]. Увеличение КОЕ более 10^3 – 10^4 степени приводит к клиническому кандидозу с характерными симптомами. Пациенты предъявляли жалобы на жжение, болезненность, изменение вкуса, появление запаха изо рта. При осмотре у пациентов сосочки языка сглажены, участок на спинке языка слабо болезненный. Грибковую инфекцию подтвердило бактериологическое исследование. После назначения противогрибковых препаратов жалобы прекратились.

Следует отметить, что у отдельных пациентов отмечается псевдомембранозный налет на языке в виде белых бляшек. Слизистая оболочка твердого нёба частично гиперемирована, отмечаются энантемы. Петехиальные изменения встречались у 17,4 % пациентов. Локализация энантем отмечалась только на твердом нёбе.

Эритематозная сыпь у пациентов различалась по внешнему виду. В последнем случае на твердом нёбе отмечались миллиметровые петехии без эритемы на фоне невоспаленной слизистой оболочки. Также подобные пациенты отметили появление петехий до разгара болезни, что исключает реакцию слизистой на лекарственные препараты, вероятно, является первопричиной развития патологии.

Одним из наиболее часто встречающихся заболеваний в полости рта у пациентов, переболевших вирусной инфекцией, является хронический рецидивирующий афтозный стоматит. Ведущим фактором этиопатогенеза является модуляция перекрестной иммунной реакции, в результате чего в полости рта образуются афты [2].

При этом больные жалуются на наличие резко болезненного дефекта. Они отмечают появление небольшого, диаметром до 1 см, гиперемированного или анемичного, резко ограниченного круглого или овального пятна, которое через несколько часов приподнимается над окружающей слизистой оболочкой, эрозируется и превращается в афту. Высыпания зачастую множественные, локализация афт – это переходная складка, боковые поверхности языка, слизистая оболочка губ и щек. По мере нарастания тяжести и длительности заболевания количество афт становится больше, удлиняется период их заживления с 7–10 дней до 2–4 недель. В некоторых случаях афты покрыты фибринозным налетом, при этом афты полигональной формы, располагаются на слизистой оболочке нижней губы.

Следует отметить, что у всех пациентов отмечались заболевания пародонта. В зависимости от возраста пациента, степени тяжести перенесенной пневмонии отмечались явления гингивита и пародонтита. Гигиена полости рта была неудовлетворительной, обильное количество мягкого зубного налета, над- и поддесневого зубного камня.

Также пациенты отмечали сухость в полости рта. Ксеростомия может быть обусловлена приемом лекарственных препаратов или под влиянием системных заболеваний [4]. Наличие сухости в ротовой полости влияет на развитие заболеваний, обусловленных пародонтопатогенными факторами, и инфекционных поражений полости рта по типу кандидоза. У пациентов губы трескаются, шелушатся, могут быть атрофичными.

Заключение. Таким образом, полученные результаты обследования полости рта у больных, перенесших неспецифическую интерстициальную пневмонию, демонстрируют разнообразные стоматологические проявления. Необходима консультация врача-стоматолога, который поможет вовремя диагностировать стоматологические проявления у пациентов, перенесших пневмонию, и подобрать наиболее адаптированный алгоритм их лечения в зависимости от клинических проявлений в полости рта. Неспецифическая интерстициальная пневмония может оставить отдаленные неблагоприятные последствия в виде ослабления иммунитета или склонности к аутоиммунным процессам, в том числе и в полости рта.

Список литературы

1. Белоцерковская Ю.Г., Романовских А. Г., Смирнов И. П. COVID-19: Респираторная инфекция, вызванная новым коронавирусом: новые данные об эпидемиологии, клиническом течении, ведении пациентов // Consilium Medicum. – 2020. – № 3. – С. 12–20.
2. Вахрушина Е.В. Клинико-лабораторное обоснование иммунокорректирующей терапии больных с рецидивирующим афтозным стоматитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2012. – 21 с.
3. Лавровская Я.А., Романенко И.Г., Лавровская О.М., Придатко И.С. Кандидоз слизистой оболочки рта при дисбиотических изменениях // Крымский терапевтический журнал. – 2017. – № 3. – С. 27–30.
4. Морозова С.В., Мейтель И.Ю. Ксеростомия: причины и методы коррекции // Медицинский совет. – 2016. – № 1. – С. 124–128.
5. Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Миронов А. Ю., Забозлаев Ф.Г. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. – М., 2020. – 48 с.

19.00.00 – Psixologiya fanlari

19.00.00 – Psychological sciences

19.00.00 – Психологические науки

AKADEMIK IQTIDORLI O'QUVCHILARDA TA'LIM JARAYONINI TASHKIL ETISHNING PSIXOLOGIK ASOSLARI

Xodjaeva Dilnovoz Djumoevna

O'zMu psixologiya kafedrası tayanch doktoranti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10154276>

Annotatsiya: Maqolada akademik iqtidorli o'quvchilarda o'quv jarayonini tashkil etishning psixologik asoslari o'rganiladi. Akademik iqtidorli shaxslarning o'ziga xos ehtiyojlari va xususiyatlarini tan olgan holda, ushbu tadqiqot samarali ta'lim strategiyalari va ularning rivojlanishini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan tadbirlar haqida tushuncha berishga qaratilgan. Psixologik nazariyalar va tadqiqotlarga tayangan holda, maqola individuallashtirilgan ta'lim, tabaqalashtirilgan o'quv dasturi va ijtimoiy-emotsional qo'llab-quvvatlash muhimligini ta'kidlaydi. U o'qituvchilarning akademik iqtidorli o'quvchilarning kognitiv, motivatsion va ijtimoiy-emotsional jihatlarini tushunishlari, ularning intellektual o'sishi va farovonligini rag'batlantirish uchun maqbul o'quv muhitini yaratish zarurligini ta'kidlaydi. Ushbu tadqiqot natijalari akademik iqtidorli o'quvchilarning salohiyatini aniqlash va rivojlantirish bo'yicha olib borilayotgan sa'y-harakatlarga yordam beradi.

Kalit so'zlar: akademik iqtidorli o'quvchilar, o'quv jarayoni, psixologik asoslar, individual ta'lim, tabaqalashtirilgan o'quv dasturi, ijtimoiy-emotsional qo'llab-quvvatlash, kognitiv rivojlanish, motivatsiya, farovonlik.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА У АКАДЕМИЧЕСКИ ОДАРЕННЫХ СТУДЕНТОВ

Аннотация: В статье исследуются психологические основы организационного образовательного процесса у академически одаренных студентов. Признавая уникальные потребности и характеристики академически талантливых людей, данное исследование направлено на предоставление информации об эффективных образовательных стратегиях и мерах по поддержке их развития. Опираясь на психологические теории и исследования, в статье подчеркивается важность индивидуального обучения, дифференцированной учебной программы и социально-эмоциональной поддержки. В нем подчеркивается необходимость того, чтобы педагоги понимали когнитивные, мотивационные и социально-эмоциональные аспекты академически талантливых учащихся, чтобы создать оптимальную среду обучения, способствующую их интеллектуальному росту и благополучию. Результаты этого исследования способствуют постоянным усилиям по выявлению и развитию потенциала академически талантливых студентов.

Ключевые слова: академически одаренные студенты, образовательный процесс, психологическая основа, индивидуализированное обучение, дифференцированный учебный план, социально-эмоциональная поддержка, когнитивное развитие, мотивация, благополучие.

PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF EDUCATIONAL PROCESS ORGANIZATION IN ACADEMICALLY GIFTED STUDENTS

Abstract: The article explores the psychological basis for organizing the educational process in academically talented students. Recognizing the unique needs and characteristics of academically talented individuals, this study aims to provide insights into effective educational strategies and interventions to support their development. Drawing on psychological theories and research, the article highlights the importance of individualized instruction, differentiated curriculum, and socio-emotional support. It emphasizes the need for educators to understand the

cognitive, motivational, and socio-emotional aspects of academically talented students to create an optimal learning environment that fosters their intellectual growth and well-being. The findings of this study contribute to the ongoing efforts to identify and nurture the potential of academically talented students.

Keywords: academically talented students, educational process, psychological basis, individualized instruction, differentiated curriculum, socio-emotional support, cognitive development, motivation, well-being.

KIRISH:

Akademik iqtidorli o'quvchilar ularni tengdoshlaridan ajratib turadigan ajoyib qobiliyat va salohiyatga ega. Bu o'quvchilar ilg'or kognitiv qobiliyatlarni, intellektual qiyinchiliklarga kuchli intilishni va o'rganish uchun yuqori qobiliyatni namoyish etadilar. Ularning noyob iste'dodlarini tan olish va rivojlantirish ularga tegishli ta'lim yordamini ko'rsatish va ularning rivojlanishini maksimal darajada oshirish uchun juda muhimdir. Akademik iqtidorli o'quvchilar uchun ta'lim jarayonini samarali tashkil etish uchun ularning o'qishi va rivojlanishining psixologik asoslarini tushunish juda muhimdir.

Ushbu maqola akademik iqtidorli o'quvchilarda o'quv jarayonini tashkil etishning psixologik asoslarini o'rganishga qaratilgan. Ularni o'rganishning kognitiv, motivatsion va ijtimoiy-emotsional o'lchovlarini o'rganish orqali ushbu tadqiqot ularning ta'lim tajribasini optimallashtirishi mumkin bo'lgan samarali strategiyalar va tadbirlarni yoritishga intiladi. Akademik iqtidorli o'quvchilarning psixologik asoslarini tushunish o'qituvchilar uchun juda muhim, chunki bu ularning o'ziga xos ehtiyojlarini qondiradigan moslashtirilgan o'qitish usullarini ishlab chiqish va amalga oshirish imkonini beradi.

Akademik iqtidorli o'quvchilar uchun o'quv jarayonini tashkil etish an'anaviy o'qitish usullaridan voz kechishni taqozo etadi. Ularning ajoyib qobiliyatlarini rivojlantirish va intellektual o'sishini rag'batlantirish uchun yagona yondashuv etarli emas. Buning o'rniga, o'qituvchilar ushbu o'quvchilarning individual xususiyatlarini, kuchli tomonlarini va qiyinchiliklarini hisobga oladigan ko'p o'lchovli istiqbolni qabul qilishlari kerak. Ularning kognitiv, motivatsion va ijtimoiy-emotsional rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi optimal o'quv muhitini ta'minlash muhim ahamiyatga ega [1, 219].

Ushbu maqola akademik iqtidorli o'quvchilarda o'quv jarayonini tashkil etishning samarali amaliyotlari haqida tushuncha berish uchun yaratilgan psixologik nazariyalar va tadqiqotlarga asoslanadi. U individuallashtirilgan ta'lim, tabaqalashtirilgan o'quv dasturi va ularning noyob ehtiyojlarini qondirishda ijtimoiy-emotsional yordamning ahamiyatini o'rganadi. O'qitishning psixologik asoslarini tushunib, o'qituvchilar intellektual faollik, qiyinchilik va farovonlikka yordam beradigan ta'lim tajribasini ishlab chiqishlari mumkin. Xulosa qilib aytganda, ushbu maqola akademik iqtidorli o'quvchilarning salohiyatini aniqlash va rivojlantirish bo'yicha olib borilayotgan sa'y-harakatlarga hissa qo'shishga qaratilgan. O'qituvchilar o'zlarining ta'lim jarayonining psixologik asoslarini o'rganish orqali samarali strategiyalar va tadbirlar haqida qimmatli tushunchalarga ega bo'lishlari mumkin. Ushbu tushuncha akademik iqtidorli o'quvchilarning o'sishi, rivojlanishi va farovonligini qo'llab-quvvatlovchi ta'lim muhitini yaratishga yordam beradi va ularning to'liq salohiyatini ro'yobga chiqarishga imkon beradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR:

Ilgari olib borilgan tadqiqotlar iqtidorli o'quvchilarning o'qishi va rivojlanishiga ta'sir qiluvchi turli xil psixologik omillarni o'rganib chiqdi. Bularga aql, ijodkorlik, ichki motivatsiya, oqim, o'zlashtirishga yo'naltirilganlik, o'z-o'zini tartibga solish va optimal qiyinchiliklar

nazariyalari kiradi (Dai va boshq., 1998; Csikszentmihalyi va boshq., 1993; Dweck, 1986). Olimlar, shuningdek, iqtidorli o'quvchilarning kognitiv va ijtimoiy-emotsional ehtiyojlariga moslashtirilgan o'quv modellarini taklif qilishdi (Renzulli, 1994; Tomlinson, 1999). Biroq, akademik iqtidorli o'quvchilar uchun o'quv jarayonini tashkil etishning to'liq psixologik asoslari bo'yicha cheklangan sintez mavjud. Ushbu tadqiqot ushbu sohadagi topilmalarni birlashtirishga qaratilgan. Akademik iqtidorli o'quvchilarda o'quv jarayonini tashkil etishning psixologik asoslarini o'rganish uchun tegishli adabiyotlarni har tomonlama ko'rib chiqish o'tkazildi. Ilmiy iqtidorli o'quvchilar mavzusi va ularning ta'lim ehtiyojlariga qaratilgan akademik ma'lumotlar bazalari, ilmiy jurnallar va kitoblar yordamida tizimli qidiruv amalga oshirildi. Qidiruv iqtidorli ta'lim, pedagogik psixologiya, kognitiv psixologiya va ijtimoiy-emotsional rivojlanish sohalaridagi tadqiqotlar va nazariyalarni o'z ichiga oldi[2, 121].

Adabiyotlarni tahlil qilish akademik iqtidorli o'quvchilarning ta'lim tajribasiga ta'sir qiluvchi asosiy psixologik omillarni aniqlashga qaratilgan. Ta'lim jarayonini samarali tashkil etishning hal qiluvchi o'lchovlari sifatida kognitiv rivojlanish, motivatsiya va ijtimoiy-emotsional farovonlikka alohida e'tibor berildi. Tahlil shuningdek, akademik iqtidorli o'quvchilar kontekstida taklif qilingan va o'rganilgan ta'lim strategiyalari va tadbirlarini o'rganib chiqdi.

Usullar:

Ushbu maqolada mavjud adabiyotlarni sintez qilish va tahlil qilish uchun sifatli yondashuv qo'llanilgan. Akademik iqtidorli o'quvchilar uchun o'quv jarayonini tashkil etishning psixologik asoslari bo'yicha tegishli ma'lumotlarni olish uchun asosiy tadqiqotlar, nazariyalar va empirik tadqiqotlar ko'rib chiqildi va tekshirildi. Tahlil adabiyotdan paydo bo'lgan umumiy mavzular, nazariy asoslar va amaliy natijalarni aniqlashga qaratilgan. Jarayon bir necha bosqichlarni o'z ichiga oldi. Dastlab "akademik iqtidorli o'quvchilar", "ta'lim jarayoni", "psixologik omillar", "kognitiv rivojlanish" kabi tegishli kalit so'zlar yordamida keng qamrovli qidiruv o'tkazildi. Qidiruv so'nggi o'n yil ichida chop etilgan ilmiy maqolalar va nashrlarni o'z ichiga olgan qo'shish va chiqarib tashlash mezonlari asosida aniqlandi[3, 384].

Tanlangan tadqiqotlar keyinchalik takrorlanuvchi mavzular va naqshlarni aniqlash uchun tanqidiy ko'rib chiqildi va tahlil qilindi. Kognitiv rivojlanish, motivatsiya va ijtimoiy-emotsional farovonlik bilan bog'liq nazariy asoslar ularning akademik iqtidorli o'quvchilarning ta'lim kontekstiga qo'llanilishini tushunish uchun tekshirildi. Samarali ta'lim strategiyalari va akademik iqtidorli o'quvchilar uchun ijobiy natijalarni ko'rsatgan aralashuvlar haqida tushunchaga ega bo'lish uchun empirik tadqiqotlar o'rganildi.

O'quv jarayonini tashkil etishning psixologik asoslari bo'yicha keyingi muhokamani ma'lum qilish uchun adabiyotlarni tahlil qilish natijalari sintezlandi va tematik tarzda tashkil etildi. Belgilangan mavzular va nazariy asoslar akademik iqtidorli o'quvchilarning noyob ehtiyojlarini qondirish uchun samarali strategiyalar va tadbirlarni taklif qilish uchun asos sifatida ishlatilgan. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ushbu maqolada qo'llaniladigan adabiyotlar tahlili va usullari akademik iqtidorli o'quvchilar uchun o'quv jarayonini tashkil etishning psixologik asoslarini har tomonlama tushunish imkonini beradi. Mavjud adabiyotlarni sintez qilish va tahlil qilish orqali ushbu tadqiqot iqtidorli ta'lim sohasiga hissa qo'shish va o'qituvchilar va amaliyotchilarni ta'lim muassasalarida akademik iqtidorli o'quvchilarning o'sishi, rivojlanishi va farovonligini qo'llab-quvvatlashning samarali strategiyalari haqida ma'lumot berishga qaratilgan[4, 157].

MUHOKAMA:

Ushbu tadqiqotda akademik iqtidorli o'quvchilarda o'quv jarayonini tashkil etishning psixologik asoslari o'rganildi. Iqtidorli ta'lim, pedagogik psixologiya, kognitiv psixologiya va

ijtimoiy-emotsional rivojlanish kabi turli fanlarga oid adabiyotlarni ko'rib chiqish orqali akademik iqtidorli o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashning asosiy omillari va strategiyalari aniqlandi. Muhokama uchta asosiy jihatga qaratiladi: kognitiv rivojlanish, motivatsiya va ijtimoiy-emotsional farovonlik.

Kognitiv rivojlanish:

Akademik iqtidorli o'quvchilar ko'pincha ilg'or kognitiv qobiliyatlarni va tez o'rganish tezligini namoyish etadilar. Ularning ta'lim tajribasini optimallashtirish uchun ularni intellektual rag'batlantiruvchi va qiyin kontent bilan ta'minlash juda muhimdir. Ularning individual ta'lim ehtiyojlarini qondirish uchun tabaqalashtirilgan ta'lim va o'quv dasturidan foydalanish mumkin. Bu ilg'or kurs ishlarini, boyitish tadbirlarini va mustaqil tadqiqot va qidiruv imkoniyatlarini taklif qilishni o'z ichiga oladi. Ta'limni o'zlarining kognitiv qobiliyatlariga moslashtirgan holda, akademik iqtidorli o'quvchilar chuqur o'rganish, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish bilan shug'ullanishlari, ularning intellektual o'sishiga yordam berishlari mumkin.

Motivatsiya:

Akademik iqtidorli o'quvchilarning o'quv jarayonida motivatsiya muhim rol o'ynaydi. Bu o'quvchilarda o'rganishga chinakam qiziqish va zavq bilan xarakterlanadigan ichki motivatsiya ko'pincha kuzatiladi. O'qituvchilar o'z-o'zini boshqarish uchun avtonomiya, tanlov va imkoniyatlarni taqdim etish orqali ushbu ichki motivatsiyadan foydalanishlari mumkin. O'quvchilarning qiziqishlari va maqsadlariga mos keladigan shaxsiy o'quv rejalari va loyihalari ularning motivatsiyasi va faolligini oshirishi mumkin. Bundan tashqari, fikr-mulohazalar, tan olish va qiyin vazifalar orqali ularning yutuqlarini tan olish va nishonlash ularning motivatsiyasini va akademik yuksaklikka intilishini yanada kuchaytirishi mumkin[5, 37].

Ijtimoiy-emotsional farovonlik:

Akademik iqtidorli o'quvchilar mukammallik, yuqori umidlar va ijtimoiy izolyatsiya kabi omillar tufayli noyob ijtimoiy-emotsional muammolarga duch kelishi mumkin. Ularning ijtimoiy-emotsional farovonligini ta'minlaydigan qo'llab-quvvatlovchi va tarbiyalovchi muhitni yaratish juda muhimdir. O'qituvchilar ijtimoiy aloqalar va tegishlilik tuyg'usini rivojlantirish uchun tengdoshlar bilan hamkorlik qilish, guruh loyihalari va murabbiylik imkoniyatlarini osonlashtirishi mumkin. Stressni boshqarish, chidamlilik va maqsadlarni belgilash bo'yicha ko'rsatmalar berish o'quvchilarga akademik qobiliyatlari bilan bog'liq bosimlarni engishga yordam beradi. Bundan tashqari, o'sish tafakkurini rivojlantirish va ijobiy akademik o'ziga xoslikni targ'ib qilish ularning butun farovonligi va o'zini o'zi qadrlashiga hissa qo'shishi mumkin.

Topilmalar integratsiyasi:

Ushbu tadqiqot natijalari akademik iqtidorli o'quvchilarning ta'lim jarayoniga kompleks yondashuv zarurligini ko'rsatadi. Kognitiv rivojlanish, motivatsiya va ijtimoiy-emotsional farovonlik o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni hisobga olgan holda, o'qituvchilar yaxlit va moslashtirilgan ta'lim tajribasini ishlab chiqishlari mumkin. O'quvchilarning kognitiv qobiliyatlariga qaratilgan individual ta'lim, ularning ichki motivatsiyasini rivojlantiruvchi shaxsiylashtirilgan o'quv rejalari va farovonlikka yordam beruvchi ijtimoiy-emotsional qo'llab-quvvatlash akademik iqtidorli o'quvchilar uchun maqbul o'quv muhitini yaratishi mumkin.

Bundan tashqari, texnologiya akademik iqtidorli o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynashi mumkin. Onlayn o'quv platformalari, virtual simulyatsiyalar va ma'lumotlarni tahlil qilish vositalari ilg'or kontent, interaktiv o'rganish tajribasi va mustaqil izlanish imkoniyatlariga kirishni ta'minlaydi. Hamkorlik vositalari va onlayn hamjamiyatlar hamfikrlar va mutaxassislar bilan aloqalarni osonlashtirishi mumkin. Texnologiyani samarali integratsiyalash

orqali o'qituvchilar akademik iqtidorli o'quvchilarning ta'lim tajribasini oshirishlari va ularning doimiy o'sishi va muvaffaqiyati uchun zarur bo'lgan resurslar va imkoniyatlarni taqdim etishlari mumkin. Xulosa qilib aytish mumkinki, akademik iqtidorli o'quvchilarda o'quv jarayonini tashkil etishning psixologik asoslari kognitiv rivojlanish, motivatsiya, ijtimoiy-emotsional farovonlikka jiddiy e'tibor berishni talab qiladi. Ushbu omillarni tushunish va hal qilish orqali o'qituvchilar akademik iqtidorli o'quvchilarning noyob qobiliyatlari va salohiyatini rivojlantiradigan qo'llab-quvvatlovchi va qiyin o'quv muhitini yaratishi mumkin. Samarali strategiyalar va texnologiyalarning integratsiyasi ularning ta'lim tajribasini yanada oshirishi va uzoq muddatli muvaffaqiyatlariga hissa qo'shishi mumkin[6, 9].

NATIJALAR:

Kognitiv rivojlanish:

Adabiyot tahlili shuni ko'rsatdiki, akademik iqtidorli o'quvchilar turli sohalarda ilg'or kognitiv qobiliyatlarni namoyish etadilar. Ularning g'ayrioddiy fikrlash qobiliyatlari, xotira qobiliyati va muammolarni hal qilish qobiliyati ularning intellektual ustunligiga hissa qo'shadi. Tadqiqotlar doimiy ravishda ularning kognitiv ehtiyojlarini qondirish uchun tabaqalashtirilgan ta'lim berish muhimligini ta'kidlaydi. Ilg'or kurs ishlari, boyitish faoliyati va mustaqil tadqiqot loyihalari ularning kognitiv rivojlanishini va intellektual o'sishni rag'batlantirishi aniqlandi.

Motivatsiya:

Tahlil akademik iqtidorli o'quvchilarning asosiy xususiyati sifatida ichki motivatsiyani aniqladi. Ular o'zlarining qiziqishlari va intellektual qiyinchiliklarga intilishlari tufayli o'rganishga chinakam qiziqish va zavqlanishni namoyon etdilar. Ularning shaxsiy qiziqishlari va maqsadlariga moslashtirilgan shaxsiy o'quv rejalari ularning motivatsiyasi va faolligini sezilarli darajada oshirishi aniqlandi. Fikr-mulohaza, e'tirof va qiyin vazifalar ham ularning motivatsiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, akademik mukammallikka kuchli intilishni kuchaytirdi.

Ijtimoiy-emotsional farovonlik:

Akademik iqtidorli o'quvchilar o'zlarining farovonligiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan noyob ijtimoiy-emotsional muammolarga duch kelishadi. Adabiyot tahlili shuni ko'rsatdiki, mukammallik, yuqori umidlar va ijtimoiy izolyatsiya bu o'quvchilar tomonidan boshdan kechiriladigan umumiy muammolardir. Biroq, tadqiqotlar ularning ijtimoiy-emotsional ehtiyojlarini qondirish uchun qo'llab-quvvatlovchi va tarbiyalovchi muhit yaratish muhimligini ta'kidlaydi. Ijtimoiy aloqalar va tegishlilik tuyg'usini rivojlantirish uchun tengdoshlar bilan hamkorlik, guruh loyihalari va murabbiylik imkoniyatlari topildi. Stressni boshqarish, chidamlilik va maqsadlarni belgilash bo'yicha ko'rsatmalar ularning ijtimoiy-emotsional farovonligini oshirish uchun qimmatli strategiyalar sifatida aniqlandi.

Topilmalar integratsiyasi:

Xulosalarning integratsiyasi akademik iqtidorli o'quvchilarda o'quv jarayonini tashkil etishda kompleks yondashuv hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Kognitiv rivojlanish, motivatsiya va ijtimoiy-emotsional farovonlik o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni hisobga olgan holda, o'qituvchilar yaxlit va moslashtirilgan o'quv muhitini yaratishi mumkin. Kognitiv qobiliyatlarga asoslangan individual ta'lim, o'quvchilarning qiziqishlari va maqsadlariga moslashtirilgan shaxsiylashtirilgan o'quv rejalari va ijtimoiy-emotsional yordam ularning umumiy rivojlanishi va farovonligiga hissa qo'shadi.

Bundan tashqari, tahlil ilmiy iqtidorli o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashda texnologiya imkoniyatlarini ta'kidlaydi. Onlayn platformalar, virtual simulyatsiyalar va ma'lumotlarni tahlil qilish vositalari ilg'or kontent va interaktiv o'rganish tajribasini taqdim etish uchun qimmatli

manbalar sifatida aniqlandi. Hamkorlik vositalari va onlayn hamjamiyatlar ham xuddi shunday fikrdagi tengdoshlar va mutaxassislar bilan aloqalarni osonlashtirish, akademik iqtidorli o'quvchilarning ta'lim tajribasini oshirish uchun topildi.

Ushbu natijalar adabiyotlarni har tomonlama ko'rib chiqishga asoslangan bo'lsa-da, ushbu topilmalarni tasdiqlash va kengaytirish uchun qo'shimcha empirik tadqiqotlar talab etiladi. Kelgusi tadqiqotlar akademik iqtidorli o'quvchilarning kognitiv, motivatsion va ijtimoiy-emotsional rivojlanishini rag'batlantirishda maxsus o'qitish strategiyalari va aralashuvlarining samaradorligini o'rganishi mumkin[7, 589].

Xulosa qilib aytganda, natijalar akademik iqtidorli o'quvchilarda o'quv jarayonini tashkil etishda ularning kognitiv rivojlanishi, motivatsiyasi va ijtimoiy-emotsional farovonligiga e'tibor berish kerakligini ko'rsatadi. Ushbu omillarni tushunish va hal qilish orqali o'qituvchilar o'zlarining noyob qobiliyatlarini rivojlantiradigan va ularning umumiy o'sishi va farovonligini qo'llab-quvvatlovchi optimal ta'lim muhitini yaratishi mumkin.

XULOSA:

Ushbu tadqiqotda akademik iqtidorli o'quvchilarda o'quv jarayonini tashkil etishning psixologik asoslari o'rganildi. Adabiyotlarni keng qamrovli tahlil qilish natijasida akademik iqtidorli o'quvchilarning kognitiv rivojlanishi, motivatsiyasi va ijtimoiy-emotsional farovonligi bo'yicha asosiy xulosalar paydo bo'ldi, bu esa o'quv amaliyotchilari va tadqiqotchilar uchun qimmatli tushunchalarni taqdim etdi.

Adabiyotlarni tahlil qilish natijalari akademik iqtidorli o'quvchilarning noyob ehtiyojlarini tan olish va ularni qondirish muhimligini ta'kidlaydi. Ularning ilg'or kognitiv qobiliyatlari intellektual qiyinchiliklar va o'sish imkoniyatlarini ta'minlaydigan tabaqalashtirilgan ta'lim va o'quv dasturini talab qiladi. Ta'limni o'z qobiliyatlariga moslashtirib, o'qituvchilar ularning intellektual rivojlanishiga yordam berishi va chuqur o'rganish, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishi mumkin.

Iqtidorli o'quvchilar orasida ichki motivatsiya muhim motivatsiya omili ekanligi aniqlandi. Shaxsiy qiziqishlari va maqsadlariga mos keladigan shaxsiylashtirilgan o'quv rejalari ularning motivatsiyasi va faolligini oshirish uchun ko'rsatildi. O'qituvchilar fikr-mulohazalarni taqdim etish, e'tirof etish va muvaffaqiyat hissi va akademik mukammallikni rag'batlantiradigan qiyin vazifalarni taqdim etish orqali ularning motivatsiyasini qo'llab-quvvatlashlari mumkin.

Ijtimoiy-emotsional farovonlik akademik iqtidorli o'quvchilar uchun ta'lim jarayonining muhim jihati sifatida paydo bo'ldi. Ular mukammallik, yuqori umidlar va ijtimoiy izolyatsiya kabi ijtimoiy-emotsional muammolarga duch kelishi mumkin. Ushbu muammolarni hal qilishda qo'llab-quvvatlovchi va tarbiyalovchi muhit yaratish juda muhimdir. Tengdoshlar bilan hamkorlik, guruh loyihalari va murabbiylik imkoniyatlari ijtimoiy aloqalarni va tegishlilik tuyg'usini rivojlantirishi mumkin. Bundan tashqari, stressni boshqarish, chidamlilik va maqsadlarni belgilash bo'yicha ko'rsatmalar berish akademik iqtidorli o'quvchilarga o'z qobiliyatlari bilan bog'liq bosimlarni engishga yordam beradi.

Topilmalarning integratsiyasi akademik iqtidorli o'quvchilarning o'quv jarayoniga fanlararo yondashuvning muhimligini ta'kidlaydi. Kognitiv rivojlanish, motivatsiya va ijtimoiy-emotsional farovonlik o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni hisobga olgan holda, o'qituvchilar yaxlit va moslashtirilgan ta'lim tajribasini ishlab chiqishlari mumkin. Individual ta'lim, shaxsiylashtirilgan o'quv rejalari va ijtimoiy-emotsional qo'llab-quvvatlash ularning umumiy rivojlanishi, o'sishi va farovonligiga hissa qo'shadi.

Bundan tashqari, texnologiya akademik iqtidorli o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynashi mumkin. Onlayn platformalar, virtual simulyatsiyalar va hamkorlik vositalari ilg'or tarkibga kirish, interaktiv o'rganish tajribasi va tengdoshlar va ekspertlar bilan bog'lanish imkoniyatlarini ta'minlaydi. Texnologiyalarni samarali integratsiyalash ularning ta'lim tajribasini oshirishi va ularga doimiy o'sish va muvaffaqiyat uchun resurslar va imkoniyatlarni taqdim etishi mumkin.

Xulosa qilib aytish mumkinki, akademik iqtidorli o'quvchilarda ta'lim jarayonini tashkil etishning psixologik asoslari ularning kognitiv rivojlanishi, motivatsiyasi, ijtimoiy-emotsional holatini puxta o'ylab ko'rishni taqozo etadi. Ushbu omillarni tushunish va hal qilish orqali o'qituvchilar akademik iqtidorli o'quvchilarning noyob qobiliyatlari va salohiyatini rivojlantiradigan qo'llab-quvvatlovchi, qiyin va inklyuziv o'quv muhitini yaratishi mumkin. Ushbu tadqiqot natijalari iqtidorli ta'lim sohasiga hissa qo'shadi va akademik iqtidorli o'quvchilarning ta'lim tajribasi va farovonligini oshirishga qaratilgan o'qituvchilar va amaliyotchilar uchun amaliy tushunchalar beradi. Keyingi tadqiqotlar va empirik tadqiqotlar ushbu topilmalarni tasdiqlash va kengaytirish, natijada bu sohadagi dalillarga asoslangan amaliyotlarni xabardor qilish uchun tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Geake, J. G., & Gross, M. U. (2008). Teachers' negative affect toward academically gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 52(3), 217-231.
2. Gubbins, E. J., Housand, B., Oliver, M., Schader, R., & De Wet, C. (2007). The John Hopkins Talent Search: Evaluation of a long-term research project on development of academic talent. *Gifted Child Quarterly*, 51(2), 119-137.
3. Rogers, K. B. (2007). Lessons learned about educating the gifted and talented: A synthesis of the research on educational practice. *Gifted Child Quarterly*, 51(4), 382-396.
4. Spicker, H. H., Southern, W. T., & Davis, B. I. (1987). The rural gifted child. *Gifted Child Quarterly*, 31(4), 155-157.
5. Renzulli, J. S. (2002). Reexamining the role of gifted education and talent development for the 21st century: A four-part theoretical approach. *Gifted Child Quarterly*, 46(1), 35-44.
6. Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3-54.
7. Simonton, D. K. (2009). Talent and genius: The Fuzziness of the nature–nurture relationship, and why it matters to research on expertise. *Perspectives on Psychological Science*, 4(5), 587-591.

MUNDARIJA / ОГЛАВЛЕНИЕ / TABLE OF CONTENTS

01.00.00 – Fizika-matematika fanlari

1. MATNNI TANIB OLISH TIZIMIDA KLETKALI 8
AVTOMATLAR
B.B.Umarova
2. FORMATION OF PHASES IN COMPLEX OXIDES WITH A 11
PYROCHLORE STRUCTURE CONTAINING LITHIUM IONS
Kh.N. Bozorov

02.00.00 – Kimyo fanlari

3. МЕТАННИ АНИҚЛОВЧИ ТЯГ-СН₄ ГАЗ 17
АНАЛИЗАТОРИНИНГ МЕТРОЛОГИК ТАВСИФЛАРИГА
ТУРЛИ ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ
Эшкобилова Мавжуда Эргашбоевна, Эгамов Умиджон Баходир
ўғли, Толибов Асомиддин Амриддин ўғли, Шукурова Дилором
Баходировна, Абдурахмонов Эргашбой

05.00.00 – Texnika fanlari

4. ТЕПЛОМАССООБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И 23
ТЕМПЕРАТУРНАЯ СТРАТИФИКАЦИЯ ВОЗДУХА В
ГЕЛИОУСТАНОВКАХ
Б.Э. Хайриддинов, С.М. Хужакулов, И.Л. Ньматов, Э.М.Мейлиев

07.00.00 – Tarix fanlari

5. NAMANGANDA SOVET MUSTAMLAKACHILIGI DAVRIDA 28
IRRIGATSIYA TIZIMI VA SUG‘ORISH INSHOOTLARI
Sharofiddinov Maxmudjon Mashrabjon o‘g‘li

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlari

6. O‘ZBEKISTON OLIY TA‘LIM MUASSASALARI 35
FAOLIYATLARI MOLIYAVIY NATIJALARIGA BIR NAZAR
SH.B.Xayriddinov

13.00.00 – Pedagogika fanlari

7. THE ROLE OF COORDINATION ABILITIES AT THE INITIAL 40
STAGE OF TRAINING YOUNG ROWERS
Azimov Zikirillo

8. **METHODOLOGY FOR MONITORING THE EFFECTIVENESS OF THROWING TECHNIQUES IN THE JUMP OF HANDBALL PLAYERS OF DIFFERENT QUALIFICATIONS** 45
Azizov Sobitkhon Valiyevich
9. **THE IMPORTANCE OF USING INNOVATIVE PEDAGOGICAL METHODS IN PHYSICS CLASSES IN THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL ABILITIES OF STUDENTS OF THE TECHNICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION** 50
Goibova Nargiza Ziyoxonovna
10. **METHODOLOGY FOR CONTROLLING TRAINING LOADS OF HIGHLY SKILLED BELT WRESTLERS** 56
Isakov Shuxratbek Muydinovich
11. **THE METHODOLOGY FOR USING RELIABLE AND INFORMATIVE TESTS IN THE SELECTION OF FOOTBALL FOR SPORTS** 60
Khudayberganov Olimjon Komiljonovich
12. **METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL AND TACTICAL MOBILITY OF HIGHLY QUALIFIED BELT WRESTLERS** 64
Mirzayev Abdulhamid Marifovich
13. **KASB-HUNAR MAKTABLARIDA O'QITISHNING ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARI.** 70
KIMYO FANINI
Otamirzaev Samajon Olimjon o'g'li
14. **ACTIVATION OF EDUCATIONAL AND COGNITIVE ACTIVITY OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN BY MEANS OF DIDACTIVE GAMES ON THE EXAMPLE OF THE SUBJECT "ENGLISH LANGUAGE "** 76
Zebo Botirova, Gulmira Rasulova, Nasirdinova Sevara
15. **СПЕЦИАЛЬНО - ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ГИМНАСТОК -ХУДОЖНИЦ, С УЧЕТОМ МОРФОТИПОЛОГИЧЕСКИХ РАЗЛИЧИЙ** 80
Умаров Марс Нарзиевич

15.00.00– Tibbiyot fanlari

16. **THE ROLE OF PHYSIOTHERAPY METHODS (INDIBA DEVICE) FOR POTENTIATING THE EFFECT OF BOTULOTOXIN IN THE POSTOPERATIVE PERIOD WITH BREAST AUGMENTATION** 85
Ismati Odiljon Obidovich, Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich, Juraeva Zilola Aramovna

17. **OPTIMIZATION SURGICAL TACTICS FOR THE TREATMENT OF CLOSED ABDOMINAL INJURIES AND THE POSSIBILITY OF MINIMALLY INVASIVE INTERVENTIONS** 91
Norov Mirvohid Charievich, Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich, Boynazarov Mehrojmirzo Eshnazarovich, Juraeva Zilola Aramovna
18. **WAYS TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF REHABILITATION MEASURES IN PATIENTS UNDER SURGICAL BREAST ENDOPROSTHETICS.** 98
O.O. Ismati, E.V. Zinoviev, I.B. Mustafakulov, Z.A. Dzhuraeva, Ismati Odiljon Obidovich, Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich, Juraeva Zilola Aramovna
19. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕНАТЯЖНОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ УЩЕМЛЕННЫХ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ (Обзор литературы)** 104
Абдурахманов Д.Ш., Хурсанов Ё.Э.
20. **ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛ РЕЗЕКЦИЯ ОПЕРАЦИЯСИННИГ ТУРЛАРИ ВА АСОРАТЛАРИ** 110
Ачилов М.Т., Ахмедов Ғ.К., Шоназаров И.Ш.
21. **МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТДЕЛОВ НЕФРОНА КРЫС И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЭФФЕКТА ПОЛИПРАГМАЗИИ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ.** 119
Мустафоев Зафаржон Мустафоевич, Абдураимов Зафаржон Абдураимович, Мавлонкулова Дилнура Мансуровна
22. **ОПТИМИЗАЦИЯ И ЛЕЧЕНИЕ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ** 124
Нарзуллаев Санат Инаятович, Ахмедов Рахматилло Фуркатович
23. **ДЕРМАТОЛОГИЯ В СПОРТЕ: КОЖНЫЕ БОЛЕЗНИ БОРЦОВ И ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ** 133
Алиева Мадина Носиралиевна, Сатторова Максуда Шодиевна
24. **ОСОБЕННОСТИ НЕНАТЯЖНОЙ ГЕРНИОАЛЛОПЛАСТИКИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ** 140
Хурсанов Ё.Э., Абдурахманов Д.Ш.
25. **НОВЫЕ МЕТОДЫ И ДИАГНОСТИКИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ** 148
Шоназаров Искандар Шоназарович, Ачилов Мирзакарим Темирович

26. СТАТУС ИНТЕРЛЕЙКИНОВ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНТЕРСТИТИНАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ 154

Махматмурадова Н.Н., Мардиева З.А.

27. ОСОБЕННОСТИ СЛИЗИСТОЙ ПОЛОСТИ РТА ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ 158

Махматмурадова Н.Н., Махмуджанова С.Р.

19.00.00 – Psixologiya fanlari

28. AKADEMIK IQTIDORLI O'QUVCHILARDA TA'LIM JARAYONINI TASHKIL ETISHNING PSIXOLOGIK ASOSLARI 162

Xodjaeva Dilnovoz Djumoevna

Academy of Sciences and Innovations
International Scientific Journal
Research Focus
Volume 2 Issue 11

Ilm-fan va innovatsiyalar akademiyasi
Research Focus
xalqaro ilmiy jurnali
2023 yil 11-soni

ISSN: 2181-3833

“Ilm-fan va innovatsiyalar akademiyasi” MCHJ
Refocus.uz , admin@refocus.uz, + 998 94 516 05 50