

ҚЎЛ БАРМОҚЛАРИ ДЕРМАТОГЛИФИКАСИ - СУРУНКАЛИ ТОНЗИЛИТ БИЛАН ОҒРИГАН БОЛАЛАРДА

Асроров Акмал Аминжонович
БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10934298>

ARTICLE INFO

Received: 1st April 2024
Accepted: 2nd April 2024
Published: 5th April 2024

KEYWORDS

ABSTRACT

Адабиётдаги маълумотларга қараганда сурункали тонзиллит (СТ) аҳоли умумий популяцияси орасида 16% ни ташкил этиб, касаллик катталар ва асосан болалар орасида кўп тарқалган хасталик ҳисобланади [1;2].

Одам бармоқ ва кафтларининг ҳар бир нақшини ўрганиш дерматоглифик таҳлил антропология ва генетиканинг анъанавий усули ҳисобланади. Дерматоглифика ҳаёт давомида сифат жиҳатдан ўзгармаслиги, юқори ирсийланиш даражаси ва дерматоглифик белгиларнинг индивидуал гуруҳларда бўлиши тиббий биологик текширишларда муҳим аҳамиятга эга. Шу билан бирга дерматоглифик белгиларнинг айнан индивидуал ва гуруҳли турли туманликда бўлиши, одам физиологиясида патологик маркёрларни ташхислашда қийинчилик туғдиради [1].

Шифокор бемор кафти ва бармоқлари ёстиқчаларидаги нақшларни диққат билан кўздан кечириб, унинг организмидаги сустр соҳани аниқлай олади [2].

Охирги пайтларда хромосома, туғма, мультифакториал касалликларида дерматоглифика усулини қўллаб ўрганишга катта аҳамият берилмоқда [1;2]. Чунки дерматоглифика кўрсаткичлари генетик ҳолат назорати остида бўлиб, папилляр рельефни шаклланишида ҳужайралар комплексини ўсиши, ҳаракати ва эпидермо-дермал соҳаларда жойлашиши тақсимотини акс эттиради.

Маълумки, инсон дерматостатусида тери чизиқларининг шаклланиши ҳомиладорлик даврининг, яъни эмбриогенезнинг 10-19 ҳафталаридан бошланиб, то 6 ойларгача бўлган вақт давомидаёқ шаклланади, кейинчалик эса бир умр давомида унинг тузилиши шахс фенотипида ўзгармай қолади (Великорецкая М.Д., 1986, Волошин Р.Н., 1993, Гусева И.С., 1998), шунинг учун ҳам дерматоглифика усули тери рельефини ўрганишда информатив морфологик-генетик белги бўлиб ҳисобланади.

Текширувимиздан **мақсад** сурункали тонзиллит билан оғриган болаларда касалликка қўл бармоқлари дерматоглификаси параметрлари орқали баҳо бериш.

Материал ва услублар

Текширувимиздагиларни сурункали тонзиллитнинг турли шакллари билан диспансер назоратида 18 ёшгача бўлган 52 та бола (31 та қиз, 21 та ўғил), улардан 19 та болада СТнинг оддий шакли, 20 тасида СТнинг I - даражали токсикоаллергик шакли (ТАШ) ва 11 та болада СТнинг II - даражали ТАШ) ва назорат гуруҳи сифатида худди шу ёшда бўлган 301 та соғлом болалар ташкил қилди. Сурункали тонзиллитни ташхислашда биз Б.С.Преображенский, В.Т.Пальчуннинг (1975) клиник таснифидан фойдаландик.

СТ касаллигини кечишига ирсий холатни таъсирини урганиш мақсадида бемор болаларда, уларнинг оила аъзолари орасида (ота-она, ака-ука, опа-сингил) клиник ва генеологик текширишлар ўтказилди.

СТ билан оғриган болаларда тери рельефини ўрганиш мақсадида беморлар қўл кафти ва бармоқ излари андозалари Sammins, Midlo (1961) усули орқали олинди [2;5]. Бунинг учун шишага бир неча томчи бўёқ томизиб резина валик билан бир хил тарқатилади ва бўялган валик билан текширувчи бармоғи бўялади. Валик билан бўёқ кафтга, кафт-билак бурмасигача суртилади. Юмшоқ тагликда (1-1,5 мм қалинликдаги паралон ёки бир неча қават фланел қўйилиб, олдиндан «Формат А-4» ёзув қоғози тайёрлаб қўйилади, унда текширилувчининг исми, шарифи, туғилган санаси, миллати, жинси кўрсатилган бўлади. Текширувчи текширилувчи кафтини қоғозга туширади ва панжа ўртасига ва бармоқлараро соҳага енгил босилади (бунда бармоқлар бир-биридан узоқда бўлиши керак). Бу қоғозга текширувчи бармоқлари бирма-бир босилади (бош бармоқдан жимжилоққача) ва эҳтиётлик билан кафт юзаси ва бармоқлар қоғоз устидан юқорига кўтариш билан ажратилади. Агар из сифатсиз олинган бўлса муолажа қайтарилади. Асосийси изларда дельталар (трирадиус) аниқ бўлиши керак, чунки уларга қараб бармоқ нақши тури аниқланади. Олинган маълумотлар Т.Д.Гладкова (1966) усули орқали таҳлил қилиниб, бу жараён ёйлар (англ. *arch*, А), улнар ва радиал халқалар (англ. *loop*, L, L^U ёки U ва L^R ёки R), ўрамлар (англ. *whorl*, W), мураккаб нақшлар (S), бармоқларнинг ўрта ва проксимал фаланглари изларини тўғри (straight), ёйсимон (arch), тўлқинсимон (wave), ўроқсимон (hook) ва учбурчаксимон нақшлар, қирралар сони ва дельта индекслари орқали баҳоланди. Дельта индекси (Dl₁₀) қуйидаги формулалар орқали аниқланди:

$$L+2W/10 \quad \text{ва}$$

$$L+2W$$

$$Dl_{10} = \text{-----} \times 10$$

$$A+L+W$$

Натижалар ва муҳокамалар

Бармоқлар дерматостатусининг таҳлили шуни кўрсатдики, СТ билан хасталанган бемор болаларнинг иккала қўл бармоқларида ёйли нақшлар (А) миқдори (5,4% - ўнг қўл, 10,4% - чап қўл) назорат гуруҳидаги соғлом болалар бармоқлари ёйли нақшлари миқдоридан (2,1% - ўнг қўл, 2,1% - чап қўл) юқори кўрсаткичда бўлганлиги қайд этилди (жадвал). Бундай фарқланиш чап қўл бармоқ ёйлари йўналишида статистик ишонарли фарқланди ($P<0,05$). Бармоқ нақшларининг улнар йўналишида бўлган хиллари (LU) бемор ва соғлом болаларда радиал сиртмоқ (LR) хилларидан бир неча мартаба кўп кузатилди. Бемор болалар ўнг ва чап қўл бармоқларининг улнар сиртмоқлари (57,7% ва 51,9%) соғлом болаларга нисбатан (61,0% ва 52,6%) статистик ишонарсиз даражада кам кузатилди. Радиал сиртмоқлар ҳам статистик ишонарсиз даражада чап қўлда беморларда бир оз кам (3,8% га 4,3%) учраса, ўнг қўлда эса беморлар гуруҳида (2,7% га 1,0%) кўпроқ кузатилди. Бармоқнинг ўрама нақшларига (W) баҳо берилганда, бемор болаларнинг иккала қўл бармоқ ўрамлари соғлом болаларникидан статистик ишонарсиз даражада бир оз кам учраганлиги аниқланди (беморларда 34,2% - ўнг қўл, 33,9% - чап қўл ва соғломларда 35,8% - ўнг қўл, 40,5% - чап қўл).

Жадвал

Сурункали тонзиллитбилан оғриган болаларда бармоқ дерматоглификаси кўрсаткичлари

Текширилган беморлар гуруҳи	Ўнг қўл	Ўнг қўл	Чап қўл	Чап қўл
	Беморлар n=52	Соғлом n=38	Беморлар n=52	Соғлом n=38
Нақшлар:	%	%	%	%
А	5.4	2.1	10.4*	2.1
LU	57.7	61.0	51.9	52.6
LR	2.7	1.0	3.8	4.3
W	34.2	35.8	33.9	40.5
Қирралар сони	46,96 ±1.8*	71.0 ±5.5*	43.5 ±2.3	69.3 ±5.9
DL – индекс	12.88* ±1.2	6.7 ±0.6*	12.35 ±0.9	5.8 ±0.5
Тўғри нақшлар	35.8	25.5	35.8	22.1
Ёйсимон нақшлар	2.7 *	21.2	3.8 *	22.1
Тўлқинсимон нақшлар	51.1	33.2	56.2 *	31.0
Ўроқсимон нақшлар	7.3	18.5	2.7 *	22.1

Учбурчаксимон	3.1	1.6	1.5 *	13.2 **
---------------	-----	-----	-------	---------

Эслатма: * - $P < 0.05$ бемор ва соғлом болалар ўртасидаги фарқланиш

** - $P < 0.05$ ўзаро бемор ва ўзаро соғлом болалар ўртасидаги фарқланиш

Бармоқ нақшлари кўринишига хулоса қилиб шуни таъкидлаш лозимки, А нақш бемор болаларда чап қўлда кўпроқ кузатилди.

Маълумки, бармоқлар дерматостатусига баҳо берилишида бармоқ нақшлари қирралари сонини ва уларни индексини аниқлаш муҳимдир. Шу сабабли қирралар сонини аниқлаш орқали иккала қўл нақшларига миқдорий жихатидан баҳо берилди. Халқалар индексини белгилаш орқали халқаларни индивидларда ривожланиши қандай даражада эканлиги аниқланди. Текширишлар бемор ва соғлом болалар бармоқлари қирралар сонининг ўнг қўлда чап қўлга нисбатан бир оз кўп кузатилганлигини кўрсатсада ($46,96 \pm 1,8$; $43,5 \pm 2,3$), назорат гуруҳида ҳар иккала қўлда асосий гуруҳга нисбатан халқалар сони ишонарли даражада кўп учраши аниқланди ($71,0 \pm 5,5$; $69,3 \pm 5,9$; $P < 0,001$).

Халқалар индексини (DL) ҳар бир қўл учун алоҳида аниқлаганда уларнинг кўрсаткичлари ҳар иккала гуруҳнинг ўнг қўлида бир оз кўпроқ бўлсада ($12,88 \pm 1,2$ га $12,35 \pm 0,9$ ва $6,7 \pm 0,6$ га $5,8 \pm 0,5$), назорат гуруҳида ҳар иккала қўлда асосий гуруҳга нисбатан халқалар индекси ишонарли даражада кам учраши кузатилди ($P < 0,001$).

Бу кўрсаткичлар шуни кўрсатадики, қирралар сонининг кам бўлиши СТ билан оғриган бемор болаларга хос бўлган белги деб қараш мумкин.

Ўрта бармоқ фаланглари ҳолати тўғри, ёйсимон, тўлқинсимон, учбурчаксимон) ва ўроқсимон нақшлар орқали ўрганилди. Тўғри ва тўлқинсимон нақшлар асосий гуруҳнинг ҳар иккала қўлида кўп учрасада (тўғри нақшлар – ўнгда $35,8\%$ га $25,5\%$, чапда $35,8\%$ га $22,1\%$ ва тўлқинсимон нақшлар – ўнгда $52,3\%$ га $33,2\%$, чапда $57,3\%$ га $31,0\%$), фақатгина тўлқинсимон нақшлар чап қўлда статистик ишонарли даражада ($P < 0,05$) фарқланди. Асосий гуруҳнинг ҳар иккала қўлида ёйсимон ва ўроқсимон нақшлар сони ишонарли даражада кам кузатилди (мос равишда ўнг қўлда - $2,7\%$ га $21,2\%$ ($P < 0,05$) ва $7,3\%$ га $18,5\%$), чап қўлда - $3,8\%$ га $22,1\%$, $P < 0,05$) ва $2,7\%$ га $22,1\%$, $P < 0,05$). Учбурчак нақшлар асосий гуруҳ болаларининг ўнг қўлида бир оз кўпроқ ($3,1\%$ га $1,6\%$) учраса, чап қўлида эса статистик ишонарли даражада кам ($1,5\%$ га $13,2\%$, $P < 0,05$) кузатилди. Бармоқ фалангларидаги бу кўрсаткичлар (ёки ўзгаришлар) таҳлили шуни кўрсатадики, СТ касаллиги учун ёйсимон нақшларнинг ҳар иккала қўлида ва учбурчак нақшларнинг чап қўлда кам белги, тўлқинсимон нақшлар эса ушбу касаллик учун хос белги бўлиб, улар сонининг ортиши билан кечади дейишга асос бўлади.

Ирсий мойилли мультифакториал касалликларда ҳам дерматоглификанинг ўзгаришлари кузатилсада, бу текшириш усули ирсий касалликка ташхис қўйишнинг бирдан-бир асоси бўлиши мумкин эмас (Гусева И.С., 1998, [Никитюк Б.А.](#), 1998, Нишонбоев К.Н., 2000)

Тери юзаси нақшлари ҳолатини белгиловчи ҳар бир ген мустақил равишда хромосома тузилмаларида экспрессияланган бўлиб, диликант ҳолатида намоён бўлади (Бердышев Г.Д., 1990, Войтенко В.П., 1981). Қўл бармоқларини ўрамли нақшларини белгиловчи генлар Д хромосомаларида, ёйли нақшларни белгиловчи генлар Е хромосомарда, сиртмоқли нақшларни белгиловчи генлар эса G хромосомаларида жойлашади (Бердышев Г.Д., 1990).

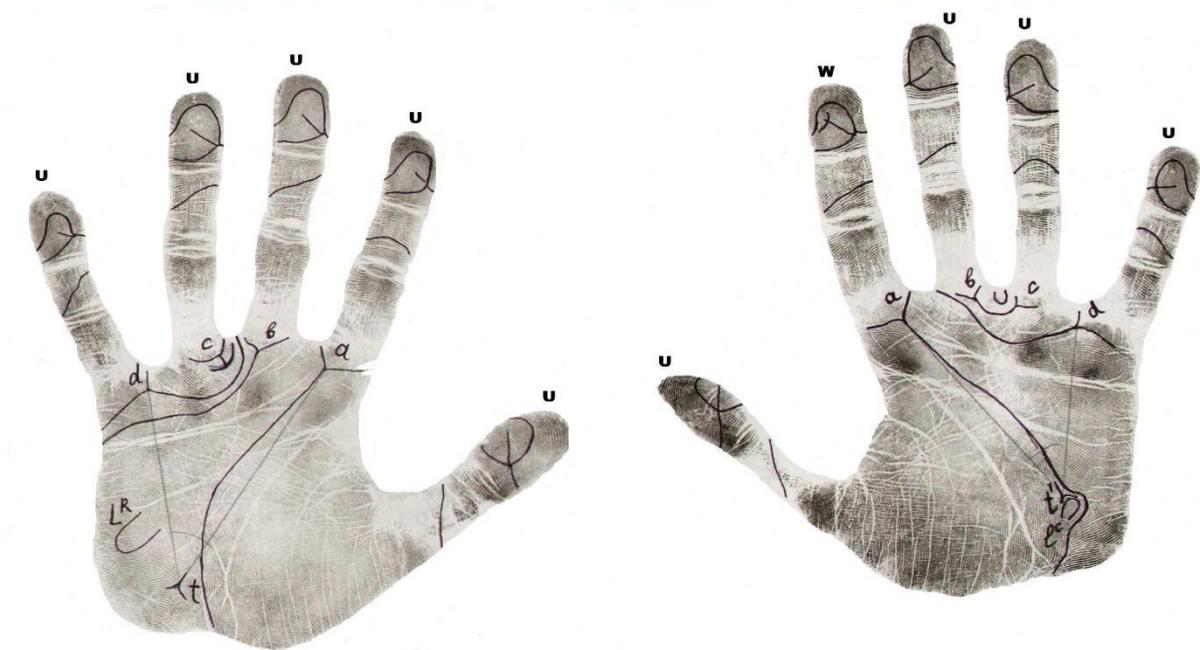
Бир одам қўл бармоқларида 3 та бир хил ёйли изларни топилиши жуда қийин – бу нақшлар камдан кам учрайди. Бундай ҳол минг кишидан бир ёки иккитасида учрайди (Мастыкина И., 2001).

Хулоса

Шундай қилиб, қўл панжаларининг асосий ва ўрта фалангларидаги нақшлар полиморф ирсий тизими белгиларидан ҳисобланиб, антропология амалиётида деярли ўрганилмаганлигини инобатга олиб, болаларда СТ касаллигини кечиши кафт дерматоглифика кўрсаткичларининг ўзгариши билан боғлиқ ҳолда кечди. Бармоқ нақшларидан А нақш бемор болаларда чап қўлда кўпроқ учраши, бемор болалар бармоқлари қирралар сонининг иккала қўлда кам бўлиши, халқалар индексининг (DL) иккала қўлда кўп бўлиши, ёйсимон нақшларнинг ҳар иккала қўлида ва учбурчак нақшларнинг чап қўлда кам бўлиши, тўлқинсимон нақшларнинг ортиши билан кечди. Олинган маълумотлар СТ билан оғриган болаларда касалликни ташхислашда кичик мезон бўлиб хизмат қилади дейишга асос бор.

Илова

Бемор У. нинг иккала қўл бармоқлари ва кафтлари дерматоглификаси



Бемор У., 13 ёш, амбулатор картадан кўчирма.

Асосий ташхис – СТ II даражали ТАШ, қўшимча – чап томонлама қуруқ мезотимпанит.

(чап қўл)		(ўнг қўл)	
1	Доимий бармоқлар трирадиуси - a, b, c, d	1	Доимий бармоқлар трирадиуси - a, b, c, d
2	Кафтнинг асосий чизиқлари - 9, X, 5', 2	2	Кафтнинг асосий чизиқлари - 11, 10, 8, 3
3	Ўзак трирадиус-лари - t – 40°	3	Ўзак трирадиус-лари - t – 44°
4	Гипотенор - L ^R / O	4	Гипотенор - O / I ^C
5	Тенор - O / O	5	Тенор - O / O
6	II, III, IV бармоқлараро ёстиқчалар - O.O.O.	6	II, III, IV бармоқлараро ёстиқчалар - O.I.O.
7	I, II, III, IV, V бармоқ ёйлари - U.U.U.U.U.	7	I, II, III, IV, V бармоқ ёйлари - U.W.U.U.U.
8	Ўрта бармоқ фаланглари - тўғри-1, тўлқинсимон-3, ёйсимон-1	8	Ўрта бармоқ фаланглари - тўғри-1, тўлқинсимон-3, ёйсимон-1
9	Ёйлар ҳисоби - 56 (14-8-13-15-6)	9	Ёйлар ҳисоби - 63 (14-17-12-12-8)
10	DL ₁₀ 10	10	DL ₁₀ 12

АДАБИЁТЛАР:

1. Aminjonova, C. (2023). RESPUBLIKAMIZDA SOYA O'SIMLIGIGA BO'LGAN TALAB. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(6 Part 6), 215-219.
2. Aminjonova, C. (2023). RESPUBLIKAMIZDA SOYA O'SIMLIGIGA BO'LGAN TALAB. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(6 Part 6), 215-219.
3. Shavkatovich, S. H. (2024). AN ORGAN-PRESERVING SURGICAL OPERATION FOR GENITAL PROLAPSE. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 5(1).
4. Shavkatovich, S. H. (2024). COMPLICATIONS DURING EMERGENCY CESAREAN SECTION OPERATION IN OBSTETRICS. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 3(2), 30-33. Shavkatovich, S. H. (2024). COMPLICATIONS DURING EMERGENCY CESAREAN SECTION OPERATION IN OBSTETRICS. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 3(2), 30-33.

5. Shavkatovich, S. H., & Negmadjanov, B. B. (2020). Optimization Of Pelvic Prolaps Surgical Correction Using Its Own Tissues. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 2(12), 15-19.
6. Ташпулатова, Ф. К., & Абдусаломова, М. И. (2020). Частота и характер побочных реакций от противотуберкулезных лекарственных средств у больных детей туберкулезом. *Новый день в медицине*, (2), 544-547.
7. Ташпулатова, Ф. К., & Абдусаломова, М. И. (2020). Частота и характер побочных реакций от противотуберкулезных лекарственных средств у больных детей туберкулезом. *Новый день в медицине*, (2), 544-547.
8. Khomova, N., Tashpulatova, F., & Sultanov, S. (2017). Compliance-is patient adherence to treatment, as well as partnerships between doctor and patient.
9. Ташпулатова, Ф. К., Жалолов, А. Ж., Медведева, Н. В., & Долгушева, Ю. В. (2016). Уровень комплаенса у больных с лекарственно устойчивым туберкулезом. In *Медицина: вызовы сегодняшнего дня* (pp. 46-50).
10. Ubaiddullaev, A. M., RSh, K., Stoianovskii, E. A., & Ataulloeva, D. E. (2000). Tuberculosis epidemiology and disease control in Uzbekistan. *Problemy Tuberkuleza*, (3), 7-9.
11. Вахабов, А. А., & Ташпулатова, Ф. К. (2018). Поражение печени у больных туберкулезом легких при побочных реакциях от противотуберкулезных препаратов. *Молодой ученый*, (3), 91-93.
12. Хомова, Н. А., & Ташпулатова, Ф. К. (2018). Сравнительный анализ применения шкалы Мориски-Грин и опросника "Уровень комплаентности" в исследовании приверженности к лечению у больных туберкулезом лёгких. *Вестник Авиценны*, 20(2-3), 299-304.
13. Ташпулатова, Ф. К., & Дадаходжаева, Л. С. (2013). Применение фитоадаптогенов в комплексной терапии у больных деструктивным туберкулезом легких. *Клиническая медицина Казахстана*, (2 (28)), 66-67.
14. Yusupbekov, A., Kanda, M., Usmanov, B., Tuychiev, O., Baymatov, S., Sakamoto, J., & Yusupbekov, A. (2020). Surveillance of Esophageal Cancer in the Republic of Uzbekistan from 2000 to 2018. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 21(8), 2281.
15. Baymatovich, U. B., Axmedjanovich, Y. A., Vakhidovich, K. R., & Abdullaevna, I. U. (2016). Analysis of the surgical treatment of the pulmonary metastatic lesions. *European science review*, (3-4), 197-199.
16. Gayratovich, U. F., Dehkonovich, D. M., & Ahmedjanovich, Y. A. (2016). The modern principles of surgical treatment in non-organ retroperitoneal tumors. *European science review*, (3-4), 195-197.
17. Yusupbekov, A., Shinozuka, T., Juraev, E., Usmanov, B., Kanda, M., Sakamoto, J., & Tuychiev, O. (2024). Exacerbated prognostic impact of multiple intramural metastasis versus single intramural metastasis of thoracic esophageal squamous cell carcinoma: evidence from an Uzbekistan cohort. *Surgery Today*, 1-8.
18. Еникеева, З. М., Агзамова, Н. А., Абдирова, А. Ч., Ибрагимов, А. А., Салихов, Ф. С., Ярашева, Н. И., ... & Тилляшайхов, М. Н. (2020). Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии, Ташкент, Узбекистан. *НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕДАКЦИОННЫЕ КОЛЛЕГИИ*, 8(3).

19. Usmanov, B. B. (2015). Current strategies for diagnostics and treatment of lung and pleura metastasis. *Russian Journal of Oncology*, 20(6), 46-50.
20. Baymatovich, U. B., Axmedjanovich, Y. A., Vakhidovich, K. R., & Abdullaevna, I. U. (2016). Analysis of the surgical treatment of the pulmonary metastatic lesions. *European science review*, (3-4), 197-199.
21. Khairuddinov, R., Usmanov, B. B., Rustamov, S. H., Madiarov, B. T., Juraev, E. E., Rasulov, A. E., & Djumanazarov, T. M. (2014). 414. Development and improvement of diagnosis and treatment of invasive esophageal cancer. *European Journal of Surgical Oncology*, 40(11), S159.
22. Axmedjanovich, Y. A., Baymatovich, U. B., Vakhidovich, K. R., & Dilshodovich, T. O. (2019). Modern views in diagnostics and treatment of esophageal cancer (literature review). *European science review*, (3-4), 57-62.
23. Ibragimov, A. A., Enikeeva, Z. M., Agzamova, N. A., Madyarov, B. T., Usmanov, B. B., Amonov, A. I., & Pulatov, C. C. MECHANISM OF ANTINEOPLASTIC AND RADIOSENSITIVITY ACTION OF THE PREPARATION K-26. In *XIII International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds (ISCNC 2019)* (p. 102).
24. Yusupbekov, A. A., Usmanov, B. B., & Khakimov, Y. S. (2019). THE ROLE OF PARENTERAL CORRECTION OF HOMEOSTASIS IN SURGERY FOR CANCER OF THE ESOPHAGUS AND CARDIOESOPHAGEAL ZONE. *Toshkent tibbiyot akademiyasi axborotnomasi*, (4), 145-147.
25. Ismailov, S. I., Negmatov, J. B., Rashitov, M. M., Atadjanova, M. M., Allayarova, G. I., Muratova, S. T., ... & Elov, A. A. (2016). Universal salt iodization program in Uzbekistan: A cost-benefit analysis. *Europaische Fachhochschule*, (2), 21-24.
26. Ismailov, S., Yuldasheva, F., & Muratova, S. (2013, August). Level of iodine supply among the population of Tashkent region in the Republik of Uzbekistan. In *The 27th congress of the International Pediatric Association. Melbourne, Australia, 24* (p. 812).
27. Muratova, S. T. (2021). Диагностированные нарушения минеральной плотности костной ткани и уровней кальцитропных гормонов у детей с ювенильным гипертиреозом. *Modern Pediatrics. Ukraine*, (3 (115)), 23-30.
28. Muratova, S., & Alimov, A. (2020, August). Mineral density of bone tissue, parathyroid hormone and vitamin D in children and adolescents with thyrotoxicosis. In *Endocrine Abstracts* (Vol. 70). Bioscientifica.
29. Муратова, Ш. Т. (2017). Психозэндокринные нарушения у подростков с болезнью Грейвса. *Международный эндокринологический журнал*, 13(4), 271-275.
30. Muratova, S. (2023, May). A case of follicular thyroid cancer in a girl with Graves. In *Endocrine Abstracts* (Vol. 90). Bioscientifica.
31. Muratova, S., Alimov, A., & Azimova, S. (2022, May). Influence of the mother. In *Endocrine Abstracts* (Vol. 81). Bioscientifica.
32. Kholbaevich, K. G., Tursunkulovich, E. K., Khamrokulovna, E. Y., & Kayumkhodjaevich, A. A. (2020). Phenological phases and thermal mode of the winter wheat in the irrigated areas in the Fergana region. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(5), 3833-3838.
33. Abdullaev, A. Q., Kholbaev, G. X., & Safarov, E. Y. (2009). Guidelines for the use of mathematical statistics, the use of computers and geographic information systems in finding related equations in agrometeorology. *T. GMITI*.
34. Kholbaev, G. K., & Abdullaev, A. K. (2020). Change of meteorological values in the autumn of Republic of Karakalpakstan and Khorezm region. *Change*, 7(3).

35. Абдуллаев, А. К., Холбаев, Г. Х., Пулатов, У. Ш., Кутлимуратов, Х. Р., Абдумажитов, Д. И., & Султашева, О. Г. (2007). Многолетние значения метеорологических элементов по странам мира.
36. Kholbaevich, K. G., Kayumkhodjaevich, A. A. L., & Khamrokul, E. (2020). The vegetation period of winter wheat in southern areas of the Republic of Uzbekistan. *Journal of Critical reviews*, 7(9), 122-125.
37. Абдуллаев, А. К., & Холбаев, Г. Х. (2005). Рис, пшеница и хлопковое волокно по странам мира. Т.: НИГМИ.

