



Ғозибеков Жамшид Исанбаевич

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Ғозибеков Жамшид Исанбаевич

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF NODULAR FORMATIONS OF THE THYROID GLAND

Gozibekov Jamshid Isanbaevich

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: drjamshid1981@mail.com

Резюме. Бугунги кунга қадар қалқонсимон без операцияларининг турли хил усуллари тавсия этилган бўлиб очик усулда бажариладиган струмэктомияларда ягона Кохернинг ёқасимон кесмаси қўлланилади. Ушбу усул безга киришда кенг операцион майдонни яратишни таъминлайд. Сўнгги йилларда бўйин олд юзасига, аксилляр, кўкрак олди, параареолар, орқа мия, трансорал линиялар орқали, мининвазив робот ёрдамида турли хил усуллардан фойдаланилиб кириш йўллари мавжуд бўлиб бормоқда. Шунингдек мавжуд муаммолардан келиб чиққан ҳолда безнинг тугунли ҳосилаларида операция усулларининг мезонларини ўрганиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Очик усулда бажариладиган барча струмэктомияларда тақомиллаштирилган ретрактор қўлланилганида эса ижобий натижалар кўрсаткичи сезиларли даражада ошганлиги маълум бўлди.

Калит сўзлар: тугунли ҳосилалар, субтотал струмэктомия, тақомиллаштирилган жароҳат кенгайтиргич, ултратовушли дисектор-аспиратор (Cusa).

Abstract. Currently, various methods of thyroid surgery are recommended; a single Kocher collar incision is used in open strumectomies. This method ensures the creation of a wide surgical space at the entrance to the gland. In recent years, various methods of access to the anterior surface of the neck have appeared, through axillary, anterior thoracic, parareolar, spinal, transoral lines, using a minimally invasive robot. Also, based on the existing problems, it is advisable to study the criteria of surgical methods for nodular formations of the gland. With the use of an improved retractor in all open strumectomies, the rate of positive results has increased significantly.

Keywords: nodular formations, subtotal strumectomy, improved retractor, ultrasonic disector-aspirator (Cusa).

Долзарблиги. ЖССТ маълумотларига кўра, бутун дунёда 800 млн. дан ортиқ одам қалқонсимон без касалликларидан азият чекиб келмоқда, ҳамда уларнинг 55-78% ини қалқонсимон без тугунли ҳосилалари ташкил этади. Ушбу патологиянинг тарқалиши эркакларда 0,7-1,4% ни, аёлларда эса 5,6-6,8% ни ташкил этиб, 50 ёшдан кейин ушбу кўрсаткич 21% гача кўтарилади. Беморлар сонининг пасайиш тенденцияси кузатилмагани ва касалланиш даражаси ҳар 100 000 аҳолига 1,1 дан 8,8 гача бўлган эндемик ҳудудлар мавжудлиги сабабли тиреоид патологиялар жиддий тиббий-ижтимоий муаммо бўлиб қолмоқда. Жарроҳликнинг энг кенг тарқалган усули бу без

тўқимасини турли ҳажмда олиб ташлашнинг ҳар хил вариантлари (92,5%) бўлган тиреоидэктомия бўлиб қолмоқда, «аммо операциядан кейинги асоратлар жуда юқори ва операциядан кейинги касалликнинг кўплаб қайталаниши (13-55%), ҳамда операциядан кейин юзага келувчи гипотиреоз (23-59%) қўлланилаётган жарроҳлик даво тактикасининг етарлича самарадорликка ва ишонччиликка эга эмаслигидан далолат беради. Шу сабабли, қалқонсимон без хирургик касалликлари бўлган беморларда турли ҳажмдаги қолдиқ тўқима шакллантириш билан қалқонсимон безни субтотал резекция қилиш умумий қабул қилинган жарроҳлик аралашуви ҳисобланади (Макаров И. В. ва бошқ., 2020). ТЭ дан воз кечиш,

бундай операция билан, қайтувчи ҳиқилдок нервларнинг шикастланиши, паратиреоид безларини олиб ташлаш ва операциядан кейинги гипотиреоз хавфи сезиларли даражада юқори эканлиги билан изоҳланади. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, ушбу касалликнинг олдини олиш ва даволаш бўйича чора-тадбирлар самарадорлигини ошириш зарур ҳисобланади.

Текшириш мақсади. Қалқонсимон без тугунли ҳосилалари мавжуд бўлган беморларда жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини яхшилаш учун патоморфологик асосланган ҳола, операция ҳажмини танлаш мезонларини такомиллаштириш орқали даволаш сифатини яхшилашдан.

Материаллар ва усуллар. Қалқонсимон без тугунли ҳосилалари билан 603 нафар беморлардан 412 нафари нотоксик буқоқ, 191 нафари эса буқоқнинг токсик шакли бўлган беморларни ташкил этди.

Мавжуд беморларнинг барчаси кенг қамровли текширувлардан ўтказилди, шунигдек стандарт қабул қилинган лаборатория таҳлили (умумий қон,

сийдик, умумий биокимёвий қон таҳлили, ПТИ, ПТВ ва ИФА), қалқонсимон без гормонлари кўрсаткичлари (T_3 , T_4 ва ТТГ) операциядан кейинги эрта ва кечги даврда аниқланган. ҚБТХ нинг дифференциал ва топик хусусиятларини аниқлаш учун инструментал диагностика усуллари (кўкрак кафаси рентгенографияси, ултратовуш ҳамда кўрсатма бўлганда КТ каби текширишлардан (1-расм), КТ (2-расм)) ҳам фойдаланилган.

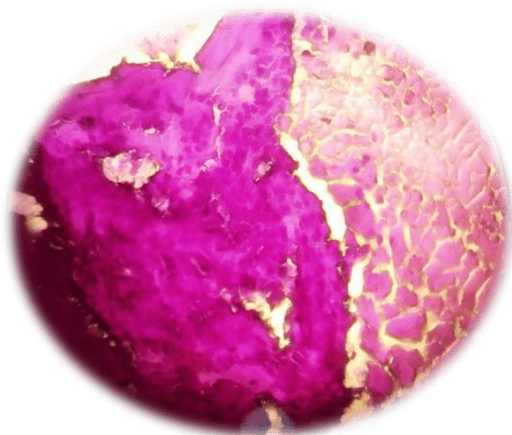
Буқоқнинг морфологик текширишларига асосан ингичка игнали пункцион аспирацион биопсия (ИИПАБ), интраоперацион экспресс биопсия ва олинган қалқонсимон тўқималарининг режали гистологик таҳлилларини ўз ичига олди. Таққослаш гуруҳида (230 та бемор) ИИПАБ ва олинган қалқонсимон препаратнинг якуний гистологик текшируви тугуннинг хавфли сифатлилик эҳтимолини аниқлаш учун ўтказилган. Асосий гуруҳда эса (182 та бемор) қалқонсимон без саратони эҳтимолини аниқлашдан ташқари, тугунли ва перинодулар тўқималарда тугун ўзгаришларнинг табиати фарқланди. (3-расм).



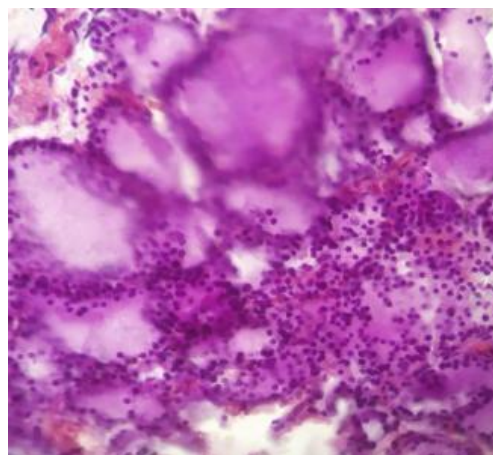
Расм 1. Бемор С., 51 ёшда. Эхограммада қалқонсимон безнинг чап бўлагининг IV даражали тугуни



Расм 2. Бемор Ш., 51 ёш. КТда: тугунли буқоқ V-даражаси аниқланган



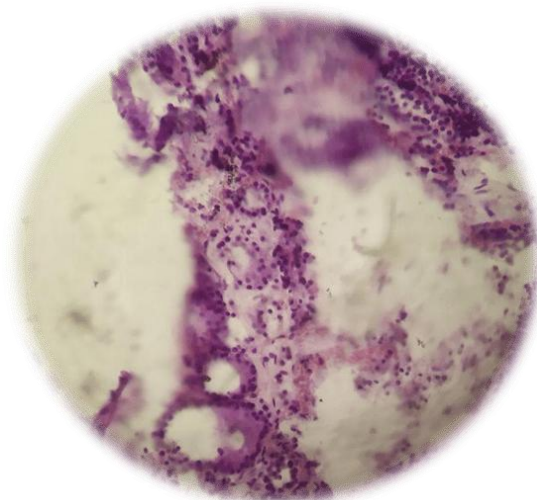
Расм 3. Бемор Д., 44 ёш, к.т. № 3678/547. ИИПАБ цитологик ҳулоса: Қалқонсимон безнинг фолликуляр аденомаси



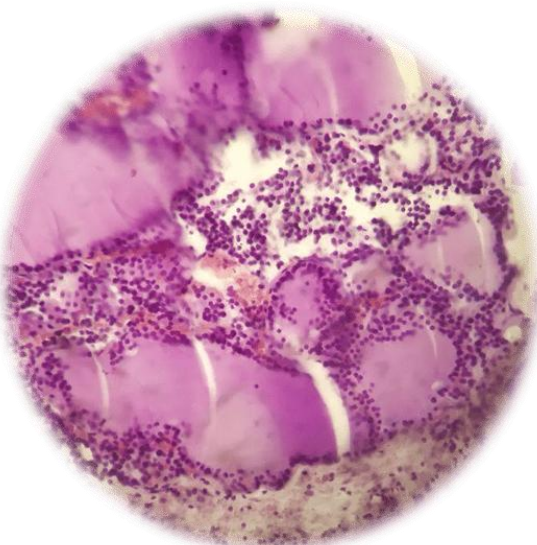
Расм 4. Бемор Ш., 36 ёш. қалқонсимон безнинг ИЭБ: Турли даражадаги пролиферацияга эга тугунли кистоз-коллоид буқоқ



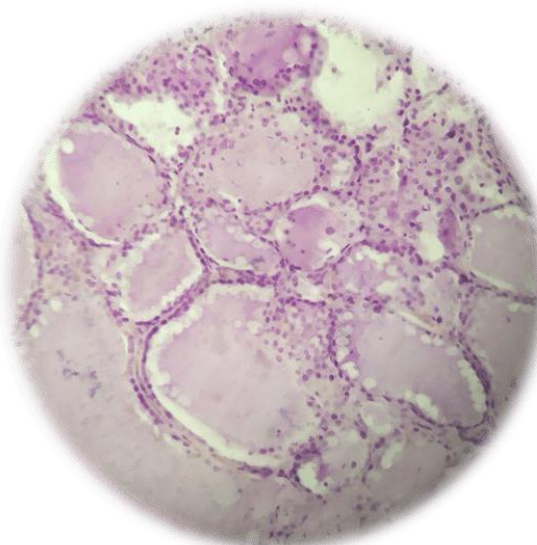
Расм 5. Бемор К., 57 ёш 2016 йил, к.т. №5281/614.
Гистологик хулоса: турли даражадаги
пролиферацияли тугунли кистозли-коллоид буқок



Расм 6. Бемор Т., 35 ёш, 2014 йил, № 382/725.
Гистологик хулоса: аденоматоз ўчоқлари билан
тугунли кистозли-коллоид буқок



Расм 7. Бемор Д., 46 ёш, 2016 йил, № 4298/329
Гистологик хулоса: турли даражадаги
пролиферацияли кўп тугунли коллоид буқокнинг
хар-хил кўринишдаги аденомалар билан бирга
келиши



Расм 8. Бемор С., 28 ёш, 2018 йил, № 13639/1273
Гистологик хулоса: бирламчи кўп сонли
аденомаларнинг турлича кўринишлари

Олинган натижаларга асосланиб, ИИПАБ операциядан олдинги босқичда маълумотлилиги 89,8% ни ташкил этган.

Беморларнинг асосий гуруҳида морфологик тадқиқотлар алгоритми, қалқонсимон без тўқималарининг интраоперацион экспресс биопсияси ташкил этади. Операциянинг мақбул ҳажмини танлаш мақсадида "музлатилган" (криостат) кесмалари операция давомида 133 нафар (73,1%) бемордан олинган (4-расм). Тадқиқотда ушбу текшириш қуйидаги (ИИПАБ информатив бўлмаганда; қалқонсимон безда тугун тез ўсаётганида; тугунни хавфли ўсмага шубҳаланганида) ҳолатларда ўтказилган. Асосий гуруҳдаги текширилган 133 нафар беморнинг 127 нафарида (95,4%) экспресс биопсия билан

туғалланган гистологик тадқиқотлар натижалари ўзаро мос келган. ИИПАБ комбинацияси ва экспресс биопсия натижаларининг информативлик даражаси 98,4% гача ошган.

Операция қилинган барча беморларнинг (n=412) гистологик хулосалари натижаларини ўрганиш асосида ҚБТХ нинг қуйидаги гистологик шакллари фарқланди: 97 нафар (23,5%) беморда турли даражадаги пролиферацияли тугунли кистозли-коллоид буқок (5-расм); 104 нафар (25,2%) беморда аденоматоз ўчоқлари билан тугунли кистозли-коллоид буқок (6-расм); 117 нафар (28,3%) беморда турли даражадаги пролиферацияли кўп тугунли коллоид буқокнинг хар-хил кўринишдаги аденомалар билан бирга келиши (7-расм); 94 нафар (22,8%) беморда эса

бирламчи кўп сонли аденомаларнинг бир неча кўринишлари аниыланди (8-расм).

Тадқиқот мақсадидан келиб чиққан ҳолда, буқоқнинг токсик шакли бўлган 191 нафар беморлар ҳам 2 гуруҳга бўлинган: яъний таққослаш гуруҳидан 2012-2017 йилларда операция қилинган 109 нафар бемор - тадқиқотнинг асосий гуруҳидан эса 2018-2023 йилларда операция қилинган 82 бемор ташкил этди, уларни жарроҳлик йўли билан даволашда ултратовушли дисектор аспиратор (CUSA) ёрдамида қалқонсимон безга жарроҳлик аралашувини такомиллаштирилган техникаси ёрдамида операция ҳажмини танлашнинг прогностик омилларига асосланди.

Буқоқнинг қайталанишига таъсир қилувчи прогностик омилларни ўрганиш учун таққослаш гуруҳидаги беморларни жарроҳлик йўли билан даволаш натижаларини ретроспектив таҳлили ўтказилди. Операциядан олдин касалликнинг давомийлиги, тиреопероксидазага нисбатан антитаначалар даражаси, токсик буқоқнинг морфологик шакли ва операция ҳажми каби омиллар ўрганилди.

Шунингдек, ТПО га нисбатан антитаначалар дастлабки даражасининг токсик буқоқнинг қайталаниш тезлигига таъсири ўрганилди. ТПО га нисбатан антитаначалар даражаси иммунофермент усули билан 0 дан 30 х бир/л гача бўлган мос ёзувлар оралиғи билан баҳоланди.

Операциядан кейинги кечки даврда кузатилган токсик буқоқ билан таққослаш

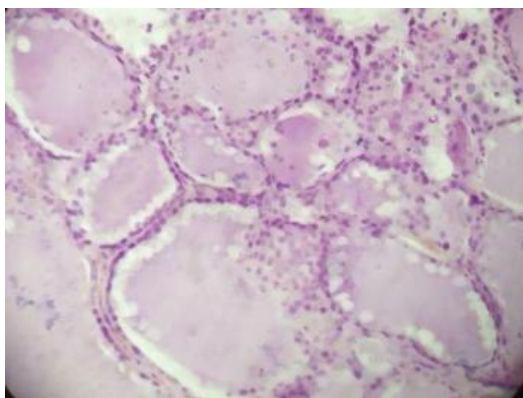
гуруҳининг 109 беморидан 47 нафарида тиреопероксидазага нисбатан антитаначаларнинг бошланғич даражаси 35 хБир/л гача аниқланган, улардан 3 тасида (6,4%) токсик буқоқнинг қайталаниши ривожланган. 29 беморда аниқланган операциядан олдин 50-100 хБир/л оралиғида ТПО га нисбатан антитаначалар титрида касалликнинг қайталанишида 5 (17,2%) кузатилган. Тиреопероксидазага нисбатан антитаначаларининг бошланғич қиймати 100 хБир / л дан ортиқ бўлган 33 бемордан 10 тасида (30,3%) токсик буқоқнинг қайталаниши кузатилди (1-жадвал).

Шундай қилиб, операциядан олдин ТПО га нисбатан антитаначаларининг бошланғич даражаси билан такрорланиш тезлигининг аниқ намунаси кузатилади. Беморларда тиреопероксидазага нисбатан антитаначалар даражаси қанчалик юқори бўлса, операциядан кейинги даврда токсик буқоқнинг қайталаниши шунчалик юқори бўлади.

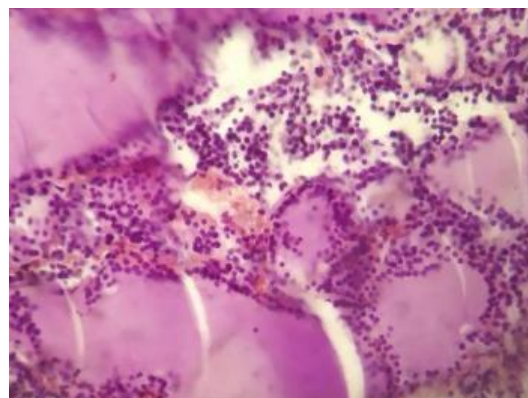
Гиперфункция белгилари бўлган фолликуляр коллоид буқоқнинг 49 та кузатуvidан (9-расм.) 11(22,4%) та беморда рецидив аниқланди. Гиперфункция белгилари бўлган аралаш микро ва макрофолликуляр буқоқ сабабли операция қилинган 33 бемордан (10 – расм) 5(15,1%) тасида рецидив кузатилди. Энг паст такрорланиш даражаси 2 та кузатувда (7,4%) гиперфункция белгилари бўлган тугунли ёки кўп тугунли буқоқда аниқланади.

Жадвал 1. ТПО га нисбатан антитаначаларнинг бошланғич даражасига қараб таққослаш гуруҳида токсик буқоқнинг қайталаниш частотаси

ТПО га нисбатан антитаначаларнинг даражаси	Абс беморлар сони.	Абс рецидивлар частотаси. (%)
≤ 35 хБир\л	47	3 (6,4%)
50 – 100 хБир\л	29	5 (17,2%)
≥ 100 хБир\л	33	10 (30,3%)
Жами:	109	18 (16,5%)



Расм 9. Бемор И. 29 ёш. Гистологик текширув хулосаси: Гиперфункция белгилари бўлган фолликуляр коллоид буқоқ



Расм 10. Бемор Ф. 52 ёш. Гистологик текширув хулосаси: Гиперфункция белгилари бўлган аралаш макро ва микрофолликуляр бўқоқ

Жадвал 2. Такқослаш гуруҳидаги беморларда АТ – ТПО даражасига ва қалқонсимон без тўқималарининг патоморфологиясига қараб қайталаниш даражаси

Гистологик шакллари	Беморлар сони		Қайталанишлар сони		АТ – ТПО даражаси		
	абс.	%	абс.	%	Қайталаниш		
					≤ 35 мЕд/л	50 – 100 мЕд/л	≥ 100 мЕд/л
Гиперфункция белгилари бўлган фолликуляр коллоид буқоқ	49	45,0	11	22,4	2 (4,3%)	3 (10,3%)	6 (18,2%)
Гиперфункция белгилари билан аралаш микро ва макрофолликуляр буқоқ	33	30,2	5	15,1	1 (2,1%)	1 (3,4%)	3 (9,1%)
Гиперфункция белгилари бўлган тугунли ёки кўп тугунли буқоқ	27	24,8	2	7,4	-	1 (3,4%)	1 (3,0%)
Жами:	109	100	18	16,5	47	29	33

Токсик буқоқнинг қайталаниш тезлигининг гистологик шаклга ва ТПО га нисбатан антитаначалар даражаси боғлиқлигини кўриб чиқаётганда, гиперфункция белгилари бўлган фолликуляр коллоид буқоқда ва ТПО га нисбатан антитаначаларининг нормал даражасида гиперфункция белгилари бўлган аралаш микро ва макрофолликуляр буқоқда токсик буқоқнинг қайталаниши мос равишда 4,3% ва 2,1% ҳолларда аниқланган. ТПО га нисбатан антитаначалар даражаси 50 дан 100 хБир/л гача кўтарилганда, энг юқори такрорланиш даражаси 10,3% ҳолларда гиперфункция белгилари бўлган фолликуляр коллоид буқоқдада аниқланади. ТПО га нисбатан антитаначалар даражаси 100 хБир/л дан ошганда, такрорланишнинг энг юқори даражаси 18,2% ҳолларда гиперфункция белгилари бўлган фолликуляр буқоқда ҳам қайд этилган. ТПО га нисбатан антитаначаларининг ушбу даражасида, шунингдек, 9,1% ҳолларда гиперфункция белгилари бўлган аралаш микро ва макрофолликуляр буқоқ билан юқори такрорланиш даражаси қайд этилган (2 – жадвал).

Биз касалликнинг қайталаниши билан унинг морфологик шакли ва бажарилган операция ҳажми ўртасидаги боғлиқликни аниқладик. Демак, гиперфункция белгилари бўлган фолликуляр коллоид буқоқда қалқонсимон без тўқимаси катта ҳажмда қолдириладиган аъзони сақлашга қаратилган операцияларнинг бажарилиши гемитиреоидэктомиядан кейин 17,4% ҳолатларда, Николаев бўйича субтотал струмэктомиядан кейин 10,3% ҳолатларда, шунингдек, Драчинский бўйича қалқонсимон без субтотал резекциясидан кейин 8,3% ҳолатларда қайталанишга олиб келди.

Буқоқнинг нотоксик шакли бўлган такқослаш гуруҳидаги 230 нафар беморларнинг 156 (67,8%) нафарида жарроҳлик даволашнинг кечки натижаларини кузатиш имкони бўлди. Буқоқнинг қайталаниши 29 (18,5%) нафар беморларда аниқланган. Операциядан кейинги кечки даврда қоникарсиз натижаларнинг

максимал ошиши кузатувларнинг 2 йилидан 5 йилгача бўлган муддатда аниқланган.

Жарроҳлик аралашуви ҳажмига қараб, ҚБТХ ни жарроҳлик даволашнинг қоникарсиз натижаларининг ривожланиш частотасини кўриб чиқишда, буқоқнинг рецидиви кўпинча қалқонсимон безнинг қисман резекциясидан кейин (37,8%) ва ҚБТХ нинг морфологик шаклларига қараб, аденоматоз ўчоқлари билан тугунли кистозли-коллоид буқоқ (59,1%) ва органларни сақлаш операцияларини ўтказган кўп тугунли коллоид буқоқ билан ҳар хил турдаги аденомаларнинг комбинацияси (28,0%) билан такрорланиши қайд этилган.

Асосий гуруҳдаги 182 нафар беморга қуйидаги операциялар: 31 нафар беморда тиреоидэктомия, 86 нафар беморда қалқонсимон безнинг субтотал резекцияси, 31 нафар беморда контрлатерал бўлакни қисман резекцияси билан гемитиреоидэктомия, 30 нафар беморда гемитиреоидэктомия ва 4 нафар беморда қалқонсимон безнинг қисман резекцияси бажарилган.

Хулоса:

1. Буқоқ касаллиги бўлган беморларни жарроҳлик йўли билан даволашнинг прогностик омиллари ўрганиш шуни кўрсатдики, қалқонсимон безнинг аъзо сақлаб қолишга қаратилган субтотал резекциясида (қайталаниш 17,2%), гемитиреоидэктомида (қайталаниш 21,7%), ҳамда гиперфункция белгилари бўлган фолликуляр коллоид буқоқда (қайталаниш 24,2%) буқоқ қайталанишининг асосий сабаби ҳисобланади. Операция ҳажмининг ошиб бориши билан қайталанишлар частотасининг пасайиши аниқланган. Қалқонсимон без тугунлари ва перинодуляр тўқималарини ингичка игнали пункцион аспирацион биопсия ва интраоперацион экспресс биопсиядан фойдаланган ҳолда босқичма-босқич морфологик текшириш (бирга ўтказилганда маълумотлилиги - 98,4% операциянинг мақбул ҳажмини танлаш имконини беради.

Қалқонсимон без тўқималарида морфологик ўзгаришларнинг ривожланиши тўғридан-тўғри аутоиммун жараённинг фаоллик даражасига боғлиқ, тиреопероксидазага нисбатан антитаначаларининг юқори даражаси қалқонсимон безнинг фолликуляр эпителиясининг пролиферация ва трансформация жараёнларининг устунлигини кўрсатади. Тиреопероксидазага нисбатан антитаначалар даражаси юқори бўлганда қалқонсимон без тўқимасини қолдириш мақсадга мувофиқ эмас, бу эса ўз навабатида тиреоидэктомия зарурлигини тақозо этади. Тиреоидэктомия ва субтотал резекция йод танқислиги бўлган ҳудудда яшовчи буқоқ билан оғриган беморларда адекват радикал жарроҳлик аралашуви ҳисобланади, чунки перинодулар тўқималар буқоқли ўзгаришга учраган бўлади.

Адабиётлар:

1. Курбаниязов З.Б., Бабажанов А.С., Давлатов С.С., Зайниев А.Ф. Результаты дифференцированного хирургического лечения узловых образований щитовидной железы доброкачественного генеза // *Ўзбекистон хирургияси*. - Тошкент.- 2021.- № 2 (90). Б.75-80. (14.00.00, №9).
2. Александров Ю.К., Сергеева Е. Д., Сенча А. Н. Пересмотр показаний для биопсии узлов щитовидной железы // *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. - 2015. – № 1. – С. 23–27.
3. Исмаилов С.И., Камилджанова Б. Р. Особенности качества жизни у больных, оперированных по поводу узлового и многоузлового зоба // *Молодой ученый*. - 2015. - №19. - С. 270-274.
4. Ризаев Ж. А. и др. Анализ уровня информированности больных с кардиоваскулярными заболеваниями о высокотехнологичной медицинской помощи в Самаркандской области.
5. Ризаев Ж. А., Хакимова С. З., Заболотских Н. В. Результаты лечения больных с хроническим болевым синдромом при дорсопатии бруцеллезного генеза // *Uzbek journal of case reports*. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 18-25.
6. Ризаев Ж. А., Рузимуротова Ю. Ш., Тураева С. Т. Влияние социально-гигиенических факторов труда и быта на здоровье медицинских сестер // *Scientific progress*. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 922-926.
7. Ризаев Э. А. и др. Клиническая эффективность миниинвазивных методов хирургического лечения острого холецистита у больных старше 60 лет // *Finland, Helsinki international scientific online conference*. "Sustainability of education socio-

economic science theory" April 7th. – 2023. – С. 27-28.

8. Салоҳиддинов Ж.С., Ғозибеков Ж.И. Цитологик текширишларга асосланиб қалқонсимон без тугунли ҳосилалари бўлган беморларни хирургик даволаш ҳажмини танлаш // *Проблемы биологии и медицины*. - 2024. - № 6. - С. 178-182.
9. Zayniev A.F., Gozibekov J.I., Abduraxmanov D.Sh. Aspects of preoperative preparation of patients with toxic goiter for surgical treatment. // *International Journal of Education, Social Science & Humanities*. Finland Academic Research Science Publishers. - 2023. ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor. – Vol.11. Issue-5. P. 2212-2222. (14.00.00; №23).
10. Курбаниязов З.Б., Зайниев А.Ф. Результаты хирургического лечения доброкачественных заболеваний щитовидной железы // *Проблемы биологии и медицины*. - 2024, №4 (155). - С. 99-103. (14.00.00, №19).
11. Ғозибеков Ж.И., Юсупалиева Д.Б., Тилавова Ю.М. Отдаленные результаты хирургического лечения узловых образований щитовидной железы // *Достижения науки и образования*. – 2019. – № 7 (48).
12. Ярмухамедова Н. А., Ризаев Ж. А. Изучение Краткосрочной Адаптации К Физическим Нагрузкам У Спортсменов Со Вторичными Иммунодефицитами // *Журнал гуманитарных и естественных наук*. – 2023. – №. 6. – С. 128-132.

АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Ғозибеков Ж.И.

Резюме. На сегодняшний день рекомендованы различные методы операций на щитовидной железе, при открытых струмэктомиях используется единый воротничковый разрез Кохера. Этот метод обеспечивает создание широкого операционного пространства при входе в железу. В последние годы появились различные способы доступа к передней поверхности шеи, через аксиллярные, переднегрудные, парареоллярные, спинномозговые, трансоральные линии, с помощью миниинвазивного робота. Также, исходя из имеющихся проблем, целесообразно изучить критерии оперативных методов при узловых образованиях железы. При использовании усовершенствованного ретрактора во всех открытых струмэктомиях показатель положительных результатов значительно увеличился.

Ключевые слова: узловые образования, субтотальная струмэктомия, усовершенствованный ранерасширитель, ультразвуковой диссектор-аспиратор (Cusa).