

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ



Ю.М. Ахмедов, С.П. Яцык, У.Х. Хайитов, Ш.Х. Мавлянов,
Ф.Ш. Мавлянов

**БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАР РЕПРОДУКТИВ ТИЗИМИНИНГ
ГОРМОНАЛ ВА ИММУН СТАТУСИНИ
ФУНКЦИОНАЛ ҲОЛАТИ ВА УНИ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ**

(Ўқув-услубий қўлланма)



Самарқанд 2020

Болалар ва ўсмирлар репродуктив тизимнинг функционал ҳолати ва уни текшириш усуллари. Ю.М. Ахмедов, С.П. Яцык, У.Х. Хайитов, Ш.Х. Мавлянов, Ф.Ш. Мавлянов. 2020.- 53 бет.

Ю.М. Ахмедов Самарқанд давлат тиббиёт институти 2-сон Болалар хирургияси кафедраси профессори, т.ф.д.

С.П. Яцык Россия Фанлар Академияси академиги, Россия Тиббиёт Фанлари Академияси Болалар хирургияси ИТИ директори, профессор, т.ф.д.

Ш.Х. Мавлянов Самарқанд давлат тиббиёт институти 2-сон Болалар хирургияси кафедраси доценти, т.ф.д.

Ф.Ш. Мавлянов Самарқанд давлат тиббиёт институти 2-сон Болалар хирургияси кафедраси доценти, т.ф.д.

У.Х. Хайитов Самарқанд давлат тиббиёт институти 2-сон Болалар хирургияси кафедраси ассистенти

Тақризчилар:

И.А. Ахмеджанов Самарқанд давлат тиббиёт институти 2-сон Болалар хирургияси кафедраси профессори, т.ф.д.

С.А. Алазов Самарқанд давлат тиббиёт институти Урология курси профессори, т.ф.д.

Ушбу ўқув-услубий қўлланма Самарқанд давлат тиббиёт институти Илмий кенгашининг 2020 йил май кундаги 7-сонли баённомаси билан тасдиқланган.

Илмий кенгаш котиви:

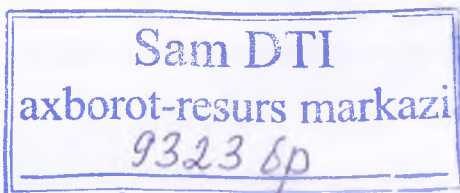


Davlatov S.S.



МУНДАРИЖА

Қисқартма сўзлар рўйхати.....	4
Кириш	5
1 Боб. Болалар ва ўсмирлар репродуктив тизими комплекс текшириш услублари.....	6
Спермограмма.....	10
Натижаларга статистик ишлов бериш.....	11
Жинсий ривожланишин баҳолаш.....	12
2 Боб. Болалар ва ўсмирлар репродуктив тизимининг гормонал ва иммун статуснинг функционал ҳолати.....	12
Биринчи босқич. Ўсмирлар	13
Жисмоний ривожланишни баҳолаш.....	13
Ёрғоқни ультратовушли текшириш.....	13
Варикоцеле билан пациентларда андроген функция.....	20
Моякларда сперматоген функциясини характерловчи кўрсаткичлар.....	26
Икинчи босқич. Болаликда операция килинган, вояга етган эркеклар.....	33
Гормонлар таркибини баҳолаш.....	35
Хулоса.....	38
Ўз ўзини синаш учун тестлар.....	43
Адабиётлар.....	48



ҚИСКАРТМА СЎЗЛАР

Iq	- иммуноглобулин
pH	- водород кўрсаткичи
SD	- стандарт чекланиш
SDS	- стандарт чекланиш коэффициент
ACA	- антиспермал антитела
ЖССТ	- Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти
ЖГБГ	- жинсий гармонларни боғловчи глобулин
ДГТ	- дигидротестостерон
РИ	- резистентлик индекси
ЛГ	- лютеинловчи гормон
Ме	- медиана
УТТ	- ультратовушли текшириш
ФСГ	- фолликулостимуловчи гормон
РДМ	- рангли доплерли манзаралаш
МАТ	- марказий асаб тизими

РТФА “БСММ” ФДБМ - Россия Тиббиёт Фанлари Академияси “Болалар Саломатлиги Миллий Маркази ” Федерал Давлат Бюджет Муассасаси

КИРИШ

Болалар уроандрологияси амалий ахамияти шундан иборатки, репродуктив тизимдаги кўплаб нуқсон илдишлари болалик даврига, янада аниқроқ перинатал онтогенезга бориб тақалади. Охириги 10 йилликда болалар уроандрологияси соҳаси кўпгина янги адабиётлар билан бойиди, болалар уроандрологияси буйича назарий саволлар ечими ва соҳага амалий ёрдамнинг ташкилий аспекти ишлаб чиқилди, ўғил болаларда репродуктив тизимнинг кўплаб нуқсонларини ўз вақтида аниқлаш ва даволашда янги тактик ёндошувлар шакллантирилди.

Жинс шаклланиши бузилишларида хирургик тактиканинг синчиковлик билан ёндошиш схемалари ишлаб чиқилди. Жинсни танлаш билан боғлиқ ҳолда кўрсатма асосида ўспиринларда бир босқичли суъний жинсий аъзо яратиш орқали маскулинизацияловчи пластикани ўтказиш, лозим бўлганда тестикуляр эндопротезлашни киритиш ёки феминизацияловчи пластикада йўғон ичак сегментидан лапароскоп назорати остида суъний қин ясаш, лозим бўлганда сут безлари эндопротезларини яратиш кўзда тутилди. Гормонал препаратлар билан даволашда янги ёндошув тактикаси ишлаб чиқилди. Болаларда андрологик касалликлар буйича кўпгина клиник кузатишлар тўпланди.

Рисоланинг мақсади – бугунги кунда болалар ва ўспиринларга ихтисослашган андрологик ёрдамнинг ҳолатини, андрологик касалликларининг замонавий патогенези тушунчаларини, ўз вақтида диагностика қилиш, даволаш, парвариш ва диспансер кузатувини ташкил қилиш буйича ёндошувларни баён қилишдан иборатдир.

Ушбу ўқув-услубий қўлланма нафақат болалар уроандрологлари ва болалар хирурглари учун фойдали бўлмасдан, балки педиатр-эндокринологлар, бундан ташқари умумий амалиёт педиатрлари учун ҳам фойдадан ҳоли эмас.

БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАР РЕПРОДУКТИВ ТИЗИМИНИНГ КОМПЛЕКС ТЕКШИРИШ УСЛУБЛАРИ

Мазкур тадқиқотда Россия тиббиёт фанлари академияси “Болалар саломатлиги миллий маркази” Федерал давлат бюджет муассасаси болалар уроандрологияси булимида ва Самарқанд вилоят болалар кўптармоқли тиббиёт марказида хирургия булимларида репродуктив соҳа аъзоларида ўтказилган турли хил хирургик патологияси (варикоцеле, гидроцеле, сперматоцеле) мавжуд бўлган 106 пациентни текшириш натижалари келтирилди. Пациентларнинг ўртача ёши биринчи мурожаат вақтида $14,5 \pm 1,67$ ёшни ташкил қилди. Кўзда тутилган вазифаларни амалга ошириш учун улар икки гуруҳга бўлинди.

Биринчи гуруҳ пациентларига ($n=91$) ёрғоқнинг ҳар хил патологияси бўлган 12-17,9 ёшдаги ўғил болалар кирди (75 нафар ўсмир варикоцеле билан, 8-гидроцеле, 8-сперматоцеле билан). Пациентларнинг ўртача ёши биринчи мурожаат вақтида $14,5 \pm 1,67$ йилини ташкил қилди (1 жадвал).

1 жадвал. Патологияга боғлиқ ҳолда пациентларнинг бўлиниши

Патология/Ёш	12-13 ёш	14-15 ёш	15-17,9 ёш	Жами
Вайкоцеле III-даражаси	-	22	53	75
Гидроцеле	2	4	2	8
Сперматоцеле	2	3	3	8

Диагноз пациентлар шикояти, анамнез ва кўрик натижалари, ёрғоқ УТТ асосида қўйилди.

Варикоцеле билан пациентларнинг 20% ҳолатида ($n=15$) ёрғоқда тортишиб оғрик бўлиши, унинг чап томони катталашиси каби шикоятлар билдиришди. Қолган ҳолатларда мактабда профилактик кўриклар вақтида

(75%) ёки мутахассислар кўригида (хирург, эндокринолог) бошқа сабабларга кўра мурожаат қилган вақтда аниқланган (5%).

Сперматоцеле пациентларда профилактик кўрик вақтида (n=5) аниқланган, 2 пациент ёрғоқ соҳасидаги дискомфорт каби шикоят билан мурожаат қилган (n=2), бир ҳолатда сперматоцеле чов-ёрғоқ чурраси билан бирга учраган.

Гидроцеле билан пациентлар ёрғоқ ҳажмини катталашиши шикояти билан мурожаат қилишган. 2 ҳолатда травматик гидроцеле кузатилган, 2 пациентда операциядан кейинги даврда ривожланган (чап томонлама варикоцеле буйича ўтказилган операциядан кейин), 1 беморда орхит фонида келиб чиққан.

Бу гуруҳдаги ҳамма пациентлар биринчи мурожаатдан сўнг 1-3 ой мобайнида оператив даволаш ўтказилди (2010-2015 й.й.).

Ванкоцеледа деярли ҳамма пациентларда Иваниссевич операцияси (n=74), 1 пациентда Поломо операцияси бажарилди. Гидроцеледа Винкельман операцияси (n=2) ва Росса операцияси (n=6) ўтказилди. Сперматоцеле диагнози билан пациентларда сперматоцелени кесиб олиш операцияси бажарилди.

Варикоцеле билан 14 ёшдан катта пациентларда, Tanner IV-V (n=34) буйича жинсий ривожланиш босқичи асосида операциядан кейинги даврда 1 ойдан (n=34) ва 6 ойдан (n=34) сўнг назорат кўриги ўтказилди:

- Клиник кўрик, Tanner шкаласи буйича жисмоний ва жинсий ривожланишни баҳолаш билан бирга;
- Ёрғоқда УТТ ўтказиш;
- Тестотрон, ЛГ, ФСГ, ингибин В, АСА, ГСПГ миқдорини аниқлаш.

Иккинчи гуруҳни (n=15) 19-ёшдан 25 ёшгача (ўртача ёш $22,6 \pm 2,1$ йил) бўлган пациентлар ташкил қилди, уларда операция 2001-2005 йилларга ўтказилган бўлиб, уша вақтда уларнинг ўртача ёши $13,5 \pm 1,8$ йилни ташкил этган. Оператив даволанишидан кейинги давр 7 йилдан 12 йилгача бўлди (ўртача $9,2 \pm 1,9$). Деярли барча пациентларда оператив даво варикоцеле

(86,7%) буйича ўтказилган, 2 пациентда гидроцеле билан операция қилинган. 6 беморда варикоцеле рецидиви билан қайта операция бажарилган.

Текшириш вақтида деярли ҳамма эркеклар жинсий ҳаётни олиб боришган (n=14), улардан 4 нафар жуфтликда хомиладорлик қайд этилган.

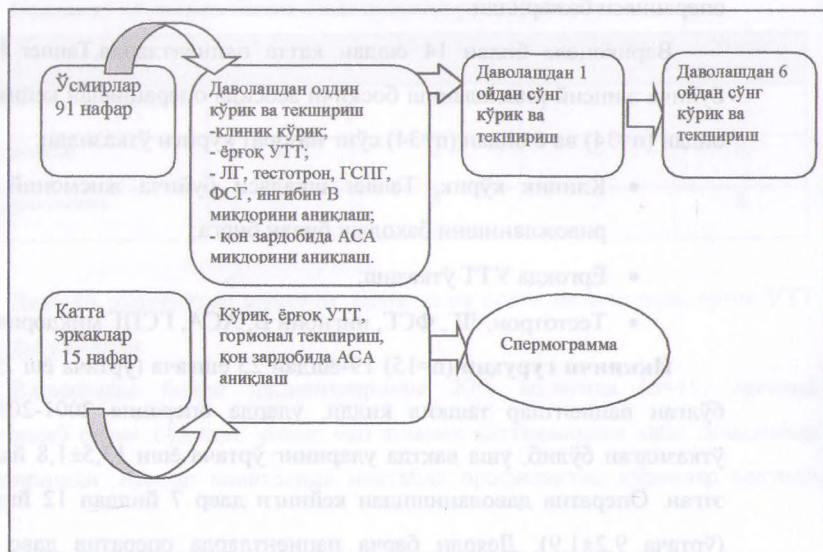
Қиёсий гуруҳни (n=22) 14-17,9 ёшгача бўлган ўсмирлар ташкил этди, ўртача ёш $14,9 \pm 1,6$ ташкил қилди, Tanner буйича буйича ривожланиш босқичига кўра IV- (n=12) V (n=10).

Текшириш режаси ишлаб чиқилди:

- Клиник кўрик;
- Ёрғок УТТ
- Гормонал текширишлар: тестотрон, ЛГ, ГСПГ, ФСГ, ингибин В миқдорини аниқлаш;
- Қон зардобиди АСА миқдорини аниқлаш.

Ҳамма текширишлар операциядан кейинги 1 ва 6 ойдан сўнг олиб борилди (1- расм)

1-расм. Текшириш схемаси дизайни



Физик ривожланишни баҳолаш

Физик ривожланишни баҳолаш антропометрик кўрсаткичлар асосида стандарт механик бўй ўлчагич ва пол тарозиси ёрдамида ўтказилди. Бўй узунлиги ва тана массаси индекси ўртасидаги стандарт чекланиш коэффиценти ҳисоблаб чиқилди (инглизчадан SDS, Standart Deviation Score). Бўй узунлиги 0,1 см гача аниқликда ўлчанди. Пациент бўйини стандарт чекланишини баҳолаш учун популяциядаги ўртача ёшдан SDS стандарт чекланиш коэффиценти қуйидаги формула асосида ҳисобланди:

$$SDS = X - X' / SD,$$

Бунда X-пациент бўйи, X'-мазкур жинс учун ўртача якуний бўй, SD-ушбу жинс учун стандарт чекланиш. Мазкур усул Халқаро Британия стандартлариға мос келади (Tanner J.M., Goldstein., Whithouse R.N., 1970).

ЖИНСИЙ РИВОЖЛАНИШНИ БАҲОЛАШ

Жинсий ривожланишни баҳолашда Tanner шкаласидан фойдаланилди (2-жадвал).

2-жадвал. Tanner шкаласи (1969)

Босқичи	Кўкрак безларининг ривожланиши, белгилари	Қов соҳасида тўқларнинг ўсиши, белгилари
I	Моякнинг препубертат узунлиги 2,5 см дан кам	Препубертат, тўқлар йўқ
II	Мояк узунлиги 2,5 см дан кўп. Ёрғоқ ингичка ва қизғиш	Енгил пигментацияланган сийрак ўсиш ва асосан жинсий олот илдизида камгина жингалак тўқлар бўлиши
III	Жинсий олотни бўйи ва энига ўсиши, моякнинг кейинги ўсиши	Анча қалин, жингалак тўқлар қов соҳасиға тарқалган
IV	жинсий аъзонинг кейинчалик катталашиси, ёрғоқда пигментация бўлиши	Тўқланиш катталар типида, сон медиал юзасиға тақалмаган
V	Жинсий аъзолар улчами ва шакли катталарникидек	Тўқланиш катталар типида, сон медиал юзасиға тарқалган

Гинеталий ривожланиш даражаси ва қов соҳасида тўқланишни босқичлар буйича баҳоланади. IV босқич- учбурчак кўринишидаги тўқланишни давом этиши, унинг чўққиси оқ чизик бўйлаб киндиккача кўтарилади (IV босқич 80% эркакларда ва 10% аёлларда кузатилади).

Ёрғокни ультратовушли текшириш

Ёрғокни ультратовушли текширишда СВБКТТМ диагностика бўлимида “Toshiba хaгiо 300” аппаратида 10-16 МГц мультичастотали чизиқли датчиқда ўтказилди, В-тартибда чов каналлини ҳолатини, тестикулалар ўлчами ва контурларини морфологик баҳолаш амалга оширилди.

Рангли доплерли манзаралаш (РДМ) тартибда қон рефлюкси бор-йўқлиги, клино- ва ортостазда қон йўналиши баҳоланди. Аъзодаги қон оқими ҳолатини характерлайдиган, резистентлик индекси (РИ, шартли бирликларда белгиланади) баҳоланди. РИ соғлом ўсмирларда учун ўртача белгиси $0,621 \pm 0,049$ ташкил этади. РИ артериал оқим спазмида кўтарилди ва қонни артериовеноз шунтланишида ва коллатерал типдаги қон айланишида кескин пасаяди.

Веноз гипертензия фонида мойларда ишемик бузилишларда РИ пасаяди.

Мояк ҳажми (см^3) куйидаги формула асосида аниқланади:

$$V=0,523xhxhd^2,$$

бунда h – мояк ўлчами, d – мояк қалинлиги (ўлчам см да, ҳажм см^3)

Спермограмма

Катта ёшли пациентларда спермани текширишда жинсий алоқадан 3-4 кундан сўнг ўтказилди. 7 кун давомида пациентларга спиртли ичимликларни истемол қилиш тақиқиланди. Спермологик текширишлар Россия тиббиёт фанлари академияси “Болалар саломатлиги миллий маркази” Федерал давлат бюджет муассасаси клиник лабораториясида, Самарақанд вилояти болалар кўптармоқли тиббиёт маркази клиник лабораторияси ва “Евромедик” хусусий тиббиёт муассасида “Одам эякуляти ва цервикал суюқлик билан сперматозоидларни ўзаро таъсири буйича лаборатор текширишлар учун БССТ қўлланмаси ” (БССТ, 1999) мос ҳолда ўтказилди. Сперма мастурбация йўли билан олинди ва кейинчалик врач-лаборант инструкцияси буйича текширишларни ўтказилди. Юқорида келтирилган қўлланмага асосан

куйидаги кўрсаткичлар нормал деб баҳоланди (хона температурасида эякулят 20-30 минут давомида суюлтирилади):

- ҳажми- 2 мл дан кўп;
- ранги- кўлранг/оқ-сут рангда;
- ёпишқоклиги-0,1-0,5 см;
- водород кўрсаткичи (рН)- 7,2 дан каттароқ;
- суюқланиш вақти- 60 минутгача;
- 1 мл да сперматозоидлар миқдори- $2,0 \times 10^6$ кўпроқ;
- олдинга ҳаракатланиш билан ҳаракатчан сперматозоидлар;
- нормал (морфологияси буйича)- 60% кўпроқ;
- патологик- 40% кам;
- сперматогенез хужайралари миқдори- 4% кам;
- АСА миқдори, MAR усулида (Mixed Antiglobulin Reaction-аралаш антиглобулин реакцияси)-50% кам.

Натижаларни статистик қайта ишлаш

Натижаларни статистик қайта ишлаш “STATISTICA 6.1” (StatSoft Inc.) ва Microsoft Excel 2007 амалий дастурлар пакетидан фойдаланган ҳолда вариацион статистика усулида ўтказилди. Миқдорий кўрсаткичлар учун ўртача арифметик катталиқ (m) ва стандарт чекланиш (SD) ҳисобланди. Натижаларни ёзишда нормал тақсимланиш йўқлигида Me ва интерквартал ўлчамлар (25-чи ва 75-чи перцентиллар) ҳисобланди. Иккита гуруҳдаги кўрсаткичларни қиёслаш учун нопараметрик статистика - Манн-Уитни мезонидан фойдаланилди, белгиларни ўзгариши динамикасини баҳолаш учун Вилкоксон мезони қўлланилди. Белгиларни боғлиқлик таҳлили Спирмен корреляцияси коэффиценти ёдамида бажарилди. Корреляцион таҳлилда кўрсаткичлар ўртасидаги боғлиқликни баҳолаш Спирмен корреляцияси коэффиценти абсолют аҳамияти $r > 0,70$ да кучли, $r = 0,69-0,30$ да ўртача кучли, $r < 0,29$ да кучсиз деб баҳоланди. Статистик гипотезани синаб кўришда критик миқдор аҳамияти учун $p < 0,05$ қўлланилди.

2-БОБ.ЧОВ-ЁРҒОҚ СОҲАСИ ПАТОЛОГИЯСИ БИЛАН ПАЦИЕНТЛАРДА РЕПРОДУКТИВ ТИЗИМ, ГОРМОНАЛ ВА ИММУН СТАТУСНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ҲОЛАТИ

Маълумки, эркекларда бепуштлиқ сабабини 12-25% ҳолларда варикоцеле ташкил этади ва у кўпроқ ўсмир ёшда учрайди. Варикоцеле билан пациентларни даволашда икки хил нуқтаи назар мавжуд: биринчи-консерватив, яъни кузатиш ва медикаментоз даволаш; иккинчи-хирургик даволаш.

РТФА “БСММ” ФДБМ уроандронология булимида ёрғоқ аъзоларининг турли хил патологиялари билан 106 пациент комплекс текширишдан ўтказилган (91 нафар ўсмир ва 15 нафар эркек). Тадқиқотга варикоцеле (83%), гидроцеле (9,4%), сперматоцеле (7,6%) буйича оператив даво ўтказган пациентлар киритилди.

Кўзда тутилган мақсад ва вазифаларни амалга ошириш учун тадқиқотлар икки босқичда олиб борилди.

- Биринчи босқичда операциядан кейинги натижаларни эрта даврда ўрганиш учун 12,5 дан 17,9 ёшгача (ўртача ёш $14,5 \pm 1,67$ йил) бўлган 91 ўсмир (биринчи гуруҳ) операциягача ва операциядан кейинги давр (1 ва 6 ойдан кейин) олинди. Пациентлардан 75 (82,4%) нафар ўсмирда чап томонлама варикоцеле, 8 (8,8%) нафариди – гидроцеле, 8 (8,8%) нафари - сперматоцеле диагнози тасдиқланган. Ҳамма пациентларда варикоцеле III-даражаси диагнози қуйилган.
- Иккинчи босқичда (иккинчи гуруҳ) операциядан кейинги олис муддатларини ўрганиш учун 15 катта ёшли эркекда тадқиқотлар ўтказилди. Уларни тадқиқот вақтида ёши 19-25 йил ($22,6 \pm 2,1$ йил), операция ўтказилган вақтда уларнинг ўртача ёши $13,5 \pm 1,82$ йил, операциядан кейинги давр 7 дан 12 йилгача давоётган (ўртача $9,1 \pm 2,77$

йил). Улардан 13 нафарида операция варикоцеле буйича, 2 нафарида эса гидроцеле буйича ўтказилган.

Биринчи босқич. Ўсмирлар.

Пациентларда касаллик давомийлиги 1 йилдан 3 йилгача муддатни ташкил қилган. Кузатилаётган ҳамма пациентларда чап томонлама варикоцеле диагнози қуйилган. Мазкур патология билан пациентларнинг асосий қисмида (n=74) Иванисевич операцияси, 1 ҳолатда- Паломо операцияси ўтказилган.

Сперматоцеле билан пациентларда сперматоцелени кесиб олиш операцияси ўтказилган.

Гидроцеле билан беморларда 2 ҳолатда пардалараро анастомоз, қолган ҳолларда Винкельман операцияси бажарилган.

ЖИСМОНИЙ ВА ЖИНСИЙ РИВОЖЛАНИШНИ БАҲОЛАШ

Бирламчи кўрик вақтида деярли ҳамма ўсмирларда (91,6%) жисмоний ривожланиш ёшги мос келган, бўй кўрсаткичлари +1 дан -1 гача SDS интервалда турган. 3 ҳолатда бўй SDS -1,2 дан -1,6 гача SDS, бўй SDS 5 ҳолатда 2 SDS ошган. Ўртача гуруҳда бўй SDS $0,46 \pm 0,8$ ташкил этган.

Ўғил болаларда тана вазни индекси ўртача $19,83 \pm 2,48$ кг/м² ташкил қилган, бу эса ёш нормативларига мос келади.

Ҳамма пациентлар кўрик вақтида Tanner III-V жинсий етилиш белгиларига эга бўлган.

Шундай қилиб, ёрғоқ аъзолари патологияси бўлган пациентларда жисмоний ва жинсий ривожланиш кўрсаткичлари таҳлилида, мазкур ёш ва жинсдаги ўртача кўрсаткичлардан чекланиш аниқланмаган.

ЁРҒОҚНИ УЛЬТРАТОВУШЛИ ТЕКШИРИШ

Варикоцеле аниқланган пациентлар

Варикоцеле билан ҳамма пациентларда (n=75) операцияга қадар ва операциядан кейинги даврда 1 ва 6 ойда ёрғоқ УТТ ўтказилди. Ёрғоқ УТТ қилинган вақтда мойк ўлчамлари ҳажми ҳисоблаш билан (см³), РИ (шартли биликларда), уруғ тизимчаси веналари диаметри тинч ҳолатда ва Вальсальви

синамаси фонида баҳоланди. Пациентлар жинсий етилиш босқичига қараб ажратилди: Tanner VI ($n=38$) ва Tanner V ($n=37$).

УТТ орқали мойк ҳажми, қон оқими характери, уруғ тизимчалари венасида кенгайиш борлигини баҳолаш мумкин. Ёрғоқ аъзоларида мазкур текширишни ўтказиш билан оператив даволаш натижаларини баҳолаш, бундан ташқари аъзода гемодинамика тиклангандан сўнг, динамикада мойк ҳажмини аниқлаш имконини беради.

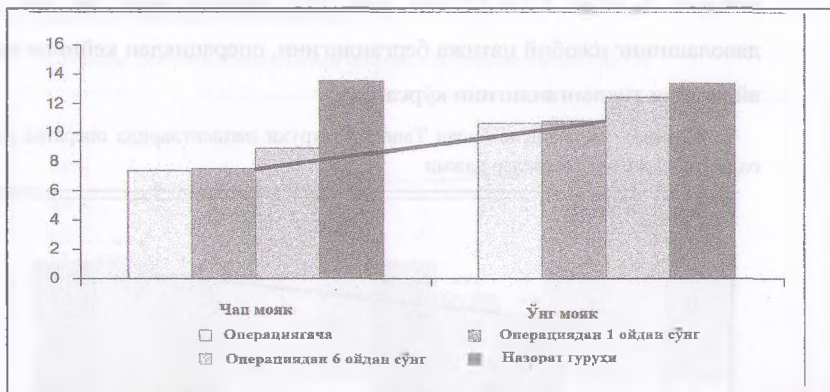
Tanner VI ($n=38$) билан пациентларда мойклар ҳажми

Оператив даволаш ўтказилишига қадар чап мойк (зарарланган томон) ҳажми $7,4 \pm 3,65 \text{ см}^3$ ни ташкил этди, бу эса қиёсий гуруҳдаги чап мойк ўлчамларидан – $13,5 \pm 1,03 \text{ см}^3$ ($p < 0,05$) статистик аҳамиятли фарқ борлигини кўрсатади. Ўнг мойк ўлчами оператив даволашга қадар, қиёсий гуруҳдан ишончли фарқланган – $10,6 \pm 3,67 \text{ см}^3$ ($p < 0,05$).

Варикоцеле билан пациентларда оператив даволашга қадар, ҳам чап, ҳам ўнг мойк ҳажмлари ишончли пасайганлиги аниқланган. Шу билан бирга, варикоцеле билан пациентларда чап мойк ҳажми, ўнг мойк ҳажмига қараганда ишончли пастлиги ($p < 0,05$), чап мойкда веноз оқимида бузилиш оқибатида келиб чиққанлиги тасдиқлайди. Операциядан кейинги даврда 6 ойдан сўнг варикоцеле билан пациентларда мойк ҳажми ишончли катталашганлиги аниқланган: чап мойк ҳажми $8,9 \pm 3,41 \text{ см}^3$ ($p < 0,05$), ўнг мойк ҳажми $12,4 \pm 3,9 \text{ см}^3$ ($p < 0,05$). Бу далилга қарамасдан, операциядан кейинги даврда ўнг ва чап мойк ҳажми катталашини кузатилсада, қиёсий гуруҳга нисбатан фарқи сақланиб қолади. Tanner VI билан пациентларда мойк ҳажми динамикаси 2.1-расмда кўрсатилган.

Tanner V ($n=37$) гуруҳидаги пациентларда оператив даволашга қадар ҳам чап мойк ҳажми ($11,3 \pm 3,92 \text{ см}^3$), ҳам ўнг мойк ҳажми ($13,6 \pm 3,41 \text{ см}^3$) ишончли пасайганлиги аниқланган. Мойклар ҳажмини ишончли катталашини варикоцеле билан пациентларда операциядан 6 ойдан сўнг аниқланган: чап мойк ҳажми $11,5 \pm 3,22 \text{ см}^3$, ўнг мойк ҳажми $15,1 \pm 3,34 \text{ см}^3$ ($p < 0,05$).

2.1-расм. Варикоцеле билан Tanner VI гуруҳи пациентларида оператив даволашдан олдинги ва кейинги мойялар ҳажми



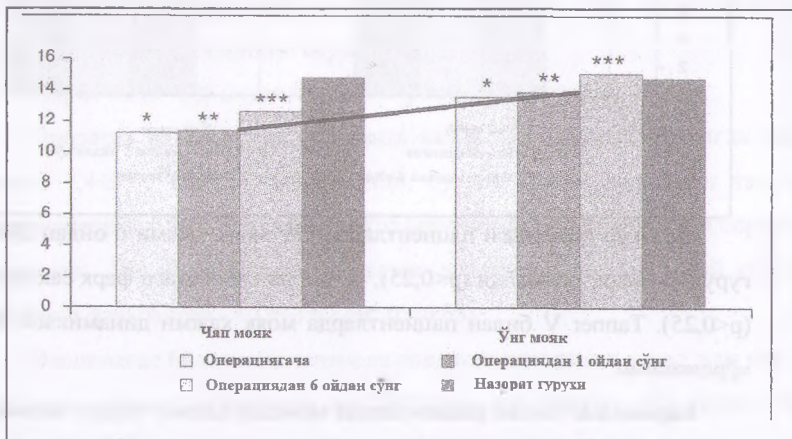
Мазкур гуруҳдаги пациентларда ўнг мойя ҳажми 6 ойдан сўнг, қиёсий гуруҳдан фарқ қилмайди ($p < 0,25$), чап мойя ҳажмидаги фарқ сақланиб қолган ($p < 0,25$). Tanner V билан пациентларда мойя ҳажми динамикаси 2.2-расмда кўрсатилган.

Варикоцеле билан пациентларда мойялар ҳажми таҳлил қилинганда чап мойя билан ўнг мойя ҳажми ўртасида ишончи фарқ аниқланган. Бизнинг фикримизча, бу фарқ веноз димланиш фонида гонада тўқималарида микроциркуляция бузилиш туфайли мойя трофикасини бузилиши билан боғлиқдир. Tanner VI гуруҳи пациентларида оператив даволашдан кейинги даврда ижобий динамикада қайд этилган: чап ва ўнг мойя ҳажми оператив даволашдан олдинги ҳажмига қараганда ишончли катталашган. Операция ўтказилгандан 6 ойдан сўнги пациентларда мойя ҳажми қиёсий гуруҳдаги ҳажмига қараганда ишончли фарқ сақланиб қолди.

Пациентлар орасида 13% ҳолларда (10/75) чап мойя ҳажми ўнг мойя ҳажми билан қиёслаганда сезиларли даражада (30% кўпроқ) пасайиши кузатишган. Бу пациентларда чап мойя ўлчамлари операциядан олдин ва операциядан 6 ойдан сўнг таҳлил қилинди. Тестикулалар ўлчамлари ўртача 40% (20 дан 70% гача) катталашган. Бизлар томонимиздан операциядан 6 ойдан сўнг сояқлар ўлчамлари ишончли ошганлиги кузатишди: бу гуруҳдаги

пациентларда операциягача чап мойк ҳажми $4,2 \pm 1,44 \text{ см}^3$ бўлса, операциядан кейинги 6 ойда $5,7 \pm 1,57 \text{ см}^3$ ($p=0,000$) ташкил этди, бу эса оператив даволашнинг ижобий натижа берганлигини, операциядан кейинги даврда қон айланиши тикланганлигини кўрсатади.

2.2-расм. Варикоцеле билан Tanner V гуруҳи пациентларида оператив даволашдан олдинги ва кейинги мойклар ҳажми



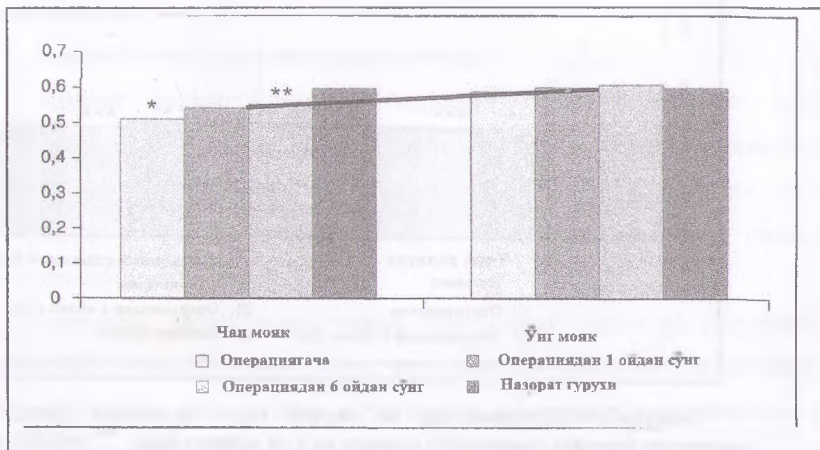
Эслатма. * - пациентлар ва назорат гуруҳ ўртасидаги фарқ, ** - назорат ва асосий гуруҳ ўртасидаги фарқ, $p < 0,05$, *** - пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва кейинги фарқ, $p < 0,05$.

Резистентлик индекси

Тадқиқот ўтказилаётган пациентларда РИ ўрганилди. Бу кўрсаткич мойклар гемодинамикасини характерлайди. РИ пасайиши аъзода қон оқимида етишмовчилик борлигидан гувоҳлик беради. Ўнг мойк РИ операциягача ($0,59 \pm 0,05$) назорат гуруҳидаги кўрсаткичларга ($0,6 \pm 0,02$) қараганда ишончли фарқ қилмайди. Тесқари, асосий гуруҳдаги пациентларда чап мойк РИ ($0,51 \pm 0,06$) киёсий гуруҳга қараганда ($p=0,025$) ишончли пастлиги аниқланган, бу эса чап мойкда гемодинамик бузилишлар борлигидан гувоҳлик беради. Оператив даволашдан 6 ойдан сўнг бизлар РИ кўпгина пациентларда ($0,55 \pm 0,02$, 87%) сезиларли кўтарилишни кузатдик ($p=0,002$), бу эса чап мойкда гемодинамика яхшиланганлигини кўрсатади. Даволашдан 6 ойдан сўнг РИ статистик аҳамиятли кўтарилишига қарамасдан,

бу кўрсаткич ҳамма пациентларда ҳам тикланиши кузатилмади. РИ динамик ўзгариши 2.3 расмда келтирилган.

2.3-расм. Оператив даволашдан олдинги ва кейинги моятлар РИ



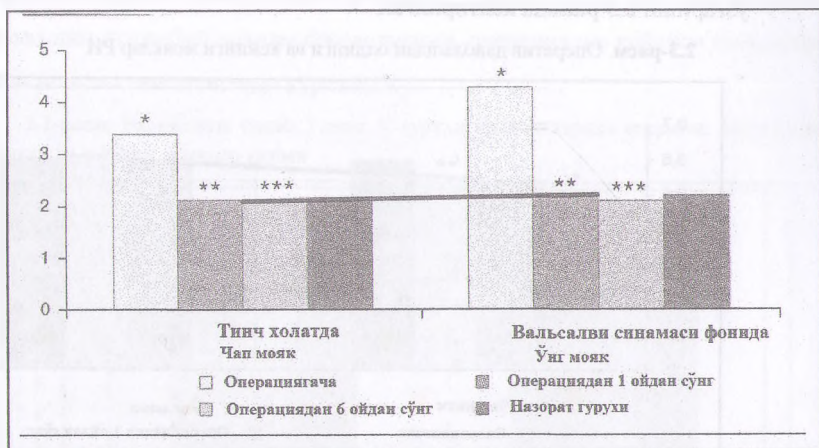
Эслатма. $p < 0,025$ -пациентлар ва назорат гуруҳ уртасидаги фарқ, $p < 0,002$ -пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва кейинги фарқ

Чап моят уруғ тизимчаси венаси диаметри

Ёрғоқ УТТ килиниш орқали чап моят веналари диаметри тинч ҳолатда ва Вальсалви синамаси фонида баҳоланди. Тинч ҳолатда уруғ тизимчаси венаси диаметри 2-2,5 мм дан ошмаслиги, Вальсалви синамаси фонида – 3 мм ошмаслиги лозим.

Варикоцеле билан пациентларда уруғ тизимчаси венаси диаметри II-III босқичида тинч ҳолатда ҳам, Вальсалви синамаси фонида ҳам кенгайганлиги кузатилди. Асосий гуруҳдаги пациентларда уруғ тизимчаси венаси диаметри $3,42 \pm 0,76$ мм, Вальсалви синамаси фонида - $4,2 \pm 1,39$ мм ташкил этди, бу киёсий гуруҳга қараганда ишончли фарқ килди ($2,1 \pm 0,03$ см³ $p = 0,025$). Оператив даволашдан 1 ойдан сўнг уруғ тизимчаси венаси диаметри ишончли кичиклашганлиги тинч ҳолатда ҳам ($2,1 \pm 0,21$ мм), Вальсалви синамаси ($2,1 \pm 0,29$ мм, $p = 0,02$) фонида ҳам кичиклашганлиги операциядан кейинги даврда аниқланди, 6 ойдан сўнг фарқ янада кўра ташланди (тинч ҳолатда $2,1 \pm 0,19$ мм, синама фонида $2,1 \pm 0,22$ мм, $p = 0,001$), буни 2.4 расмда кўриш мумкин.

2.4 –расм. Операциядан олдинги ва кейинги муддатларда чап моёк венаси тинч ва Вальсальви синамаси фониди диаметри (мм)



Эслатма. * $p=0,025$ -пациентлар ва назорат гуруҳ ўртасидаги фарқ; ** $p=0,02$ -пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва 1 ой кейинги фарқ; *** $p=0,001$ - пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва 6 ой кейинги фарқ.

Шундай қилиб, варикоцеле билан пациентларда ёрғоқ аъзолари УТТ чап моёк ҳажми қиёсий гуруҳига қараганда ишончли пасайганлиги кузатилди. Варикоцеле билан 13% (10/75) пациентларда чап моёк (ўнг моёкка қараганда) ҳажми сезиларли даражада пасайиши аниқланди, бу эса моёк тўқимасида қон айланиши бузилишидан гувоҳлик беради. Операциядан кейинги даврда бу гуруҳдаги пациентларда моёк ҳажми ўртача 40% катталашганлиги кузатилган, фарқлар ишончли ($p=0,000$).

Операциядан кейинги даврда 6 ойдан сўнг варикоцеле билан пациентларда чап моёк ҳажми катталашганлиги қайд этилган, бу эса гонадаларда қон айланиши тикланганлигини кўрсатади. Tanner V гуруҳи пациентларида 6 ойдан сўнг чап моёк ҳажми қиёсий гуруҳга қараганда ишончли фарқ сақланиб қолди, ўнг моёк ҳажми ишончли фарқ қилмади. Tanner IV гуруҳи пациентларида фарқ сақланган. Варикоцеле билан пациентларда чап моёк РИ баҳоланганда, бу кўрсаткич назорат гуруҳи билан қиёсланганда ишончли пастлиги аниқланди. Операциядан 1 ойдан сўнг И ишончли кўтарилганлиги аниқланди, бу эса операциядан кейинги даврда қон

айланиши тикланганлигидан гувоҳлик беради. 6 ойдан сўнг РИ кўрсаткичлари операциядан олдинги даврга қараганда ишончли ошганлиги кузатилди, аммо 6 ойдан сўнг ҳамма пациентларда ҳам РИ тикланиш кузатилмайди.

Гидроцеле диагнози билан пациентлар

Бизнинг кузатишларимизда гидроцеле билан 8 пациент бўлди. Гидроцеле келиб чиқишига сабаб бўлган ҳолатларга: ёрғоқ травмаси (n=2), варикоцеле буйича қилинган операциядан сўнг (n=2), орхит (n=1). Ўтказилган оператив даволаш усуллари: пардалараро анастомоз, Росса ва Винкельман операциялари.

Гидроцеле билан пациентларда операциядан олдин ва операциядан кейин мойк ҳажми, суюқлик ҳажми, мойкларда қон оқими баҳоланди. Мазкур касаллик билан пациентларда мойк ҳажми маълумотлари динамикаси 2.1 жадвалда келтирилган.

Гидроцеле билан пациентларда мойк ўлчамлари динамикаси баҳоланганда, операциядан кейинги даврда (6 ойдан сўнг) мойк ҳажми ишончли катталашганлигини кузатдик, 1 ойдан сўнг суюқлик ҳажми камайди, 6 ойдан сўнг эса ёрғоқ бўшлиғида суюқлик аниқланмади.

2.1-жадвал Гидроцеле билан пациентларда операциядан олдинги ва кейинги даврларида мойк ўлчами (см³)

Патология/ Даво босқичи	Чап мойк			Ўнг мойк		
	Операция -дан олдин	Операция- дан 1 ойдан сўнг	Операция- дан 6 ойдан сўнг	Операция -дан олдин	Операция -дан 1 ойдан сўнг	Операция - дан 6 ойдан сўнг
Гидроцеле (n=8)	15,4±1,2*	15,5±1,2	16,1±2,1***	14,8±2,3*	14,9±2,5**	16,0±2,4***
Қийсий гуруҳ (n=22)	15,5±4,32			15,4±3,91		

Эслатма * p=0,01-пациентлар ва назорат гуруҳ ўртасидаги фарқ; ** p=0,01, p=0,026-пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва 1 ой кейинги фарқ (Ўнг мойк); *** p=0,007, p=0,019-пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва 6 ой кейинги фарқ (чап ва ўнг мойк).

Сперматоцеле буйича операция қилинган пациентлар

Пациентлардан (n=8) ўнг томонлама (n=7) ва чап томонлама (n=1) сперматоцеле дигнози куйилди. Бунда уларда мояк ўлчами, РИ, киста ўлчами операциядан кейинги даврда динамикада кузатилди. Кисталар ўртача ўлчами 1,6x1,1 см ташкил қилди. Мояклар ҳажмининг операциядан олдинги ва кейинги муддатлари ўлчами 2.2 жадвалда келтирилган.

2.2-жадвал. Сперматоцеле билан пациентларда операциядан олдинги ва кейинги даврларида мояк ўлчами (см³)

Патология/ Даво босқичи	Чап мояк			Ўнг мояк		
	Операция -дан олдин	Операция -дан 1 ойдан сўнг	Операция- дан 6 ойдан сўнг	Операци я-дан олдин	Операция -дан 1 ойдан сўнг	Операция - дан 6 ойдан сўнг
Сперматоцеле (n=8)	15,0±2,2*	15,2±2,2**	15,8±2,0***	14,9±2,5	15,0±2,5	15,7±2,4***
Қиёсий гуруҳ (n=22)	15,5±4,3			15,4±3,9		

Эслатма. *p=0,001-пациентлар ва назорат гуруҳ ўртасидаги фарқ; **p=0,004, p=0,002-пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва 1 ой кейинги фарқ (Ўнг мояк); ***p=0,002, p=0,001- пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва 6 ой кейинги фарқ (чап ва ўнг мояк).

Сперматоцеле билан пациентлар мояк ўлчамлари таҳлил қилинганда, ҳажми жиҳатдан назорат гуруҳи билан фарқ йўқлиги аниқланди, кисталарнинг ўртача ўлчами 1,5 дан 1,9 см гача бўлди. Операциядан кейинги даврда динамикада мояк ўлчамлари ишончи катталашганлигини кузатдик, бу ўз навбатида пациентларни ёши ва уларда давом этаётган жинсий ривожланиш даври билан боғлиқдир.

ВАРИКОЦЕЛЕ БИЛАН ПАЦИЕНТЛАРДА АНДРОГЕН ФУНКЦИЯ

Варикоцеле билан ўсмирларда репродуктив тизим функционал ҳолатини баҳолаш учун ЛГ, тестотрон, ГСПГ, ингибин В, ФСГ зардобдаги концентрацияси аниқланди. Бизлар томонимиздан Варикоцеле билан 34 ўсмирларда репродуктив тизим функционал ҳолатини ўрганилди. Улар жинсий ривожланиш босқичига мос равишда икки гуруҳга бўлинди: Tanner

VI (n=17) va Tanner V (n=10). Қиёсий гуруҳги соғлом кўнгиллилар (n=22) Tanner VI (n=10) va Tanner V (n=12) ташкил этди.

Тестотрон

Маълумки, тестотрон миқдори мойкнинг функционал ҳолатини белгилаб беради. Тестотрон аденогипофизда синтезланувчи ЛГ импульсли таъсири остида, Лейдиг хужайраларида синтези қилинади. Асосий секретор маҳсулоти тестотрон бўлиб ҳисобланади, стероидлар ишлаб чиқарувчи ҳамма безлар учун умумий бўлган, биохимик йўллар билан синтези амалга оширилади, охириги маҳсулот безнинг ферментатив тизими билан белгиланади. Мойк веноз қонида кичик андрогенлар деб номланувчи-дегидроэпиандростерон, андростендион ва тестотрон бўлиши мумкин. Асосий андроген самара тестотрон ва унинг нишон-аъзолардаги метаболити-ДГТ билан таъминланади. Жинсий гормонлар ўсиш ва репродуктив тўқималар фаолияти жараёнлаини бошқаришга иштирок этади, бундан ташқари ўсиш гормони синтезини стимуллайти.

Сперматогенезни таъминлаш учун тестотрон юқори локал концентрацияси лозим, қайсики у нафақат уруғ каналчалари орасидаги Лейдиг интерстициал хужайралари яқинида жойлашганлиги, балки Сертоли хужайраларида синтезланадиган андроген боғловчи оксиллар билан таъминлайди. Унинг 80% тестотрон билан боғланиб уруғ каналчаларига, кейинчалик сперматозоид билан бирга мойк ортигига ўтади, қолган 20% эса қонга ўтади. Сперматогенезни бошқарувидаги асосий иштирокидан ташқари, жинсий гормонлар қўшимча жинсий безлар фаолияти ва структураларини сақланиб қолишини таъминлайди. Эркаклар қўшимча жинсий безлар тўқималарида андрогенлар эпителиал хужайралари регенерациясини стимуллайти, ҳамма хужайра ичи компонентларини функционал фаоллигини таъминлайди. Эркакларнинг ҳамма қўшимча жинсий безлари фаолияти андрогенга боғлиқдир. Варикоцеледа веноз димланиш туфайли мойкда қон айланиши бузилади, бу эса Лейдиг хужайраларини зарарланишига олиб келади, ўз навбатида бу тестотрон синтези таъсир кўрсатади. 2.3 –жадвалда

варикоцеле билан пациентларда тестотрон миқдори хақида маълумотлар келтирилган.

Пациентларда Tanner IV жинсий ривожланиш босқичи ва қиёсланидиган гуруҳи билан тестотрон миқдори баҳоланганда, операциягача бўлган муддатларда тестотрон миқдори ишончли пастлиги аниқланди.

Бу пациентларнинг тестотрон кўрсаткичлари динамикаси таҳлил қилинганда, операциядан кейинги 1 ва 6 ойдан сўнг тестотрон миқдори ишончли ошганлиги кузатилди. Мазкур гуруҳда операциядан 6 ойдан кейинги тестотрон миқдори қиёсланидиган гуруҳга қараганда ишончли пастлиги сақланиб қолди.

Пациентларда Tanner V жинсий ривожланиш босқичи ва қиёсланидиган гуруҳи билан тестотрон миқдори баҳоланганда, операциягача бўлган муддатларда тестотрон миқдори ишончли фарқли аниқланмади. Операциядан кейинги 1 ойдан сўнг тестотрон миқдори операциягача бўлган муддатга қараганда ишончли ошганлиги аниқланди.

2.3-жадвал. Пациентларда операциядан олдинги ва кейинги муддатларда тестотрон миқдори (нмоль/л)

Патология/ Даво босқичи	Операциягача (n=17)	Операциядан 1 ойдан сўнг (n=17)	Операциядан 6 ойдан сўнг (n=17)	Қиёсланидиган гуруҳ (n=10)/(n=12)
Варикоцеле, Tanner IV (n=17), Me (25-75)	11,95 (5,73-25,46)*	14,85 (5,73-25,27)**	15,76 (11,84-25,46)***	23,71 (19,6-29,21)
Варикоцеле, Tanner V (n=17), Me (25-75)	20,06 (11,84-27,05)	23,02 (13,09-28,13)**	25,14 (15,68-26,07)	23,89 (16,1-31,58)

Эслатма. *p=0,025-пациентлар ва назорат гуруҳ ўртасидаги фарқ; ** p=0,02-пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва 1 ой кейинги фарқ; *** p=0,025- пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва 6 ой кейинги фарқ.

Операциядан кейинги даврда динамикада тестотрон ўлчамлари ишончли кўтарилганлиги пациентларни ёши ва уларда давом этаётган жинсий ривожланиш даври билан, бундан ташқари мойк тўқимасида қон айланиш тикланганлиги билан боғлиқдир, буни мойкни УТТ маълумотлари ҳам

тасдиқлайди. Оператив даволанишдан 1 ва 6 ойдан сўнг тестотрон миқдорининг ошиши мойкларда андроген фаолиятни сақланганлигидан гувоҳлик беради.

Лютеинловчи гормон

Тадқиқотлармизда гонадотроп гормонлар – ЛГ ва ФСГ миқдори аниқланди. ЛГ Лейдинг хужайраларига таъсир қилиб, тестотрон синтезини стимуллайди. Пубертат даврида ва катталарда ЛГ тескари боғлиқлик принципи буйича тестотрон секрециясининг асосий стимулятори бўлиб хизмат қилади.

Гонадатроп гормонларнинг гонадалар рецепторлари билан боғланиши тестотрон синтезини фаоллаштиради, бу ўз навбатида гипофиз гормонлари ва гонадалар улар учун хос бўлган троп омилларига манфий тескари таъсир кўрсатади. ЛГ секрецияси импульсли бўлиши, унинг 90-150 минут интервал билан тўлқинсимон характерда қонга чиқишини таъминлайди. ФСГ тестотрон секрециясига таъсир қилмайди, лекин Лейдинг хужайраларини пролиферацияси ва дифференцировкасини, бундан ташқари сперматозондлар етилишини стимуллайди.

Бизлар томонимиздан кўриқдаги, оператив даволанишдан 1 ва 6 йодан сўнг ЛГ миқдори биринчи ўрганилди (2.4-жадвал).

2.4-жадвал. Операциядан олдинги ва кейинги муддатларда ЛГ миқдори (мЕД/мл)

Патология/ Даво босқичи	Операциягача	Операциядан 1 ойдан сўнг	Операциядан 6 ойдан сўнг	Қиёсланадиган гурух (n=10)/(n=12)
Варикоцеле, Tanner IV (n=17), Me (25-75)	2,09 (1,26-3,48)	2,07 (2,01-3,6)	2,07 (1,48-3,6)	2,32 (1,53-3,18)
Варикоцеле, Tanner V (n=17), Me (25-75)	3,3 (2,93-4,93)	3,1 (2,01-3,89)	2,9 (1,39-4,18)	2,52 (1,93-3,75)

Оператив даволашдан олдинги ва кейинги даврда ЛГ миқдори баҳоланганда, қиёсланадиган гуруҳ билан пациентлар орасида статистик аҳамиятли фарқ борлиги аниқланди.

Шундай қилиб, ЛГ концентрацияси ошишининг йўқлиги операциядан кейинги даврда мойжлар функционал ҳолатидан, гипоталамо-гипофизар-гонада ўқи ва бу занжирнинг ҳамма қисмларида тескари боғлиқлик кўринишидаги ўзаро боғланишни сақланиб қолганлигидан гувоҳлик беради.

Операциядан кейинги даврда тестотрон миқдорининг ошиши ва ЛГ концентрациясининг кўпайиши йўқлини аниқланди.

Жинсий гормонларни боғловчи глобулин (ЖГБГ)

Қон зарбодидаги тестотрон катта қисми ЖГБГ ва альбумин билан боғланган ҳолда бўлади. Бу маълумотлар 3.5-жадвалда келтирилган.

Назорат ва асосий гуруҳда операциягача бўлган вақтда ЖГБГ миқдори қиёсланганда, бизлар операциягача бўлган вақтда пациентларда ЖГБГ миқдори ишончли юқори эканлигини аниқладик.

3.5-жадвал. Операциядан олдинги ва кейинги муддатларда ЖГБГ миқдори (нмоль/л)

Патология/ Даво босқичи	Операциягача (n=17)	Операциядан 1 ойдан сўнг (n=17)	Операциядан 6 ойдан сўнг (n=17)	Қиёсланадиган гуруҳ (n=10)/(n=12)
Варикоцеле, Tanner IV (n=17), Me (25-75)	82,28 (76,3-91,39)*	79,98 (59,58-87,12)**	69,4 (48,5-86,1)**	59,79 (42,89-65,86)
Варикоцеле, Tanner V (n=17), Me (25-75)	82,63 (65,5-97,4)	78,74 (56,89-87,12)	69,98 (59,58-87,12)	61,48 (49,9-66,63)

Эслатма *p=0,02-назорат ва асосий гуруҳ ўртасидаги фарқ; ** p=0,03, p=0,015-пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва 6 ой кейинги фарқ.

ЖГБГ тестотрон микдорини тескари боғлиқлик принципи бўйича камайтиради, эстрогенлар ЖГБГ микдорини оширади. ЖГБГ концентрациясига мояклар токсик зарарланиши ва гонадалар ишлемига таъсир кўрсатади, улар мазкур кўрсаткични концентрацияси ошишига таъсир кўрсатади.

Қиёсланадиган гуруҳ билан пациентларда операциядан 6 ойдан сўнгра бизлар томонимиздан ишончли фарклар аниқланмади ($p=0,5$).

Олинган маълумотлар шундан гувоҳлик берадики, операциядан кейинги даврда ЖГБГ микдори статистик ахамиятли пасайиши келиб чиқади. Бизлар ЖГБГ концентрациясини пасайишини ва тестотрон концентрациясининг ошишини ва операциядан кейинги даврда моякда гемодинамикасининг яхшиланиши билан изоҳлаймиз.

МОЯКЛАРДА СПЕРМАТОГЕН ФУНКЦИЯСИНИ ХАРАКТЕРЛОВЧИ КЎРСАТКИЧЛАР

Моякларда сперматоген функциясини характерловчи асосий гормонлар кўрсаткичлар- ФСГ ва ингибин В.

ФСГ аденогипофизда секреция бўлади ва асосан Сертоли хужайраларига таъсир кўрсатади. Сперматогенез координацияси ва бошқарилиши гипоталамус, гипофиз ва мояк ўртасидаги ўзаро боғланиш билан доимий назорат остида амалга оширилади, яъни улар узун, қисқа ва ультра қисқа тўғри ва тескари боғлиқлик билан мурракаб тизим ҳосил қилади.

Сперматогенез фаолиятини сақлаш учун ФСГ маълум микдори керак бўлади, яъни у 10МЕд/мл дан ошмаслиги керак. ФСГ Сертоли хужайраларида ишлаб чиқариладиган ингибин В билан тескари боғланиш принципида таъминланади.

Бизлар томонимиздан ФСГ оператив даволашдан олдинги, 1 ой ва 6 ой кейинги микдори ўрганилди. Бу маълумотлар 3.6-жадвалда келтирилган.

3.6-жадвал. Варикоцеле билан пациентларда операциядан олдинги ва кейинги муддатларда ФСГ концентрацияси (ЕД/л)

Патология/ Дано босқичи	Операциягача (n=17)	Операциядан 1 ойдан сўнг (n=17)	Операциядан 6 ойдан сўнг (n=17)	Киёсланган гуруҳ (n=10)/(n=12)
Варикоцеле, Tanner IV (n=17), Me (25-75)	3,73 (2,49-5,325)	3,89 (2,47-4,88)	3,2* (2,47-3,88)	2,92 (1,55-4,23)
Варикоцеле, Tanner V (n=17), Me (25-75)	4,16 (2,39-4,93)	4,88 (3,22-5,07)	3,91 (2,27-5,05)	4,26 (1,67-4,59)

Эслатма. $p=0,04$ - пациентлар ўртасида операциядан 1 ва 6 ой кейинги фарқ.

Tanner IV (операциягача ва ундан кейин) жинсий ривожланиш босқичидаги асосий гуруҳдаги пациентлар ва назорат гуруҳидаги шахслар билан ФСГ ахамияти киёсланганда, эрта операциядан кейинги даврга караганда, операциядан 6 ойдан сўнг ФСГ миқдори статистик ахамиятлик мамайганлиги аниқланди.

ФСГ концентрациясида статистик ахамиятлик фарқ қиёсий гуруҳ билан асосий гуруҳ ўртасида аниқланмади, бу эса мазкур босқичда сперматоген эпителийнинг сақланганлиги билан боғлаймиз.

Ингибин В

Ингибин В- димер полипептид бўлиб, уни синтези Сертоли хужайраларида амалга оширилади. Ўғил болаларда ва ўсмирларда ингибин В тадқиқоти кам сонли ва қарама-қаршидир: айрим муаллифлар бола ҳаёти биринчи 2 йилида ЛГ ва ингибин В ўртасида корреляцион боғлиқлик борлиги айтишади, ФСГ билан тесқари боғлиқлик ўсмирлик даврида ўрнатилади, бошқалар тестотрон билан ҳаётнинг биринчи йилида тўғри боғлиқликни топадилар. Ягона фикр фақат ингибин В миқдorigа нисбатан ўсмирлик ёшида мавжуд: концентрациянинг чўққиси Tanner буйича жинсий ривожланиш III босқичига тўғри келади. Кейинчалик унинг миқдори пасаяди ва IV-V босқичларда платого етади, янада кейинроқ шу миқдорда бутун умр давомида сақланиб қолади.

Операциядан кейинги даврда ингибин В миқдорининг ошишини катта ёшли эркакларда оператив даволашдан кейинги даврда сперматогенезни яхшиланиши маркери сифатида фойдаланиш мумкин.

ФСГ секрециясига нисбатан ингибин В асосан ва дозага боғлиқ тесқари манфий фаолиятга эга бўлади. Бу маълумотлар 3.7-жадвалда келтирилган.

Оператив даволашга қадар пациентлар ва қиёсий гуруҳ кўрсаткичлари баҳоланганда, улар ўртасида ингибин В миқёсида статистик аҳамиятли фарқ олинмади. Операциядан кейинги 6 ойдан сўнги муддатларда ингибин В концентрацияси ҳар иккала гуруҳда статистик аҳамиятли ошганлиги қайд этилди.

3.7-жадвал. Пациентларда операциядан олдинги ва кейинги муддатларда ингибин В концентрацияси (пг/мл), Ме (25-75)

Патология/ Даво босқичи	Операциягача (n=17)	Операциядан 1 ойдан сўнг (n=17)	Операциядан 6 ойдан сўнг (n=17)	Қиёсланадиган гуруҳ (n=10)/(n=12)
Варикоцеле, Tanner IV (n=17),	90,27 (79,15-122,5)	125,4 (97,7-160,4)	132,4 (107,7-165,5)*	80,61 (47,68-85,21)
Варикоцеле, Tanner V (n=17)	74,82 (64,1-83,1)	99,17 (78,45-109,6)	132,6 (111,3-166,6)*	88,98 (46,12-118,19)

Эслатма * $p=0,02$, $p=0,017$ - пациентлар ўртасида операциядан олдинги ва ундан 6 ой кейинги фарқ.

Асосий гуруҳдаги операциядан олдинги даврда 4 нафар чап томонлама варикоцеле билан пациентда ингибин В миқдори пастлиги (23-43 пг/мл) аниқланди.

Ингибин В миқдорини ўрганишда айрим беморларда мазкур кўрсаткичнинг динамикаси хусусиятлари кузатилди:

- Аввалига ингибин В миқдори паст бўлган ва ҳам эрта ва ҳам кечки даврда унинг миқдорини ошиши йўқлиги (n=4, 5,3%); ингибин В концентрацияси 23-43 пг/мл ташкил қилди, фарқ 0-2 пг/мл;

- Операциядан олдинги даврда ингибин В миқдори паст бўлган ва операциядан кейинги даврда сезиларли даражада ошган пациентлар ($n=5, 6,6\%$);
- Операциядан олдинги муддатларда ингибин В миқдори 100 пг/мл дан кўпроқ, операциядан кейинги муддатларда эса биров ўзгариши, фарқ-1-10 пг/мл (ошган).

Ингибин В концентрациялари ўртасида, андроген ва сперматоген функцияларини характерловчи, бундан ташқари мояк ҳажми ва мояк томирлари РИ асосий кўрсаткичларида корреляцион таҳлил ўтказилди.

Бизлар томонимиздан ингибин В миқдори ва РИ ўртасида тўғри корреляция олинди, бу эса ингибин В секреция қилувчи Сертоли хужайралари ҳолати билан аъзонинг кон билан таъминланиши билан бевосита боғланиш борлигидан гувоҳлик беради. Мояк ҳажми ва ингибин В концентрацияси ўртасидаги бевосита боғланиш, органнинг кон билан таъминланиши ҳолатидаги охириги кўрсаткичга боғлиқлигини тасдиқлайди. Ингибин В миқдори ва ФСГ концентрацияси ўртасида тесқари корреляция гонадотроп гормонлар ва Сертоли хужайралари функцияси орасида тесқари боғлиқлик борлигини тасдиқлайди (3.8-жадвал).

3.8-жадвал. Спирменнинг даражасига оид корреляцияси

Чап мояк ҳажми/ингибин В	$r_s=0,64$
Ўнг мояк ҳажми/ингибин В	$r_s=0,72$
ФСГ/ингибин В	$r_s=0,56$
РИ/ингибин В	$r_s=0,52$

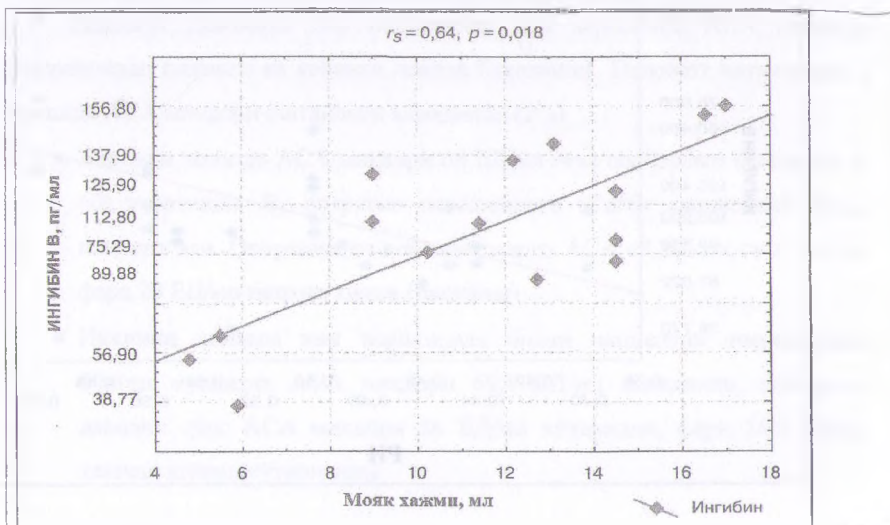
3.5-расмда ингибин В миқдори ва мойк ҳажми ўртасида, 3.6-ингибин В ва ФСГ ўртасида, 3.7-ингибин В ва РИ ўртасида корреляциянинг борлигини акс эттирувчи график келтирилган.

Ингибин В ва ФСГ ўртасида боғлиқлик борлиги ингибин В концентрацияси ошиши, шу ўринда мос равишда тескари боғлиқлик принципи буйича ФСГ миқдорини пасайиши билан юзага келган.

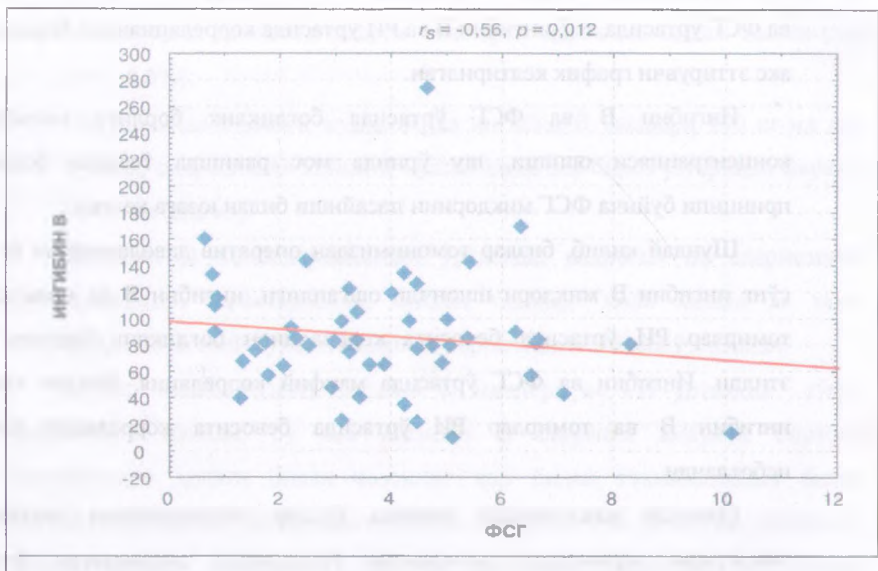
Шундай қилиб, бизлар томонимиздан оператив даволанишдан 6 ойдан сўнг ингибин В миқдори ишончли ошганлиги, ингибин В ва мойк ҳажми, томирлар РИ ўртасида бевосита корреляцион боғлиқлик борлиги қайд этилди. Ингибин ва ФСГ ўртасида манфий корреляция, бундан ташқари ингибин В ва томирлар РИ ўртасида бевосита корреляция борлиги исботланди.

Олинган маълумотлар асосида бизлар томонимиздан ингибин В миқдорини варикоцеле аниқланган ўсмирларда сперматоген функция ҳолатини баҳоловчи маркер сифатида, шунингдек уни динамикада мойк ҳажми ва РИ билан таққослаганда ўзгариши – ўтказилган оператив давонинг самарадорлик кўрсаткичи сифатида фойдаланиш мумкинлиги кўрсатилди.

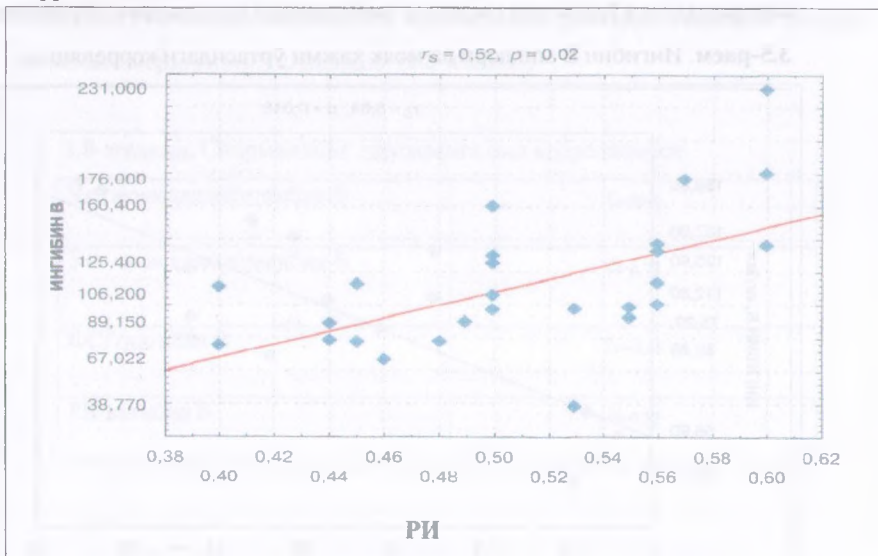
3.5-расм. Ингибин В миқдори ва мойк ҳажми ўртасидаги корреляция



3.6-расм. Ингибин В миқдори ва ФСГ ўртасидаги корреляция



3.7-расм. Ингибин В миқдори ва резистентлик индекси ўртасидаги корреляция



АНТИСПЕРМАЛ АНТИТЕЛА

АСА- сперматозоид антигенига оид антитела.

АСА ҳам қон зардобида, шунингдек уруғ суюқлигида аниқланади. АСА келиб чиқиши сабабларига- мойк травмаси, вазэктомия, репродуктив соҳа аъзоларида ўтказилган операциялар, варикоцеле, сийдик йўллари инфекцияси, жинсий йўл билан ўтадиган инфекцияларини киритиш мумкин. Жинсий ҳужайралар, сперматогонийдан бошқа, каналчалар базал мембранаси билан бевосита алоқада бўлмайди, унинг озикланиши ва алмашинуви Сертоли ҳужайралари цитоплазмаси орқали амалга оширилади. Қўшни Сертоли ҳужайраларининг ён юзалари орасида гематотестикуляр тўсиқ ҳосил қилиш учун жавобгар бўлган охириги зич зоналар ҳосил бўлади. Ҳужайра контакти зоналари сперматоген эпителийни икки компартментга ёки оралиққа ажратади: базал- унда сперматогонийлар ва прелептоген спермацитлар жойлашади ва жинсий ҳужайралари энг кечки генерацияси жойлашган бўшлиқ атрофи. Сперматогенез давомида сперматоцитларни базал оралиқдан бўшлиқ атрофига силжиши келиб чиқади, бунда барьер бутунлиги бузилмайди. Иммунологик бепуштлиқ ҳамма бепуштлиқ сабаблари ичида тахминан 0,2-0,4% ташкил қилади.

Тадқиқот давомида биз пациентлар қон зардобида АСА миқдори операциядан олдинги ва кейинги даврда баҳоланди. Тадқиқот натижалари 2 кишида АСА миқдори ошганлиги аниқланди (2%).

- Биринчи ҳолатда АСА миқдори 68 ЕД/мл гача ошганлиги (нормада 0-60) кузатилди. Бу оператив даволанишга бўлган варикоцеле билан пациент эди. Операциядан кейинги даврда АСА 48 ЕД/мл гача тушди, фарқ 20 ЕД/мл ташкил қилди (пасайиш).
- Иккинчи ҳолатда ҳам варикоцеле билан пациентда операциягача бўлган муддатда АСА миқдори 69,1 ЕД/мл аниқланди, оператив даводан сўнг АСА миқдори 86 ЕД/мл кўтарилди, фарқ 16,9 ЕД/мл ташкил қилди (кўтарилиш).

Текширилган пациентларда АСА миқдори ўзгариши маълумотлари 3.9-жадвалда келтирилган.

3.9-жадвал. Варикоцеле билан пациентларда операциягача ва ундан кейинги антиспермал антителалар миқдори (Ед/мл)

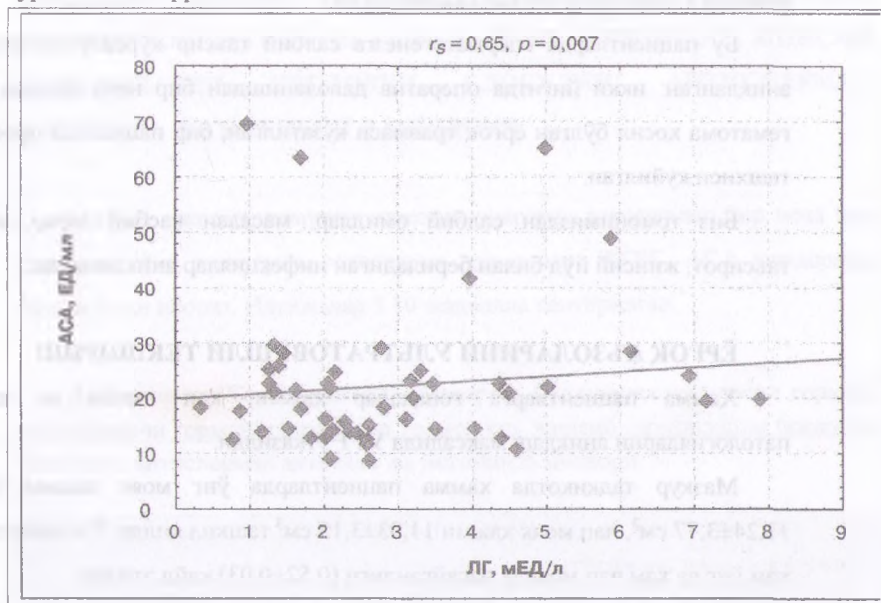
Операциягача (n=35), Me (25-75)	Операциядан 1 ойдан сўнг (n=34), Me (25-75)	Операциядан 6 ойдан сўнг (n=34), Me (25-75)	Назорат гуруҳи (n=22), Me (25-75)
21,55 (14,42-22,72)	22,04 (16,38-25,95)	22,55 (15,95-30,69)	21,8 (15,74-31,76)

Оператив даволанишдан олдинги муддатларда назорат гуруҳи ва пациентлар ўртасида АСА миқдори статистик аҳамиятли фарқ аниқланмади: $p=0,38$, $p=0,47$, $p=0,68$, олиб борилган даволаш босқичларига мос равишда.

АСА миқдори операциядан олдинги ва кейинги муддатларда таҳлил қилинганда, шунингдек операциядан 1 ва 6 ойдан сўнги текширишлар шуни кўрсатдики, операция уни кўтарилишига таъсир қилмайди. Бизлар томонимиздан АСА миқдори ва сперматоген ва андроген функцияларни ифодаловчи асосий кўрсаткичлар ўртасида корреляцион таҳлил ўтказилди. Бунда ЛГ концентрацияси ва АСА миқдори ўртасида бевосита корреляция қайд этилди (3.8-расм).

Маълумки, ЛГ миқдорини ошириш тестотрон концентрацияси пасайганда келиб чиқади. Шундай экан, АСА юқори кўрсаткичлари Лейдинг хужайраларига таъсир кўрсатади, бу эса тестотронни синтези пасайишига олиб келади.

3.8-расм. Антиспермал антитела миқдори ва лютеинловчи гормон ўртасидаги корреляция



Иккинчи босқич. Болалик даврда операция қилинган катта эркаклар

Иккинчи босқичда варикоцеле буйича ўсмирлик даврида операция ўтказган, соғлом эркаклар репродуктив ҳолати баҳоланди.

Олдимизга қуйилган вазифаларни амалга ошириш учун пациентлар клиник кўриги, анамнезга аниқлик киритиш, жинсий ҳаётни мунтазамлиги, сперматогенезга таъсир қилувчи негатив омилларни ўрганиш, кон зардобдаги гонадотроп гормонлар, тестотрон, ингибин В, ЖГБГ, АСА миқдорини ўрганиш, сперограммани баҳолаш, ёрғок УТТ ўтказилди.

Мазкур тадқиқотимизда кўнгли бўлиб 15 ёш эркак иштирок этди, улардан 3 (20%) нафари оилали. Бир оилада тадқиқот вақтида эмизакли боласи бор, иккинчи оилада ҳомиладорлик давом этаётганлиги, учинчи оилада ҳомиладорлик эрта даврида бола ташлаш бўлганлиги аниқланди.

Оила қурмаган йигитлар мунтазам жинсий ҳайт олиб боришини айтишган ва номақбул ҳомиладорликдан сақланишган.

Бу пациентларда сперматогенезга салбий таъсир кўрсатувчи омиллар аниқланган: икки йигитда оператив даволанишдан бир неча йилдан сўнг, гематома ҳосил бўлган ёрғоқ травмаси кузатишган, бир пациентда простатит ташхиси қўйилган.

Биз томонимиздан салбий омиллар, масалан касбий зарар, токсик таъсирот, жинсий йўл билан бериладиган инфекциялар аниқланмади.

ЁРҒОҚ АЪЗОЛАРИНИ УЛЬТРАТОВУШЛИ ТЕКШИРИШ

Ҳамма пациентларга гонадалар ҳажми, қон оқими ва ҳамроҳ патологияларни аниқлаш мақсадида УТТ ўтказилди.

Мазкур тадқиқотда ҳамма пациентларда ўнг мойяк ҳажми ўртача $11,24 \pm 3,77 \text{ см}^3$, чап мойяк ҳажми $11,93 \pm 3,15 \text{ см}^3$ ташкил қилди. 7 пациентда РИ ҳам ўнг ва ҳам чап мойякда пасайганлиги ($0,52 \pm 0,03$) қайд этилди.

УТТ маълумотлари буйича мойякларда бир қанча хусусиятлар аниқланди: 2 кишида (13%) мойякларда микролитлар, 5 эркакда (33%) чап мойяк ҳажми 10 см^3 дан камлиги, 2 эркакда (13%) ўнг мойяк ҳажми $6,0 \text{ см}^3$ дан камлиги қайд этилди.

Шундай қилиб, ёш эркакларда ҳам ўнг ва ҳам мойяк ҳажми пасайганлиги аниқланди. Мазкур гуруҳда мойяк ҳажми ва ўтказилган операциялар сони ўртасида корреляцион таҳлил ўтказилди, бунда статистик аҳамиятли фарқ аниқланмади. Шундан сўнг тестотрон, гонадатроп гормонлар, ЖГБГ, АСА ва ингибин В миқдори таҳлил қилинди.

БОЛАЛИК ДАВРИДА ОПЕРАЦИЯ ЎТКАЗГАН КАТТА ЭРКАКЛАР ТЕСТОТРОН, ФОЛЛИКУЛОСТИМУЛОВЧИ ГОРМОН, ЛЮТЕИНЛОВЧИ ГОРМОН, ГОНАДАТРОП ГОРМОНЛАР, ЖИНСИЙ ГАРМОНЛАРНИ БОҒЛОВЧИ ГЛОБУЛИН, АНТИСПЕРМАЛ АНТИТЕЛА ВА ИНГИБИН В МИҚДОРИ

Мазкур текширишларнинг мақсади оператив даволашдан бир неча йил ўтгандан сўнг тестотрон, гонадатроп гормонлар, ЖГБГ, АСА миқдорини баҳолашдан иборат. Натижалар 3.10-жадвалда келтирилган.

3.10-жадвал. Катта эркаklar тестотрон, фолликулостимуловчи гормон, лютеинловчи гормон, гонадатроп гормонлар, жинсий гармонларни боғловчи глобулин, антиспермал антитела ва ингибин В миқдори.

Кўрсаткичлар	Пациентларда, Ме (25-75)	Референсли белги (тушям маълумотлари буйича)
Тестотрон, нмоль/л	33,9 (25,2-41,6)	16,29-41,6
ЖГБГ, нмоль/л	68,14 (57,14-84,85)	7-70
ЛГ, мЕД/мл	3,6(1,7-,6)	0,7-7,4
ФСГ, мЕД/мл	3,5 (4,1-4,8)	1,0-14,0
АСА, мЕД/мл	19,0(17,6-25,1)	0-60
Ингибин В, пг/мл	73(56,9-86,5)	10-500

Ҳамма эркаklarда тестотрон миқдори меъёр чегарасида бўлди, яъни тестотрон секрецияси зарарланмаган.

Пациентларда ЛГ миқдори мазкур гуруҳда меъёр чегарасида бўлди, бунда тестотрон миқдори билан ўзаро боғликли бўлиб, “гипофиз-гонадалар” тизимида баланс сақланганлигидан, яъни тестотрон миқдори ва ЛГ ўртасида тескари боғланишдан гувоҳлик беради.

ФСГ концентрацияси алоҳида қизиқиш уйғотди, маълумки унинг юқори кўрсаткичлари сперматоген эпителийнинг зарарланганлигидан дарак берди, айрим муаллифлар бу кўрсаткични эркаklarда фертилликни бузилишини

диагностикасида фойдаланиши тавсия этилади. Бизнинг пациентларимизнинг ҳаммасида ФСГ миқдори мазкур ёш гуруҳи учун референт аҳамият чегарасида турди.

Қон зардобиди АСА миқдори баҳоланганда, бизлар томонимиздан бир ёки икки операция ўтказган пациентларда унинг юқори кўрсаткичлар аниқланмади. Шундай қилиб, хирургик патология билан операция қилинган пациентларда бир неча йилдан сўнг қон зардобиди АСА юқори кўрсаткичлари аниқланмади.

ЖГБГ пациентларда референс белги чегарасида бўлди: Ме 68,14 нмоль/л.

Ингибин В концентрацияси бизнинг пациентларда 2,5-115,4 пг/мл диапазонида бўлди, Ме 73 пг/мл ташкил қилди.

Ингибин В миқдори Сертоли хужайралари функционал ҳолатини акс эттиради ва сперматогенез маркери бўлиб хизмат қилади: унинг паст кўрсаткичлари сперматогенез бузилишларидан дарак беради.

Кейинги босқичда спермограмма ўтказилди. Мазкур текшириш учун пациентлар жинсий алоқадан 3-4 кун давомидида сақланган бўлиши, спиртли ичимликлар қабул қилмаган, ҳаммом ва саунага бормаган бўлиши лозим.

Спермограмма маълумотлари асосида қуйидаги натижалар олинди: нормоспермия-4 эркакда, астенозооспермия-сперматозоидларни ҳаракатини пасайиши 4 ҳолатда, 1 ҳолатда -олигоспермия (эякулят миқдори-2 млдан кам) астенозооспермия бирга келди, 2 ҳолатда -тератозооспермия (кўп миқдордаги шакли ўзгарган сперматозоидлар). Натижалар 3.9-расмда келтирилган.

Тератозооспермия билан бир нафар пациентларидан бирида ингибин В энг паст кўрсаткичи -2,16 пг/мл аниқланди.

Лаборатор, инструментал текширишлар ва спермограмма маълумотлари асосида, бизлар томонимиздан ингибин В, тестотрон, ЛГ, ФСГ миқдори ва спермограмма параметрлари, яъни эякулят ҳажми, 1 мл да сперматозоидлар

сони, фаол, нормал ва патологик сперматозоидлар миқдори ўртасида корреляцион таҳлил ўтказилди.

Юқори кореляцион боғлиқлик мойк ҳажми ва тестотрон миқдори ўртасида кузатилди (3.10-расм). Ўнг мойк ҳажми билан ($r_s=0,915$) чап мойкдан ($r_s=0,684$) фаркли ўларок юқори боғланиш қайд этилди.

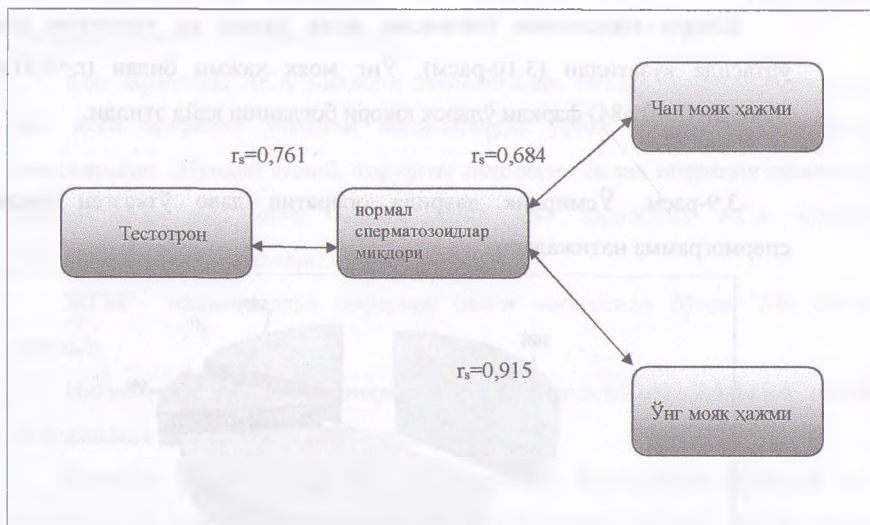
3.9-расм. Ўсмирлик даврида оператив даво ўтказган эркакларда спермограмма натижалари



Ингибин В ва ФСГ миқдори ўртасида корреляцион боғланиш кузатилмади: бунга сабаб бизнинг фикримизча, тадқиқотда троп гормонлар юқори кўрсаткичлари олинмади, ингибин В паст кўрсаткичлари 2 ҳолатда қайд этилди.

Шундай қилиб, спермограммадаги ўзгаришлар гонадатроп гормонлар миқдоридоғи чекланишлар ҳамма вақт ҳам аниқламайди.

3.10-расм. Мояк ҳажми, тестотрон миқдори, нормал сперматозоидлар миқдори ўртасидага корреляция



Ўсмирлик даврида оператив даво ўтказган катта эркаклар текшириш маълумотлари таҳлил қилинганда, айрим пациентларда сперматогенезга салбий таъсир кўрсатувчи омиллар - ёрғоқ травмаси, простатит аниқланди.

Операциядан кейинги даврда пациентлар андролог кўригида бўлмаган, спермиологик таҳлиллар қилинмаган.

Спермограммадаги ўзгаришлар гормонал ўзгаришлар билан бирга кечмайди: ФСГ юқори миқдори ва тестотрон паст кўрсаткичи аниқланмади, бу эса пациент ёши ва тестотрон секрецияси сақланганлиги билан боғлиқ. Тестотрон ва мoyaк ҳажми ўртасида бевосита корреляция қайд этилди.

Бизнингча, репродуктив аъзоларда ўтказилган операциялардан сўнг пациентлар уролог-андролог, бундан ташқари эндокринолог кузатувида бўлиши лозим. Кузатишлар гонада ҳажми ва жинсий гормонлар миқдорини динамикада баҳолаш учун зарур. Тестотрон концентрацияси ва мoyaк ҳажмининг пасайиши- салбий диагностика белгидир.

ХУЛОСА

Болалик ва ўсмирлик даврида аниқланган, андрологик патология- катта ёшли эркекларда шаклланган инфертиликни сабабларидан биридир. Бепуштлиқ келиб чиқишига сабаб бўлувчи омиллardan бири бўлиб, репродуктив аъзоларда ўтказилган оператив ёндошувлар ҳисобланади. Катта ёшли эркекларда олиб борилган тадқиқотларда, пациентлар ёши 30 дан ошган, репродуктив аъзоларда ўтказилган операциялардан кейинги вақт 10 йил, айрим ҳолларда 20 йилни ташкил қилади. Ўтган асрнинг 80-90 йилларида эркеклар репродуктив соҳаси тадқиқотлари фаоллашган даврида, анамнезида оператив даво ўтказилган фактга мойкадаги аутоиммун жараёнлар триггер ролини буришди. Маълумки, 60% ҳолларда бепуштлиқка олиб келувчи сабаблар болалик даврида шаклланади, бу факт эса бизнинг мақсадимизни белгилаб берди.

Адабиётлар маълумотларига қараганда, бепуштлиқ буйича уролог ва андрологларга мурожаат қиладиган эркекларнинг тахминана 20-25% болалик даврида репродуктив соҳа аъзоларида операция ўтказган (варикоцеле, гидроцеле, чов чурралари, сперматоцеле, ёрғоқ травмалари).

Фикримизча, оператив ёндошув АСА келиб чиқишида ишга тушириш механизми бўлиб хизмат қилади, бу эса аутоиммун бепуштлиқка, гонадаларга зарарловчи таъсири натижасида гипогонадизм олиб келади. Бизнинг тадқиқотларимизда операциядан олдинги ва 1 ва 6 ойдан кейинги муддатларда пациентларда АСА юқори концентрацияси аниқланмади. Пациентларда операциягача АСА миқдори 21,55 ЕД/мл (14,4; 22,72), даволашдан 1 ойдан сўнг 22,04 ЕД/мл (16,38; 25,95), 6 ойдан сўнг 22,55 ЕД/мл (15,74; 31,76) ташкил қилди, қиёсий гуруҳда -21,8 ЕД/мл (15,74; 31,76), $p=0,38$, $p=0,68$, бу кўрсаткичлар улар ўртасида ишончли фарк йўқлигидан гувоҳлик беради. Бизлар томонимиздан АСА ва ЛГ ($r_s=0,65$) миқдори ўртасида ўрта даражадаги бевосита корреляция аниқланди. Бунда АСА микдорининг юқори даражаси Лейдиг хужайраларига негатив

таъсирини тасдиқлайди, бу эса тестотрон концентрациясини пасайишига олиб келади.

Кўпгина тадқиқотларда болалик даврида андрологик патологияни оператив даволашдан то биринчи марта бепуштлиқ муаммолари буйича муружаатгача бўлган вақт 15-20 йил ва ундан кўпроқ муддатни ташкил қилади. Бу даврда фертиллиқка таъсир қилувчи бошқа салбий омилларнинг таъсири булиши мумкин: чов ва ёрғоқ соҳаси травмаси, жинсий йўллар билан бериладиган инфекциялар; репродуктив соҳа аъзоларидаги яллиғланиш касалликлари, гонадаларга токсик таъсирлар, радиация ва бошқа салбий омилларнинг таъсирлари. Бу ҳолатлар болалар уроандрологиясида кейинги тадқиқотларнинг зарурлигини асослайди.

Мазкур ишимизда 1997-2005 йилларда РТФА БСММ урология булимида операция қилинган 15 ёш эркак текширишлар ўтказилди. Катта ёшли эркаклар гуруҳида гонадотроп гормонлар, тестотрон ва АСА миқдорида ўзгаришлар аниқланмади.

Катта ёшли эркаклар спермограммасида қуйидагича ўзгаришлар аниқланди: астенозооспермия-36%, тератозооспермия-18%, олигоспермия +астенозооспермия-9%, нормоспермия-37%.

Ингибин В паст миқдори 2 пациентда регистрация қилинди. Болалик даврида операция ўтказган ёш эркаклар гормонал текширишлар маълумотлари ва спермограмма кўрсаткичлари асосида, бизлар томонимиздан тестотрон, ингибин В, ФСГ, ЛГ, мойклар ҳажми ва эякулят миқдори, сперматозоидалар умумий миқдори, фаол ва нормал сперматозоидлар миқдори ўртасида корреляцион таҳлил ўтказди (3.11-жадвал).

Тегишли коэффицентларни Спирмен корреляцияда солиштирилганда, ингибин А ва спермограмма параметрлари ўртасида корреляцион боғлиқлик йўқлиги аниқланди. Тестотрон концентрацияси, мойклар ҳажми, нормал сперматозоидлар миқдори ўртасида бевосита боғлиқлик корреляция қайд этилди.

3.11-жадвал Мояклар ҳажми, тестотрон, нормал сперматозоидлар миқдори ўртасида корреляция

Нормал сперматозоидлар миқдори/ чап мойк ҳажми	$r_s=0,684$
Нормал сперматозоидлар миқдори/ ўнг мойк ҳажми	$r_s=0,915$
Тестотрон/ нормал сперматозоидлар миқдори	$r_s=0,761$

Ўтказилган тадқиқотлар натижаларини таҳлил қилинганда, қуйидаги хулосалар келиб чиқди, яъни ўсмирлик давридаги репродуктив соҳа хирургик патологиясига ёндошув дифференцирланган бўлиши лозим. Варикоцеле I ва II даражаси билан пациентларга уролог-андролог ва эндокринологда динамикада кузатувда бўлиши, динамикада мойклар УТТ ўтказилиши, жинсий гормонлар, ингибин В миқдори текширишлари ўтказилиш тавсия этилди. Чап мойкнинг ўлчамлари кичиклашиши ёки контралатерал гонадага нисбатан ўсишдан қолиши, РИ пасайиши- оператив даволаш учун кўрсатма кўриб чиқилиши лозим.

III даражали чап томонлама варикоцеле билан пациентларда, зарарланган томондаги мойк ҳажми динамикада кичиклашиши, ингибин В миқдори пастлиги, тестотрон концентрацияси пастлигида, бизлар оператив даво тавсия этамиз.

Операциядан кейинги даврда ўсмирларга уролог-андролог ва эндокринологда динамикада кузатувда бўлиши, динамикада мойклар УТТ ўтказилиши, руҳий-педагогик адаптация, бундан ташқари спермиологик текширишлари ўтказилиш етуқлик даврига етгунча тавсия этилди.

Шундай қилиб, варикоцеле билан пациентларда операциядан 1 ойдан сўнг тестотрон концентрацияси ва 6 ойдан сўнг ингибин В миқдорини ошиши, андрологик патологияни хирургик даволашдан сўнг, ўсмирларда жинсий функцияси кўрсаткичлари шаклланишида негатив таъсири йўқлигидан гувоҳлик беради, агарда операциядан олдинги ва кейинги эрта ва

кечки даврларда АСА миқдорини ошириш кузатилмаслиги, бундан ташқари варикоцеле билан катта ёшли пациентларда, бепуштлик келиб чиқишига олиб келадиган, аутоиммун патологик жараёнларини келиб чиқишида предиктор вазифасини бажарувчи хирургик ёндошувни истисно этади.

Варикоцеле билан пациентларда оператив даврдан олдинги даврда РИ ва чап мойк ҳажмини ишончли пасайиши аниқланди. 13% ҳолларда зарарланган томондаги мойк ҳажми сезиларли даражада пасайганлиги кузатилди, бунда ўнг ва чап мойк ўртасидага фарк 20% дан кўпрокни ташкил этди.

Варикоцеле билан пациентлар гуруҳида операциядан кейинги даврда ингибин В ва мойклар ҳажми, мойк томирлари РИ ўртасида бевосита корреляцион боғланиш аниқланди, бу эса ингибин В варикоцеле билан пациентларда сперматоген функциясини ҳолатини баҳоловчи маркер сифатида фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади.

Бизнинг фикримизча, варикоцеле I ва II даражаси билан пациентларга уролог-андролог ва эндокринологда динамикада кузатувда бўлиши, динамикада мойклар УТТ ўтказилиши, жинсий гормонлар, ингибин В миқдори текширишлари ўтказилиши, мазкур пациентларда даволаш тактикасини белгилаш учун хизмат қилади. Шу билан бирга, варикоцеле билан пациентларда ингибин В концентрацияси пастлиги ва мойк ўлчамлари кичиклиги, РИ пасайиши оператив даволаш ўтказиш учун тавсия этилади.

Репродуктив соҳа аъзоларида оператив даво ўтказган ўсмирлар уролог-андролог ва эндокринолог, руҳий-педагогик коррекцияси буйича мутахассис динамикада кўригида булиши лозим. Еқуклик даврига етгандан сўнг спермограмма қилиш тавсия этилади.

Ўз ўзини синаш учун тестлар

- Ўсмирларда жинсий ривожланишни баҳолаш кимнинг шкаласидан фойдаланилади?
 - Лопаткин шкаласидан
 - Таннер шкаласидан
 - Люлко шкаласидан
 - Вальсалви шкаласидан
 - Вагнер шкаласидан
- Варикоцеле билан пациентларда уруғ тизимчаси венаси диаметри қайси синама билан баҳоланади?
 - Лопаткин синамаси
 - Таннер синамаси
 - Люлко синамаси
 - Вальсалви синамаси
 - Вагнер синамаси
- Варикоцеле билан ўсмирларда репродуктив тизим функционал ҳолатини баҳолаш учун фойданиладиган гормонларни кўрсатинг?
 - ЛГ, тестотрон, ГСПГ, ингибин В, ФСГ
 - ЛГ, тестотрон, ТТГ, ингибин В, ФСГ
 - ЛГ, ТТГ, ГСПГ, ингибин В, ФСГ
 - ТТГ, тестотрон, ГСПГ, ингибин В, ФСГ
 - ЛГ, тестотрон, ГСПГ, инсулин, ФСГ
- Фолликулостимуловчи гормон (ФСГ) қаерда синтез бўлади?
 - аденогипофизда
 - Сертоли хужрайраларида
 - Ледиг хужрайраларида
 - тимус хужрайраларида
 - мояк хужрайраларида
- Сертоли хужайралари функционал ҳолатини акс эттириб, сперматогенез маркери бўлиб хизмат қиладиган гормон?

- а) тестотрон
- б) ингибин В
- в) лютеинловчи гормон
- г) фолликулостимуловчи гормон
- д) антиспермал антитела

6. Антиспермал антитела (АСА) микдори қандай аниқланади?

- а) қон зардоби ва уруғ суюқлигида
- б) лимфа суюқлигида
- в) фақат қон зардобида
- г) фақат уруғ суюқлигида
- д) ҳамма биологик суюқликларда

7. Уруғ тизимчаси ва мойк пардалари истисқосини аниқловчи тарқалган ва енгил текшириш усули:

- а) диафаноскопия
- б) тешиб кўриш
- в) чов соҳасининг рентген сурати
- г) чов соҳаси пальпацияси
- д) лаборатор тахлиллар

8. 1 ёшгача бўлган болаларда мойк пардалари таранглашган истисқосини даволаш усули:

- а) Винкельман операцияси
- б) Росса операцияси
- в) Бергман операцияси
- г) мойк пардаларини тешиш (пункция)
- д) кузатув.

9. 9 ёшли болада мойк пардаларининг туташган истисқосини даволаш усули:

- а) мойк пардаларини тешиш (пункция)
- б) Росса операцияси
- в) Бергман операцияси
- г) Винкельман операцияси

д) Росса операцияси ва чов каналини Мартинов бўйича пластика килиш

10. Мояк пардалари ва уруғ тизимчаси истисқосини қайси муддатлар консерватив даволаш мумкин:

а) чақалоклигидан 1,5 ёшгача

б) 1,5-3 ёшгача

в) 3-7 ёшгача

г) 7-14 ёшгача

д) 14 ёшдан кейин

11. Мояк пардалари ва уруғ тизимчаси истисқосини консерватив даволаш учун асосий кўрсатма:

а) истисқони таранглашуви

б) иммун тизимнинг ривожланиши хусусиятлари

в) йўлдош касалликлар

г) сув-туз алмашинуви хусусиятлари

д) бошка алмашинув жараёнларининг хусусиятлари

12. Қорин парда қин ўсимтаси ўрта қисмида суюқлик йиғилиши бу:

а) энтерокистома

б) мояк пардалари истисқоси

в) Нукке дивертикули

г) Нукке кистаси

д) Меккел дивертикули

13. Гидроцеленнинг чов ёрғок чуррасидан асосий фарқли белгиси:

а) оғриқ бўлмаслиги

б) ёрғокни катталашиши

в) касалликнинг муддати

г) диафоноскопияда ёришиши

д) ёрғок терисида ўзгариш бўлмаслиги

14. Варикоцеленинг ривожланишига мойиллик берувчи омиллар:

а) мояк ва унинг ортиғи касаллиги

- б) мойк веналарида клапанларнинг бўлмаслиги
- в) корин парда кинсимон ўсимтаси касалликлари
- г) ёрғоқ шикастлари
- д) мойк веналари клапанларининг нимжонлиги

15. Крипторхизм операцияси вақтида қорин орқа соҳасида рудиментар мойк топилди. Нима қилиш керак:

- а) ҳеч нарса қилмасдан жароҳат тикилади
- б) мойк ёрғоққа туширилади
- в) мойк олиб ташланади
- г) оператив тактика 2-мойк ҳолатига боғлиқ
- д) тактика ахамиятсиз

16. Ўз ўрнига тушмаган мойкда дегенератив ўзгаришлар қачон бошланади:

- а) чақолоқлик даврида
- б) 2 ёшдан
- в) 6 ёшдан
- г) 12 ёшдан
- д) 16 ёшдан

17. Болаларда таранглашмаган мойк пардалари истисқосини сабаби:

- а) қорин ичи босимини ошиши
- б) чов соҳаси қон ва лимфа тизими диспропорцияси
- в) кин ўсимтасини ёпилмаганлиги
- г) чов-ёрғоқ соҳаси шикастлари
- д) сийдик йўллари инфекцияси

18. Болаларда мойк пардалари истисқоси турларига қирмайди:

- а) туташувчан
- б) туташмаган
- в) постравматик
- г) физиологик
- д) тез ривожланувчи

19. Мойк пардалари истисқоси билан қиёсланмайди:

- а) чов чураси
- б) крипторхизм
- в) мойк ни буралиши ва некрозга учраши
- г) чов лимфааденити
- д) уруғ тизимчаси кистаси

20. Мойк пардалари истисқоси операциясидан кейинги асорат пайдо бўлишининг сабаби:

- а) болани ёшини кичиклиги
- б) қўшимча нуқсонлар
- в) кечиктириб килинган операция
- г) техник хатолар
- д) юкори сийдик йўллари нуқсонлари

АДАБИЁТЛАР

1. Айзикович Б. И., Айзикович И. В., Верба О. Ю. и др. Роль цитокинов в регуляции сперматогенеза: современный взгляд на проблему. *Иммунология*. 2008; 3: 191-193.
2. Аляев Ю., Гамзиев М., Шестакова Е. Антиспермальные антитела и их роль в возникновении иммунологического бесплодия. *Врач*. 2008; 7: 29-30.
3. Баженов А. В., Комолов Д. А. Сравнительный анализ представлений о собственном теле у детей и подростков. *Вестник РГМУ. Специальный выпуск*. 2011; 1:23-25.
4. Барканова О. В. Половые и тендерные различия отношения к здоровью школьников-подростков. Психология образования: психологическое обеспечение «Новой школы». Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, 27.01-29.01.10, Москва. Под ред. В. В. Рубцова. *Москва: Федерация психологов образования России*. 2010. С. 196-197.
5. Володько Е. А. Хирургическая тактика при гипоспадии у детей с нарушением формирования тела. Автореф. дис. ... докт. мед. наук. *М.: Рос. мед. акад. последиплом. образования Росздрава*. 2006.
6. Володько Е. А., Бровин Д. Н., Галаова Л. М. и др. Отдаленные результаты лечения гипоспадии у детей с нарушением формирования пола. *Андрол. и генитал. хир.* 2011; 2: 51-55.
7. Галаова Л. М. Результаты лечения гипоспадии у детей с нарушением формирования пола. Автореф. дис.... канд. мед. наук. *М.: Рос. мед. акад. последиплом. образования МЗ РФ*. 2012.
8. Загарских Е. Ю. Медико-социальные аспекты формирования нарушений репродуктивного потенциала у мальчиков подросткового возраста, проживающих в промышленных центрах. *Междуна. эндокр.ж.* 2011; 1:33.
9. Зубкова Н. А., Лозовая Ю. В., Окулов А. Б. и др. Психосексуальная адаптация больных с врожденной дисфункцией коры надпочечников. *Андрол. и генитал. хир.* 2003; 2: 37-40.
10. Комолов Д. А. Представления о собственном теле у детей младшего школьного возраста. *Вестник РГМУ. Специальный выпуск*. 2012; 1: 96-97.

11. Кононова Я. В. Медико-социальная и психосексуальная адаптация больных ложным мужским гермафродитизмом. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.: Рос. мед. акад. последиплом. образования МЗ РФ. 2003.
12. Латышев О. Ю. Крипторхизм: исходы и профилактика. Автореф. дис.... канд. мед. наук. М. 2009. 26 с.
13. Лельчук С. А., Щербавская Э. А., Гельцер Б. И. Оперативное лечение заболеваний органов мошонки у детей как причина нарушения репродуктивной функции. *Репрод. здоров, детей и подростков*. 2009; 1: 56-61.
14. Можейко Л. Ф. Клинико-психологические особенности личности девочек-подростков в период становления репродуктивной функции. *Мед. панорама*. 2003; 9: 102-109.
15. Мотовилин О. Г. Развитие представлений о собственном теле у детей в условиях семьи и интерната. Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М.: РГБ ОД. 2001.
16. Николаева М. А. Антитела к антигенам сперматозоидов человека в норме и при нарушениях репродуктивной функции. Автореф. дис.... докт. биол. наук. М. 2007. 44 с.
17. Окулов А. Б., Казанская И. В., Тарусин Д. И. Педиатрическая уроан-дрология в системе профессионального медицинского непрерывного образования. *Андрол. и генитал. хир.* 2005; 3: 55-58.
18. Селиванов Т.О. Клинико-лабораторные критерии фертильности при варикоцеле. Автореф. дис.... канд. мед. наук. М. 2008. 25 с.
19. Спивак И.М. Профилактическая роль терапевтического обучения пациентов. Материалы IV Всероссийского съезда РПО, 18-21 сентября 2007 г. В 3 т. М.-Ростов-на-Дону: Кредо. 2007; 3: 186-187.
20. Спивак И.М. Саногенное поведение взрослых: структура, принципы и модели обучения. М.: LAPLAMBERT Academic Publishing. 2011. 121 с.
21. Стандарт медицинской помощи больным с гипоспадией члено-мошо-ночной. URL: <http://www.gos-med.info>: Медицинская информационно-справочная сеть.
22. Тарасова М. Н., Чистякова Г. Н., Ремизова И. И. Нарушение репродуктивной функции у мужчин. *Пробл. репрод.* 2008; 5: 52-55.

- 23.Тарусин Д. И. Охрана репродуктивного здоровья мальчиков. *Практ. педиатр.* Май, 2007. URL: <http://medi.ru/Doc/j01070535.htm> (дата последнего обращения: 26.01.2013).
- 24.Устинкина Т. И. Общие вопросы эндокринологии мужской половой системы; структурно-функциональная организация, этиопатогенез недостаточности и основные формы нарушений половых желез. *Пробл. эндокринолог.* 2007; 53 (6): 34-40.
- 25.Файтельсон А. В., Тихоненков С.Н., Файтельсон В. А. Учет тендерных особенностей при психологической подготовке к оперативному лечению на опорно-двигательном аппарате. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию Курского государственного медицинского университета и 10-летию кафедры психологии и педагогики «Психологическое сопровождение лечебного процесса». *Курск: Курский государственный медицинский университет.* 2010. С. 357-359.
- 26.Хирургические болезни детского возраста. Под ред. А. И. Леньошкина. Руководство по педиатрии. Под ред. А. А. Баранова, Б. С. Каганова, Р. П. Шиляева. *М.: Династия.* 2006. 584 с.
- 27.Чеботаев И. Л. Оксид азота и половые гормоны при варикоцеле у детей. Автореф. дис... канд. мед. наук. *М.* 2007. 24 с.
- 28.Чекалина А. А. Тендерные различия в общении. Психология общения. Энциклопедический словарь. Под общ. ред. А. А. Бодалева. *М.: Когито-Центр.* 2011.С. 100-101.
- 29.Шанина Т. Г., Филькина О. М., Кочерова О. Ю. и др. Тендерные особенности отдельных показателей здоровья подростков 15-17 лет. *Социал. аспекты здоров. населен. Электрон, науч. ж.* 2011; 5: 21.
- 30.Шарков С. М., Абрамов К. С, Яцык С. П. Патология яичковых вен у детей и подростков. *MEDIC-21 VEK.* 2006. С. 138-154.
31. С.П. Яцык, и соавт. Болезни органов репродуктивной сферы у мальчиков и юношей. *М* 2013. С.39-68.
32. Ahari G., Naderimanesh H., Hossein-Nezhad A. et al. A novel tissue engineering-based assay for immunological infertility. *Scand.J. Immunol.* 2008; 68 (4): 463-468.

33. Chavez-Badiola A., Drakeley A.J., Pinney V. et al. Necrostermia, antisperm antibodies, and vasectomy. *Fertil. Steril.* 2008; 89 (3): 723-725.
34. Check J. H. Treatment of male infertility. *Clin. Exp. Obstet. Gynecol.* 2007; 47 (4): 201-206.
35. Cocuzza M., Cocuzza M. A., Bragais F. M. The role of varicocele repair in the new era of assisted reproductive technology. *Clinics.* 2008; 63 (3): 395-404.
36. Di Bisceglie C, Bertanga A., Baldi M., Lanfranco F. et al. Varicocelesclerotherapy improves serum inhibinB levels and seminal parameters. *Int. J. Androl.* 2007; 30 (6): 531-536.
37. Djaladat H., Mehraei A., Rezaade M. et al. Varicocele and antisperm antibody: fact or fiction? *South Med. J.* 2006; 1: 44-47.
38. Donkol R.N., Salem T. Paternity after varicocelectomy: preoperative sonographic parameters of success. *Ultrasound. Med.* 2007; 26 (5): 593-599.
39. Dorr H., Bohring C, Krause W. Are antisperm antibodies indeed sperm-specific? *Andrologia.* 2005; 37 (5): 185-187.
40. Fu G. B., Qian L. X., Cui Y. G., Xu Z.Y., Xuan H.B., Zhu J.G., Zhang W. Antisperm antibodies induced by testicular torsion and its influence on testicular function. *Zhonghua Nan Ke Xue.* 2006; 12 (11): 988-991.
41. Gat Y., Zukerman Z., Chakraborty M. Varicocele, hypoxia and male infertility. Fluid mechanics analysis of the impaired testicular venous drainage system. *Hum. Reprod.* 2005; 20 (9): 2614-2619.
42. Giagulli V. A., Carbon D. Hormonal control of inhibinB in men. *Endocrinol. Invest.* 2006; 29 (8): 706-713.
43. Haider A., Fauzdar A., Kumar A. Serum inhibinB and follicle-stimulating levels as markers in the evaluation of azospermic men: a comparison. *Andrologia.* 2005; 37 (5).
44. Huk J., Fryczkowski M., Kaletka Z. et al. Comparison of testicular volume before and after laparoscopic varicocelectomy in children and adolescents. *Med. Wieku. Rozwoj.* 2006; 10 (3, Pt. 2): 885-891.
45. Hurtado de Catalfo G. E., Ranieri-Casilla A., Marra F. A. et al. Oxidative stress biomarkers and hormonal profile in human patients undergoing varicocelectomy. *Int. J. Androl.* 2007; 30 (6): 519-530.

46. Ishikawa T., Kondo Y., Yamaguchi K., Sakamoto Y., Fujisawa M. Effect of varicocele on patients with unobstructive azoospermia and severe oligozoospermia. *BJU Int.* 2008; 101 (2): 216-218.
47. Jallouli H., HadjSlimen M., Sahnoun A. et al. Surgical treatment of varicocele improves fertility and facilitates medically assisted procreation. *Prog. Urol.* 2008; 18 (8): 543-549.
48. Kondo Y., Ishikawa T., Yamaguchi K. et al. Predictors of improved seminal characteristics by varicocele repair. *Andrologia.* 2009; 41: 20-23.
49. Kumanov P., Nandipati K., Tomova A. et al. Inhibin B is a better marker of spermatogenesis than other hormones in the evaluation of male factor infertility. *Fertil. Steril.* 2006; 86 (2): 332-338.
50. Leonhartsberger N., Gozzi C., Akkad T. et al. Organ-sparing surgery does not lead to greater antisperm antibody levels than orchidectomy. *BJU Int.* 2007; 100 (2): 371-374.
51. Liu Y.C., Cai Z.M., Li X.X., Li R., He R., Wu X.H., Chen Z.B., Zhou J. T. Predictive value of serum levels inhibin as an indicator of the presence of testicular spermatozoa in nonobstructive azoospermia. *Zhonghua Nan Ke Xue.* 2006; 12 (5): 410-412.
52. Meacham R. B., Joyce G. F., Wise M. et al. Urologic Diseases in America Project. Male infertility. *J. Urol.* 2007; 177 (6): 2058-2066.
53. Nowroozi M.-R., Radkhah K., Ayati M. et al. Serum inhibin B concentration as a prognostic factor for prediction of sperm retrieval in testis biopsy of patients with azoospermia. *Arch. Iran. Med.* 2008; 11 (1): 54-56.
54. Nowroozi M.-R., Radkhah K., Keyhani A. et al. Antisperm antibody formation following vasectomy. *J. Fam. Reprod. Health.* 2007; 1 (1): 47-50.
55. Oliva A., Dotta A., Multigner L. Pentoxifylline and antioxidants improve sperm quality in male patients with varicocele. *Fertil. Steril.* 2008; 4: 76-78.
55. Ozden C., Ozdal O. L., Bulut S., Guzel O., Koyuncu H. H., Memis A. Effect of varicolectomy on serum inhibin B levels in infertile patients with varicocele. *Scand. J. Urol. Nephrol.* 2008; 42 (5): 441-443.