

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ОНА ВА БОЛА  
САЛОМАТЛИГИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.06/2025.27.12.Tib.03.01 РАҶАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ОНА ВА БОЛА  
САЛОМАТЛИГИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**ГАФУРОВА НОДИРАХОН ОЙБЕК ҚИЗИ**

**ФЕТО-ФЕТАЛ ТРАНСФУЗИОН СИНДРОМИНИ  
ТАШХИСЛАШ ВА КОРРЕКЦИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**14.00.01 – Акушерлик ва гинекология**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БҮЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2026**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление авторефераата диссертации доктора философии (PhD)**

**Contents of Dissertation Abstract of Doctor of Philosophy (PhD)**

**Гафурова Нодирахон Ойбек қизи**

Фето-фетал трансфузион синдромини ташхислаш ва коррекциясини такомиллаштириш.....	3
--	---

**Гафурова Нодирахон Ойбек қизи**

Оптимизация диагностики и коррекции фето-фетального трансфузионного синдрома.....	25
--	----

**Gafurova Nodiraxon Oybek qizi**

Improvement of diagnosis and correction of twin-to-twin transfusion syndrome.....	47
--	----

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ List of published works.....	52
---	----

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ОНА ВА БОЛА  
САЛОМАТЛИГИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.06/2025.27.12.Tib.03.01 РАҶАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ОНА ВА БОЛА  
САЛОМАТЛИГИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**ГАФУРОВА НОДИРАХОН ОЙБЕК ҚИЗИ**

**ФЕТО-ФЕТАЛ ТРАНСФУЗИОН СИНДРОМИНИ  
ТАШХИСЛАШ ВА КОРРЕКЦИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**14.00.01 – Акушерлик ва гинекология**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (РhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2026**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги хузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2024.1.PhD/Tib4196 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (узбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.akusherstvo.uz](http://www.akusherstvo.uz)) ва «Ziyonet» Ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Юсупбаев Рустем Базарбаевич**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Бабажанова Шахида Дадажановна**  
тиббиёт фанлари доктори

**Асраникулова Диларом Бахтияровна**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Бухоро давлат тиббиёт институти**

Диссертация химояси Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази хузуридаги DSc.06/2025.27.12.Tib.03.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2026 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100124, Тошкент шаҳри, Мирзо Улуғбек тумани, Мирзо Улуғбек кўчаси 132А уй. Тел/факс: (+99871) 263-78-18, e-mail: [info@uzaig.uz](mailto:info@uzaig.uz)).

Диссертация билан Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт марказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_\_ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100124, Тошкент шаҳри, Мирзо Улуғбек тумани, Мирзо Улуғбек кўчаси 132А уй. Тел/факс: (+99871) 263-78-18.

Диссертация автореферати 2026 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2026 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Н.С. Надирханова**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
раиси, тиббиёт фанлари доктори

**А.М. Бабаханова**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
илмий котиби, тиббиёт фанлари бўйича  
фалсафа доктори (PhD)

**М.М. Асатова**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
қошидаги илмий семинар раиси,  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарбилиги ва зарурати.** Дунёда сўнгги йилларда тиббиёт ютуқларига қарамасдан, фето-фетал трансфузион синдром (ФФТС) монохориал диамниотик эгизак ҳомиладорликларнинг 10-15% холатларида учрайди ва перинатал асоратлари ривожланиш хавфи 60-100% гача етади, перинатал ўлим кўрсаткичи 80–100% ни ташкил этади. Шу билан бирга, «...тирик қолган болаларда оғир неврологик асоратлар (церебрал паралич, кўриш ва эшишишнинг бузилиши, рухий ва мотор ривожланиш орқада қолиши) 25-30% да учрайди».<sup>1</sup> Дунё амалиётида ФФТС тез прогрессияланиши, амниотик суюқлик мувозанатининг қисқа вақт ичиде кескин бузилиши, допплер кўрсаткичларининг барқарор эмаслиги ва плацентар анастомозлар индивидуаллиги туфайли унинг ташхис ва даволаши юқори технологик ёндашувларни талаб этаётган мураккаб патология сифатида қайд этилмоқда. Шунингдек, турли мамлакатлар орасида фетоскопик лазер коагуляция самарадорлигининг сезиларли даражада фарқ қилиши, бир хил стандартлашган алгоритмларни ишлаб чиқиш зарурлигини кўрсатиб, мазкур соҳада янги илмий изланишларнинг аҳамиятини янада оширмоқда. Акушерлик асоратлари ва перинатал ўлим даражасининг 80–100% гача бўлиши ФФТСни эрта ташхислаш ва бачадон ичи коррекция усулларини такомиллаштириш, замонавий акушерликнинг муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади.

Жаҳонда монохориал диамниотик ҳомиладорликларда ФФТСнинг этиологияси ва патогенези тўлиқ аниқланмаганлиги сабабли, мазкур патологияни эрта ташхислаш ва замонавий даволаш технологияларини такомиллаштиришга қаратилган мақсадли тадқиқотлар фаол олиб борилмоқда. Сўнгги йилларда фетоскопик лазер коагуляция «олтин стандарт» сифатида қўлланилса-да, турли марказларда унинг самарадорлигидаги фарқлар, йўлдош анастомозлар индивидуаллиги ва допплер кўрсаткичларининг прогностик аҳамияти борасидаги баҳсли нуқталар касалликнинг клиник-назорат алгоритмларини янада такомиллаштириш зарурлигини кўрсатмоқда. ФФТСда учрайдиган амниотик суюқлик мувозанатининг бузилиши, гипоксия, ўсишдан ортда қолиш, перинатал ўлим ва туғруқдан кейинги неврологик асоратлар хавфини камайтириш мақсадида кам инвазив фетоскопик технологиялар асосидаги мониторинг ва коррекция усулларини ривожлантириш долзарб вазифалардан бири бўлиб қолмоқда. Шу нуқтаи назардан, мазкур йўналишда амалга оширилаётган тадқиқотлар алоҳида илмий ва амалий аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, жумладан, бирламчи бўғинни касалликларни эрта аниқлаш ва даволаш учун самарали воситага айлантириш, рақамлаштириш жараёнини тезлаштириш, кўрсатилаётган

---

<sup>1</sup> World Health Organization. Congenital anomalies and perinatal outcomes in multiple pregnancies. Geneva: WHO, 2022.

тиббий хизматлар ҳажмини ошириш ва уларнинг сифатини сезиларли даражада яхшилаш бўйича муайян чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг еттита устивор йўналишига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда «...оила саломатлигини мустаҳкамлаш, оналик ва болаликни муҳофаза қилиш, оналар ва болаларга сифатли тиббий хизмат кўрсатиш, уларга ихтисослашган ва юқори технологияларга асосланган тиббий ёрдам кўрсатиш, чақалоқлар ва болалар ўлимини камайтириш бўйича комплекс чора-тадбирларни кенгрок амалга ошириш» каби муҳим вазифалар белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиқсан ҳолда бевосита перинатал асоратларни камайтириш ва тирик қолган болалардаги оғир неврологик нуқсонларни олдини олиш, шунингдек бу категориядаги ҳомиладор аёлларда ушбу асоратларни олдини олиш бўйича ўз вақтида профилактика, ташхислаш ва коррекция чора-тадбирлар протоколини такомиллаштириш юзасидан тадқиқотларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони, 2020 йил 12 ноябрдаги ПҚ-4891-сон «Тиббий профилактика ишлари самарадорлигини янада ошириш орқали жамоат саломатлигини таъминлашга оид қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида», 2023 йил 9 августдаги ПҚ-296-сон «Оналар ва болалар саломатлигини муҳофаза қилиш, аҳолининг репродуктив саломатлигини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида», 2024 йил 5 сентябрдаги ПҚ-311-сон «Давлат тиббий суғуртаси механизmlарини жорий этишга оид чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-хуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қиласди.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларини ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг VI “Тиббиёт ва фармакология” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Фето-фетал трансфузион синдроми (ФФТС) монохориал диамниотик ҳомиладорликларда учрайдиган оғир гемодинамик бузилиш сифатида сўнгги тўрт ўн йилликда халқаро илмий адабиётларда кенг ўрганилмоқда. ФФТС патогенези ва плацентар артерио-веноз анастомозларнинг роли илк бор 1980–1990-йилларда атрофлича тавсифланган (Quintero R., 1990; De Lia J., 1992). Кейинчалик клиник босқичларни аниқлаш учун Quintero таснифи таклиф қилинган ва амалиётда кенг қўлланила бошланган (Quintero R., 1999).

Фетоскопик лазер коагуляциянинг самарадорлигини ўрганган йирик рандомизацияланган тадқиқотлар перинатал натижаларнинг сезиларли яхшиланишини кўрсатган (Senat T., 2004). Камида битта ҳомиланинг тирик қолиш даражаси 85–90%, икки ҳомиланинг тирик қолиши эса 60–70%

атрофика эканлиги тасдиқланган (De Vore G., 2007; Ruano R., 2013). Узоқ муддатли неврологик асоратлар бўйича ўтказилган тадқиқотлар перивентрикуляр лейкомалляция ва мотор ривожланиш кечикишининг хавфи ҳақида муҳим маълумотлар берган (Adegbite A., 2004; Lopriore E., 2006; Chopin N., 2014). Эрта диагностикада I триместрдаги ТВП ва КТР дискордантлигининг аҳамияти кўплаб муаллифлар томонидан исботланган (Nicolaides K., 2011; Khalil A., 2016). Йўлдош ангиоархитектоникани 3D-визуализация қилиш бўйича тадқиқотларда анастомозларнинг тузилиши ва уларнинг прогностик аҳамияти ёритилган (Chalouhi G., 2010; Slaghekke F., 2014). Лазер коагуляциянинг “Solomon техникаси” самарадорлиги ҳақидаги ишларда қайта юзага келувчи анастомозлар сони камайиши ва перинатал натижалар яхшиланиши кўрсатиб ўтилган (Baschat A., 2013; Graef C., 2015). Шунга қарамай, допплер кўрсаткичларининг прогностик қиймати, йўлдош анастомозлар индивидуаллиги ва инвазив даволаш натижаларининг марказлар ўртасида фарқ қилиши каби масалалар ҳанузгача баҳсли бўлиб қолмоқда (Oerpkes D., 2016; Ishii K., 2017).

Ўзбекистонда ФФТС бўйича тадқиқотлар сўнгги йилларда олиб борилган. Монохориал эгизак ҳомиладорликларни мониторинг қилиш, фетоскопик лазер коагуляциянинг дастлабки клиник тажрибалари ва допплерометрия мезонларини ўрганиш Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази базасида амалга оширилган (Юсупбаев Р.Б., 2021). Бироқ мамлакат миқёсида ФФТС патогенези, йўлдош ангиоархитектоника ва перинатал натижаларга таъсир қилувчи омилларни қамраб олган кўп марказли тадқиқотлар ҳали ўтказилмаган. Шундай қилиб, ФФТСда бачадон ичи коррекция усулларининг самарадорлигини баҳолаш, прогноз белгиларини аниқлаш ва миллий клиник тактикани такомиллаштиришга йўналтирилган тадқиқотларни олиб бориш зарурлигини тақозо этади.

**Диссертация мавзусининг, диссертация бажарилган илмий ташкилотнинг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт марказининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ АЛ-56-тур 21101918-сон амалий илмий гранти «Кам инвазияли фетоскопик технологиялардан фойдаланиб, ҳомила патологиясини прогнозлаш, эрта ташхислаш ва даволашнинг янги усулини ишлаб чиқиши» мавзусидаги лойиҳа доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** фето-фетал трансфузион синдромини эрта прогнозлаш, ташхислаш ва бачадон ичи коррекция қилиш усулларининг самарали мезонларини ишлаб чиқишидан иборат.

#### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

кўп ҳомилали ҳомиладорлик ва туғруқ кечишининг ретроспектив таҳлилини ўтказиш;

фето-фетал трансфузион синдромини эрта прогнозлаш ультратовуш ва допплерометрия маркерларини аниқлаш;

фето-фетал трансфузион синдроми билан касалланган ҳомиладор аёлларда кам инвазив бачадон ичи аралашувлардан фойдаланишни таққослаш бачадон ичи аралашувлар амалга оширилган аёлларда ҳомиладорлик кечиши ва натижаларини баҳолаш.

**Тадқиқотнинг обьекти** сифатида 2022–2025 йиллар давомида амбулатор ва стационар даволаниш учун «Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази»га мурожаат килган фето-фетал трансфузион синдроми белгилари кузатилган 80 нафар ҳомиладор аёллар олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** сифатида фето-фетал трансфузион синдроми кузатилганmonoхориал ҳомиладорликларда ҳомилаларнинг допплер ва йўлдошнинг визуал текширув кўрсаткичлари олинган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотда клиник-лаборатор, биокимёвий, функционал диагностик, фетоскопик ва статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қўйидагилардан иборат:

илк бор monoхориал диамниотик ҳомиладорликларда ҳомиладорликнинг 11 ҳафтадан 13 ҳафта 6 кунгacha бўлган даврида веноз канали допплер текшируvida артерио-веноз анастомозлар орқали қон айланишининг эрта дисбаланси сабабли патологик тўлқин кузатилган ҳолатларда фето-фетал трансфузион синдром ривожланиш хавфи 70% гача ортиши аниқланган;

илк бор monoхориал диамниотик ҳомиладорликларда ултратовуш текшируvida киндикларнинг йўлдошга уланган жойлари орасидаги масофа 5 см дан кам бўлган ҳолатларда, артерио-веноз анастомозларнинг зич тузилгани сабабли фето-фетал трансфузион синдром ривожланиш хавфи 60% гача ортиши аниқланган;

илк бор йўлдошнинг морфологик текшируvida йўлдош қон томир анастомозларининг сони 7 тадан ортиқ ва диаметри 2 мм дан катта бўлган ҳолатларда, йирик ва кўп сонли анастомозлар орқали қон оқимининг нотекис тақсимланиши сабабли фето-фетал трансфузион синдром ривожланиш хавфи 73% гача ортиши аниқланган;

илк бор фето-фетал трансфузион синдромда йўлдош қон томир анастомозларини 50 Вт қувватли узлуксиз режимдаги лазер нури ёрдамида коагуляция қилиш усули қўлланилиб, анастомозларнинг тўлиқ ва барқарор окклузияси таъминланганлиги сабабли иккита ҳомиланинг тирик қолиш кўрсаткичи 90% гача ортиши аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қўйидагилардан иборат:

фето-фетал трансфузион синдроми ривожланган ва ривожланмаган monoхориал эгизак ҳомиладорликларни ҳомиладорликнинг эрта босқичларида фарқлаш имконини берувчи асосий ташхисий белгилари аниқланган;

бачадон ичи аралашув усулларининг (амниоредукция, лазер коагуляцияси, септомия) перинатал ўлимни камайтириш ва неонатал натижаларни яхшилашдаги клиник самарадорлиги исботланган;

гестацион муддат, синдром босқичи ва йўлдош анатомик хусусиятларига қараб фето-фетал трансфузион синдромини коррекция қилиш усулини танлаш бўйича алгоритм ишлаб чиқилган;

фето-фетал трансфузион синдромида оптимал муддатларда фетоскопик лазер коагуляциясини қўллаш билан ҳомиладорликларни тирик қолиш кўрсаткичи 75% гача таъминланиши аниқланган;

олинган натижаларmonoхориал ҳомиладорликларни олиб бориша акушер-гинекологлар ва пренатал диагностика мутахассислари амалиётига қўллаш учун тадбиқ этилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** илмий тадқиқотда қўлланилган назарий ёндашув ва замонавий усувлар, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, беморлар сони ва танланган материалнинг етарли миқдордалиги, умумклиник, анамнестик, ретроспектив, замонавий диагностик, бачадон ичи даволаш ва статистик тадқиқот усувларига асосланганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тадқиқотлар билан таққосланганлиги, хulosаси, олинган натижаларнинг статистик усувларни қўллаш орқали ишончлилиги билан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти monoхориал эгизак ҳомиладорликларда фето-фетал трансфузион синдроми ривожланиш хавфини прогноз қилишда 11 ҳафтадан 13 ҳафта 6 кунгача бўлган даврда веноз канал патологик қон оқими, киндиклар оралиғидаги масофа ҳамда йўлдош қон-томир анастомозларининг сони ва диаметри қаби ултратовуш ва морфологик мезонларни қўллаш орқали аниқ ташхис, хавфни баҳолаш ва акушерлик тактикасини танлашда дифференциал ёндашувни таъминлаши, шунингдек, ҳомиладорлик даврида асоратларни олдини олиши имкон бериши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти клиник амалиётда илк бор йўлдош қон томир анастомозларни лазер билан узлуксиз тартибда (50 Вт кувватда) коагуляция қилиш усули апробация қилиниб, икки ҳомиланинг ҳамтирик қолиш кўрсаткичи 90% гача яхшилаш имконини бериб, бу эса, ўз навбатида, перинатал асоратлар ва ўлим кўрсаткичларини сезиларли даражада камайтириш имконини бериши билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Фето-фетал трансфузион синдромини ташхислаш ва коррекциясини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

**биринчи илмий янгилик:** илк бор monoхориал диамниотик ҳомиладорликларда ҳомиладорликнинг 11 ҳафтадан 13 ҳафта 6 кунгача бўлган даврида веноз канали допплер текширувида артерио-веноз анастомозлар орқали қон айланишининг эрта дисбаланси сабабли патологик тўлқин кузатилган ҳолатларда фето-фетал трансфузион синдром ривожланиш хавфи 70% гача ортиши аниқланганлиги бўйича таклифлар Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази экспертлар кенгашининг 2024 йил 30 мартағи №32 у-т/17-сон эксперт хulosаси билан тасдиқланган «Фето-фетал трансфузион синдромини эрта ташхислашва коррекциясининг замонавий усувлари» номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт

марказининг Тошкент вилояти филиали бўйича 14.06.2024 йилдаги 254-сон ҳамда Қашқадарё вилояти филиали бўйича 06.04.2024 йилдаги 187-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий техник кенгашининг 2025 йил 15 августдаги 23/23-сон хulosаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* фето-фетал трансфузион синдроми бўйича юқори хавф гурухини аниқлашга, эрта ва мақсадли мониторингни ташкил этишга ҳамда оғир босқичлар ривожланишидан олдин коррекцияни амалга оширишга имкон берган. Бу усул ҳомиланинг танқидий ҳолатлари, шошилинч аралашувлар ва неонатал интенсив терапияга эҳтиёж частотасини камайтирган, узоқ муддатли истиқболда эса янги туғилган чақалоқларда ногиронлик ҳолатларини қисқартирган ва перинатал саломатлик кўрсаткичларини яхшилаган. *Иқтисодий самарадорлиги:* ҳомиладорликнинг 11 ҳафтадан 13 ҳафта 6 кунгача бўлган даврида веноз канали қон оқимини баҳолаш ва кейинчалик фето-фетал трансфузион синдромида ўз вактида фетал хирургик аралашувни амалга ошириш неонатал интенсив терапия билан боғлиқ харажатларни сезиларли даражада камайтирган. Янги туғилган чақалоқни реанимация ва интенсив терапия бўлимига ётқизиш харажати 45000000 сўмгача, йўлдош анастомозларини лазерли коагуляция қилиш эса 2000000 сўм бўлган шароитда, реанимацияга ётқизиш частотасини 82% дан 68% га тушириш ўртacha 10600000 сўм иқтисодий самара берган. Бу натижа ушбу усулнинг нафақат клиник, балки иқтисодий жиҳатдан ҳам юқори самарадорлигини кўрсатади;

*Иккинчи илмий янгилик:* илк бор монохориал диамниотик ҳомиладорликларда ултратовуш текшируvida киндикларнинг йўлдошга уланган жойлари орасидаги масофа 5 см дан кам бўлган ҳолатларда, артерио-веноз анастомозларнинг зич тузилгани сабабли фето-фетал трансфузион синдром ривожланиш хавфи 60% гача ортиши аниқланганлиги бўйича таклифлар Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази эксперtlар кенгашининг 2024 йил 30 марта №32 у-т/17-сон эксперт хulosаси билан тасдиқланган «Фето-фетал трансфузион синдромини эрта ташхислашва коррекциясининг замонавий усуллари» номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт марказининг Тошкент вилояти филиали бўйича 14.06.2024 йилдаги 254-сон ҳамда Қашқадарё вилояти филиали бўйича 06.04.2024 йилдаги 187-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий техник кенгашининг 2025 йил 15 августдаги 23/23-сон хulosаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* киндикларнинг йўлдошга уланган жойлари орасидаги масофани скрининг мезони сифатида қўллаш кузатув частотасини хавф даражасига қараб мослаштириш имконини берган. Бу қўп ҳомиладорликни кузатиш клиник самарадорлигини оширади ва индивидуал ёндашувни яхшилаган. *Иқтисодий самарадорлиги:* киндикларнинг йўлдошга уланган жойлари орасидаги масофа стандарт ултратовуш текшируvi доирасида бепул ўтказилиши ва фето-фетал трансфузион синдромини эрта аниқлаш билан боғлиқ равишда, янги туғилган чақалоқларни интенсив терапияга ётқизиш частотаси 0,82 дан 0,68 гача камайган. Шу тариқа, хар бир бемор ҳисобига 8800000 сўм тежамкорлик таъминланди;

*учинчи илмий янгилик:* илк бор йўлдошнинг морфологик текшируvida йўлдош қон томир анастомозларининг сони 7 тадан ортиқ ва диаметри 2 мм дан катта бўлган ҳолатларда, йирик ва кўп сонли анастомозлар орқали қон оқимининг нотекис тақсимланиши сабабли фето-фетал трансфузион синдром ривожланиш хавфи 73% гача ортиши аниқланганлиги бўйича таклифлар Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази эксперталар кенгашининг 2024 йил 30 мартағи №32 у-т/17-сон эксперт хулосаси билан тасдиқланган «Фето-фетал трансфузион синдромини эрта ташхислашва коррекциясининг замонавий усуллари» номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт марказининг Тошкент вилояти филиали бўйича 14.06.2024 йилдаги 254-сон ҳамда Қашқадарё вилояти филиали бўйича 06.04.2024 йилдаги 187-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий техник кенгашининг 2025 йил 15 августдаги 23/23-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* фето-фетал трансфузион синдромини эрта ташхислаш аниқлигини оширган ва эрта аралашувни ўз вақтида режалаштириш имконини берган. Бу оғир оқибатлар хавфини камайтирган, шошилинч ёрдамга эҳтиёжни қисқартирган ва перинатал саломатлик кўрсаткичларини яхшилаган. *Иқтисодий самарадорлиги:* эрта лазерли коагуляцияни ўтказиш зарурлигини асослаган, бу эса фето-фетал трансфузион синдромининг оғир шакллари ва улар билан боғлиқ юқори харажатли асоратларни олдини олган. Янги туғилган чақалоқларни узок муддатли интенсив терапияга эҳтиёжини камайтириш ҳисобига, бу усулнинг иқтисодий самарадорлиги ҳар бир аёл учун 25000000 сўм тежамкорлик билан ифодаланади;

*тўртинчи илмий янгилик:* илк бор фето-фетал трансфузион синдромида йўлдош анастомозларини 50 Вт қувватдаги лазер нури ёрдамида узлуксиз режимда коагуляция қилиш усули қўлланилиб, анастомозларнинг тўлиқ ва барқарор окклузияси таъминлангани сабабли икки ҳомиланинг тирик қолиши кўрсаткичи 90% гача ортиши аниқланганлиги бўйича таклифлар Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази эксперталар кенгашининг 2024 йил 30 мартағи №32 у-т/17-сон эксперт хулосаси билан тасдиқланган «Фето-фетал трансфузион синдромини эрта ташхислашва коррекциясининг замонавий усуллари» номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт марказининг Тошкент вилояти филиали бўйича 14.06.2024 йилдаги 254-сон ҳамда Қашқадарё вилояти филиали бўйича 06.04.2024 йилдаги 187-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий техник кенгашининг 2025 йил 15 августдаги 23/23-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* юқори энергияли узлуксиз режимини қўллаш қон томирларни барқарор окклузия қилиш имконини яратиб, рецидивлар ва қайта аралашув эҳтиёжини камайтирган. Бу янги туғилган чақалоқларнинг тирик қолишини яхшилади ва ногиронликка олиб келувчи ҳолатларни камайтирган. *Иқтисодий самарадорлиги:* 50 Вт қувватли узлуксиз лазер коагуляция режими қўлланилиб қайта аралашувлар частотасини ва госпитализация давомийлигини камайтирган, бу эса тўғридан-тўғри даволаш

харажатларини камида 30%га қисқартирган. Бир бемор учун ўртача харажат 18400000 сўм иқтисодий самарадорликка эришилганлиги соғлиқни сақлаш тизими учун иқтисодий жиҳатдан самарали ечим ҳисобланади.

**Тадқиқот натижаларини аprobацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 4 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг нашрлари.** Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларни чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 8 та мақола, жумладан 7 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертация ишининг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртда боб, хотима, хулоса, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 114 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмida тадқиқот ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, обьекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларининг илмий ва амалий ахамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши ва ҳажми бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг биринчи бобида **«Адабиётлар шархи. Кўп ҳомиладорликни олиб боришнинг замонавий тенденциялари»** деб номланган биринчи бобида олиб борилган тадқиқотлар натижалари, охирги 10 йиллик хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили батафсил ёритилган. Шунингдек, тадқиқотлар мақсадидан келиб чиқсан ҳолда адабиётлар шарҳида,monoхориал ҳомиладорликларда йўлдошнинг ўзига хос хусусиятлари, ҳомиладорликнинг биринчи уч ойлигида скрининг тадбирлари, фето-фетал трансфузион синдроми ривожланишида юзага келадиган юрак-қон томир муаммолари механизми, ФФТСни коррекция қилиш усуллари ҳамда даволашдан кейинги перинатал натижалар ҳакида батафсил маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Клиник материал ва тадқиқот усулларининг характеристикаси»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотда қўлланилган услубий ёндашув келтирилган. Бўлимда текширилган bemорларнинг умумий хусусиятлари ва текшириш усуллари келтирилган.

Тадқиқотнинг биринчи босқичида эгизак ҳомиладорликда ҳомиладорлик ва туғруқнинг кечишини аниқлаш учун 2020-2022 йилларда Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий амалий тиббиёт марказида ўрганилган 110 та туғруқ тарихи бўйича ретроспектив тадқиқот ўтказилди.

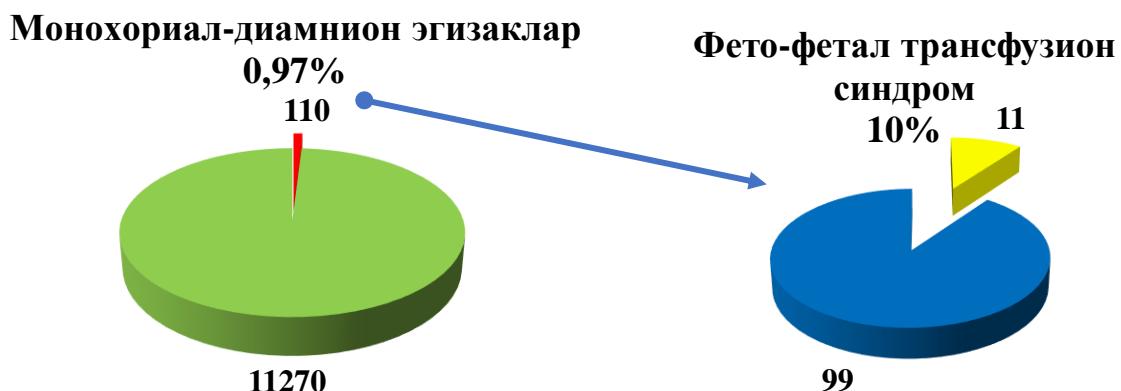
Тадқиқотнинг иккинчи босқичида ФФТС билан ташхисланган 80 аёlda йиллар давомида проспектив таҳлили ўтказилди ва улар 2 гурухга бўлинди: 1. Асосий гурух; ҳомиладорлик даврида касаллик босқичи ва клиник вазиятга қараб турли бачадон ичи аралашувлар (амниоредукция, лазер коагуляцияси ёки 12

септотомия) қўлланилган 40 та аёллар. 2. Таққослаш гурухини бачадон ичи аралашувлари рад этилганлик сабаб амалга оширилмаган 40 та ҳомиладор аёллар киритилди.

Барча ҳомиладорлар мунтазам равишида экспер特 даражадаги УТТдан ўтказилиб борилган. I триместрда ФФТС эрта аниқлаш учун веноз протокни миқдорий таҳлил қилиш усули ишлаб чиқилган. Патологик (нулевой ёки реверс) қон оқими мавжуд бўлганда, ФФТС ривожланиш хавфи 70% гача етиши аниқланган.

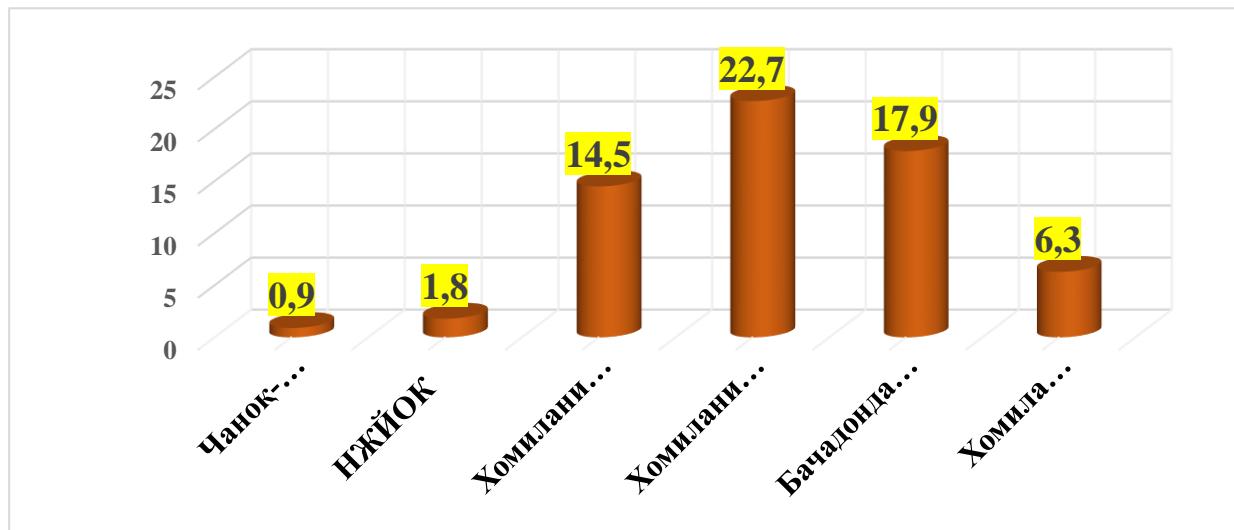
Лазер орқали коагуляция жараёнининг *in vitro* шароитида экспериментал моделлаштирилиши амалга оширилган ва энг самарали параметр — 50 Втли узлуксиз режим танлаб олинган. Ҳар бир турдаги бачадон ичидаги даволаш усули ва унга кўрсатмалар ёритиб берилган. Олинган маълумотлар статистик усуллар орқали қайта ишланган.

Диссертациянинг **«Монохориал-диамниотик эгизак ҳомиладорликларда ҳомиладорлик, туғруқ ва перинатал натижаларнинг ретроспектив таҳлили»** деб номланган учинчи бобида, ретроспектив таҳлил учун РИОБСИАТМда 2020–2022 йилларда амалга оширилган 11 380 туғрук тарихи кўриб чиқилди. Шуларнинг 110 таси (0,97%) МХДА эгизак ҳомиладорлик бўлиб, уларнинг 11 тасида (10%) ФФТС қайд этилган (1-расм). Эгизак ҳомиладорликларда селектив ҳомила ўсишининг кечикиши 21,8% ( $n=24$ ) ҳолатларда, ФФТС эса 10% ( $n=11$ ) ҳолатларда учради. ФФТС ташхиси УТТ ва Quintero таснифига асосланиб қўйилган: оғир босқичлар устунлик қилган, 36% ҳолатда V босқич аниқланган. Бачадон ичи даволаш деярли қўлланилмаган: йўлдош анастомозларнинг лазер коагуляцияси умуман ўтказилмаган, амниоредукция фақат 1 ҳолатда (9%) қўлланилган.



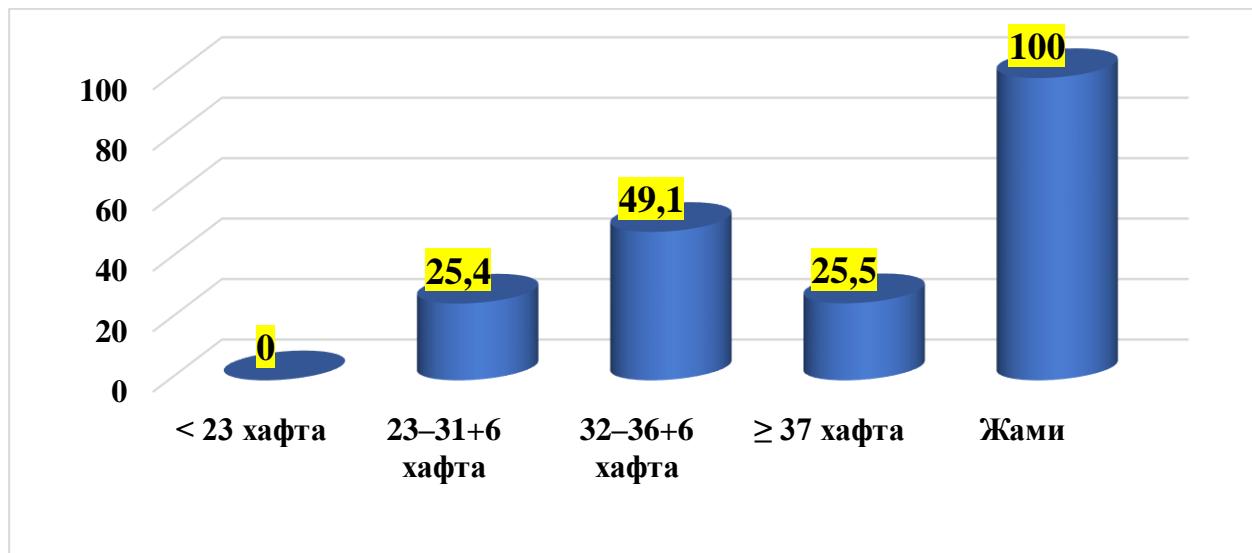
**1-расм. Ҳомиладорликнинг умумий популяциясида МХДА ва ФФТС учраш частотаси (ретроспектив таҳлил бўйича)**

Туғруқларнинг 86,4% ҳолатда кесарча кесиш йўли билан амалга оширилган, шуларнинг ярмидан кўпи шошилинч тартибда бажарилган. ФФТС мавжуд ҳолларда барча туғруқлар абдоминал усулда ўтказилган. Асосий кўрсатмалар сифатида ҳомиланинг чаноқ билан келиши 22,72% ( $n=25$ ), ҳомиланинг нотўғри келиши 14,54% ( $n=16$ ), бачадондаги чандик 17,9% ( $n=19$ ) ва бир ҳомила антенатал ўлими 6,3% ( $n=7$ ) бўлган (2-расм).



**2-расм. Абдоминал туғруқ усулига күрсатмалар**

МХДА эгизак ҳомиладорликларда муддатидан олдин туғруқлар юқори учраган — 74,5% (n=82). Энг эрта туғруқлар (23–32 ҳафта) 25,4% (n=28) ҳолатда қайд этилган, бу эса жуда барвақт туғруқ хавфи юқори эканлигини күрсатған (3-расм). 49,1% (n=54) ҳолатда туғруқ 32–37 ҳафта оралиғида амалға оширилған.



**3-расм. ФФТС бўлган ва бўлмаган ҳомиладорларда туғруқ пайтидаги гестация даври (хафталарда)**

МХДА эгизак ҳомиладорликларда паритет таҳлили шуни күрсатдик, аёлларнинг 35,45% (n=39) — биринчи бор туғувчилар, 64,55% (n=71) — қайта туғувчилар бўлган.

ФФТС кузатилган ҳолатларда янги туғилган чақалоқларнинг вазни асосан 2500 г дан паст диапазонда қайд этилган, ФФТС бўлмаган гурухда эса кўпчилик чақалоқлар массаси  $\geq 2500$  г бўлган (1-жадвал).

## 1-жадвал

### **ФФТС бўлган ва ФФТС бўлмаган гурухларда янги туғилган чақалоқларнинг вазни (г).**

Янги туғилган чақалоқларнинг вазни (г)	ФФТС бўлган (n = 11)		ФФТС бўлмаган (n = 99)	
	абс. сон	%	абс. сон	%
< 500	1	9,1	0	0
500–999	1	9,1	1	1,0
1000–1499	3	27,3	6	6,1
1500–1999	3	27,3	13	13,1
2000–2499	2	18,2	33	33,3
≥ 2500	1	9,1	46	46,5
Жами	11	100	99	100
p	<0,001	—	—	p

Янги туғилган чақалоқларни асфиксия даражалари бўйича тақсимланиш таҳлили ФФТС ва ФФТСиз гурухлар ўртасида статистик аҳамиятли фарқларни аниқлаган ( $p < 0,001$ ) (2-жадвал). ФФТС билан асоратланган ҳомиладорликлардан туғилган чақалоқларда ўртача ва оғир даражадаги асфиксия анча юқори учраган (мутаносиб равишда 63,6% ва 22,8%), ФФТСиз гурухда эса бу кўрсаткичлар 26,3% ва 8,0% ни ташкил этган. Асфиксия белгилари кузатилмаган чақалоқлар нисбати ФФТС гурухида анча паст бўлган — 13,6% га қарши 65,7%.

## 2-жадвал

### **Янги туғилган чақалоқларда асфиксия даражалари бўйича таҳлил**

Асфиксия даражаси	ФФТС (n = 22)	ФФТСиз (n=198)	Жами (n = 220)
Асфиксиясиз	3 (13,6%)	130 (65,7%)	133 (60,5%)
Асфиксия ўрта даражада	14 (63,6%)	52 (26,3%)	66 (30,0%)
Асфиксия оғир даражада	5 (22,8%)	16 (8,0%)	21 (9,5%)
Жами	22 (100%)	198 (100%)	220 (100%)
p	<0,001	—	—

ФФТС учраган ҳомиладорликларида неонатал реанимация зарурати 82% ҳолатларда (11 тадан 9 та) қайд этилган, бу асоратланмаган МХДА эгизак ҳомиладорликдаги шунга ўхшаш аралашувлар частотасидан (16%; 99 тадан 16 та) сезиларли даражада юқори бўлган ( $p < 0,001$ ). ФФТС гурухидаги деярли барча янги туғилган чақалоқлар оғир гипоксия, эрта туғилиш ва гипотрофии туфайли интенсив терапияга муҳтож эдилар. Янги туғилган чақалоқларнинг асосий асоратлари сунъий нафас вентиляцияси ва сурфактант терапияси талаб этилган респиратор дисстрес синдроми, марказий асад тизимининг гипоксик-

ишемик шикастланиши, донор-хомилада анемия ва реципиент-хомилаларда гиперволемия ёки юрак етишмовчилиги белгилари бўлган.

Перинатал натижаларни солишириш шуни қўрсатдики, ФФТС билан хомиланинг перинатал қўрсаткичлари монохориал кўпхомиладорликда ФФТС бўлмаган ҳолатга нисбатан статистик жиҳатдан аҳамиятли даражада ёмонроқ бўлган (3-жадвал).. Ўртacha туғруқ муддати  $28 \pm 2,5$  ҳафта ташкил қилган, ФФТС бўлмаганларда эса  $36 \pm 1,8$  ҳафта. Туғилган чақалоқларнинг ўртacha оғирлиги  $1323 \pm 480$  г бўлган, ФФТС бўлмаганларда эса  $2455 \pm 510$  г. Оғирликнинг дискордантлиги 32% ни ташкил қилган (ФФТС бўлмаганларда 9%), антенатал ўлим камида бир хомилада 74,4% га teng бўлган (солиширилганда 2,5%), янги туғилган чақалоқларда асфиксия 68% ни ташкил қилган (солиширилганда 14%). ФФТСда тирик қолиш қўрсаткичи сезиларли даражада паст — 25,6% (ФФТС бўлмаганларда 97,4%), шунингдек реанимация чоралари ФФТС ҳолатларининг 82% да талаб қилинган (солиширилганда 16%).

### **3-жадвал**

#### **ФФТСда ва ФФТСсиз перинатал натижалар**

Кўрсаткич	ФФТС (n=22)	ФФТСсиз (n=198)	p
Ҳомиладорлик муддати (ҳафта)	$28 \pm 2,5$	$36 \pm 1,8$	$<0,001$ †
Туғилиш вақтидаги оғирлик (г)	$1323 \pm 480$	$2455 \pm 510$	$<0,001$ †
Оғирликнинг дискордантлиги (%)	32,0	9,0	$<0,001$ †
Антенатал ўлим $\geq 1$ (%)	74,4	2,0	$<0,001$ †
Янги туғилган чақалоқларда асфиксия (%)	68,0	14,0	$<0,001$ †
Тирик қолиш қўрсаткичи (%)	25,6	97,4	$<0,001$ ‡
Янги туғилган чақалоқларни реанимация қилиш қўрсаткичи (%)	82,0	16,0	$<0,001$ ‡

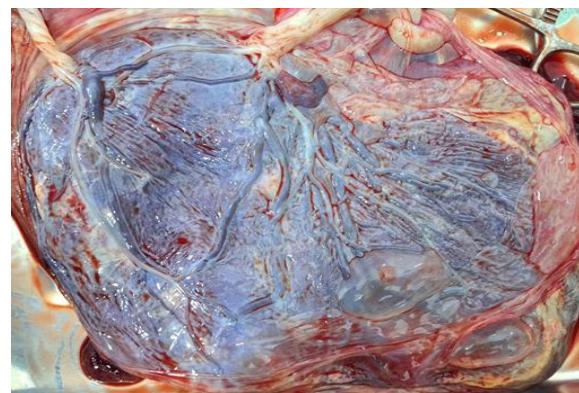
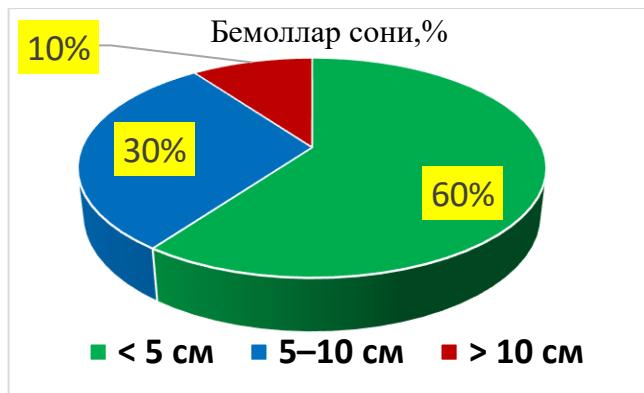
Олинган маълумотлар ФФТСда перинатал прогнознинг жуда салбийлигини исботлаган ва фаол пренатал диагностика ҳамда ўз вақтида бачадон ичи аралашувларни амалга ошириш зарурлигини қайд этган.

Диссертациянинг «**Фето-фетал трансфузион синдромини ташхислаш, бачадон ичи аралашувлари ва натижаларининг проспектив тадқиқоти**» деб номланган тўртинчи бобида анамнестик маълумотларни таҳлил килинганда асоратланган акушерлик анамнези асосий гуруҳдаги аёлларнинг 31,8-50,0% да, таққослаш гурухида эса 30,0%; кўп ҳомиладорлик учун хавф омиллари мос равишда 22,5% га нисбатан 25,0-30,0% да кузатилганлиги аниқланган. ЭКУ орқали юзага келган кўп ҳомиладорлик частотаси лазер коагуляцияси гурухида энг юқори (40,0%) бўлиб, септомия ва амиоредукция гурухларида 18,2-25,0% ва таққослаш гурухида 17,5% ни ташкил қилган.

ФФТС ривожланиши хавфини кўрсатувчи ультратовиш маркерларини ўрганилганда I триместрда КТР фарқи  $>10\%$  бўлган аёллар орасида кейинчалик ФФТС ривожланиши 30% ни ташкил этган, ТВП фарқи  $>0,6$  мм эса 60% ҳолатда аниқланган. Бироқ ФФТС кузатилган ҳомиладорларнинг 40% да ТВП фарқи  $\leq 0,6$  мм бўлган, бу эса барча МХ эгизакларни кузатиш зарурлигини кўрсатган.

Проспектив тадқиқотда I триместрда веноз проток (DV) допплерометриясининг ФФТС хавфини эрта аниқлашда юқори прогноз аҳамияти исботланган. DVда патологик қон оқими (нул ёки реверс «а»тўлқин) 70% ҳомиладорларда қайд этилган ва уларнинг барчасида кейинчалик II босқич ва ундан юқори ФФТС ривожланган, асосан 22 ҳафтагача эрта намоён бўлган ҳолатларда бўлган. DVдаги бузилишлар ва оғир кечувчи синдром ўртасидаги корреляция аниқланган, бу эса DVни классик ултратовуш белгилари пайдо бўлишидан олдин ҳомилалараро гемодинамик дисбалансни мустақил антенатал предиктор сифатидаги аҳамияти исботланган.

Йўлдошнинг хориал пластинкасида киндиклараро масофаси ўрганилганда 60% МХ эгизак ҳомиладорликларда киндиклар  $<5$  см жойлашгани аниқланган (4-расм ва 5-расм).



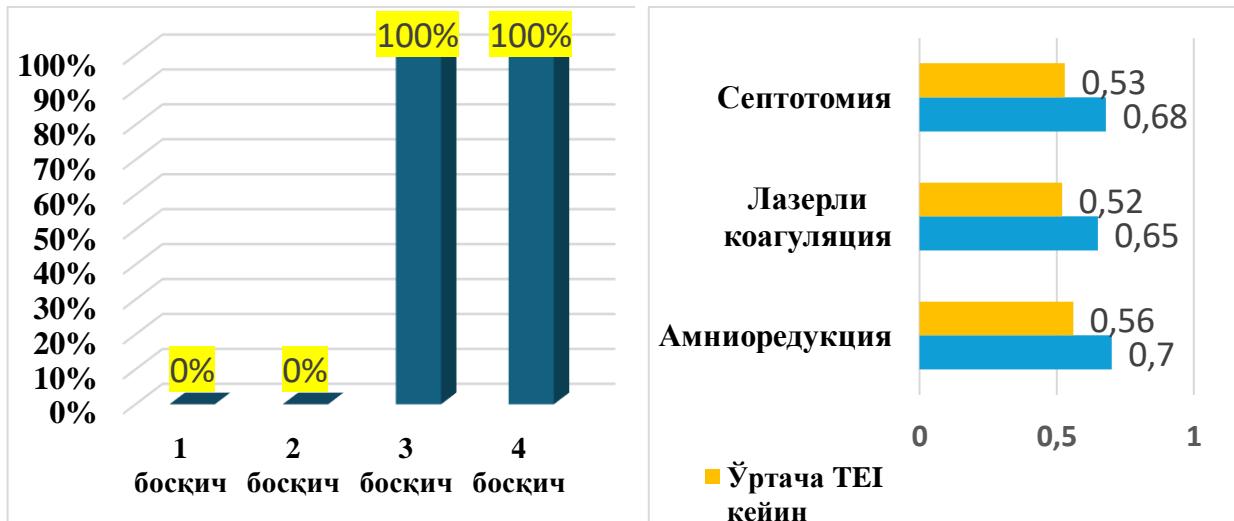
**4-расм. Ҳомиладорларни  
киндиклараро масофасига қараб  
тоифаларга бўлиш ва  
тақсимланиши**

**5-расм. Йўлдошнинг расми**

Бундай жойлашув йўлдошда қон томир анастомозлари шакланиши ва унга мувофиқ ФФТС ривожланиши учун анатомик хавф омил эканлиги қайд этилган. Киндиклар оралиғидаги масофанинг 5–10 см бўлиши 30% ҳолатда учраган,  $>10$  см масофа эса 10% ҳолатда қайд этилган бўлиб, бу вазиятларда синдром ривожланиш хавфи нисбатан пастлиги исботланган.

Тадқиқот натижалари TEI индекси Quintero таснифси бўйича III–IV босқичдаги барча ҳомиладорларда патологик юқори эканини, I–II босқичларда эса нормал даражада эканлигини кўрсатган (6-расм ва 7-расм). Динамик кузатув маълумотларига кўра турли бачадон ичи даволаш усуслари кўлланилгандан кейин TEI индекси сезиларли даражада пасайган: энг катта

яхшиланиш йўлдош анастомозлари лазер коагуляциясидадан кейин қайд этилган (0,65 дан 0,52 га), бироз камроқ яхшиланиш септотомиядан сўнг (0,68 дан 0,53 га) ва амниоредукциядан кейин (0,70 дан 0,56 га) қайд этилган. Бу маълумотлар бачадон ичи аралашувлар ҳомилаларнинг кардиогемодинамика ҳолатини яхшилашда самарали эканлигидан далолат берган.



**6-расм. TEI индекси юқорилиги  
ФФТС босқичи бўйича**

**7-расм. TEI индекси  
(даволашдан олдин ва кейин)**

Шундай қилиб, TEI индекси ФФТСнинг оғир шаклларини юқори сезгирилик билан кўрсатувчи маркер ва ўтказилаётган бачадон ичи даволаш самарадорлигини баҳолашда муҳим мезон эканлиги аниқланган.

Динамик кузатув тизими бачадон ичи аралашувларидан сўнг 24–48 соат ичидаги дастлабки УТТ-назорат биринчи 2 ҳафтада ҳар 3–5 кунда УТТ ва допплер, кейин ҳафтасига 1 марта; мунтазам амниотик суюқлик ҳажмини баҳолаш, сийдик пуфаги визуализацияси, биофизик профил; КТГ — 30 ҳафтадан бошлаб ёки кўрсатмалар бўйича эканлигини ўз ичига олган.

Йўлдошнинг морфологик таҳлили монохориал эгизак хомиладорликларининг 73%да  $\geq 7$  қон томир анастомозлари мавжуд бўлиб, ҳеч бўлмаганда битта диаметри  $>2$  мм артериал анастомоз қайд этилганлиги – бу ФФТС ривожланиши ва оғир кечиши хавфининг юқорилиги билан боғлиқ эканлигини маълум қилган. Аксинча, 27% йўлдошларда анастомозлар сони 7 тадан кам бўлиб ёки умуман йирик артериал анастомозлар мавжуд эмаслиги, бу ҳолларда синдром ривожланиши хавфи паст бўлган. Шу тарзда, йўлдош анастомозларнинг сони ва диаметри ФФТС хавфи ва кечиш прогнозининг муҳим анатомик маркерлари ҳисобланиши аниқланган. Уларни касаллик хавфини баҳолаш ва прогноз қилиш мақсадида туғруқдан кейинги текширув протоколига киритиш ишлаб чиқилган.

Тадқиқотда қон томир анастомозларини коагуляция қилиш учун энг оптималь лазер режими аниқлаш мақсадида *in vitro* моделлаштириш амалга оширилган. Учта режим таққосланган: 1-режим — 40 Вт, узлуксиз; 2-режим — 50 Вт, узлуксиз (афзал кўрилган); 3-режим — 60 Вт, импулсли (0,3 с импульс / 0,2 с танаффус). Баҳолаш мезонлари сифатида окклузиянинг

барқарорлиги, қайта перфузия эхтимоли, түқимага шикастланиш даражаси ва термик таъсирнинг барқарорлиги қўриб чиқилган. Натижаларга кўра, 2-режим (50 Вт) энг юқори самарадорликни (95%) ва минимал термик шикастланишни таъминлаган. 1-режим — 80% самарадорлик, лекин ўртача шикастланиши; 3-режим — 85% самарадорлик, бироқ кучли түқима шикастланиши кузатилган.

Гемодинамик кўрсаткичлар ва даволаш динамикасини таҳлил қилиш натижалари бачадон ичи даволашнинг барча уч усули – амниоредукция, йўлдош анастомозларини лазер йўли билан коагуляция ва септотомия – ҳомилалардаги амниотик суюқлик кўрсаткичларини ишончли равишда яхшилагани, донор ва реципиент ҳомилалар ўртасидаги суюқлик ҳажмини тенглаштиргани кўрсатилган (4-жадвал ва 5-жадвал).

#### 4-жадвал

##### **Ҳомилалардаги максимал вертикал ўлчам (МВК) кўрсаткичларининг аралашувдан олдин ва кейинги ўзгариши, см( $M \pm SD$ )**

Гурӯҳ (n)	Ҳомила 1: МВК олдин кейин	Ҳомила 2: МВК олдин кейин	p
Амниоредукция (n=22)	<u>16.5 ± 1.2</u> 5.5 ± 0.7	<u>1.2 ± 0.3</u> 3.5 ± 0.6	<0.0001
Лазер коагуляцияси (n=10)	<u>17.0 ± 1.3</u> 5.2 ± 0.6	<u>1.0 ± 0.2</u> 3.8 ± 0.7	<0.0001
Септотомия (n=8)	<u>15.8 ± 1.1</u> 5.8 ± 0.8	<u>1.3 ± 0.4</u> 4.0 ± 0.6	<0.0001
Таққослаш гуруҳи (ўлим ҳолатлари 95%, n=38)	<u>16.8 ± 1.4</u> 0.0	<u>1.1 ± 0.2</u> 0.0	-

#### 5-жадвал

##### **Ҳомилалардаги амниотик суюқлик индекси (АСИ) кўрсаткичларининг аралашувдан олдин ва кейинги ўзгариши, см( $M \pm SD$ )**

Гурӯҳ (n)	Ҳомила 1: АСИ олдин кейин	Ҳомила 2: АСИ олдин кейин	p
Амниоредукция (n=22)	<u>16.5 ± 1.2</u> 5.5 ± 0.7	<u>1.2 ± 0.3</u> 3.5 ± 0.6	<0.0001
Лазер коагуляцияси (n=10)	<u>17.0 ± 1.3</u> 5.2 ± 0.6	<u>1.0 ± 0.2</u> 3.8 ± 0.7	<0.0001
Септотомия (n=8)	<u>15.8 ± 1.1</u> 5.8 ± 0.8	<u>1.3 ± 0.4</u> 4.0 ± 0.6	<0.0001
Таққослаш гуруҳи (ўлим ҳолатлари 95%, n=38)	<u>16.8 ± 1.4</u> 0.0	<u>1.1 ± 0.2</u> 0.0	-

Энг тўлиқ тенглашув йўлдош анастомозларини лазер коагуляциясидан кейин кузатилган, бу дисбаланснинг асосий сабаби бўлган қон томир анастомозларининг бартараф этилганини исботлаган.

Ўртача мия артерияси допплерометрияси реципиент ҳомилаларда даволашдан кейин анемия индекси (MoM) барча гурухларда сезиларли пасайганини, айниқса йўлдош анастомозларини лазер коагуляциясидан кейин (деярли меъёрий қийматларгача) пасайганини кўрсатган (6-жадвал).

## 6-жадвал

### Даволаш усулига боғлиқ равишдаўта мия артериясидаги допплерометрик анемия кўрсаткичлари (МоM), (M±SD)

Гурух (n)	Ҳомила 1: Индекс МоM <u>олдин</u> кейин	Ҳомила 2: Индекс МоM <sub>олдин</sub> кейин	p
Амниоредукция (n=22)	<u>0.8±0.1</u> 0.85 ± 0.1	<u>1.7±0.2</u> 1.3±0.1	<0.0001
Лазер коагуляцияси (n=10)	<u>0.9±0.1</u> 1.0±0.1	<u>1.8±0.3</u> 1.2 ± 0.2	<0.0001
Септотомия (n=8)	<u>0.85±0.1</u> 0.9±0.1	<u>1.75±0.25</u> 1.3 ± 0.2	<0.0001
Таққослаш гурух и (ўлим ҳолатлари 95%, n=38)	<u>0.7±0.1</u> 0.0 (ўлик 95%)	<u>1.85±0.35</u> 1.5±0.2 (тирик 5%)	<0.0001

Бу йўлдош анастомозларини лазер коагуляцияси сабабга қаратилган (этиотроп) усул сифатида юқори самарадорлигини исботлаган. Амниоредукция ва септотомия ҳам ижобий таъсир кўрсатган, аммо асосан симптоматик даражада. Аралашув ўтказилмаган таққослаш гурухида эса ҳеч қандай яхшиланиш кузатилмаган, перинатал ўлим ўта юқори бўлган (~95%).

ФФТСда бачадон ичида даволаш самарадорлигини баҳолаш мақсадида ҳар икки ҳомиланинг киндик артериясидаги пульсация индексининг (PI) қийматлари таҳлил қилинган (7-жадвал). Даволашгача барча гурухларда пульсация индексининг (PI) яққол асимметрияси кузатилган: донор ҳомилаларда PI юқори бўлиб, бу ҳолат йўлдош этишмовчилигини акс эттирган; реципиентларда эса PI паст бўлиб, гиперволемияга хос ҳолат ҳисобланган. Даволашдан сўнг томирлар қаршилигининг нормаллашув тенденцияси қайд этилган. Энг яққол PI tengлашуви лазерли коагуляциядан кейин кузатилган: донорда PI 1,50 дан 1,10 гача тушди, реципиентда эса 0,76 дан 1,08 гача ошган ( $p<0.001$ ), бу қон айланишининг мувозанатлашган ҳолатга келтирилганини кўрсатган.

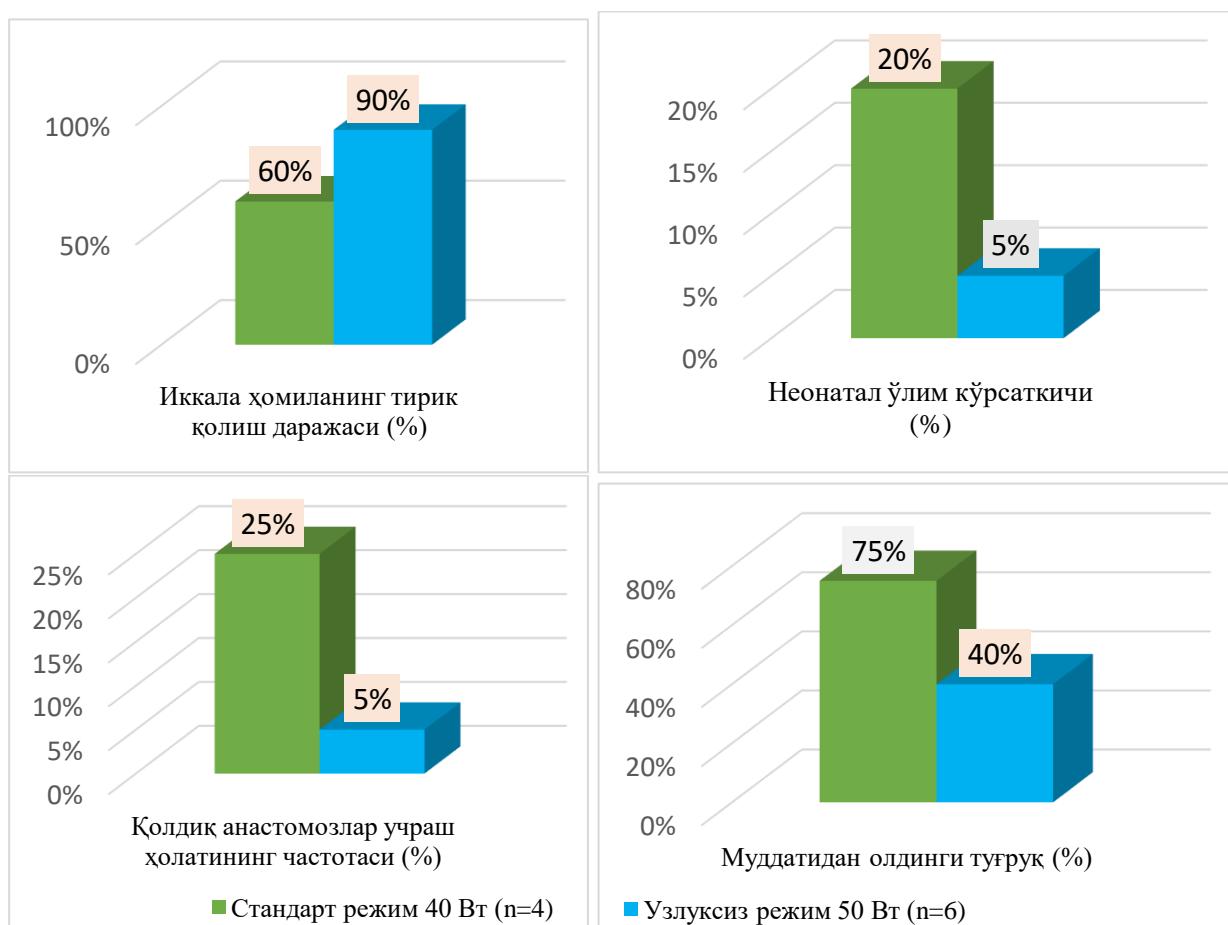
## 7-жадвал

### Даволашдан олдин ва кейин киндик артериясида пульсация индексининг (PI) кўрсаткичлари, M ± SD

Гурух (n)	Ҳомила 1: PI олдин кейин	Ҳомила 2: PI олдин кейин	P
Амниоредукция (n=22)	<u>1.45±0.15</u> 1.25±0.13	<u>0.82±0.11</u> 0.95±0.10	<0.01
Лазер коагуляцияси (n=10)	<u>1.50±0.18</u> 1.10±0.12	<u>0.76±0.09</u> 1.08±0.08	<0.001
Септотомия (n=8)	<u>1.42±0.17</u> 1.18±0.11	<u>0.85±0.10</u> 1.01±0.09	<0.05
Таққослаш гурух (n=40)	<u>1.48±0.14</u> 1.47±0.15	<u>0.80±0.12</u> 0.78±0.10	-

Амниоредукция ва септотомия гурухларида ҳам РІ кўрсаткичларининг ишончли яхшиланиши қайд этилган ( $p<0.01$  ва  $p<0.05$  мос равища), бироқ бу ўзгаришлар камроқ даражада бўлган. Таққослаш гурухда эса аҳамиятли динамика кузатилмаган.

Тадқиқот доирасида йўлдош анастомозларини лазер билан коагуляция қилишнинг 50 Вт қувватли узлуксиз янги режими ишлаб қилинган (8-расм). Бу режим қон томирларнинг анча барқарор ва тўлиқ облитерация қилинишига эришиш имконини берган, бу йўлдошнинг морфологик таҳлилида қолдик анастомозларнинг сезиларли камайгани билан исботланган (стандарт режимда 25% га нисбатан 5%). Тадқиқот натижалари перинатал кўрсаткичларини сезиларли яхшиланишини кўрсатган: икки ҳомиланинг ҳам тирик қолиши 90% гача ошган (стандарт режимда 60%), неонатал ўлим 5% гача камайган (20% дан), муддатидан олдин туғруқлар частотаси 40% гача пасайган (75% дан).



#### **8-расм. Лазерли коагуляциянинг стандарт ва узлуксиз режимларини таққослаш**

ФФТСни бачадон ичи коррекциянинг турли усуллари (амниоредукция, септотомия ва лазер коагуляцияси) дан сўнг перинатал натижалар таҳлил қилинган (8-жадвал). Таққослаш гурухига нисбатан барча усуллар натижаларини статистик жиҳатдан яхшилашини кўрсатган: икки ҳомила ҳам тирик қолиши 59,0–70,0% (таққослаш— 10,0%), перинатал ўлим 10,0–25,0%

(таққослаш — 75,0%), ўрта ва оғир асфиксия ҳолатлари 20,0–27,3% (таққослаш— 70,0%), неонатал асоратлар 40,0–59,1% (таққослаш — 75,0%), донорлар ўртача вазни 1100–1200 г (таққослаш — 820 г), реципиентлар 1800–2000 г (таққослаш — 1380 г), туғруқ муддати 31,0–32,5 ҳафтагача узайгани аниқланган (таққослаш — 28,6 ҳафта) ( $p<0,05$ ). Бу маълумотлар ФФТСда перинатал натижаларни яхшилашда кам инвазив бачадон ичи аралашувларнинг самарадорлигини исботлаган.

## 8-жадвал

### **ФФТСни даволашнинг турли усуллари бўйича перинатал натижаларнинг солиштирма таҳлили**

Кўрсаткич	Амниоре-дукция (n=22)	Септотомия (n=8)	Лазер коагуляцияси (n=10)	Таққос-лаш гурух (n=40)	p
Икки ҳомиланинг тирик қолиши, %	59,0 %	62,5 %	70,0 %	10,0 %	< 0,05
$\geq 1$ ҳомиланинг тирик қолиши, %	81,8 %	75,0 %	90,0 %	30,0 %	< 0,05
Перинатал ўлим (барча ҳомилалар бўйича), %	25,0 %	18,8 %	10,0 %	75,0 %	< 0,05
Донор-ҳомила ўртача вазни, г	$1100 \pm 200$	$1150 \pm 220$	$1200 \pm 230$	$820 \pm 180$	< 0,05
Реципиент-ҳомила ўртача вазни, г	$1800 \pm 250$	$1900 \pm 260$	$2000 \pm 240$	$1380 \pm 230$	< 0,05
Ўртача ва оғир асфиксия, %	27,3 %	25,0 %	20,0 %	70,0 %	< 0,05
Неонатал реанимация зарурати, %	63,6 %	50,0 %	50,0 %	90,0 %	< 0,05
Неонатал асоратлар, %	59,1 %	50,0 %	40,0 %	75,0 %	< 0,05
Ўртача туғруқ муддати, ҳафта	$31,0 \pm 1,5$	$30,8 \pm 1,6$	$32,5 \pm 1,2$	$28,6 \pm 2,5$	< 0,05

Тадқиқотнинг проспектив қисмида ФФТСда амниоредукция, лазер коагуляция ва септотомиядан сўнг асоратлар таҳлил қилинган (9-жадвал). Энг кўп асоратлар лазер коагуляциядан сўнг қайд этилган (70,0%), бу асосий ҳолатнинг оғирлиги ва усулнинг инвазивлиги билан боғлик. Энг кўп учраган асоратлар — муддатидан олдин қононоқ пардаларининг ёрилиши (30%) ва 32 ҳафтагача бўлган эрта туғруқлар (40%), шунингдек, ҳомиланинг антенатал ўлими 20% кузатувларда қайд этилган.

## 9-жадвал

### ФФСТни коррекция қилишнинг турли усулларидан кейинги асоратлар частотаси

Асоратлар тури	Амниоредукция (n=22)	Лазер коагуляцияси (n=10)	Септотомия (n=8)	p*
Полигидрамнион қайталаниши	5 (22.7%)	1 (10.0%)	0 (0%)	0,041
Муддатидан олдин қоғоноқ пардаларининг ёрилиши	3 (13.6%)	3 (30.0%)	0 (0%)	0,046
Эрта туғруқлар ≤32 хафта	6 (27.3%)	4 (40.0%)	2 (25.0%)	0,187
Хомиланинг антенатал ўлими	0 (0%)	2 (20.0%)	1 (12.5%)	0,038
ФФТС қайталаниши	0 (0%)	1 (10.0%)	0 (0%)	0,082
TAPS (анемия-полицитемия синдроми)	0 (0%)	0 (0%)	1 (12.5%)	0,049
Умумий асоралар частотаси	10 (45.5%)	7 (70.0%)	4 (50.0%)	0,043

Амниоредукциядан сўнг умумий асоратлар частотаси 45,5% ни ташкил этган, улар орасида полигидрамнион рецидиви (22,7%) ва муддатидан олдин туғруқлар (27,3%) устунлик қилган. Септотомиядан кейин асоратлар 50,0% ҳолларда аниқланган, асосан муддатидан олдин туғруқ (25%) ва аралашувдан кейинги TAPS (12,5%) кузатилган. Аниқланган асоратларга қарамасдан, қўлланилган бачадон ичи аралашув усуслари ҳомиладорлик муддатини узайтириш ҳамда салбий перинатал натижалар хавфини камайтириш имконини берган.

## ХУЛОСА

1. Кўп ҳомилали ҳомиладорликнинг кечишини ретроспектив таҳлил қилиш натижаларига кўра, фето-фетал трансфузион синдроми ривожланиши перинатал кўрсаткичларнинг ишончли даражада ёмонлашиши билан боғлиқ экани аниқланган. Фето-фетал трансфузион синдроми ҳолатида ҳомиладорликнинг ўртacha туғруқ вақти асоратсиз ҳомиладорликларга нисбатан анча қисқа бўлган ( $28 \pm 2,5$  ҳафтага қарши  $36 \pm 1,8$  ҳафта), янги туғилган чақалоқларнинг массаси эса деярли икки баравар кам бўлган ( $1323 \pm 480$  г га қарши  $2455 \pm 510$  г). Ҳомилалар массасидаги дискордантлик частотаси 32 % ни ташкил этган (назорат гуруҳида 9 %), камида битта ҳомиланинг антенатал ўлими 74,4 % ҳолатларда кузатилган (назорат гуруҳида 2,5 %). Янги туғилган чақалоқларда асфиксия 68,0 % га қарши 14,0 % ҳолатларда қайд этилган, реанимация тадбирларига эҳтиёж эса 82,0 % га қарши 16,0 % ни ташкил этган. Фето-фетал трансфузион синдром билан боғлиқ ҳолларда тирик қолиш даражаси фақат 25,6 % ни ташкил этган бўлса, назорат гуруҳида бу кўрсаткич 97,4 % бўлган. Бу маълумотлар монохориал кўп ҳомилали

ҳомиладорликда фето-фетал трансфузион синдромнинг ҳомиладорлик кечиши ва туғруқ натижасига кескин салбий таъсирини тасдиқлайди.

2. Мондохориал әгизак ҳомиладорликларда I триместрда фето-фетал трансфузион синдроми ривожланишининг эрта маркерлари сифатида куйидаги ультратовуш меъёрлари аниқланган: кўпчик-тепа ўлчамидаги (КТР) фарқ  $>10\%$  ҳамда бўйин соҳаси қалинлигининг (ТВП) фарқи  $>0,6$  мм бўлиб, улар кейинчалик синдром шаклланиши билан ишончли боғлиқ эканлиги исботланган. Ушбу кўрсаткичлар мос равища 30% ва 60% сезгирикни намоён этган бўлиб, улар юқори хавф гуруҳини шакллантиришда муҳим скрининг мезони сифатида қаралиши мумкинлиги аниқланган.

3. Проспектив гуруҳдаги фето-фетал трансфузион синдроми билан кечган ҳомиладорликларда амниоредукция 55 % ҳолатлара, йўлдош анастомозларининг лазер коагуляцияси 25 % ва септотомия 20 % да амалга оширилган. Барча усуллар ҳомиладорликни ўртacha 2–4 ҳафтага узайтириш имконини берган. Барча усуллар ҳомиладорликни ўртacha 2–4 ҳафтага узайтириш имконини берган. Амниоредукция 25 ҳафталик гестациядан сўнг, реципиент ҳомилада яққол кўпсувлик ва муддатидан олдин туғруқ хавфи мавжуд бўлган ҳолларда бажарилган. Йўлдош анастомозларининг лазер коагуляцияси эрта муддатларда (25 ҳафталиккача) фето-фетал трансфузион синдромининг II–III босқичларида, донор ҳомиланинг танқидий ҳолати ва қон айланиш патологиялари мавжуд бўлганда бажарилган. Септотомия эса лазер терапиясини ўтказиш имкони бўлмаган ҳолатларда, техник чекловлар ёки амниотик суюқликлар ўртасидаги кескин номутаносиблиқ мавжуд бўлганда алтернатив усул сифатида кўрилган. Бундай дифференциаллаштирилган ёндашув кўп ҳомиладорликни бошқаришни оптималлаштириш ва перинатал натижаларни яхшилашга хизмат қилган.

4. Фето-фетал трансфузион синдромида амалга оширилган кам инвазив бачадон ичи аралашувлари (амниоредукция, септотомия, йўлдош анастомозларининг лазер коагуляцияси) перинатал натижаларни ишончли равища яхшилаган. Иккала ҳомиланинг тирик туғилиши 59–70% ни ташкил этган (таққослаш гурухида — 10%), камида битта ҳомиланинг тирик қолиши 75–90% (таққослаш гурухида — 30%) га етган, перинатал ўлим эса 10–25% гача пасайган (таққослаш гурухида — 75%). Донор ва реципиент ҳомилаларининг ўртacha вазни мос равища 1100–1200 г ва 1800–2000 г ни ташкил этган (таққослаш гурухида 820 г ва 1380 г). Янги туғилган чақалоқларнинг ўрта ва оғир асфиксия частотаси 20–27% гача, неонатал реанимация зарурати — 50–64% гача, неонатал асоратлар — 40–59% гача камайган (таққослаш гурухида — 70–90%). Туғруқлар ўртacha муддати 30,8–32,5 ҳафтагача узайтирилган (таққослаш гурухида —  $28,6 \pm 2,5$  ҳафта).

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/2025.27.12.Tib.03.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ  
МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ ЗДОРОВЬЯ МАТЕРИ И РЕБЕНКА**

---

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ МАТЕРИ И  
РЕБЕНКА**

**ГАФУРОВА НОДИРАХОН ОЙБЕК КИЗИ**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ ФЕТО-  
ФЕТАЛЬНОГО ТРАНСФУЗИОННОГО СИНДРОМА**

**14.00.01 – Акушерство и гинекология**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО  
МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

**ТАШКЕНТ – 2026**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № В2024.1.PhD/Tib4196.**

Диссертация выполнена в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре здоровья матери и ребенка.

Автореферат диссертации размещён на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) на веб-сайте Учёного совета ([www.akusherstvo.uz](http://www.akusherstvo.uz)) и на Информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Юсупбаев Рустем Базарбаевич**  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Бабажанова Шахида Дадажановна**  
доктор медицинских наук

**Асраникулова Диларом Бахтияровна**  
доктор медицинских наук, профессор

**Ведущая организация:**

**Бухарский государственный медицинский институт**

Защита диссертации состоится «      »                  2026 г. в        часов на заседании Научного совета DSc.06/2025.27.12.Tib.03.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре здоровья матери и ребенка. (Адрес: 100124, г.Ташкент, Мирзо Улукбекский район, ул.Мирзо Улукбека 132А. Тел./факс: (+99871) 263-78-18, e-mail: [info@uzaig.uz](mailto:info@uzaig.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центре здоровья матери и ребенка (зарегистрирована за №       ). Адрес: 100124, Тошкент шаҳри, Мирзо Улуғбек тумани, Мирзо Улугбек кўчаси 132А уй. Тел/факс: (+99871) 263-78-18.

Автореферат диссертации разослан «      »                  2026 года.  
(реестр протокола рассылки №        от «      »                  2026 года).

**Н.С. Надырханова**

Председатель Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук

**А.М. Бабаханова**

Ученый секретарь Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор философии по медицинским наукам (PhD)

**М.М. Асатова**

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению научных степеней, доктор медицинских наук, профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В последние годы, несмотря на достижения медицины, фето-фетальный трансфузионный синдром продолжает оставаться одной из наиболее серьёзных проблем в акушерстве. Данный синдром развивается в 10–15% случаевmonoхориальной диамниотической двойни и сопровождается высоким риском перинатальных осложнений, уровень перинатальной смертности при этом достигает 80–100%. При этом «...даже среди выживших новорождённых тяжёлые неврологические последствия, такие как церебральный паралич, нарушения зрения и слуха, а также задержка психического и моторного развития, регистрируются в 25–30% случаев»<sup>1</sup>. Высокая частота акушерских осложнений и неблагоприятных перинатальных исходов обуславливают необходимость ранней диагностики ФФТС и совершенствования методов внутриутробной коррекции, что определяет актуальность настоящего исследования.

Во всём мире, по данным Всемирной организации здравоохранения, в связи с тем, что этиология и патогенез фето-фетального трансфузионного синдрома при monoхориальной диамниотической беременности до конца не раскрыты, в настоящее время проводятся целенаправленные исследования, направленные на разработку современных методов лечения и внедрение новых перинатальных технологий. Особое научное и практическое значение имеют использование малоинвазивных фетоскопических технологий и совершенствование мониторинга, что позволяет снижать риск нарушений маточно-плацентарного кровообращения, дисбаланса амниотической жидкости, гипоксии и задержки роста плодов, преждевременной отслойки плаценты, тяжёлых послеродовых осложнений, низких оценок новорожденных по шкале Апгар, мертворождений, преждевременных родов, перинатальной смертности, а также тяжёлых неврологических нарушений у выживших детей. Указанные исследования обладают особым научным и практическим значением, поскольку направлены на снижение частоты акушерских и перинатальных осложнений у данной категории беременных.

В нашей стране реализуется ряд мероприятий, направленных на реформирование системы здравоохранения и социальную защиту населения, совершенствование государственного управления в сфере здравоохранения, преобразование первичного звена в эффективный механизм ранней диагностики и лечения заболеваний, ускорение процессов цифровизации, разработку краткосрочных и долгосрочных планов развития медицинской отрасли, увеличение объёмов оказываемой медицинской помощи и существенное повышение её качества. Важнейшими задачами в этом направлении являются «...укрепление здоровья семьи, охрана материнства и детства, обеспечение качественной медицинской помощи матерям и детям, предоставление им специализированной и высокотехнологичной

---

<sup>1</sup> World Health Organization. Congenital anomalies and perinatal outcomes in multiple pregnancies. Geneva: WHO, 2022.

медицинской помощи, широкое осуществление комплексных мероприятий по снижению младенческой и детской смертности». Исходя из этих задач, требуется проведение научно обоснованных исследований, направленных на снижение перинатальных осложнений и профилактику тяжёлых неврологических нарушений у выживших детей, а также на совершенствование протоколов своевременной диагностики, коррекции и профилактических мероприятий по предотвращению указанных осложнений у беременных данной категории.

Настоящее диссертационное исследование в определённой степени способствует реализации задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года ПФ- 60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», от 12 ноября 2020 года ПК-4891 «О дополнительных мерах по улучшению эффективности медицинской профилактики для обеспечения общественного здоровья», от 9 августа 2023 года ПК-296 «О мерах по охране здоровья матерей и детей, укреплению репродуктивного здоровья населения», а также указом Президента Республики Узбекистан от 5 сентября 2024 года ПК-311 «О мерах по внедрению механизма государственного медицинского страхования» и другими нормативно-правовыми актами, относящимися к данной деятельности.

**Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное научное исследование выполнено в соответствии с VI приоритетным направлением развития науки и технологий Республики — «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** Фето-фетальный трансфузионный синдром при монохориальной диамниотической двойне является тяжёлым гемодинамическим нарушением, которое активно изучается в международной научной литературе на протяжении последних четырёх десятилетий. Патогенез ФФТС и роль плацентарных артерио-венозных анастомозов впервые были детально описаны в 1980–1990-е годы (Quintero R., 1990; De Lia J., 1992). Позднее была предложена и широко внедрена в клиническую практику классификация Quintero для определения клинических стадий синдрома (Quintero R., 1999).

Крупные рандомизированные исследования эффективности фетоскопической лазерной коагуляции продемонстрировали существенное улучшение перинатальных результатов: выживаемость как минимум одного плода достигает 85–90%, обоих плодов — 60–70% (Senat T., 2004; De Vore G., 2007; Ruano R., 2013). Долгосрочные наблюдения выявили повышенный риск перивентрикулярной лейкомалии и задержки моторного развития у части новорождённых (Adegbite A., 2004; Lopriore E., 2006; Chopin N., 2014). В ранней диагностике значимость дискорданности ТВП и КТР в I триместре была подтверждена многочисленными исследованиями (Nicolaides K., 2011; Khalil A., 2016). Работы по 3D-визуализации ангиоархитектоники плаценты позволили подробно охарактеризовать структуру анастомозов и их

прогностическое значение (Chalouhi G., 2010; Slaghekke F., 2014). Исследования эффективности техники «Solomon» продемонстрировали снижение числа резидуальных анастомозов и улучшение перинатальных исходов (Baschat A., 2013; Graef C., 2015). Несмотря на существенный прогресс, дискуссионными остаются вопросы прогностической ценности допплерометрических показателей, индивидуальных особенностей плацентарных анастомозов и межцентровой вариабельности результатов инвазивного лечения (Oepkes D., 2016; Ishii K., 2017).

В Узбекистане проводятся исследования, посвящённые ФФТС, проводились в последние годы. Мониторинг монохориальных диамниотических беременностей, первые клинические результаты фетоскопической лазерной коагуляции и изучение допплерометрических критериев выполнены на базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра «Здоровье матери и ребёнка» (Юсупбаев Р.Б., 2021). Однако многоцентровые исследования, охватывающие патогенез ФФТС, ангиоархитектонику плаценты и факторы, влияющие на перинатальные исходы, пока не проводились. В связи с этим существует необходимость проведения комплексных исследований, направленных на оценку эффективности внутриутробных методов коррекции, уточнение прогностических маркеров и совершенствование национальной клинической тактики ведения ФФТС.

В Узбекистане исследования по фето-фетальному трансфузионному синдрому (ФФТС) проводились в последние годы. Мониторинг монохориальных двойневых беременностей, первые клинические попытки фетоскопической лазерной коагуляции и изучение допплерометрических критериев были выполнены на базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка (Юсупбаев Р.Б., 2021). Однако многоцентровые исследования, охватывающие патогенез ФФТС, ангиоархитектонику плаценты и факторы, влияющие на перинатальные исходы, в масштабах страны пока не проводились. Таким образом, существует необходимость в выполнении исследований, направленных на оценку эффективности внутриутробных методов коррекции при ФФТС, определение прогностических маркеров и совершенствование национальной клинической тактики.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Данное научное исследование выполнено в полном соответствии с планом научно-исследовательских работ Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка. Исследование проведено в рамках прикладного проекта АЛ-56-тур21101918 (2023–2025 гг.) «Разработка нового метода прогнозирования, ранней диагностики и лечения патологии плода с использованием малоинвазивных фетоскопических технологий».

**Цель исследования.** Разработка ранних критериев прогнозирования, диагностики и методов коррекции фето-фетального трансфузионного синдрома.

**Задачи исследования:**

ретроспективный анализ течения беременности и родов при многоплодной беременности;

определить ультразвуковые и допплерометрические маркеры раннего прогнозирования фето-фетального трансфузионного синдрома;

сравнить использование малоинвазивных внутриутробных вмешательств у женщин с фето-фетальным трансфузионным синдромом

оценить течение и исход беременности у женщин, которым проводились внутриутробные вмешательства.

**Объект исследования:** 80 беременных женщин с фето-фетальным трансфузионным синдромом, обратившихся за амбулаторной и стационарной медицинской помощью в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребёнка в период 2022–2025 годов.

**Предметом исследования** являлись допплерометрические параметры плодов и визуальные морфологические характеристики плаценты приmonoхориальных беременностях, осложнённых фето-фетальным трансфузионным синдромом.

**Методы исследования.** В исследовании использованы клинико-лабораторные, биохимические, функционально-диагностические, фетоскопические и статистические методы.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

впервые установлено, что при monoхориальной диамниотической беременности в сроке от 11 недель до 13 недель 6 дней при допплеровском исследовании венозного протока наличие патологической волны, обусловленной ранним дисбалансом кровообращения через артерио-венозные анастомозы, повышает риск развития фето-фетального трансфузионного синдрома до 70%;

впервые установлено, что при monoхориальной диамниотической беременности расстояние менее 5 см между местами прикрепления пуповин к плаценте по данным ультразвукового исследования, вследствие высокой плотности артерио-венозных анастомозов, повышает риск развития фето-фетального трансфузионного синдрома до 60%;

впервые установлено, что при морфологическом исследовании плаценты наличие более 7 анастомозов, диаметром свыше 2 мм, обуславливающее неравномерное распределение кровотока, повышает риск развития фето-фетального трансфузионного синдрома до 73%;

впервые установлено, что использование коагуляции плацентарных анастомозов лазерным излучением мощностью 50 Вт в непрерывном режиме при фето-фетальном трансфузионном синдроме обеспечивает полную и

устойчивую окклюзию сосудистых анастомозов, что приводит к повышению выживаемости обоих плодов до 90%.

#### **Практические результаты исследования:**

установлены основные диагностические признаки, позволяющие дифференцировать монохориальные двойневые беременности с развивающимся и неразвившимся фето-фетальным трансфузионным синдромом на ранних сроках гестации;

доказана клиническая эффективность внутриутробных вмешательств (амниоредукции, лазерной коагуляции, септотомии) в снижении перинатальной смертности и улучшении неонатальных исходов;

разработан алгоритм выбора метода коррекции фето-фетального трансфузионного синдрома с учётом гестационного возраста, стадии синдрома и анатомических особенностей плаценты;

установлено, что проведение фетоскопической лазерной коагуляции в оптимальные сроки позволяет обеспечить выживаемость плодов до 75%;

полученные результаты внедрены в клиническую практику акушеров-гинекологов и специалистов по пренатальной диагностике при ведении монохориальных беременностей.

**Достоверность результатов исследования** обеспечивается применением теоретического подхода и современных методов, методической правильностью проведенных обследований, достаточным числом пациентов и объемом выбранного материала, использованием общеклинических, анамнестических, ретроспективных, современных диагностических, лечебных и статистических методов исследования, сопоставлением результатов исследования с данными зарубежных и отечественных исследований, а также подтверждается статистической достоверностью полученных результатов.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость полученных результатов заключается в том, что применение ультразвуковых и морфологических критериев — патологического кровотока в венозном протоке в сроке 11 недель – 13 недель 6 дней, расстояния между пуповинами, а также количества и диаметра плацентарных сосудистых анастомозов — позволяет проводить точную диагностику, оценку риска и выбор дифференциированной акушерской тактики при монохориальной многоплодной беременности, что способствует своевременному предупреждению осложнений в течение беременности.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что впервые в клинической практике была апробирована методика коагуляции плацентарных сосудистых анастомозов непрерывным лазерным излучением мощностью 50 Вт, что позволило повысить выживаемость обоих плодов до 90% и, в свою очередь, значительно снизить частоту перинатальных осложнений и смертности.

**Внедрение результатов исследования.** На основании полученных научных данных по оптимизации внутриутробной диагностики и коррекции фето-фетального трансфузионного синдрома:

*первая научная новизна:* впервые установлено, что при монохориальной диамниотической беременности в сроке от 11 недель до 13 недель 6 дней при допплеровском исследовании венозного протока наличие патологической волны, обусловленной ранним дисбалансом кровообращения через артерио-

венозные анастомозы, повышает риск развития фето-фетального трансфузионного синдрома до 70%, что позволило установить его высокую клиническую эффективность. На основании экспертного заключения №32 ут/17 Экспертного совета Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка от 30 марта 2024 года указанные предложения были включены в содержание методических рекомендаций «Современные методы ранней диагностики и коррекции фето-фетального трансфузионного синдрома». Результаты исследования внедрены в клиническую практику филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка по Ташкентской области (приказ №254 от 14.06.2024 г.) и Кашкадарьинской области (приказ №187 от 06.04.2024 г.) на основании заключения Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан №23/23 от 15 августа 2025 года.

*Социальная эффективность:* включение оценки кровотока в венозном протоке в скрининг I триместра при монохориальной двойне позволил выявлять группу высокого риска по фето-фетальному трансфузионному синдрому, организовать ранний и целенаправленный мониторинг, а также проводить коррекцию до развития тяжелых стадий заболевания. Данный метод способствовал снижению частоты критических состояний плодов, экстренных вмешательств и потребности в неонатальной интенсивной терапии. Это привело к уменьшению инвалидизации среди новорождённых и улучшению показателей перинатального здоровья.

*Экономическая эффективность:* оценка кровотока в венозном протоке на сроке 11–13 + 6 недель и последующее своевременное проведение фетальной хирургической коррекции при фето-фетальном трансфузионном синдроме позволили существенно сократить расходы, связанные с неонатальной интенсивной терапией. При средней стоимости госпитализации новорождённого в отделение реанимации и интенсивной терапии до 45000000 сумов и стоимости лазерной коагуляции сосудистых анастомозов 2000000 сумов, снижение частоты госпитализаций в реанимацию с 82 % до 68 % обеспечило средний экономический эффект в размере 10600000 сумов. Этот результат свидетельствует о высокой эффективности метода не только в клиническом, но и в экономическом отношении;

*вторая научная новизна:* впервые установлено, что при монохориальной диамниотической беременности расстояние менее 5 см между местами прикрепления пуповин к плаценте по данным ультразвукового исследования, вследствие высокой плотности артерио-венозных анастомозов, повышает риск развития фето-фетального трансфузионного синдрома до 60%, что позволило установить его высокую клиническую эффективность. На основании экспертного заключения №32 ут/17 Экспертного совета Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка от 30 марта 2024 года указанные предложения были включены в содержание методических рекомендаций «Современные методы ранней диагностики и коррекции фето-фетального трансфузионного синдрома». Результаты исследования внедрены в клиническую практику филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка по Ташкентской области (приказ №254 от 14.06.2024 г.) и Кашкадарьинской области (приказ №187 от

06.04.2024 г.) на основании заключения Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан №23/23 от 15 августа 2025 года. *Социальная эффективность*: использование межплацентарного расстояния в качестве скринингового параметра позволило адаптировать частоту наблюдений в зависимости от степени риска, что повысило клиническую эффективность ведения многоплодной беременности и улучшило индивидуальный подход к каждой пациентке. *Экономическая эффективность*: поскольку измерение расстояния между пуповинами проводится в рамках стандартного ультразвукового обследования и не требует дополнительных затрат, а также способствует раннему выявлению фето-фетального трансфузионного синдрома, частота госпитализаций новорождённых в отделение интенсивной терапии снизилась с 0,82 до 0,68. Таким образом, экономия на одного пациента составила 8800000 сумов;

*третья научная инновация*: впервые установлено, что при морфологическом исследовании плаценты наличие более 7 анастомозов, диаметром свыше 2 мм, обуславливающее неравномерное распределение кровотока, повышает риск развития фето-фетального трансфузионного синдрома до 73%, что позволило установить их высокую клиническую эффективность. На основании экспертного заключения №32 у-т/17 Экспертного совета Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка от 30 марта 2024 года указанные предложения были включены в содержание методических рекомендаций «Современные методы ранней диагностики и коррекции фето-фетального трансфузионного синдрома». Результаты исследования внедрены в клиническую практику филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка по Ташкентской области (приказ №254 от 14.06.2024 г.) и Кашкадарьинской области (приказ №187 от 06.04.2024 г.) на основании заключения Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан №23/23 от 15 августа 2025 года. *Социальная эффективность*: повышение точности ранней диагностики фето-фетального трансфузионного синдрома позволило своевременно планировать необходимые вмешательства, что способствовало снижению риска тяжёлых осложнений, уменьшению потребности в экстренной помощи и улучшению показателей перинатального здоровья. *Экономическая эффективность*: обоснование необходимости раннего проведения лазерной коагуляции позволило предотвратить развитие тяжёлых форм фето-фетального трансфузионного синдрома и связанных с ними дорогостоящих осложнений. За счёт сокращения потребности новорождённых в длительной интенсивной терапии экономический эффект данного метода составил экономию 25000000 сумов на одну пациентку;

*четвертая научная новизна*: впервые установлено, что использование коагуляции плацентарных анастомозов лазерным излучением мощностью 50 Вт в непрерывном режиме при фето-фетальном трансфузионном синдроме обеспечивает полную и устойчивую окклюзию сосудистых анастомозов, что приводит к повышению выживаемости обоих плодов до 90%. На основании экспертного заключения №32 у-т/17 Экспертного совета Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья

матери и ребёнка от 30 марта 2024 года указанные предложения были включены в содержание методических рекомендаций «Современные методы ранней диагностики и коррекции фето-фетального трансфузионного синдрома». Результаты исследования внедрены в клиническую практику филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка по Ташкентской области (приказ №254 от 14.06.2024 г.) и Кашкадаргинской области (приказ №187 от 06.04.2024 г.) на основании заключения Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан №23/23 от 15 августа 2025 года. *Социальная эффективность*: применение высокоэнергетического непрерывного режима лазерной коагуляции обеспечило надёжную окклюзию сосудов, что позволило снизить риск рецидивов и необходимость повторных вмешательств, улучшило выживаемость новорождённых и уменьшило частоту состояний, приводящих к инвалидизации. *Экономическая эффективность*: использование непрерывного лазерного режима мощностью 50 Вт позволило сократить частоту повторных вмешательств и продолжительность госпитализации, что привело к снижению прямых затрат на лечение как минимум на 30 %. Средний экономический эффект составил 18 400 000 сумов на одного пациента, что делает данный подход экономически целесообразным для системы здравоохранения.

**Апробация результатов исследования.** Результаты проведенного исследования обсуждены на 4 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе 8 журнальных статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, из которых 7 в республиканских и 1 в зарубежном журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 114 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, определены цель и задачи исследования, характеризуется объект исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, приведены научная новизна и практические результаты исследования, их научная и практическая значимость и внедрение в практику, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

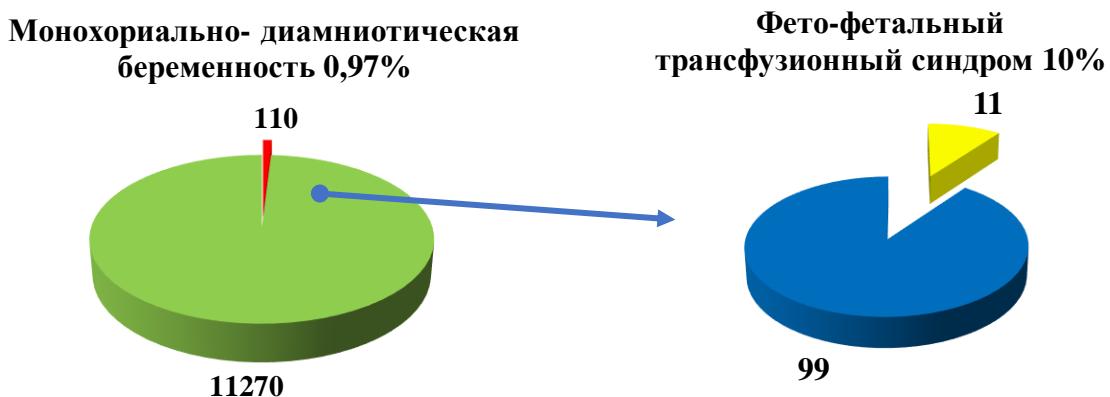
В первой главе диссертационного исследования «**Современные тенденции ведения многоплодной беременности (обзор литературы)**», представлен структурированный анализ актуальных научных данных по данной теме, разделенный на пять основных разделов. В работе подробно освещены особенности плацентации уmonoхориальных беременностей, скрининг первого триместра беременности, механизм возникновения сердечно-сосудистых проблем при синдроме фето-фетальной трансфузии,

методы коррекции фето-фетального трансфузионного синдрома (ФФТС) и перинатальные исходы при ФФТС.

Во второй главе диссертационного исследования, «**Общая характеристика обследованных беременных и методов исследования**», подробно представлены дизайн, объект и предмет исследования, описаны методы внутриутробного вмешательства, а также методы сбора и анализа данных, включая статистическую обработку. Исследования проводились с 2023 по 2025 гг. в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре здоровья матери и ребёнка МЗ РУз (директор – д.м.н. Надырханова Н.С.) в рамках прикладного исследовательского гранта АЛ-56-тур 21101918 «Разработка новой методики прогноза, ранней диагностики и лечения патологии плода с использованием малоинвазивных фетоскопических технологий» Республики Узбекистан. Исследование включало ретроспективный анализ и проспективное исследование. В ретроспективный анализ включены истории родов РСНПМЦЗМиР за 2020–2022 гг., с целью изучения особенностей течения беременности, родов и перинатальных исходов у женщин сmonoхориально-диамниотическими (МХДА) двойнями, с акцентом на влияние ФФТС. В проспективное исследование были включены 80 беременных, которым был установлен диагноз ФФТС. Все беременные были разделены на две группы: 1) Основная группа ( $n=40$ ): беременные, которым в антенатальном периоде проводились различные методы внутриутробного вмешательства в зависимости от стадии заболевания и клинической ситуации (амниоредукция, лазерная коагуляция или септотомия). 2) Группа сравнения ( $n=40$ ): беременные с ФФТС, у которых этиотропное или палиативное вмешательство не проводилось по причине категорического отказа. Все беременные проходили регулярные ультразвуковые исследования с использованием экспериментального оборудования. Протокол обследования включал: измерение кончико-теменного размера (КТР); определение толщины воротникового пространства (ТВП); измерение межпуповинного расстояния на плаценте; оценку амниотической жидкости (ИАЖ- индекс амниотической жидкости и МВР- максимальный вертикальный карман); допплерометрию сосудов пуповины, в венозном протоке (DV), средней мозговой артерии (PSV, MoM); расчёт индекса миокардиальной производительности (TEI). Проведено экспериментальное моделирование ЛКАП *in vitro* с подбором оптимальных параметров (непрерывный режим 50 Вт).

Полученные данные подвергались статистической обработке с использованием методов вариационного анализа, корреляционного анализа и оценкой значимости различий между группами.

В третьей главе диссертации «**Ретроспективный анализ течения беременности, родов и перинатальных исходов у женщин с monoхориально-диамниотическими двойнями**», показал, что среди 11380 историй родов, проведенных в РСНПМЦЗМиР за 2020–2022 гг., 110 случаев (0,97%) приходится на МХДА двойни (рис. 1.).



**Рисунок 1. Частота МХДА и ФФТС в общей популяции беременностей (ретроспективный анализ)**

Среди 110 беременных с МХДА двойней ФФТС выявлен в 10% случаев (n=11), СОРП — в 21,8% (n=24), внутриутробная гибель 1-го из плода (ВУГП) — у 6,4% (n=7), ВУГП обоих плодов в 0,9% (n=1). Диагностика ФФТС основана на УЗИ и классификации Quintero: тяжёлые стадии преобладали, в 36% случаев была V стадия. Внутриутробное лечение практически не применялось: амниоредукция — лишь в 1 случае (9%).

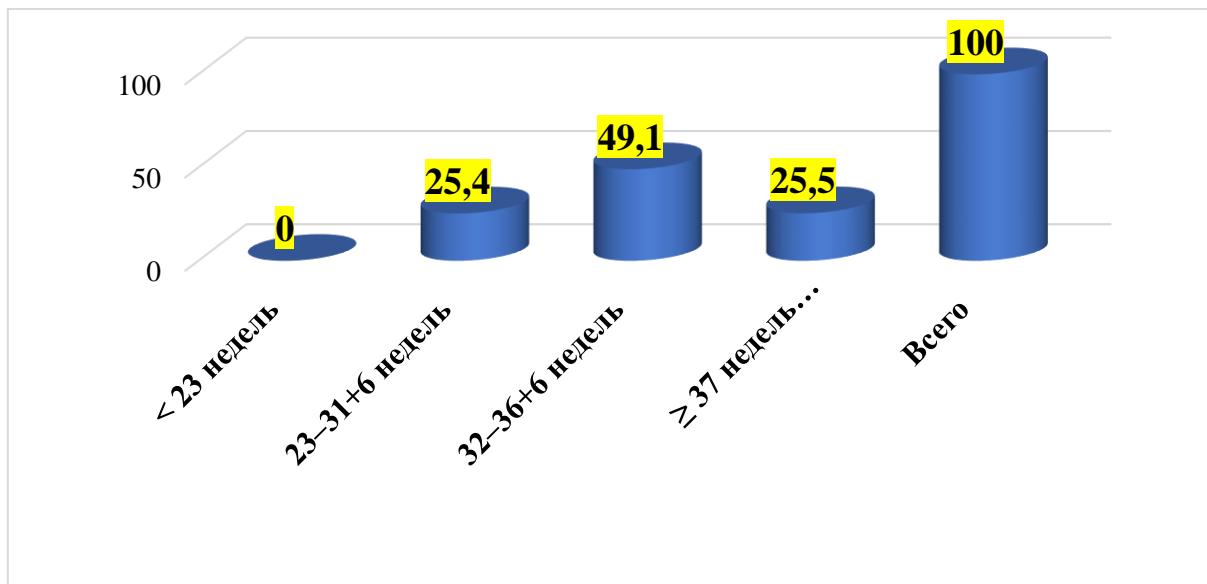
Родоразрешение в 86,4% (n=95) выполнялось оперативно: 86,4% (n=95) — кесарево сечение, из них более половины — экстренно. При ФФТС все роды были абдоминальными. Основные показания к кесареву сечению при МХДА двойнях были тазовое предлежание в 22,72% (n=25), рубец на матке в 17,9% (n=19), неправильное положение плода в 14,54% (n=16) и антенатальная гибель второго плода в 6,3% (n=7) (рис.2.).



**Рисунок 2. Показания к абдоминальному родоразрешению**

У беременных с монохориально-диамниотической двойней отмечена высокая частота преждевременных родов — 74,5% (n=82). Наиболее ранние роды (23–32 недели) зарегистрированы в 25,4% (n=28) случаев, что

свидетельствует о значительном риске крайне недоношенных родов (рис.3.). В 49,1% (n=54) случаев родоразрешение происходило в сроке 32–37 недель.



**Рис.3. Распределение сроков родоразрешения при МХДА двойне**

Паритет беременных с МХДА двойнями показал, что 35,45% (n=39) женщин были первородящие, 64,55% (n=71) повторнородящие.

Масса тела новорождённых при ФФТС распределялась преимущественно в диапазоне до 2500 г, тогда как в группе без ФФТС преобладали дети с массой  $\geq 2500$  г. (таб.1).

**Таблица 1  
Масса тела новорождённых (г) в группах с ФФТС и без ФФТС.**

Масса тела новорождённого (г)	ФФТС (n = 11)		Без ФФТС (n = 99)	
	абс. число	%	абс. число	%
< 500	0	0	0	0
500–999	1	9,1	1	1,0
1000–1499	3	27,3	6	6,1
1500–1999	3	27,3	13	13,1
2000–2499	3	27,3	33	33,3
$\geq 2500$	1	9,1	46	46,5
Всего	11	100	99	100
p	<0,001	—	—	p

Анализ распределения новорождённых по степени асфиксии выявил статистически значимые различия между группами с ФФТС и без ФФТС ( $p < 0,001$ ). У новорождённых от беременностей, осложнённых ФФТС, асфиксия средней и тяжёлой степени встречалась существенно чаще (63,6% и 22,8% соответственно), чем в группе без ФФТС (26,3% и 8,0%). Доля детей без признаков асфиксии была значительно ниже — 13,6% против 65,7%.

Таблица 2

## Анализ распределения новорождённых по степени асфиксии

Степень асфиксии	ФФТС (n = 22)	Без ФФТС (n=198)	Всего (n = 220)
Без асфиксии	3 (13,6%)	130 (65,7%)	133 (60,5%)
Асфиксия средней степени	14 (63,6%)	52 (26,3%)	66 (30,0%)
Асфиксия тяжёлой степени	5 (22,8%)	16 (8,0%)	21 (9,5%)
Всего	22 (100%)	198 (100%)	220 (100%)
p	<0,001	—	—

Необходимость проведения неонатальных реанимационных мероприятий при ФФТС отмечена в 82% случаев (9 из 11 беременностей), что достоверно превышает частоту аналогичных вмешательств при неосложнённой МХДА двойне (16%; 16 из 99) ( $p < 0,001$ ). Ведущими неонатальными осложнениями являлись респираторный дистресс-синдром с потребностью в сурфактантной терапии и ИВЛ, гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, анемия у плодов-доноров и признаки гиперволемии либо сердечной недостаточности у плодов-реципиентов.

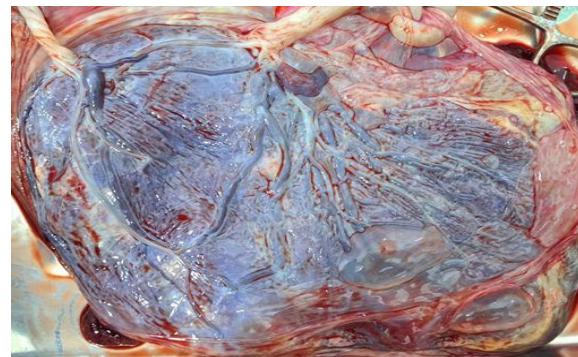
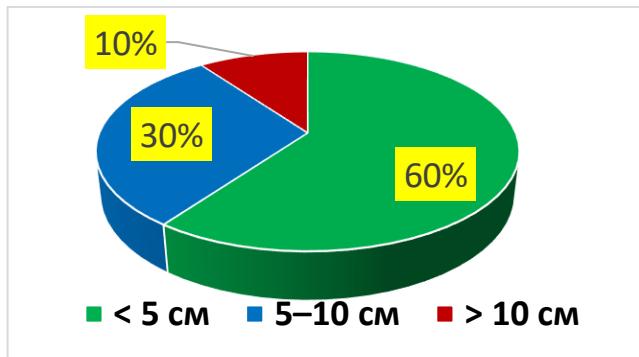
В IV главе «Проспективное исследование диагностики, внутриутробных вмешательств и исходов при фето-фетальном трансфузионном синдроме» анализ анамнестических данных показал, что отягощённый акушерский анамнез отмечался у 31,8–50,0% женщин основной группы против 30,0% в группе сравнения; факторы риска многоплодной беременности — у 25,0–30,0% против 22,5%, соответственно. Частота ЭКО в анамнезе была максимальной у женщин после лазерной коагуляции (40,0%), составляя 18,2–25,0% при септотомии и амниоредукции и 17,5% — в группе сравнения.

Изучение ультразвуковых маркеров риска развития ФФТС показало, что разница КТР  $>10\%$  в I триместре выявлялась у 30% беременных с последующим развитием ФФТС, а разница ТВП  $>0,6$  мм — у 60%, что подтверждает прогностическую ценность этих признаков. Однако у 40% пациенток с ФФТС разница ТВП была  $\leq 0,6$  мм, что подчёркивает необходимость наблюдения за всеми МХ двойнями.

В проспективном исследовании доказана высокая прогностическая значимость допплерометрии венозного протока (DV) в I триместре для раннего выявления риска ФФТС. Патологический кровоток в DV (нулевая или реверсивная «а»-волна) был зарегистрирован у 70% беременных, у всех которых впоследствии развился ФФТС II стадии и выше, преимущественно проявлявшийся до 22 недель. Установлена достоверная корреляция между нарушениями в DV и тяжёлым течением синдрома, что подтверждает значимость DV как самостоятельного антенатального предиктора

гемодинамического дисбаланса между плодами до появления классических ультразвуковых признаков.

Исследованное межпуповинного расстояния на хориальной пластинке плаценты показало, что у 60% беременных с МХ двойней пуповины располагались <5 см (рис.4. и рис.5.).

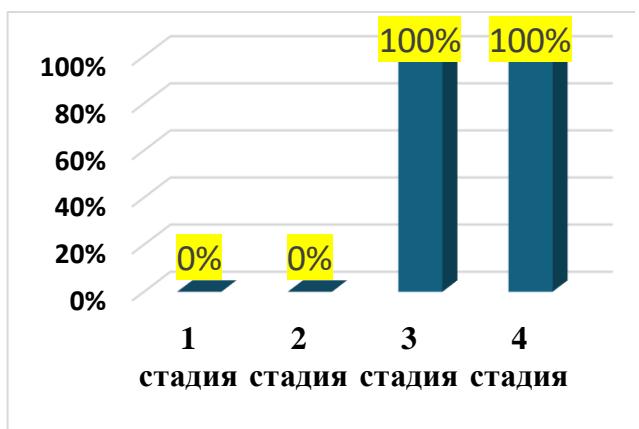


**Рисунок 4. Распределение беременных по категориям межпуповинного расстояния**

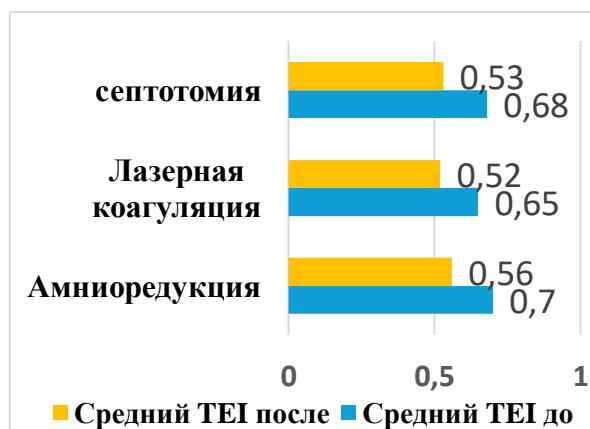
**Рисунок 5. Фото плаценты после родов**

Такое близкое прикрепление является анатомическим фактором риска формирования сосудистых анастомозов и последующего развития ФФТС. Менее тесное расположение (5–10 см) встречалось в 30% случаев, а расстояние более 10 см – лишь у 10% беременных, снижая теоретический риск синдрома.

При изучении индекса TEI выявлено, что индекс TEI был патологически повышен у всех беременных с тяжёлыми стадиями заболевания (III–IV стадии по Quintero), тогда как на ранних стадиях (I–II) оставался в пределах нормы (рис.6. и рис.7.).



**Рис.6. Частота повышенного индекса TEI в зависимости от стадии ФФТС**



**Рис.7. Сравнение значений индекса TEI до и после лечения**

Динамическое наблюдение показало значительное снижение индекса TEI после проведения различных методов внутриутробного лечения: наибольшее улучшение отмечено после лазерной коагуляции анастомозов плаценты (с 0,65 до 0,52), несколько меньше после септотомии (с 0,68 до 0,53) и амиоредукции (с 0,70 до 0,56). Таким образом, индекс TEI является высокочувствительным маркером тяжёлых форм ФФТС и важным критерием оценки эффективности проводимого внутриутробного лечения, что позволяет использовать его для стратификации риска и выбора тактики ведения беременности.

Система динамического наблюдения включала: первичный УЗИ-контроль через 24–48 часов после вмешательства; УЗИ и допплер — каждые 3–5 дней в первые 2 недели, затем еженедельно; регулярную оценку амниотической жидкости, визуализации мочевого пузыря, биофизического профиля; КТГ — с 30 недели или по показаниям.

Проведённый морфологический анализ плацент показал, что у 73% беременных с МХ двойней имелось  $\geq 7$  сосудистых анастомозов, включая как минимум один артериальный диаметром более 2 мм, что ассоциировалось с высоким риском и тяжёлым течением ФФТС. Напротив, у 27% плацент количество анастомозов было меньше 7, либо отсутствовали крупные артериальные соединения, что соответствовало меньшему риску развития синдрома. Таким образом, количество и диаметр сосудистых анастомозов плаценты являются важными анатомическими маркерами оценки риска и прогнозирования течения ФФТС.

В исследовании проведен анализ эффективности экспериментально смоделированной лазерной коагуляции сосудов *in vitro* на плацентарных образцах для определения оптимального режима лазерной коагуляции сосудистых анастомозов. Сравнивались три режима: режим 1 — 40 Вт, непрерывный; режим 2 — 50 Вт, непрерывный (приоритетный); режим 3 — 60 Вт, импульсный (0,3 с импульс / 0,2 с пауза). Критерии оценки включали устойчивость окклюзии, повторную перфузию, глубину повреждения и равномерность термического воздействия. Результаты показали, что режим 2 (50 Вт) обеспечил наивысшую эффективность коагуляции (95%) при минимальном термическом повреждении; режим 1 - 80% эффективность при умеренном повреждении; режим 3 — 85% при значительном повреждении. Проведённый анализ подтверждает, что непрерывный режим с мощностью 50 Вт является оптимальным и может быть рекомендован для применения в клинической практике фетоскопической лазерной коагуляции.

Анализ фетометрических и допплерометрических показателей и динамики лечения показал, что все три метода внутриутробного лечения — амиоредукция, ЛКАП и септотомия — достоверно улучшали параметры амниотической жидкости (ИАЖ и МВР) у плодов с ФФТС, выравнивая объёмы между донором и реципиентом. Наибольшее выравнивание ИАЖ и МВР достигалось после ЛКАП, что отражает устранение сосудистых анастомозов как причины дисбаланса (таб.3. и таб.4.)

**Таблица 3**

**Показатели индекса амниотических жидкостей до и после вмешательства, см  $M \pm SD$**

Группа (n)	Плод 1: ИАЖ до <u>после</u>	Плод 2: ИАЖ <u>до</u> <u>после</u>	p
Амниоредукция (n=22)	<u>27.8 ± 3.4</u> 16.2 ± 2.7	<u>4.2 ± 0.9</u> 5.1 ± 1.2	<0.0001
Лазерная коагуляция (n=10)	<u>29.5 ± 4.0</u> 14.0 ± 2.2	<u>3.6 ± 0.7</u> 10.8 ± 1.9	<0.0001
Септотомия (n=8)	<u>27.2 ± 3.6</u> 18.0 ± 2.5	<u>4.1 ± 0.8</u> 5.6 ± 1.5	0.002
Группа сравнения (n=40)	28.4 ± 3.8	3.8 ± 0.9	-

**Таблица 4**

**Показатели максимального вертикального размера у плодов до и после вмешательства**

Группа (n)	Плод 1: МВР до (см) <u>после</u> (см)	Плод 2: МВР до (см) <u>после</u> (см)	p
Амниоредукция (n=22)	<u>16.5 ± 1.2</u> 5.5 ± 0.7	<u>1.2 ± 0.3</u> 3.5 ± 0.6	<0.0001
Лазерная коагуляция (n=10)	<u>17.0 ± 1.3</u> 5.2 ± 0.6	<u>1.0 ± 0.2</u> 3.8 ± 0.7	<0.0001
Септотомия (n=8)	<u>15.8 ± 1.1</u> 5.8 ± 0.8	<u>1.3 ± 0.4</u> 4.0 ± 0.6	<0.0001
Группа сравнения (летальный 95%, n=38)	<u>16.8 ± 1.4</u> 0.0	<u>1.1 ± 0.2</u> 0.0	-

Допплерометрия средней мозговой артерии показала значительное снижение индекса анемизации (MoM) у реципиентов после лечения во всех группах, особенно выраженное после ЛКАП (почти до физиологических значений) (таб.5.). Это подтверждает высокую эффективность ЛКАП как этиотропного метода. Амниоредукция и септотомия также демонстрировали положительный эффект, но в большей степени симптоматический. В группе сравнения улучшений не наблюдалось, с крайне высокой летальностью (~95%).

**Таблица 5**

**Показатели анемизации плодов по данным допплерометрии средней мозговой артерии в зависимости от метода лечения (MoM), ( $M \pm SD$ )**

Группа (количество беременных)	Плод 1: Индекс MoM до <u>лечения</u> <u>после</u>	Плод 2: Индекс MoM до <u>лечения</u> <u>после</u>	p
Амниоредукция (n=22)	<u>0.8±0.1</u> 0.85 ± 0.1	<u>1.7±0.2</u> 1.3±0.1	<0.0001
Лазерная коагуляция (n=10)	<u>0.9±0.1</u> 1.0±0.1	<u>1.8±0.3</u> 1.2 ± 0.2	<0.0001
Септотомия (n=8)	<u>0.85±0.1</u> 0.9±0.1	<u>1.75±0.25</u> 1.3 ± 0.2	<0.0001
Группа сравнения (n=40)	<u>0.7±0.1</u> 0.0 (гибель у 95%)	<u>1.85±0.35</u> 1.5±0.2 (выжившие 5%)	<0.0001

Для оценки эффективности внутриутробных вмешательств при ФФТС проанализированы значения пульсационного индекса (PI) артерии пуповины у обоих плодов (табл. 6). До лечения во всех группах отмечалась выраженная асимметрия PI: у доноров — повышенные значения, отражающие плацентарную недостаточность; у реципиентов — сниженные, характерные для гиперволемии.

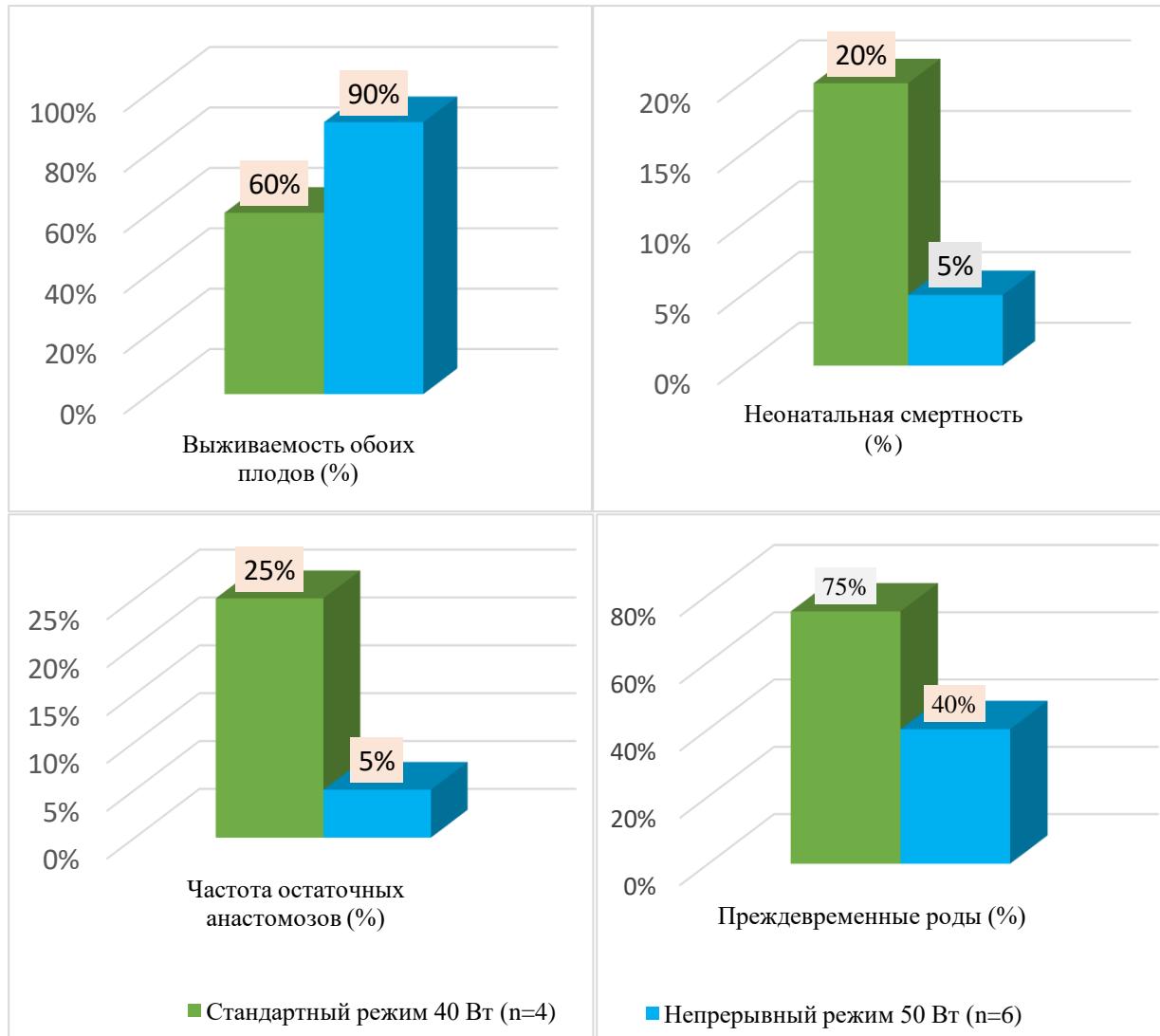
**Таблица 6**  
**Показатели пульсационного индекса (PI) артерии пуповины до и после вмешательства,  $M \pm SD$**

Группа (n)	Плод 1: PI <u>до лечения</u> после	Плод 2: PI <u>до лечения</u> после	p
Амниоредукция (n=22)	<u>1.45±0.15</u> 1.25±0.13	<u>0.82±0.11</u> 0.95±0.10	<0.01
Лазерная коагуляция (n=10)	<u>1.50±0.18</u> 1.10±0.12	<u>0.76±0.09</u> 1.08±0.08	<0.001
Септотомия (n=8)	<u>1.42±0.17</u> 1.18±0.11	<u>0.85±0.10</u> 1.01±0.09	<0.05
Группа сравнения (n=40)	<u>1.48±0.14</u> 1.47±0.15	<u>0.80±0.12</u> 0.78±0.10	-

После вмешательств наблюдалась тенденция к нормализации сосудистого сопротивления. Наиболее выраженное выравнивание PI зафиксировано после лазерной коагуляции: PI у донора снизился с 1.50 до 1.10, у реципиента повысился с 0.76 до 1.08 ( $p<0.001$ ), что указывает на восстановление сбалансированного кровотока. В группах амниоредукции и септотомии также зарегистрировано достоверное улучшение показателей PI ( $p<0.01$  и  $p<0.05$  соответственно), но менее выраженное. В группе сравнения значимой динамики не отмечено.

В рамках исследования была апробирована новая модификация лазерной коагуляции сосудистых анастомозов плаценты — непрерывный режим при мощности 50 Вт.

Этот режим обеспечивал более ровную и полную облитерацию сосудов, что подтверждалось снижением остаточных анастомозов при морфологическом анализе плацент (5 % против 25 % в стандартном режиме). Результаты показали улучшение перинатальных исходов: выживаемость обоих плодов увеличилась до 90 % (против 60 % при стандартном режиме), неонатальная смертность снизилась до 5 % (с 20 %), а частота преждевременных родов уменьшилась до 40 % (с 75 %) (рис.8).



**Рис.8. Сравнение стандартного и непрерывного режимов лазерной коагуляции**

Сравнение перинатальных исходов после различных методов внутриутробной коррекции ФФТС с контрольной группой без вмешательств (таб.7.) показал, что все методы — амниоредукция, септомия и ЛКАП — обеспечили достоверное улучшение исходов: выживаемость обоих плодов составила 59,0–70,0% против 10,0% в контроле, перинатальная смертность — 10,0–25,0% против 75,0%, частота средней и тяжёлой асфиксии после вмешательств составляла 20,0–27,3 % против 70,0 %, неонатальные осложнения отмечены в 40,0–59,1 % против 75,0 % соответственно, средняя масса доноров после коррекции составила 1100–1200 г (в контроле — 820 г), реципиентов — 1800–2000 г (в контроле — 1380 г), а срок родоразрешения увеличился до 31,0–32,5 недель по сравнению с 28,6 недель при отсутствии лечения ( $p<0,05$ ).

Эти данные подтверждают эффективность малоинвазивных внутриутробных вмешательств для улучшения перинатальных исходов при ФФТС.

Таблица 7

**Сравнительные перинатальные исходы при различных методах  
лечения ФФТС**

Показатель	Амниоредукция (n=22)	Септотомия (n=8)	ЛКАП (n=10)	Контрольная группа (n=40)	p
Выживаемость обоих плодов, %	59,0 %	62,5 %	70,0 %	10,0 %	< 0,05
Выживаемость ≥ 1 плода, %	81,8 %	75,0 %	90,0 %	30,0 %	< 0,05
Перинатальная смертность (всего плодов), %	25,0 %	18,8 %	10,0 %	75,0 %	< 0,05
Средняя масса донора, г	1100 ± 200	1150 ± 220	1200 ± 230	820 ± 180	< 0,05
Средняя масса реципиента, г	1800 ± 250	1900 ± 260	2000 ± 240	1380 ± 230	< 0,05
Средняя и тяжёлая асфиксия, %	27,3 %	25,0 %	20,0 %	70,0 %	< 0,05
Госпитализация в ОРИТН, %	63,6 %	50,0 %	50,0 %	90,0 %	< 0,05
Неонатальные осложнения, %	59,1 %	50,0 %	40,0 %	75,0 %	< 0,05
Средний срок родоразрешения, нед	31,0 ± 1,5	30,8 ± 1,6	32,5 ± 1,2	28,6 ± 2,5	< 0,05

В проспективной части исследования проанализирована частота осложнений после амниоредукции, ЛКАП и септотомии при ФФТС (таб.8.). Наибольшее число осложнений зарегистрировано после ЛКАП (70,0%), что обусловлено тяжестью исходного состояния и инвазивностью метода; наиболее частыми были ПРПО (30%) и преждевременные роды ≤32 нед (40%), а ВУГП отмечена в 20% наблюдений.

После амниоредукции общая частота осложнений составила 45,5%, с преобладанием рецидива полигидрамниона (22,7%) и преждевременных родов (27,3%). При септотомии осложнения выявлены в 50,0% случаев, преимущественно преждевременные роды (25%) и постпроцедурный TAPS (12,5%). Несмотря на наличие осложнений, вмешательства позволяли пролонгировать беременность и снижать риск неблагоприятных перинатальных исходов.

Таблица 8

## Частота осложнений после различных методов коррекции ФФТС

Вид осложнения	Амниоредукция (n=22)	ЛКАП (n=10)	Септотомия (n=8)	p
Рецидив полигидрамниона	5 (22.7%)	1 (10.0%)	0 (0%)	0,041
Преждевременный разрыв плодных оболочек (ПРПО)	3 (13.6%)	3 (30.0%)	0 (0%)	0,046
Преждевременные роды ≤32 нед	6 (27.3%)	4 (40.0%)	2 (25.0%)	0,187
Внутриутробная гибель плода (ВУГП)	0 (0%)	2 (20.0%)	1 (12.5%)	0,038
Рецидив ФФТС	0 (0%)	1 (10.0%)	0 (0%)	0,082
TAPS (постфетоскопический синдром анемии-полицитемии)	0 (0%)	0 (0%)	1 (12.5%)	0,049
Общая частота осложнений	10 (45.5%)	7 (70.0%)	4 (50.0%)	0,043

## ВЫВОДЫ

1. Ретроспективный анализ течения многоплодной беременности показал, что развитие фето-фетального трансфузионального синдрома ассоциировано с достоверным ухудшением перинатальных показателей. Средний гестационный срок родоразрешения при фето-фетальном трансфузиональном синдроме был значительно меньше по сравнению с беременностями без синдрома ( $28 \pm 2,5$  против  $36 \pm 1,8$  недели), а масса новорождённых — почти в два раза ниже ( $1323 \pm 480$  г против  $2455 \pm 510$  г). Частота дискордантности массы плодов составила 32 % против 9 %, антенатальная гибель хотя бы одного плода наблюдалась в 74,4 % случаев против 2,5 %. Асфиксия новорождённых регистрировалась в 68,0 % против 14,0 %, потребность в реанимационных мероприятиях — в 82,0 % против 16,0 %. Выживаемость при фето-фетальном трансфузиональном синдроме составила лишь 25,6 % против 97,4 % в группе сравнения, что подтверждает выраженное негативное влияние синдрома на течение беременности и исходы родов приmonoхориальной двойне.

2. Установлено, что ранним маркером развития фето-фетального трансфузионального синдрома в I триместре у monoхориальных двоен являются следующие ультразвуковые критерии: разница копчико-теменного размера  $>10\%$  и толщина воротникового пространства  $>0,6$  мм, достоверно ассоциированные с последующим формированием синдрома. Указанные параметры демонстрируют чувствительность 30% и 60% соответственно и могут рассматриваться как значимые скрининговые признаки при формировании группы повышенного риска.

3. По результатам исследования, в проспективной группе из 40 беременностей с фето-фетальным трансфузиональным синдромом выполнены амниоредукция в 55 % случаях, лазерная коагуляция анастомозов плаценты в

25 % и септотомия в 20 %. Все методы характеризовались удовлетворительной переносимостью и обеспечивали пролонгирование беременности в среднем на 2–4 недели. Амниоредукция выполнялась при гестации более 25 недель, выраженном полигидрамнione у реципиента и риске преждевременных родов. Лазерная коагуляция плацентарных анастомозов рекомендована на ранних сроках (менее 25 недель) при II–III стадиях фето-фетального трансфузионного синдрома, критическом состоянии донора и патологиях кровотока. Септотомия рассматривалась как альтернатива при невозможности лазерной терапии, технических ограничениях или выраженному дисбалансе околоплодных вод. Такой дифференцированный подход способствует оптимизации ведения многоплодной беременности и улучшению перинатальных исходов.

4. Установлено, что проведение малоинвазивных внутриутробных вмешательств при фето-фетальном трансфузионном синдроме (амниоредукция, септотомия, лазерная коагуляция анастомозов плаценты) достоверно улучшает перинатальные исходы. Выживаемость обоих плодов достигала 59–70% (в сравнительной группе — 10%), выживаемость хотя бы одного плода — 75–90% (в сравнительной группе — 30%), перинатальная смертность снижалась до 10–25% (в сравнительной группе — 75%). Средняя масса новорождённых донорного и реципиентного плодов составила соответственно 1100–1200 г и 1800–2000 г (в сравнительной группе — 820 г и 1380 г). Частота умеренной и тяжёлой асфиксии у новорождённых снижалась до 20–27%, необходимость неонатальной реанимации — до 50–64%, частота неонатальных осложнений — до 40–59% (в сравнительной группе — 70–90%). Средний срок родоразрешения увеличивался до 30,8–32,5 недель (в сравнительной группе —  $28,6 \pm 2,5$  недели).

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.06/2025.27.12.Tib.03.01 ON AWARD  
OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE REPUBLICAN SPECIALIZED  
SCIENTIFIC PRACTICALMEDICAL CENTRE FOR MATERNAL  
AND CHILD HEALTH**

---

**REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC PRACTICALMEDICAL  
CENTRE FOR MATERNAL AND CHILD HEALTH**

**GAFUROVA NODIRAXON OYBEK QIZI**

**IMPROVEMENT OF DIAGNOSIS AND CORRECTION  
OF FETO-FETAL TRANSFUSION SYNDROME**

**14.00.01 – Obstetrics and gynaecology**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)  
IN MEDICAL SCIENCES**

**TASHKENT – 2026**

**The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) on medical was registered by the Supreme Attestation Ministry of Higher education, science and innovations of the of the Republic of Uzbekistan under B2024.1.PhD/Tib4196.**

The dissertation was carried out at the Republican Specialized Scientific Practical Medical Centre For Maternal And Child Health.

The abstract of the dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of the Scientific Council ([www.akusherstvo.uz](http://www.akusherstvo.uz)) and on the website of “ZiyoNet” Informational and Educational Portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:**

**Yusupbaev Rustem Bazarbaevich**  
Doctor of Medical Sciences, professor

**Official opponents:**

**Babajanova Shahida Dadazhanovna**  
Doctor of Medical Sciences

**Asrankulova Dilarom Bakhtiyorovna**  
Doctor of Medical Sciences, professor

**Leading organization:**

**Bukhara state medical institute**

The defense of the dissertation will be held on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 at \_\_\_\_\_ at the meeting of the Scientific Council DSc.06/2025.27.12.Tib.03.01 at the Republican Specialized Scientific Practical Medical Centre For Maternal And Child Health. (Address: 132a Mirzo-Ulug'bek st, Tashkent, Uzbekistan, 100124. Tel./fax: (+99871) 263-78-18, e-mail: [info@uzaig.uz](mailto:info@uzaig.uz)).

The Doctor of Philosophy (PhD) dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the Republican Specialized Scientific Practical Medical Centre For Maternal And Child Health (registered under No.\_\_\_\_). Address: 132a Mirzo-Ulug'bek st, Tashkent, Uzbekistan, 100124. Tel./fax: (+99871) 263-78-18.

Abstract of dissertation sent out on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026.  
(mailing report \_\_\_\_\_ dated «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026)

**N.S. Nadirkhanova**  
Chairman of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Medical Sciences

**A.M. Babakhanova**  
Scientific Secretary of the Scientific Council on Award of Scientific degrees, Doctor of Philosophy in Medical Sciences (PhD)

**M.M. Asatova**  
Chairman of the Scientific Seminar of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

## **INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)**

**The aim of the research.** To develop early criteria for prediction, diagnosis, and methods for correcting twin-to-twin transfusion syndrome.

**The object of the research.** 80 pregnant women with twin-to-twin transfusion syndrome (TTTS), who were treated and monitored in the period 2022–2025 at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health were examined.

### **Scientific novelty of the research consists of the following:**

pathological characteristics of blood flow in the venous duct at 11–13 + 6 weeks of gestation were identified as the main early ultrasound marker; if at least one fetus demonstrated pathological waves, the risk of development of twin-to-twin transfusion syndrome reached up to 70%, whereas in cases where blood flow in both fetuses remained normal and laminar, the risk did not exceed 15–20%. This confirms the prognostic significance of pathological ductal flow and provides a basis for early diagnosis of twin-to-twin transfusion syndrome;

the importance of intercord distance in predicting the risk of twin-to-twin transfusion syndrome was established; a distance less than 5 cm was associated with a 60% risk, while more than 10 cm corresponded to a risk not exceeding 10%. This parameter was recommended as an additional prognostic criterion for stratifying risk groups in prenatal screening of monochorionic twin pregnancies;

the morphological features of placental anastomoses were studied, and factors increasing the risk of twin-to-twin transfusion syndrome were identified. In particular, the presence of more than seven arterio-venous anastomoses, especially those with a diameter greater than 2 mm, increased the risk of syndrome development and its severe forms up to 73%. These morphological features were proposed as anatomical markers of disease severity and as prognostic criteria in postnatal placental assessment;

continuous laser coagulation (50 W) of placental vascular anastomoses in twin-to-twin transfusion syndrome was applied; the use of continuous energy at this power enhanced the efficiency of intrauterine intervention and ensured survival of both fetuses in up to 90% of cases, demonstrating the clinical effectiveness of this method and its role in reducing perinatal risk.

**Implementation of research results.** Based on the obtained scientific data on optimizing of the diagnosis and management of twin-to-twin transfusion syndrome:

*first scientific novelty:* the prognostic significance of pathological (absent or reversed) blood flow in the ductus venosus at 11–13 weeks of gestation was established: in the presence of an abnormal wave in at least one fetus, the risk of developing twin-to-twin transfusion syndrome reaches 70%, whereas with normal waves in both fetuses, the risk does not exceed 15–20%, which demonstrated its high clinical efficacy. Based on expert opinion No. 32 u-t/17 of the expert council of the Republican specialized scientific and practical medical center for maternal and child health dated March 30, 2024, these recommendations were included in the methodological guidelines “Modern methods of early diagnosis and correction of twin-to-twin transfusion syndrom”. The results of the study have been implemented

in clinical practice in the branches of the Republican specialized scientific and practical medical center for maternal and child health in Tashkent region (Order No. 254 dated June 14,2024) and Kashkadarya region (Order No. 187 dated April 6,2024) based on the conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 23/23 dated August 15, 2025. *Social effectiveness:* inclusion of ductus venosus blood flow assessment in first-trimester screening for monochorionic twins allowed the identification of a high-risk group for twin-to-twin transfusion syndrome, organization of early and targeted monitoring, and correction prior to the development of severe stages of the syndrome. This method contributed to a reduction in critical fetal conditions, emergency interventions, and the need for neonatal intensive care, resulting in decreased disability among newborns and improved perinatal health outcomes. *Economic effectiveness:* assessment of ductus venosus blood flow at 11–13 + 6 weeks and timely fetal surgical intervention in twin-to-twin transfusion syndrome significantly reduced expenses associated with neonatal intensive care. With an average hospitalization cost of a newborn in the intensive care unit of up to 45000000 UZS and the cost of laser coagulation of vascular anastomoses of 2000000 UZS, reducing the frequency of intensive care unit admissions from 82% to 68% resulted in an average economic benefit of 10600000 UZS. This demonstrates the high effectiveness of the method not only clinically but also economically;

*second scientific novelty:* the prognostic significance of intercord distance was established: distances <5 cm were associated with a 60–80% risk of twin-to-twin transfusion syndrome, whereas distances >10 cm did not exceed 15–20%, demonstrating high clinical efficacy. Based on expert opinion No. 32 u-t/17 of the expert council of the Republican specialized scientific and practical medical center for maternal and child health dated March 30, 2024, these recommendations were included in the methodological guidelines “Modern methods of early diagnosis and correction of twin-to-twin transfusion syndrom”. The results of the study have been implemented in clinical practice in the branches of the Republican specialized scientific and practical medical center for maternal and child health in Tashkent region (Order No. 254 dated June 14,2024) and Kashkadarya region (Order No. 187 dated April 6,2024) based on the conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 23/23 dated August 15, 2025. *Social effectiveness:* using intercord distance as a screening parameter allowed adjustment of monitoring frequency according to risk level, improving clinical management of multiple pregnancies and individualizing patient care. *Economic effectiveness:* since intercord distance measurement is performed within standard ultrasound examination without additional costs and contributes to early detection of twin-to-twin transfusion syndrome, the frequency of neonatal intensive care unit admissions decreased from 0.82 to 0.68, providing an economic saving of 8800000 UZS per patient;

*third scientific novelty:* it was established that the presence of more than 7–10 inter-fetal placental anastomoses, especially arterial, with a diameter >2 mm, significantly increases the risk of twin-to-twin transfusion syndrome and its severe

forms, demonstrating high clinical efficacy. Based on expert opinion No. 32 u-t/17 of the expert council of the Republican specialized scientific and practical medical center for maternal and child health dated March 30, 2024, these recommendations were included in the methodological guidelines “Modern methods of early diagnosis and correction of twin-to-twin transfusion syndrom”. The results of the study have been implemented in clinical practice in the branches of the Republican specialized scientific and practical medical center for maternal and child health in Tashkent region (Order No. 254 dated June 14,2024) and Kashkadarya region (Order No. 187 dated April 6,2024) based on the conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 23/23 dated August 15, 2025. *Social effectiveness*: improving the accuracy of early diagnosis of twin-to-twin transfusion syndrom enabled timely planning of interventions, reducing the risk of severe complications, the need for emergency care, and improving perinatal health outcomes. *Economic effectiveness*: justification for early laser coagulation prevented the development of severe twin-to-twin transfusion syndrom and associated high-cost complications. By reducing the need for prolonged neonatal intensive therapy, the economic effect of this method amounted to 25000000 UZS per patient;

*fourth scientific novelty*:in clinical practice, a continuous laser coagulation mode of placental vessels at 50 W was applied, increasing the effectiveness of the intervention and improving the survival of both fetuses up to 75%, demonstrating high clinical efficacy. Based on expert opinion No. 32 u-t/17 of the expert council of the Republican specialized scientific and practical medical center for maternal and child health dated March 30, 2024, these recommendations were included in the methodological guidelines “Modern methods of early diagnosis and correction of twin-to-twin transfusion syndrom”. The results of the study have been implemented in clinical practice in the branches of the Republican specialized scientific and practical medical center for maternal and child health in Tashkent region (Order No. 254 dated June 14,2024) and Kashkadarya region (Order No. 187 dated April 6,2024) based on the conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 23/23 dated August 15, 2025. *Social effectiveness*: Application of the high-energy continuous laser mode ensured reliable vessel occlusion, reducing the risk of recurrence and the need for repeat interventions, improving neonatal survival, and decreasing the incidence of disability. *Economic effectiveness*: Use of the continuous 50 W laser mode reduced the frequency of repeat interventions and hospitalization duration, leading to a reduction in direct treatment costs by at least 30%. The average economic benefit amounted to 18400000 UZS per patient, making this approach economically feasible for the healthcare system.

**The structure and scope of the dissertation.** The content of the dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, practical recommendations, and a list of references and applications. The volume of the dissertation is 114 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Gafurova N.O., Yusupbaev R.B. Application of Amnioreduction for Treatment of Twin-to-Twin (Feto-fetal) Transfusion Syndrome. // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2024. – №14(6). – P.1666-1669. (14.00.00; №2).
2. Гафурова Н.О., Юсупбаев Р.Б. Клинический случай: зеркальный синдром при осложненной многоплодной беременности. // Ўзбекистон врачлар ассоциациясининг бюллетени. Илмий-амалий тиббиёт журнали. – 2024. – №3. – С.44-47. (14.00.00; №17).
3. Гафурова Н.О., Юсупбаев Р.Б. Особенности строения плаценты и ее роль в развитии фето-фетального трансфузионного синдрома. // Вестник Ташкентской медицинской академии. – 2024. – №10.2. – С.227-232. (14.00.00; №13).
4. Gafurova N.O., Yusupbaev R.B. Clinical case mirror syndrome in complicated multiple pregnancy. // Биомедицина ва амалият журнали. – 2024. – 1.1. Maxsus son. – С.60-64. (14.00.00; №24).
5. Гафурова Н.О. Современные ультразвуковые маркеры в прогнозировании фето-фетального трансфузионного синдрома у монохориальной двойни. // O‘zbekiston tibbiyot jurnali. – 2025. – №1. – С.366-369. (14.00.00; №8).
6. Гафурова Н.О. Ретроспективный анализ течения беременности, родов и перинатальных исходов у женщин с монохориально-диамниотическими двойнями. // O‘zbekiston tibbiyot jurnali. – 2025. – №1. – С.64-68. (14.00.00; №8).
7. Gafurova N.O., Yusupbaev R.B. Anatomical features of placental vascular anastomoses in patients with twin-to-twin transfusion syndrome. // Central Asian Journal of Medicine. – 2025. – № 6. – Vol. 1. – P.139-142. (14.00.00).
8. Гафурова Н.О., Юсупбаев Р.Б. Фето-фетальный трансфузионный синдром III стадии: клинический случай успешной фетоскопической лазерной коагуляции. // Вестник Ташкентской медицинской академии. – 2025. – №9(1). – С.240-245. (14.00.00; №13).

**II бўлим (II часть; II part)**

9. Гафурова Н.О., Юсупбаев Р.Б., Даулетова М.Ж. Современный подход к фето-фетальному трансузионному. // International bulletin of medical sciences and clinical research. – 2023. – №3(9). – С.114-125.
10. Gafurova N.O., Yusupbaev R.B. Clinical case: mirror syndrome in complicated multiple pregnancy. // Инновационные технологии ультразвуковой диагностики в медицине: материалы международной научно-практической конференции. – Ташкент, 19-20 апрель. 2024. – С.60-64.

11. Гафурова Н.О. Зеркальный синдром при осложненной многоплодной беременности. // Научно-практическая конференция с международным участием, посвящается памяти профессора А.А. Кадировой. – С.60-61.

12. Гафурова Н.О. Ретроспективный анализ течения беременности, родов и перинатальных исходов у женщин с монохориально-диамниотическими двойнями. // Конференция акушерских анестезиологов - реаниматологов с международным участием – «Акушерская анестезия и неотложная помощь при критических инцидентах в акушерстве». – 14 июня 2025 г., Ташкенте. Сборник тезисов. – С.4-5.

13. Гафурова Н.О. Зеркальный синдром при осложненной многоплодной беременности. // Конференция акушерских анестезиологов - реаниматологов с международным участием – «Акушерская анестезия и неотложная помощь при критических инцидентах в акушерстве». – 14 июня 2025 г., Ташкенте. Сборник тезисов. – С.4.

14. Гафурова Н.О., Юсупбаев Р.Б. Фето-фетал трансфузион синдромини эрта ташхислаш ва коррекциясининг замонавий усуллари. // Услубий тавсиянома. – Тошкент 2024 й. – 20 б.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларида матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

1715



Босишига руҳсат этилди: 24.12.2025 йил  
Бичими 60x84  $1/16$ . «Times New Roman»  
гарнитурада рақамли босма усулда чоп этилди.  
Шартли босма табоги 3,5. Адади 100. Буюртма № 445

“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмахонасида чоп этилди.  
Тошкент шахри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.