

# емдеудегі қазіргі репродуктивті технологиялар



Орындаған: Күнтөреева  
А. Жамалханова С.  
Байраш Е.

Қабылдаған: Байболова  
Г.

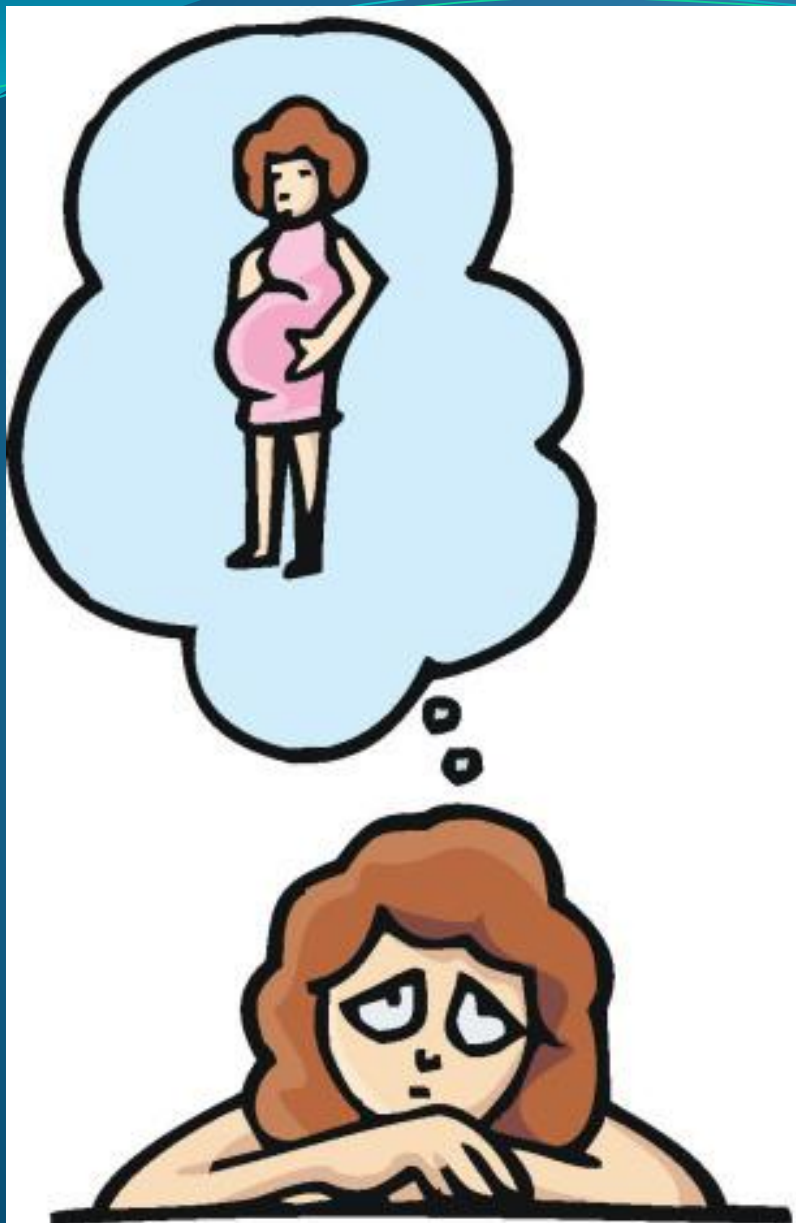
Тобы: жм-023

## *Бала сүю - әркімнің қалауы.*

- Әйелдердің көпшілігі жүктілік пен бала тууды өмірлерінің белгілі бір кезеңдеріне жоспарлайды. Әдетте, жүкті болу мүмкіндігі жыныстық қатынаста тұрақты тұратын және жүктіліктен сақтанбайтын әйелдерде айына 20-25% құрайды. Сондықтан да ерлі-зайыптылардың көпшілігі әдетте бір жыл ішінде жүктілікке қол жеткізе алады.
- Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) анықтауы бойынша, егер ұрықтануға қарсы құралдарды қолданбай, тұрақты жыныстық қатынаста тұратын болса, бала тууға қабілетті жастағы ерлі зайыптыларда **бір жыл ішінде** жүктіліктің болмауы - бедеу неке деп саналады.

- Бедеулік - білікті және уақтылы көңіл бөлуді талап ететін күрделі медициналық әрі әлеуметтік мәселе. Осыдан бірнеше жыл бұрын қазақстандық медицина саласы бедеуліктің көптеген түрі бойынша көмек көрсетуге қауқарсыз еді. 1995 жылы Қазақстанда алғаш рет Қалалық адам репродукция орталығының негізінде, оның директоры Республикадағы денсаулық сақтау бойынша атақты ұйымдастырушы, медицина ғылымдарының кандидаты *Джусубалиева Тамара Мұфтаховнаның* бастамасымен «ЭКО» деген атаумен алғашқы экстрокорпоралдық ұрықтандыру зертханасы құрылды.

- Мұндай орталықты құру бедеулікті емдеуде заманауи репродукциялық технологияларды пайдаланудағы асқан қажеттіліктен туындады. 1996 жылы Қазақстанда шыны түтікшеде ұрықтанған алғашқы бала дүниеге келді.
- ЭКО орталығының қызмет етуі барысында көмекші репродукциялық технологиялардың көмегімен он мыңдаған ерлі зайыптылар емдеуден өтті. Орталық әлемнің үздік өндірушілерінің ең заманауи деген жабдықтарымен жабдықталған. Бүгінгі таңда ЭКО орталығы Орталық Азиядағы осындай алғашқы мекеме - ***Репродукциялық медицина институтының*** құрамына кіреді.



Дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымының анықтамасы бойынша, бедеу неке деп жұбайлардың екеуі де бала табуға қабілетті жаста бола тұра, бір жыл бойы контрацепсіз, үнемі жыныстық қатынасқа түсу нәтижесінде жүктіліктің жүзеге аспауын айтады.

Қазіргі таңда әйел және еркек бедеулігі теңесті деуге болады. Бала табуға қабілетсіздік отбасы үшін ауыр психологиялық салдары бар қайғы болса, жалпы қоғам үшін экономикалық және әлуметтік салдары бар күрделі мәселе болып табылады.

## Себептері:

- Жыныстық жолмен берілетін инфекциялар (хломидиоз, микоплазмоз, соз (гонорея), жыныс мүшелерінің ұшығы, мерез және т.б)

- Жүктіліктің алғашқы кезеңінде жасалған түсіктер

- Несеп-жыныс жолдарда дамып отыратын қабыну аурулары

- Гормоналдық ауытқулар.

## Басқа да маңызды себептері:

- Бұрын ауырған жұқпалы аурулары

- Бала кезінде шалдыққан аурулар

- Эндокринді аурулар

- Жұқпалы ошақтардың бар болуы

- Жыныстық жетілудің бұзылуы

- Жағымсыз экологиялық жағдайлар





«ЭКО» орталығы көмекші репродуктивті технологиялар бойынша толық қызметтер спектрін көрсетеді:



- ЭКСТРАКОРПОРАЛДЫҚ (ДЕНЕДЕН ТЫС) ҰРЫҚТАНДЫРУ
- ИКСИ (ICSI) - СПЕРМАТОЗОИДТЫҢ ИНТРАЦИТОПЛАЗМАЛЫҚ ИНЪЕКЦИЯСЫ
- ИМСИ
- СУРРОГАТ АНА
- ИМПЛАНТАЦИЯ АЛДЫНДАҒЫ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ДИАГНОСТИКА
- КӨМЕКШІ ХЕТЧИНГ
- АНАЛЫҚ КЛЕТКАНЫҢ ДОНОР БОЛУЫ
- ДОНОРЛЫҚ СПЕРМА
- ЖАСАНДЫ ИНСЕМИНАЦИЯ
- ЭМБРИОНДАРДЫ КРИОКОНСЕРВІЛЕУ
- ЕРЛІ-ЗАЙЫПТЫЛАРДЫ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ТЕКСЕРУ



## **ЭКҰ бағдарламасының сызбасы**

ЭКҰ бағдарламасы бірнеше кезеңнен тұрады. Әр кезең өзінше маңызды және оның әрқайсысына жауапкершілікпен қарау керек және дәрігердің нұсқауларын нақты орындау қажет.

ЭКҰ жүргізу үшін көрсетімдер терапия жасауға келмейтін бедеулік немесе басқа әдіске қарағанда ЭКҰ әдісімен қол жеткізу мүмкіндіктері болып табылады. Қарсы көрсетімдер болмаған жағдайда, ерлі-зайыптылардың немесе некеде тұрмайтын әйелдің қалауы бойынша кез келген түрдегі бедеулікке ЭКҰ жасалады

Алдын ала тексеруден өткеннен кейін бағдарлама мен емдеу тактикасын таңдау

Ерлі-зайыптыларды бағдарламаға дайындау, гормоналдык ауытқуларды түзету, жұқпаларды және сперматогенездің бұзылуын емдеу

Суперовуляцияны ынталандыру, ультрадыбыстық мониторинг (10-30 күн)

Аналық бездің түбегейлі жетілуі үшін гормондарды енгізу (чХГ)

Фолликулаларды пункциялау, аналық жасушаларды алу, шәуетті тапсыру. Аналық жасушаны күйеуінің немесе донордың шәуетімен ұрықтандыру

Эмбриондарды өсіру, эмбриондардың бөлінуін бақылау (2-5 күн)

Эмбриондарды жатыр қуысына орын ауыстыру, қажет болған жағдайда қалған эмбриондарды мұздатып қою

Ерте мерзімдегі жүктілікке гормоналдык қолдау көрсету

Қанда чХГ гормоны болған жағдайда жүктілікке тест жасау (эмбриондардың орнын ауыстырған соң 2 аптадан кейін)

УДЗ – жүктілік диагностикасы (эмбриондардың орнын ауыстырған соң 3 аптадан кейін)

Жүктілікті жүргізу Босану (босану үйі жағдайында)

## ● **ЭКСТРАКОРПОРАЛДЫҚ (ДЕНЕДЕН ТЫС) ҰРЫҚТАНДЫРУ**

- Көмекші репродукциялық технологияларының қарқынды дамуының арқасында бедеу ерлі-зайыпты жұптарға үлкен үміт сыйлаған бедеуліктен емдеу тәсілі пайда болды. Бұл экстракорпоралдық ұрықтандыру (ЭКҰ) әдісі бүгінгі таңда бедеуліктен емдеудің ең тиімді әрі ең қиын жағдайдың өзінде көмектесетін әдіс болып табылады.
- ЭКҰ жатыр түтігі бітеліп қалғанда немесе жоқ болғанда, эндометриозда, аналық жыныс безінің патологиясында, себептері айқын емес бедеулікте және басқа да ауруларға қолданылады. ЭКҰ сондай-ақ басқа емдеу әдістері тиімсіз болған жұптар үшін де ұсынылады. ЭКҰ-ға неғұрлым ертерек келсе, оның сәтті болуына да мүмкіндіктер көбірек, сондықтан дәрігерлер басқа емдеу әдістерімен бір жылдан астам уақыт емделе бермеуге кеңес береді.
- ЭКҰ бағдарламасында аналық бездерді ынталандырғаннан кейін әйелде бірнеше фолликул пісіп жетіледі, онда аналық жасушалар орналасқан. Дәрігер аналық бездерді белгілеп алып, аналық жасушаларды алып тастайды, содан соң ол анасының ағзасынан тыс лабораториялық жағдайларда, яғни түтікшеде күйеуінің немесе донордың шәуетімен ұрықтандырылады.
- Күйеуінің шәует сапасы төмен болған жағдайда микроине арқылы аналық жасушасына жеке бір аталық салынады (*ИКСИ әдісі – аталықтың интрацитоплазмалық инъекциясы*).

# ЭКҰ жасауға қарсы көрсетімдер:

- жүктілікке және босануға қарсы көрсетім болып табылатын соматикалық және психикалық аурулар;
- жатыр қуысының туа біткен дамудағы кемістіктері немесе пішінің пайда болған өзгерістері, бұл жағдайларда эмбриондарды имплантациялау немесе жүктілікті болу мүмкін емес;
- аналық бездердегі ісіктер;
- жатырдағы зарарсыз ісіктер, ол операциялық емдеуді талап етеді;
- кез келген жерде орналасқан қатерлі ісік аурулары.
- процедура кезінде кез келген жерде орналасқан қатерлі жаңақұрылымдардың пайда болуы

- **Стимуляция сызбасын, енгізілетін дәрі-дәрмектерді таңдау, мөлшерін түзету және суперовуляция нұсқау хаттамасына өзгертулер енгізу жеке түрде жүзеге асырылады.**
- **ЭКҰ жүргізу сондай-ақ табиғи етеккір циклі арқылы, яғни суперовуляция индукциясынсыз да жасалады.**
- **Экстракорпоралдық ұрықтандырудың бір талпынысы орташа алғанда 20-45% ұрықтану мүмкіндігін береді, бұл әдеттегі жолмен жүкті болуға қарағанда да жылдамырақ.**
- **ЭКҰ бағдарламасы бойынша ұрықтану мүмкіндігі ерлі-зайыптылардың жасына, денсаулық жағдайына, дәрі-дәрмектерді қабылдау сапасына, алынған эмбриондардың саны мен сапасына және кейбір басқа да факторларға байланысты болады. ЭКҰ-ны бір-ақ рет жасағаннан жолы болмау бұл әдісті тиімсіз деп санауға негіз емес**
- **Бедеу жұптардың 95% бірнеше ЭКҰ жасаған жағдайда жүкті болуға мүмкіндіктері бар. Заманға сай көмекші репродукциялық технологиялар, яғни ЭКҰ және ИКСИ, қазірдің өзінде әлемнің миллиондаған бедеу жұптарына көмегін тигізді және Сіздерге де көмектесе алады деп сенеміз.**



# ИКСИ (ICSI) - СПЕРМАТОЗОИДТЫҢ ИНТРАЦИТОПЛАЗМАЛЫҚ ИНЪЕКЦИЯСЫ

- Аталық ұрықтың интрациоплазмалық инъекциясы (ИКСИ) ұрықтандыру ықтималдығын арттыру үшін ЭКҰ бағдарламасында жүргізіледі. Емшара мақсаты микроскоп астында арнайы микроаспаптар арқылы бір аталық ұрықты аналық клеткаға енгізу болып табылады. ИКСИ еркектердің ұрықсыздығын жеңудің ең тиімді тәсілі болып саналады. ИКСИ-ді себептері анықталмаған бедеулік кезінде де қолдануға болады. Алдыңғы ЭКҰ жасауға талпыныс кезінде ұрықтандырудың болмағаны немесе төмен деңгейде болғаны ИКСИ жасауға көрсетімдер болып табылады. Жүктіліктің жиілігі ИКСИ жасаудың бір талпынысына шаққанда шамамен 30-35 % құрайды.

● ИКСИ әдісі қарапайым ЭКҰ үшін аталық ұрық жеткіліксіз болған жағдайда, аналық клетканың ұрықтану ықтималдығын барынша қамтамасыз етуге бағытталған. Аналық клетка салынған түтікшеге аталық ұрық салып жасалатын, экстракорпоральдық ұрықтандырудың классикалық әдісіне қарағанда ИКСИ жасау кезінде аталық ұрықтардың ең жақсысы таңдалады. Содан соң осы аталық ұрық микроманипулятор арқылы тікелей аналық клетка цитоплазмасына салынады. Осылайша, шамамен 80% жағдайда, ұрықтандыру барысында оң нәтижеге қол жеткізіледі, бұл өте жақсы көрсеткіш болып саналады.

● ИКСИ әдісінің даусыз артықшылығы оның еркек ұрықсыздығының ауыр түрлерінің өзінде асыға күткен жүктілікке қол жеткізуге мүмкіндік беретіндігі болып табылады. Тіпті аталықтың аталық ұрығы мүлде болмаса да, оларды аталық безден немесе аталық бездің үстеме өсіндісінен алудың және ИКСИ жасанды ұрықтандыруға пайдаланудың әдістері бар, бұл жағдайда донор болудың мүлде қажеті жоқ.

● Туа біткен кеселмен бала туу қаупіне келсек, ЭКҰ+ИКСИ қолдану кезінде мұндай қауіп басқа жасанды ұрықтандыру әдістерімен салыстырғанда көп емес, бұл түрлі елдерде жасалған бірқатар зерттеулермен дәлелденген.



# ИКСИ емшарасының көрсетімдері:

- - Айқын олигозооспермия (1 мл эякулятта 10 миллионнан аз аталық ұрық);
- - Астенозооспермия олигозооспермиямен бірге кез келген айқындылық деңгейінде (белсенді қимылдайтын аталық ұрықтың кемінде 30%, ал жалпы аталық ұрықтардың концентрациясы кемінде 20 миллион/мл);
- - Егер шапшаң қимылдайтын аталық ұрықтар аталық безде немесе оның үстеме өсіндісінің пункциясында анықталса, кез келген түрдегі азооспермия (эякулятта жетілген аталық ұрықтардың болмауы);
- - Еріткеннен кейінгі көрсеткіштері төмен криоконсервіленген аталық ұрықтар;
- - Алдыңғы ЭКҰ бағдарламаларында ұрықтанудың болмауы (бұл әдетте аталық ұрықтың аналық клеткасының қабығы арқылы өте алмауына байланысты болады);

## *Сондай-ақ ара қатынасты көрсетімдер де бар:*

- - Антиспермалдық антиденелердің болуы;
- - Сперма морфологиясы кемінде 4 %;
- - Алдыңғы ЭЖҰ бағдарламасында нашар ұрықтандыру.



# ИМСИ

- **Құрметті пациенттер!**
- Еркек ұрықсыздығын емдеудің тиімділігін арттыру үшін біздің Орталықта 2011 жылдан бастап жаңа – ИМСИ әдісі енгізілуде. Бұл әдіс тірі қозғалғыш аталық ұрықтарды 6 300 есе үлкейте отырып морфологиялық бағалау жүргізуге мүмкіндік береді (салыстыру үшін ИКСИ кезінде аталық ұрықтар 400 есе үлкейтілгенде таңдап алынады). Осылайша, ИМСИ әдісі еркек ұрықсыздығы бар жұбайлар үшін күйеуінің ұрығын инсеминациялаудан ИМСИ-ге (аналық клеткаға аталық ұрық салу) дейін емделудің оңтайлы жолын таңдауға мүмкіндік береді.
- БДҰ-ның статистикалық мәліметтері бойынша соңғы бес жылда ИКСИ емшарасын өту кезінде жүкті болу ықтималдығы 30% құрады, ал шәуеттің ұрықтандыру мүмкіндігін мұқият бағалауға негізделген ИМСИ технологиясын пайдалану жүкті болу ықтималдығын 70%-ға дейін арттырды. Бүгінгі таңда ИМСИ технологиясының тиімділігін бүкіл әлем мойындап отыр, ал бұл технологияны қолдану бойынша еңбектер алдыңғы қатарлы медициналық басылымдарда жарияланған.

# *ИМСИ көрсетімдері:*

- екі немесе одан да көп сәтсіз ИКСИ
  - морфологияның ерекше ақаулары (глобозооспермия)
  - морфология 1%-дан аз
  - фрагментация деңгейі төмен (Holosperm әдісі бойынша 30%-дан артық емес)



# **СУРРОГАТ АНА**

- «Суррогат ана» бағдарламасы түрлі себептермен жатыры алынып тасталған немесе бала көтеруге болмайтын ауыр науқасы бар (жүрек, бүйрек және т.б.) әйелдерге сәби сүюге мүмкіндік береді. Мұндай жағдайларда бедеу жұптың өздерінің аналық клеткалары мен спермалары қолданылады. Алынған эмбриондар дені сау әйелдің – «суррогат ананың» жатырына салынады, ол тоғыз ай бойы өзіне донорлық болып табылатын жүктілікті көтереді





# ИАГД деген не?

- Имплантация алдындағы генетикалық диагностика (ИАГД) – клиникалық генетика саласындағы жаңа заманауи жетістіктер. ЭКҰ клиникаларындағы мамандар аналық клеткалар мен эмбриондарды бақылай алатындықтан, генетикалық материалды зерттеуге, осылайша көптеген тұқым қуалайтын аурулар мен хромосомалық патологияларға диагностика жасауға мүмкіндік туды. Бұл кездегі диагноз эмбрионды жатыр қуысына апарғанға дейін қойылатындықтан, бұл зерттеу «имплантация алдындағы диагностика» деп аталды – эмбрионды эндометрияға бекіткенге (имплантация) дейінгі, яғни жүкті болғанға дейінгі диагностика. Бөлінгенге дейін 50%-ға жуық эмбриондардың қандай да бір хромосомалық ауытқулары бар екені дәлелденген. Бұл ЭКҰ-ның сәтсіз шығуына, түсік болуына немесе ауру баланың туылуына алып келуі мүмкін. Имплантация алдындағы диагностика пайда болғанға дейін ауру баланың туылуына жол бермеуге тек жүктілікті тоқтату арқылы ғана мүмкін болатын, бұл, әрине, психологиялық тұрғыдан ата-ана үшін өте ауыр. ИАГД жасау күрделі генетикалық ауруы бар эмбриондарды тасымалдау мен имплантациялауды тоқтатуға, жүктілікті немесе ауру баланың туылуын өз бетінше тоқтату ықтималдығын азайтуға мүмкіндік береді.

# *Бұл емшара қалай жүргізіледі?*

- Бұл әдіс әлемдік ЭКҰ-клиникаларында кеңінен пайдаланылады. ИАГД емшарасы алғаш рет 1988 ж. Лондонда жасалған. Содан бері осындай манипуляциялар көптеп жасалды. Бүгінгі таңда әлемде ИАГД-дан кейін 2000 астам сәби дүниеге келді. Имплантация алдындағы диагностиканың мәні мынада: ИАГД кезінде бір немесе екі клетка (бластомерлер) 6-8 клеткалық деңгейге жеткен эмбрионнан ажыратылып алынады. Эмбрионның сапасы жақсы болуы тиіс. Эмбрионның қалған клеткалары әрі қарай дамуына (бөлінуіне) қарай осы ақауды оңай байқайды, өйткені осы кезеңде барлық бластомерлер плюрипотенттілік сияқты қасиетке ие болады, яғни олардың әрқайсысы түрлі типтегі клеткаларға өзгере алады. Емшара ұрықтандырудан кейін 3 тәулікте жүргізіледі. Белгіленген бластомерде генетикалық зерттеулер жүргізіледі: хромосомадан тұратын бластомер ядросын арнайы жабдық арқылы талдайды және зерттелген хромосомалар бойынша эмбрионның жарамды немесе жарамсыз екендігі туралы қорытынды жасайды. Бұдан кейін эмбриондардың дамуын 5 тәулікке дейін өсіреді және зерттелген 2-3 эмбрионды жатыр қуысына ауыстырып салады. Қалған сапасы жақсы, зерттелген эмбриондарды қайта емдеу қажет болатын жағдайға мұздатып сақтап қояды.

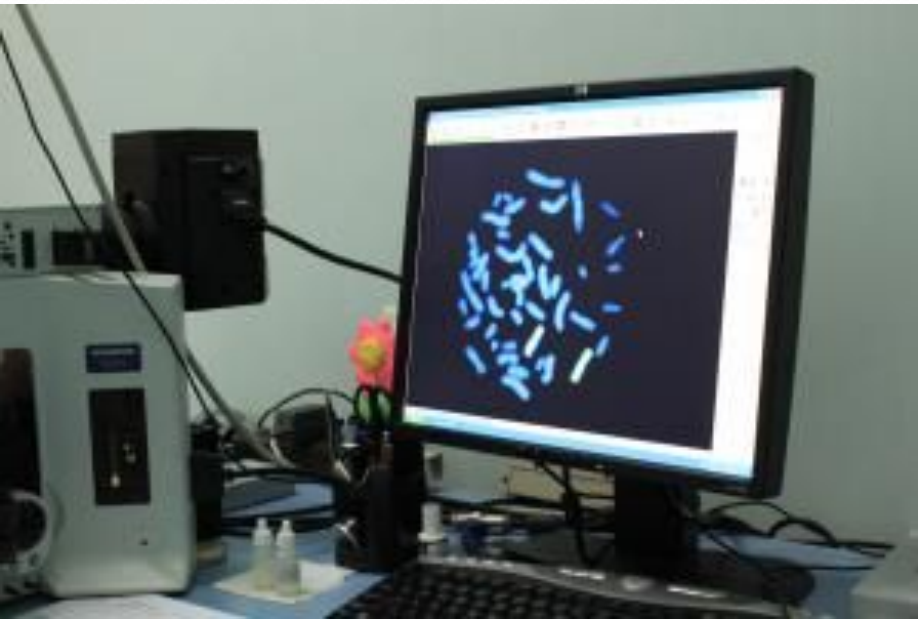
# АИГД жасауға көрсетімдер?

- - ЭКҰ/ИКСИ екі немесе одан да көп рет сәтсіз жасалуы;
- Екеуден артық ерте мерзімді түсік, соның ішінде ВРТ бағдарламасынан кейін;
- ИКСИ жасауды қажет ететін сперматогенездің бұзылуы;
- әйелдің жасы 35-тен асса;
- еркектің жасы 39-дан асса
- ата-ананың біреуінде хромосомалық транслокация (қайта құрылу) болса
- жыныс арқылы келетін хромосомалық патологияны болдырмау үшін эмбрионның жыныстық күйін анықтау.

# АИГД артықшылықтары?

- - жүктіліктің дұрыс даму мүмкіндігін арттырады
- тосыннан болатын түсік жасатулардың санын азайтады;
- Даун синдромы сияқты хромосомалық аномалиялары бар балалардың туылу ықтималдығын азайтады.

- Біздің клиникада имплантация алдындағы генетикалық диагностика 2008 жылдан бастап жүргізіліп келеді. Жыл сайын зертхана мүмкіндіктері артып келеді, бұл зерттелетін патологиялардың санын да арттырады. Өткен жылы 69 ерлі-зайыптыларға осы диагностика жасалды. Хромосомалық патология 126 эмбрионнан табылды, бұл оларды жатырға тасымалданатын эмбриондардың ішінен шығарып тастауға, сөйтіп кері салдарын болдырмауға мүмкіндік берді.



- **ИМПЛАНТАЦИЯ  
АЛДЫНДАҒЫ  
ГЕНЕТИКАЛЫҚ  
ДИАГНОСТИКА**

# КӨМЕКШІ ХЕТЧИНГ

Адамның ооциті клеткадан тыс қабықпен – пеллюцид аймағымен (ПА) қоршалған. Пеллюцид аумағы ұрықтандыру барысында маңызды рөл атқарады, өйткені оның бетінде аталық ұрықты тану және онымен байланыстыру рецепторы орналасқан. ПА сондай-ақ қорғаныс қызметін де атқарады, эмбрион жатыр түтігінен өту кезінде оны қоршап, қорғап тұрады. ПА көмегімен морула кезінде бластомерлер компактациясы жүреді. Эмбрионның имплантация алдындағы дамуы кезінде ПА жұқаруы байқалады және овуляциядан кейінгі 5-7-ші күні бластоциста хэтчингі (қабықшадан жарып шығу) жүреді. Хэтчинг эмбрионның имплантация алдындағы дамуының басты оқиғаларының бірі болып табылады, оны аяқтаған соң эмбрион жатыр эндометриясымен тікелей байланысқа түседі.

Бірақ бластоциста ПА-дан әрдайым шыға бермейді, тіпті морфологиясы қалыпты эмбрионның өзі (кейбір деректер бойынша 75% дейін) *in vitro* жағдайында басқару кезінде ПА «байланыстырушы» болып қала береді. Қазіргі кезде ПА-ның «қатып қалуы» деген термин қолданылады, ол ПА-дағы өзгерістерге байланысты айтылады. ПА-ның жылдам қатаюы жасы ұлғайған әйелдерден алынған аналық клеткада болатыны көрсетіледі, бұл эндокринді өзгерістерге негізделуі мүмкін. *in vitro* эмбриондарын өсіру ПА-ның қатаюына индукциялануы мүмкін, бұл *in vivo* жағдайында эмбриондарға әсер етуі мүмкін кейбір лизиндердің культуралды ортасында болмауымен түсіндіріледі. Ооциттер мен эмбриондарды криоконсервілеу ПА гликопротеиндеріне әсер етеді, бұл да ПА-ның қатаюына алып келеді.

Табиғи хэтчинг ұрықтандырудан кейін шамамен 120 сағ. (5 күн) ішінде жүреді.

Осылайша көмекші хэтчингті (КХ) қолдану төмендегілер арқылы имплантацияның жиілігін арттыруға әсер етеді:

- 1) ПА-ның қатаюына байланысты проблемаларды жеңу;;
- 2) эмбрионның эндометриямен ертерек байланысқа түсуі, бұл имплантацияның басталуына алып келеді.
- Бірқатар факторлардың себебінен ЭКҰ-ПЭ кейінгі эмбриондар имплантациясының жиілігі төмен болады, соның ішіндегі біреуі - тасымалданатын эмбриондарда табиғи хэтчингтің болмауы. ПА-ны кесу ерте хэтчингке, сондай-ақ *in vitro* жағдайында өсірілген бластоцисталардағы хэтчинг жиілігінің артуына алып келеді. Сондай-ақ көмекші хэтчинг арқылы алынған эмбриондарды тасымалдаған соң (PZD аймағын ішінара кесу) имплантация жиілігі жоғары болатыны көрсетілген. Осы бақылаулар негізінде эмбрионның ПА-дан шығуына көмектесу үшін КХ қолданыла бастады.

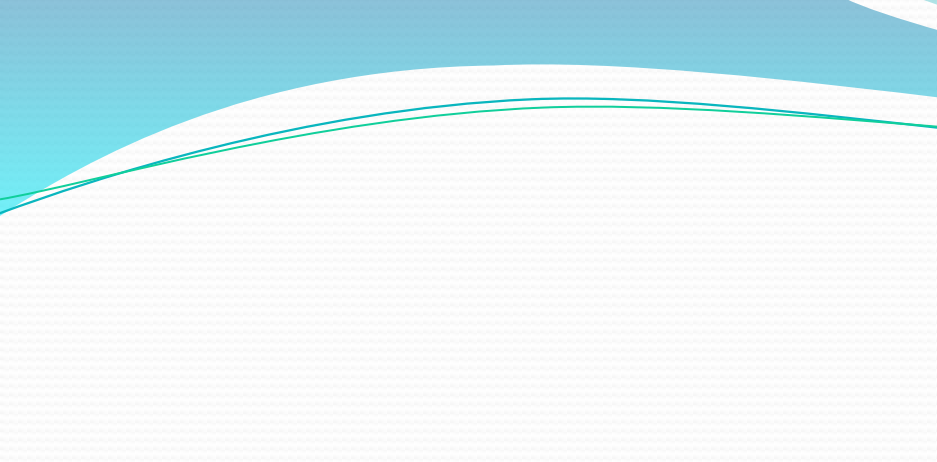
Қазіргі кезде ЭКҰ-ПЭ бағдарламасында КХ жүргізудің бірнеше тәсілдері бар:

- 1) Jacques Cohen алғаш пайдаланған осы әдістің көмегімен – Тироде қышқыл ерітіндісі мен микропипетканы пайдалану арқылы ПА-да диаметрі 20-30 мкм тесік түзіледі. Бұл емшараны әдетте фолликулалар аспирациясынан кейін 2-3-ші күні жасайды;
- 2) ПА-ны механикалық кесу арқылы. Микроине және микроманипулятор арқылы ПА-ны аздап кеседі;
- 3) лазер арқылы;



## Көмекші хэтчингтің тиімділігі дәлелденген пациенттер тобы:

- 1) ФСГ деңгейі жоғары пациенттер;
- 2) эмбриондарының қалың ПА-сы бар пациенттер;
- 3) 39 жастан асқан пациенттер;
- 4) криотоңазытылған-ерітілген эмбриондар.



# АНАЛЫҚ КЛЕТКАНЫҢ ДОНОР БОЛУЫ

- Кейбір әйелдердің бедеулігі кейбір патологиялық жағдай салдарынан (уақытынан ерте болған климакс, химиотерапия және радиологиялық емдеу кезінде аналықтың зақымдануы) аналық клеткаларында фоликуланың өспеуімен және аналық клетканың дамымауымен байланысты болады. Мұндай жағдайда, аналық клеткаларды басқа дені сау әйелден – донордан алып, осы донорлық аналық клеткаларды бедеу әйелдің күйеуінің аталығымен немесе донордың шуәетімен ұрықтандырады және одан алынған эмбриондарды бедеу әйелдің жатырына салады.
- Бұл бағдарлама аналықтары алынып тасталғанда да немесе балаға күрделі генетикалық ауру жұқтыру қаупі кезінде де қолданыла береді.



# ДОНОРЛЫҚ СПЕРМА

- Донорлық сперма – еркек мүлдем бедеу отбасыларға немесе жалғыз басты әйелдерге бала сүю мүмкіндігін беретін бағдарлама.

## Пациенттерге:

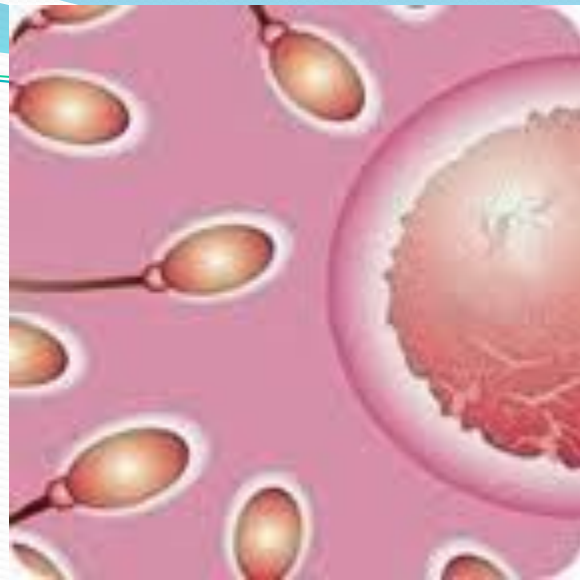
- Донорлық шәуетті пайдалану арқылы жүргізілетін емшара белгілі бір себептермен еркектің аталық бездерінде аталық ұрықтар қалыптаспайтын жағдайларда жүргізіледі. Басқа кең таралған себебінің бірі балаға тұқым қуалау арқылы берілуі мүмкін күрделі аурулар болып табылады. Шәует донорының қызметтерін ұрықтандыруға жыныстық серігі жоқ әйелдер де пайдалана алады.
- Ұрық сұйықтығын жинау және сақтау үшін сперма банктері жасалады. Донорлық сперманы арнайы ыдыстарда тоңазытады және сақтайды. Донорлар генетикалық тексеруден тұратын арнайы іріктеуден өтеді. Олардың денсаулығына үнемі медициналық бақылау жүргізіліп отырады. Тапсырыс берушілер фенотиптік сипаттамасы бойынша өздеріне сай келетін донорды таңдайды. Ұсынылатын донорлардың каталогында донордың жасы, қан тобы, көзінің, шашының түсі, бойы, салмағы, білімі туралы ақпарат бар. Әдетте реципиент донорды сыртқы келбеті жағынан өзіне ұқсайтын етіп немесе басқа бір өлшемдері (мысалы, қан тобы және т.б.) бойынша таңдайды.

- Бұл бағдарламаның стандартты ЭКҰ-дан айырмашылығы ұрықтандыру кезінде тоңазытылып ерітілген шәуетті қолданатындығында. Қалғанының барлығында, егер жұбайларда үйлескен бедеулік болса (еркек пен әйел факторлары), онда стандартты ЭКҰ қолданылады, бірақ клетка пункциясынан кейін донор аталығымен ұрықтандырады немесе жасанды инсеминацияны қолданады (әйелдің функциясы қалыпты репродуктивті болса).
- Донордан сперманы алған соң, оны тоңазытпайды, донор 6 айдан кейін барлық анализдерді қайта тапсырады. Егер ешқандай аурулары анықталмаса, осы генетикалық материалды жасанды ұрықтандыруға қолданады.
- Донорлық шәуетті экстрокорпоральдық ұрықтандыру (ЭКҰ) кезінде және жасанды инсеминация кезінде пайдаланады. Клиникаларда донорлық шәует банкі бар басқа мекемелермен ұсынылған донорлық шәуетті қолдануға болады.
- Ерлі зайыптылар донордың жеке басын анықтамауға міндеттенеді және баланы ҚР заңнамасына сәйкес тәрбиелеу бойынша міндеттемені өз мойындарына алады.

# Донорларға:

- Бағдарламаны жүргізу үшін донор өтініш - сперма донордың міндеттемелерін ресімдейді және медициналық мекемемен шарт жасайды.
- Медициналық мекеме дәрігерлері донорды медициналық тексеруден өткізеді, зертханалық зерттеулердің уақтылы жүргізілуін және олардың нәтижелерін күнтізбелік тексеру жоспарына сәйкес бақылайды.
- Сперманы өткізбес бұрын 3 күн бойы жыныстық қатынаста болмаған дұрыс.
- Сперманы мастурбация жасау арқылы алады. Эякулятты арнайы стерильденген, алдын ала белгіленген ыдысқа жинайды. Бұл емшара арнайы бөлмеде жүргізіледі.
- Эмбриолог сперманы тоңазытады және ерітеді, сперманың криоконсервілеуге дейінгі және кейінгі сапасын бағалайды, сперманы сақтаудың қажетті режимін қамтамасыз етеді, репродуктивті материалдың есебін жүргізеді.
- Донорға ынтымақтастығы және шарттың талаптарын нақты орындағаны үшін сыйақы төленеді. Жасырындылық пен құпиялылық сақталады. Тапсырыс берушілерге сперма донорының жеке мәліметтері берілмейді. Донордың балаға ата-ана ретінде құқығы жоқ, ол баланың әкесі ретінде көрсетілмейді және алименттік міндеттемелер алмайды.





- **ДОНОРЛЫҚ СПЕРМА**



# *ЖАСАНДЫ ИНСЕМИНАЦИЯ*

- Жасанды инсеминация – көмекші репродуктивтік технологиялар әдісінің бірі. Сперманы жатыр қуысына апарған тиімдірек болып табылады. Сперма, көрсетімдеріне қарай не серігінен, не болмаса донорлық сперма банкінен алынады. Инсеминация көптеген медициналық мекемелерде жүргізіледі, бірақ мұндай операция көп нәтиже бермейді (10-15%).

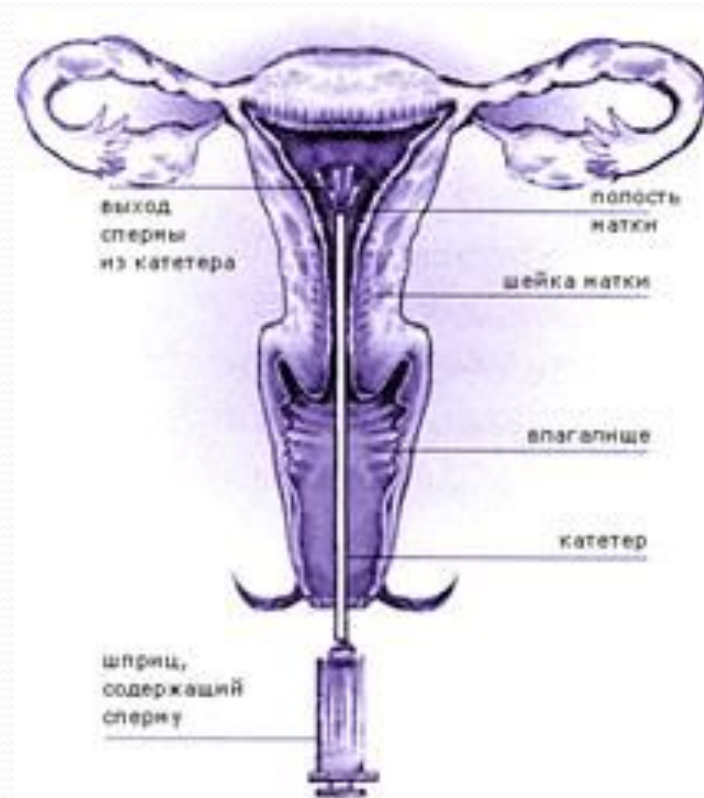
Жасанды инсеминация жүргізу үшін мынадай міндетті талаптар қойылады:

- - өткізгіштігі бар жатыр түтіктері;
- күйеуінің спермограммасының немесе донордың спермасының субфертильді немесе фертильді көрсеткіштері.

## Инсеминация жасауға негізгі көрсетімдер:

- мойын (цервикальды) факторы – аталық ұрықтар жатыр мойнында қозғалғыштығын жоғалтқан кезде. Бұл посткоитальдық тест арқылы анықталады
- аталық ұрық санының азаюы ;
- әйелдегі вагинизм
- овуляцияның бұзылуы

- Жатыр ішіне инсеминация бағдарламасы әйелдің етеккір циклінің басынан басталады. Овуляцияны ынталандыру жүргізіледі және ол дәрілік препараттардың әсері арқылы бір фолликулдан үш фолликулға дейін жетіледі, бұл сәттіліктің мүмкіндігін арттыра түседі. Овуляция күндері жатыр қуысына катетермен өңделген сперма салынады. Инсеминацияны 3 циклдан астам жүргізу орынсыз болып саналады. Осы кезеңде жүктілік болмаса, көмекші репродуктивтік технологиялар бағдарламасын жүргізуді бастау туралы ойлану қажет.



- **Статистика көрсетіп отырғандай, мына жұптардың осы емшарадан барынша тиімді нәтиже алуға мүмкіндіктері бар:**
  - әйел 30 жастан кіші ;
  - әйел жатырының екі түтігі де өткізгіш, жатыр түтіктерінің функциясы бұзылмаған ;
  - сапалы және дұрыс өңделген сперма қолданылса ;
  - инсеминация овуляцияны мейлінше аз ынталандыру арқылы жүргізіледі және бірнеше аналық клеткалар жетіледі.
- инсеминация овуляцияны мейлінше аз ынталандыру арқылы жүргізіледі және бірнеше аналық клеткалар жетіледі  
Важно правильно оценивать ситуацию, проводить метод внутриматочной инсеминации по показаниям, тогда лечение закончится желанной беременностью.

# ЭМБРИОНДАРДЫ КРИОКОНСЕРВІЛЕУ

- ЭКҰ бағдарламасында суперовуляцияға себепші болу кезінде пациенттің аналық безінде бірнеше аналық клеткалар жетіледі. Оларды ұрықтандыру нәтижесінде бірнеше эмбрион алынады. Біздің Орталықта ЭКҰ емшарасы кезінде жатыр қуысына сапасы жақсы 2-3 эмбрионды салуға болады. Ал қалған эмбриондарды (олар 10-15, тіпті одан да көп болуы мүмкін) пациентке криоконвервация үшін қалдыруды ұсынады.

# Нені тоңазытуға болады?

- - ұрықтандырылған аналық клеткаларды;
- - 4 немесе 8-клеткалы эмбриондарды;
- - бластоцисталарды.
- Криоконсервілеуге тек сапасы жақсы, жаңа, әйелге салғаннан қалған эмбриондарды ғана алады. Орталықта 5-ші күні ерітілген бластоцистаны тасымалдаудан жақсы нәтижелер алынған, сондықтан эмбриотасымалдау кезінде үшінші күні қалған эмбриондар 5-ші күнге дейін күтіледі, сапасы жақсы бластоцист болған жағдайда, олар криоконсервіленеді.



# Технология

- Орталықта баяу тоңазыту және витрификация әдістері қолданылады. Эмбриондарды криоконсервілеу тоңазыту бағдарламасын қолдану арқылы жүзеге асырылады. Эмбриондар 3 сағат бойы консервіленеді. .
- Сақтау – сұйық азотта Дюар ыдысында сақталады. Оның температурасы -196 градус, бұл клетканың тіршілік әрекетін тежеуге мүмкіндік береді. -196 градусов, что позволяет затормозить жизнедеятельность клеток.
- Криоконсервілеу кезінде пропандиол, сахароза сияқты арнайы криопротекторлық заттар қолданылады. Бұл ингредиенттер клетка ішінде эмбрионды зақымдауы мүмкін мұздың пайда болуына тосқауыл болады. Бұл клеткадан клетка ішіндегі судың шығуы арқылы болады, бұл адам клеткасын орналастыратын криопротекторлар жоқ болған жағдайда мүмкін болады. .
- Витрификация – ерекше протекторларды қолдану арқылы жылдам тоңазыту.

## Криопротокол: вариациялары

- **Ерітілген эмбриондарды салу емшарасына жатырды алдын ала дайындап алу қажет. Бұл үрдіс криопротокол деп аталады. Бұл кезде аналық бездерді ынталандыру және пункция жасалмайды. Криоэмбриондарды тасымалдаудың екі нұсқасы бар – бағдарламаланатын және табиғи циклдегі.**

# Табиғи цикл

- *Мұндай нұсқа, егер пациенттің овуляциясы қалыпты болса қолданылады. Бұл жағдайда гормондық препараттарды инъекциялаудың қажеті жоқ. Бедеулікті емдеу клиникаларында жұмыс істейтін кейбір дәрігерлердің пікірі бойынша мұндай циклдегі эндометриялар эмбриондарды жақсы тасымалдайды.*
- *Тасымалдауға дайындық циклдің 7-10-ыншы күндері басталады, дәл осы уақытта әйелдің ЭЖҰ клиникасына дәрігердің қабылдауына келуін сұрайды. Осы сәттен бастап мамандар қанның анализдері мен УДЗ нәтижелерін бақылай отырып, мониторинг жасай бастайды. Жуық арада овуляция болатыны белгілі болғанда, дәрігерлер эмбриондарды тасымалдау үшін ерітуді ұйғарады.*

## Бағдарламаланатын цикл

- Бұл цикл нұсқасы тұрақсыз пациенттерге, сондай-ақ эндометрия патологиясы бар әйелдерге қатысты қолданылады. Эндометрияның бағдарламаланатын циклінде эмбрионды тасымалдау емшарасына дайындық жүреді. Осы мақсатта әйелге прогестерон, андрогендер тағайындайды, бірақ гипофизді бұғаттамайды, кейбір жағдайларда гипофизді бұғаттауға көмектесетін препараттар қолданылады.
- ЭКҰ протоколының түрі жүктіліктің жиілігіне әсер етпейді. Қанша эмбрионды тасымалдайтынын бедеулікті емдеу орталығының репродуктолог-дәрігері мен эмбриологы шешеді. Бұл шешімді олар эмбрионның сапасына, пациенттің жасына және тоңазытудың ерекшеліктері факторларға сүйене отырып қабылдайды.
- Криопротокол, басқа протоколдармен салыстырғанда қаржылық шығындарды аз керек етеді, сондай-ақ ЭКҰ үшін уақытты да таңдауға болады, бұны басқа қалалардан келген әйелдер, сонымен қатар жұмыс пен емделуді қатар алып жүрген пациенттер ерекше бағалайды. .

## Тиімділік (мүмкіндік)

- Қолда бар мәліметтер бойынша криопротоколдан кейін 25-30% жағдайларда жүктілік болады. Криоконсервация өте танымал, өйткені ол әдеттегі ЭКҰ протоколына қарағанда арзанырақ. Сонымен қатар тоңазытылған эмбриондар – бұл қарапайым цикл сәтсіз аяқталған жағдайда қажет болуы мүмкін өзгеше сақтандыру түрі..
- Криопротоколды пайдалану кезінде экстракорпоральды ұрықтандырудың сәтті шығуына мүмкіндіктің төмен болуы мына екі себеппен түсіндіріледі:
- 1) Тоңазыту үшін сапасы төменірек эмбриондар қалады, өйткені ең жақсылары балғын циклде қолданылады.
- 2) Криоконсервация эмбриондардың сапасына әсер етеді, соның нәтижесінде еріту кезінде елеулі шығындар болады.

# Сақтау мерзімі

- Эмбриондар сақталатын сұйық азоты бар ыдыстағы азоттың деңгейі үнемі бақылауда және қадағалауда болады. 5 жылға дейін сақтау ұсынылады..
- **Сақтау керек пе әлде керек емес пе?**
- Экстракорпоральдық ұрықтандыру көптеген бедеу жұптарға ұрпақ өсіруге мүмкіндік береді. Бірақ көбінесе ЭКҰ сәтті өткен соң, қалған эмбриондарды пайдалану үшін емшараны қайталауға батылдары бармайды. Қазіргі таңда көп балалы отбасы болу барлықтарының арманы емес. Сондықтан да ерте ме кеш пе жұбайлар криоконсервіленген эмбриондармен не істейтіндерін шешулері тиіс. Бірнеше жылдан кейін тағы да бала сүйгісі келуі әбден мүмкін. Дегенмен, мұндай күмәндары болса, асығыс шешім қабылдамағандары және бедеулікті емдеу және эмбриондарды сақтау бойынша клиника қызметтеріне ақша төлеуді жалғастырмағандары дұрыс.
- Егер бала тумайтыныңыз күмәнсіз болса, осы бір немесе екі балаңыз жетеді деп санасаңыз, эмбрионды сақтаудан бас тартқаныңыз абзал.

Оны бірнеше тәсілмен жасауға болады:

- - эмбриондарды жою арқылы;
- - эмбрионды бедеу жұпқа беру арқылы (донор болу);
- - эмбриондарды зерттеу жұмыстарына пайдалануға беру арқылы.
- Бедеулікті емдеу клиникасының талаптарын елемеуге, қандай да бір шешім қабылдауға және олардың қызметтерін төлемей қоюға болмайды. Мұндай жағдайда пациенттердің жауапкершілік деңгейі шартта жазылып көрсетіледі, сондықтан да өздеріңізді жағымсыз салдардан сақтау үшін шартты мұқият оқыңыздар.

# ЕРЛІ-ЗАЙЫПТЫЛАРДЫ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ТЕКСЕРУ

- Аталық ұрық өзегіне FISH-анализ жасау – еркек ұрықсыздығын анықтаудағы жаңа мүмкіндіктер.
- Соңғы жылдары еркектердің репродуктивтік функциясының бұзылуы медициналық және әлеуметтік тұрғыдан айрықша мәнге ие болды. Еркек ұрықсыздығының бір себебі генетикалық фактор болып табылады. Осыған байланысты әкелік геномның бүлінуі проблемасын зерттеу өзекті мәселе болып отыр. Қазіргі кезде жыныс клеткаларындағы хромосомалар жинағының өзгеруіне талдау жасауға деген ақпараттық тәсілдердің бірі *in situ* нуклеин қышқылдарының флуоресцентті гибридизациясы (FISH) болып отыр. «ЭКҰ» Орталығының клиникалық генетика зертханасының негізінде аталық ұрықтың өзегіндегі анеуплоидия деңгейін анықтау мақсатында осы әдіс енгізілді.



## Осы зерттеу көрсетімдеріне жататындар:

- 1.Олигоастенотератозооспермияның ауыр түрі;
- 2. Генезі анық емес бірінші және екінші реттік еркек бедеулігі;
- 3.Жүктілікті көтере алмау, жүктіліктің ерте мерзіміндегі түсік, әйел жүктілігінің тоқтап қалуы;
- 4. 40 жастан асқан еркектер;
- 5. Жағымсыз экологиялық аймақтарда тұратын немесе зиянды өндіріспен жұмыс жасайтын пациенттер.
- 6. Жағымсыз экологиялық аймақтарда тұратын немесе зиянды өндіріспен жұмыс жасайтын пациенттер.

# Нәтижелерді түсіндіру

- Қалыпты жағдайда аталық ұрықтардың өзегіндегі анеуплоидиялар деңгейі 1-1,3% аспауы тиіс. Талдау нәтижесіне байланысты, ерлі-зайыптыларға мынадай ұсыныстар берілуі мүмкін:
- 1. фолат алмасуын түзету (анеуплоидиялар деңгейі 1,5%-дан 2%-ға дейін);
- 2. морфологиялық қалыпты аталық ұрықтарды іріктей отырып, ICSI әдісі бойынша көмекші репродуктивтік технологиялар бағдарламасын жүргізу (анеуплоидиялар деңгейі 2,1%-дан 5%-ға дейін)
- 3. имплантация алдындағы генетикалық диагностиканы қолдану арқылы ICSI әдісі бойынша көмекші репродуктивтік технологиялар бағдарламасын жүргізу (анеуплоидиялар деңгейі 5,1%-дан 10%-ға дейін)
- 4. аталық ұрықтардың донорлығы (анеуплоидиялар деңгейі 10%-дан жоғары)
- Талдау жасау үшін 3 күн жыныстық қатынасқа түспей, эякулятты стерильденген контейнерге жинап, сағат таңғы 11:00-ге дейін 2 сағат ішінде жеткізілуі тиіс (дүйсенбі-бейсенбі).
- Анализ жасау мерзімі 3-4 күн. Нәтижелер емдеуші дәрігерге тапсырылады.



## Инфрақызыл CO газды анализаторы

**SANYO**



**MCO-18A1C**  
**CO2-**  
**инкубаторы**  
**және**  
**мультигазды**  
**MCO-18M**

(Германия)

MTG

Modern Technology  
from Germany



Гаметалар  
мен  
эмбриондард  
ы  
культивациял  
ауға арналған  
бес қуысты  
планшет

## Пайдаланылған әдебиеттер:

- <https://www.google.kz/>
- [www.bnews.kz/kk/news/post/61305](http://www.bnews.kz/kk/news/post/61305)
- [www.info-tses.kz/red/article.php?article=95602](http://www.info-tses.kz/red/article.php?article=95602)
- [imurat.kz/bedeulik-emdeu](http://imurat.kz/bedeulik-emdeu)
- [kerekinfo.kz/blog/1911.htm](http://kerekinfo.kz/blog/1911.htm)



Назар аударып  
тыңдағандарыңызға  
рахмет!