

3-суреттен Нуссельт санының артуы Рейнольдс санының артуына тура пропорционал екендігін байқауға болады. Бұл тәжірибеде жылу сорғыларының жүйесінде қолданылатын жылуалмастырғыш құбырларының жер қойнауына жылу беру үдерісі зерттелді. Сонымен қатар тәжірибе жүзінде анықталған топырақтың жылу беру коэффициентінің мәні анықтамалық құралдарда көрсетілген мәнмен сәйкес келді.

Жылу сорғыштардың жылуалмастырғыштары жасалатын полиэтилен құбырлар тоттануға ұшырамайды. Болат құбырлармен салыстырғанда, полиэтилен құбырлар физикалық және химиялық қасиеттеріне сәйкес герметикалық және пайдалану және орнату кезінде жер қыртысындағы агрессивті заттардың әсеріне төзімділігімен ерекшеленеді. Сондықтан полиэтиленді құбырларға арнайы катодтық қорғаныс қажет емес, яғни құбыр желілерін орнату мен пайдалану жұмыстарында қосымша үнемдеуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер:

1. Васильев Г. П. Использование низкопотенциальной тепловой энергии грунта поверхностных слоев Земли для теплоснабжения здания. *Теплоэнергетика*. 1994. №2, С.31-35.
2. Бондарь Е. С., Калугин П. В. Тепловой насос – энергетически эффективная составляющая систем кондиционирования воздуха. *Электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы»*. 2008. №5.
3. Исаченко В. П., Осипова В. А., Сукомел А. С. Теплопередача. – М.: Энергия, 1981.
4. Михеев М. А., Михеева И. М. Основы теплопередачи. – М.: Энергия, 1973.
5. Кутателадзе С. С. Основы теории теплообмена. Новосибирск: Наука, 1989.
6. Лыков А. В. Теория теплопроводности. – М.: Высшая школа, 1967.

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬДІ ҰРЫҚТАНДЫРУ (ЭКҰ) ЖӘНЕ КӨПҰРЫҚТЫ ҰРЫҚТАНДЫРУ НӘТИЖЕСІНДЕГІ ЕГІЗДЕРДІҢ СИПАТТАМАСЫ

Қыстаубаева З.Т., б.ғ.к., доцент;

Серікбай А.Т., б.ғ.к. доцент; Жеміс А., б.ғ.к., доцент

Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті

Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы

Бұл мақалада қазіргі таңдағы өзекті мәселелердің бірі, экстракорпоральді ұрықтандыру (ЭКҰ) нәтижесінде «түтікшелік нәресте» дүниеге келуі қосалқы репродуктивті технологиялардың қолданылу аясы туралы сипатталған. Елімізде белең алып бара жатқан бедеулік мәселесі әйел мен ер адамдар арасындағы жыл сайын әр түрлі патологиялық аурулардың артуы анықталған. Демек, ЭКҰ арқылы егіздердің ата-анасы болу, сонымен қатар көп ұрықты жүктіліктің нәтижелі болуы, оның жүзеге асуы, дамуы жүзеге асып отыр. Сонымен қатар көпұрықты ұрықтандыру нәтижесіндегі егіздердің даму сипаттамасы мен ерекшеліктері негізге алынған. Жасанды жолмен ұрықтандыру мен табиғи жолмен дүниеге келетін егіздерді салыстырғанда, әдеби шолу көздеріне жүгініп, денсаулығы жағынан біршама жоғарғы көрсеткіштерімен ерекшеленетіні көрсетілген.

Кілт сөздер: экстракорпоральді ұрықтандыру (ЭКҰ), репродуктивті технологиялар, «түтікшелік нәресте».

Бүгінгі таңда біздің елде 13 экстракорпоральді ұрықтандыру (ЭКҰ) орталығы жұмыс істейді. Оның үшеуі мемлекеттік, қалған оны жекеменшік. Қазақстанда экстракорпоральды ұрықтандыру орталығы алғаш 1995 жылы ашылып, осы күнге дейін алты мыңнан артық «түтікшелік нәресте» өмірге келген.

2015 жылға қарай Қазақстанда жатырдан тыс ұрықтандыру процедураларын тегін жүргізуге жылына 747 млн. теңге бөлінетін болады. Статистикалық деректерге сүйенсек, қазір еліміздегі сәби сүйе алмай отырған 150 мыңға жуық ерлі-зайыптының 6,5 мыңға жуығы — жатырдан тыс ұрықтандыруды (ЭКҰ) қажет ететіндер болып есептеледі. Қазақстанда қосалқы репродуктивті технологиялар 1995 жылдан бастап пайдаланылып келеді. Елде эмбриондарды криоконсервациялау (пайдаланылмаған ұрықты болашақта пайдалану үшін мұздатып қою), жыныстық клеткалардың донорлығы және суррогат ана бағдарламалары іске асырылып жатыр. 2010 жылы мемлекетпен кепілдендірілген тегін медициналық көмек көлемінің тізіміне жатырдан тыс ұрықтандыру (ЭКҰ) және эмбриондарды тасымалдау енгізілді. 2010 жылы мемлекеттің қаржысы есебінен жатырдан тыс ұрықтандыру әрекеттері 100 әйелге жасалды, нәтижесінде 22 нәресте дүниеге есігін ашты. Ал 2015 жылға қарай «Саламатты Қазақстан» ұлттық бағдарламасы шеңберінде ЭКҰ-ның көлемі жылына 750-ге дейін арттырылатын болады [1].

Қазіргі таңда адам репродукциясы және отбасын жоспарлау орталығында бедеулік деген диагноз қойылған тізімде тұрған отбасылар саны жүздеп саналады. Тұрақты түрде бір жыл бойы ешқандай контрацептивтік құралдарды пайдаланбай, жыныстық қатынаста болған, бала көтеруге ұмтылған отбасыларда әйел жүкті бола алмаса, оған «бедеулік» деген диагноз қойылады. Бедеуліктің себебі көп — әйелдерде овуляцияның бұзылуы, гормоналдық бұзылыстар, аналық бездердің аурулары, жатыр түтігінің бедеулігі, түсік пен жатырдан тыс жүктіліктер, венерологиялық аурулар болып табылады. Ал ер адамдарда шәуеттің (сперманың) патологиясы, оның қажетті мөлшерінің жетіспеуі немесе аталық ұрықтың жоқтығы мен басқа да патологиялар болып есептеледі. Алайда қазіргі мәселе — «болары болып, бояуы сіңген», яғни қоғамда белең алған «бедеулік» деген бәленің құрығына түскен мыңдаған отбасын шыңыраудан алып шығудың бірден-бір жолы экстрокорпоральді ұрықтандыру (ЭҚҰ) болып есептеледі.

Сәби сүйе алмай жүргендер әдетте ЭҚҰ әдісіне соңғы үмітім деп қарайды. Алайда бұл әдіс бір қолданғаннан сәби сыйлай салатын фокус емес. Бірінші ретте жүкті бола алмай қалғандар басына түскен бейнетпен күресуден бас тартып, жеңіліп сала береді. Олай етуге болмайды, белді бекем буып, қайтадан байқап көру керек. Бұл тек бізде ғана емес, барлық әлемдегі тәжірибеде осылай. Бір айтайын дегенім, болашақ аналар мен әкелер мүмкіндігінше белгілі бір деңгейде тегін ем жүргізетін мемлекеттік емханаларда, орталықтарда қаралса екен деп ойлаймын. Өйткені ЭҚҰ әдісі — кез келгеннің қалтасы көтере бермейтін өте қымбат процедура деп білеміз.

Кейінгі зерттеулер бойынша, екі эмбрионды бірден енгізуді қажет ететін әйел адамдарға қарағанда, бір эмбрионды енгізетін әйелдерде дене бітімі толығымен дұрыс жетілген, денсаулығы мықты баланы дүниеге әкелу ықтималдығы бес есе артық деп есептеледі екен.

Бірақта ғалымдардың қаншама жыл зерттеу жұмыстары бойынша, табиғи жолмен дүниеге келетін егіздердің аналары жасанды жолмен дүниеге келетін егіздермен салыстырғанда денсаулығы жағынан жоғарғы көрсеткіштерімен ерекшелінеді, сонымен қатар жүктіліктен кейін қайтадан қалпына келу қабілеттігі аз уақытты ғана талап етеді екен. Бұл жерде ескерте кететін жағдай, яғни, егіздер емес аналарының денсаулығын мықты ететін, денсаулығы мықты аналар көп ұрықты жүктілікті көтере алады және де егізді ұрықтандыруға қабілетті, бір уақытта бірнеше баланы тәрбиелей алады деген нәтижені көрсетеді [2].

Қазіргі кезде жүктіліктің пайда болуының уақытына байланысты әр түрлі қайнар көздердің 20-25 % жүгінетін болсақ, экстрокорпоральді ұрықтану (ЭҚҰ) арқылы ықтималдылық нәтижелі жетістігімен ерекшеленеді. Демек, ЭҚҰ арқылы егіздердің ата-анасы болу, сонымен қатар көп ұрықты жүктіліктің нәтижелі болуы, оның жүзеге асуы, дамуы жүзеге асып отыр.

Эмбриолог С. Байқошқарованың айтуы бойынша, Қазақстанда бірге өмір сүретін ерлі-зайыптылар арасында 15-20 % бедеулікпен зардап шегеді екен. Әрбір жыл артқан сайын ер адамдарда сперматогенездің 34 % төмендеуі, әйелдердегі репродуктивті органдардың әр түрлі дертке ұшырауы секілді себептер саны жиілеп келеді. Елімізде белең алып бара жатқан бедеулік мәселесін шешу үшін мемлекет жыл сайын қаржы бөлетін болды. Әрбір баласыз әйел бала тууды армандайды. Қазақстандағы отбасылардың 14-18 пайызы бала сүйе алмай отыр. Әрбір оныншы әйел жасанды ұрықтандыру жолымен бала көтеруді ойлайды. Әрбір отыз бесінші әйел жетімдер үйінен бала асырап алуға бел байлайды. Жұбайлардың 30 пайызы қосалқы репродуктивтік технология бойынша емделуді қажет етеді. Жер бетінде 2 миллионнан астам сәби жасанды жолмен ұрықтандыру арқылы өмірге келген. Бір жылда әлемде қосалқы репродуктивтік технология бойынша 700 мың отбасы емделіп, 30 мыңнан артық нәресте дүниеге келеді екен [3].

Қосалқы репродуктивтік технология бойынша емделіп, бала көтеру өте қымбат қызмет болып есептеледі. Яғни, еліміздегі жеке клиникалардағы баға бойынша ол — 850-900 мың теңге көлемінде есептеледі. Ал әйелдердің барлығының бірдей жасанды ұрықтандыру әдісі арқылы бірден бала көтеріп кете алмайтындығын, кейбірінің ЭҚҰ орталықтарының көмегіне кемінде 4-5 рет жүгінуге мәжбүр болатындығын ескерсек, үйінде «базары жоқ» отбасылардың бала сүюі үшін қаншалықты қаржы қажет екенін есептеу қиындыққа әкеліп соқтырады.

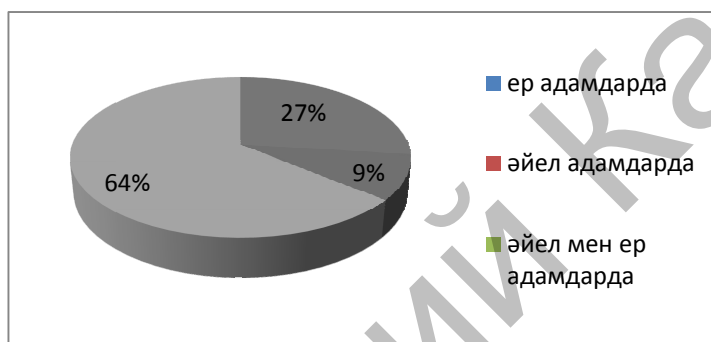
2010 жылдан бастап экстрокорпоральді ұрықтандыру жаңа Денсаулық Кодексінің тегін медициналық кепілді көмегінің тізіміне енді. Соған сәйкес былтыр елімізде сәби сүйе алмай жүрген отбасылар үшін республикалық бюджеттің қаржыландыруымен 100, биыл 300-ден астам квота бөлінді. 2012 жылы бөлінетін квота 600-ге, ал 2015 жылы 750-ге жетеді.

Елімізде қолданыстағы заң бойынша «құрсақ ана» болуға, оның көмегіне жүгінуге рұқсат етілген, алайда жатырды «жалға алудың» өте қымбат тұратындығы және оған жүгінетіндердің аздығынан болар, нақты статистика таба алмадық. Ал елімізде адамды клондауға заң бойынша тыйым салынған.

Қазақстан — өз азаматтарына жасанды ұрықтандыру әдісін мемлекеттік бюджеттен қаржыландыруды бастаған санаулы елдердің бірі. Біздің облысқа бөлінген мемлекеттік квотаға ілігу үшін бала көтере алмай жүргендер міндетті түрде адам репродукциясы және отбасын жоспарлау орталығында тіркеуде тұруы тиіс. Өйткені жеке емханаларда қаралып жүрген науқастарға квота беру жағы қарастырылмаған. Орталықта есепте тұрған әйелдер толық тексеруден өтіп, комиссия әрбір науқасқа қатысты шешім шығарғаннан кейін квотаны беру мәселесі шешіледі [4].

Қазіргі таңда әлем бойынша, әр түрлі көрсеткіштер бойынша 70-тен 80-ге миллионға дейін егіз жұптары бар екен. 60-шы жылдармен салыстыратын болсақ, егіздердің туу көрсеткіштерінің пайыздық үлесі 1,18-ден 2,78-ге дейін, яғни 2,5 есеге арта түскен. Көпшілік осының себебін бедеуліктің орын алуы, қазіргі медицинаның осының алдын алып, емдеу саласының жетістігі деп білеміз. Демек, егіздердің туылу көрсеткіштерінің артуына бедеулікті дұрыс жолмен емдеудің себебі болуы мүмкін дегенді айтады [5].

Бір-біріне 100 пайыз ұқсас егіздерді қазіргі замандағы дамыған жоғары технологиялық ғылыми жетістіктердің көмегімен де дүниеге әкелу мүмкін емес. Ол жағы адамзат жаратылысындағы сыры ашылмаған құпия болып қалуда. Ғалымдар қай ұлт өкілдерінің арасында егіз бала туу жағдайларының жиі кездесетіндігін ғана анықтай алды.



1 сурет. Әйел мен ер адамдар арасындағы мәселелер

Экстракорпоральді ұрықтану бала тууды жоспарлаған жанұялар үшін егіз бала олар үшін көптен күткен жүктілік болып есептеледі (1 сурет). Демек, қазіргі таңда бұл әдіс арқылы бойынша, егізді ұрықтандыру ең қарапайым болып есептеледі. Әдетте, әйел адамдар үшін қандай жағдайдағы жүктілік болмаса да, экстракорпоральді ұрықтандыру керемет нәтижелердің бірі болып есептеледі. Себебі, бұл әдіс арқылы бақытты ата-ана болып өмір сүру үшін, үлкен көлемде қаражат, қаншама уақыт пен сабырлық қажет. Сондықтан, көпшілік әйелдер бірнеше эмбрионды алып, өз жатырларына енгізуді жөн санайды [6-7].

Көп ұрықты жатырдан тыс жүктілік сирек анықталады, байланысқан жатырлық және жатырдан тыс жүктілікке қарағанда. Оның көптеген нұсқалық түрлері және ұрық жасушаларының локализациясы белгілі. Жатырдан тыс жүктіліктің 250 жағдайы егіз жүктілікпен тіркелген. Көп жағдайларда бұл ампулярлы немесе истмикалық түтіктердегі жүктілік, интерстициалды түтіктік және құрсақтық жүктілік, бірақ анабездік жүктілік те тіркелген. Жатырдан тыс жүктілікте егізбен және үштікпен тек жатыр түтігінің резекциясынан және экстракорпоральді ұрықтанудан кейін болуы мүмкін. Емдеуі бір ұрықтық жүктілік тәрізді келеді. Көп ұрықты жүктілікте мезгілінен бұрын үзілу жиі байқалады. Егіздер кезінде жүктіліктің мезгілінен бұрын үзілуі 25 % әйелдерде, үшеулер кезінде одан да жиі кездеседі. Ұрық саны неғұрлым көп болса, мезгілінен бұрын босанулар саны соғұрлым жиі болады. Көп ұрықты жүктілік кезінде әйелдер ерекше есепке алынады. Жүктіліктің екінші жартысында жүйелі түрде қан қысымын, салмағын өлшеп, жалпы және акушерлік тексерістер өткізіп отырады. Асқинулардың ерте белгілері пайда бола бастағанда, жүкті әйелді босану бөлімшесінің патологиясы бөлімшесіне жолдайды.

Астана қаласындағы «Эколайф» қосалқы репродуктивті технологиялар мен ЭКҰ медициналық орталығының соңғы мәліметтеріне жүгінетін болсақ, 2009-2012 жылдар аралығындағы көпұрықты жүктіліктің пайыздық үлесі артып келе жатқандығын көрсетеді (2 кесте). Астана «Эколайф» қосалқы репродуктивті технологиялар әдістері арқылы барлық қажетті диагностикалық қызметтер көрсетіп, жан-жақты тәжірибе алмасып, білімді мамандарының осыны ұштастырудың арқасында, жоғарғы нәтижелерге ие болып келеді [2].

2 кесте

2009-2012 жылдар аралығындағы көпұрықты жүктіліктің пайыздық үлесі

Жылдар есебі	Көпұрықты жүктіліктің (пайыздық үлесі)
2009 жыл	12,5%
2010 жыл	26,2%
2011 жыл	25,1%
2012 жыл	27,3%

Кейінгі зерттеулер бойынша, екі эмбрионды бірден енгізуді қажет ететін әйел адамдарға қарағанда, бір эмбрионды енгізетін әйелдерде дене бітімі толығымен дұрыс жетілген, денсаулығы мықты баланы дүниеге әкелу ықтималдығы бес есе артық деп есептелінеді екен.

Қорытындылай келетін болсақ, қаншама жылғы зерттеу жұмыстары бойынша, табиғи жолмен дүниеге келетін егіздердің аналары жасанды жолмен дүниеге келетін егіздермен салыстырғанда денсаулығы жағынан жоғарғы көрсеткіштерімен ерекшелінеді, сонымен қатар жүктіліктен кейін қайтадан қалпына келу қабілеттігі аз уақытты ғана талап етеді екен. Бұл жерде ескерте кететін жағдай, яғни, егіздер емес аналарының денсаулығын мықты ететін, денсаулығы мықты аналар көп ұрықты жүктілікті көтере алады және де егізді ұрықтандыруға қабілетті, бір уақытта бірнеше баланы тәрбиелей алады деген нәтижені көрсетеді.

Әдебиеттер:

1. Неотложная помощь в акушерстве и гинекологии. Под редакцией акад. РАМН Серова В.Н.. 2-е издание. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 254 с.
2. www.ecolife.kz
3. Понимание статистики рождаемости при ЭКО — экоцентры //Репродукция человека. - 2013. - №6.
4. Х. Нұржанов. Акушерия және гинекология бойынша орысша-қазақша сөздік. – Алматы: Арыс баспасы, 2011. – 408 б.
5. Все о женском и мужском здоровье //Репродуктология. – 2012-2013. - № 4(7-8)
6. Н.П.Дубинин Некоторые методические проблемы генетики. – Москва: Знание, 1968. – 54 с.
7. Бедный М.С. Мальчик или девочка (Медико- демографический анализ) - Москва: Мысль, 1987.

ТЕХНОГЕННЫЙ МОРФОЛИТОГЕНЕЗ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА

*Лукашов А.А., д.г.н., профессор; **Акпамбетова К.М., к.г.н., доцент

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова
г. Москва, Российская Федерация;

**Қарағандық мемлекеттік университеті им. академигі Е.А.Букетова
г. Қарағанда, Республика Қазақстан

В статье рассматривается развитие техногенного рельефа горнопромышленных регионов, расположенных в аридной зоне Казахстана. На примере Центрального Казахстана показано развитие техногенеза в местах добычи полезных ископаемых шахтным способом.

Ключевые слова: техногенез, Казахстан, Центральный Казахстан, аридная зона, горнопромышленный регион, месторождения полезных ископаемых.

Горнодобывающая промышленность – один из факторов техногенного преобразования рельефа, в результате которого появляются земли, утратившие естественное плодородие. По данным [1], они занимают 4% площади суши. Добыча полезных ископаемых и их первичная обработка производится во всех природных зонах и типах ландшафтов, в том числе и в аридных условиях. В развитии техногенного рельефа можно выделить следующие этапы:

1 – возникновение техногенных форм. Его длительность определяется временем разработки месторождения.

2 – формирование рельефа и поверхностных горизонтов ново-образованных форм до полной стабилизации процессов усадки техногенной горной массы.

3 – в течение этого этапа техногенный рельеф развивается под действием зональных экзогенных, а также эндогенных рельефообразующих процессов.