

<https://doi.org/10.54500/2790-1203-2025-2-125-31-40>

Төл мақала

## Мұнай өндіретін аймақтағы мерзімінен бұрын босанған әйелдердің клиникалық-морфологиялық ерекшеліктерін талдау

[Журабекова Г.А.](#)<sup>1</sup>, [Бердалинова А.К.](#)<sup>2</sup>, [Оралхан Ж.](#)<sup>3</sup>, [Балмагамбетова А.Д.](#)<sup>4</sup>,  
[Сарсенова М.С.](#)<sup>5</sup>, [Тастамбек Қ.Т.](#)<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Қауымдастырылған профессор, қалыпты және топографиялық анатомия мен оперативтік хирургия кафедрасы, Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан.

E-mail: gzhurabekova@gmail.com

<sup>2</sup> Аға оқытушы, Гистология кафедрасы, Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан. E-mail: berdalinova77@mail.ru

<sup>3</sup> Фундаменталды медицина кафедрасы, медицина және денсаулық сақтау факультеті, әл-Фараби Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан. E-mail: September\_becca@hotmail.com

<sup>4</sup> Доцент, қалыпты және топографиялық анатомия мен оперативтік хирургия кафедрасы, Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан. E-mail: agu.b.84@mail.ru

<sup>5</sup> PhD, қалыпты және топографиялық анатомия мен оперативтік хирургия кафедрасы, Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан. E-mail: taygul1@mail.ru

<sup>6</sup> Биотехнология кафедрасы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан.

E-mail: tastambeku@gmail.com

### Түйіндеме

Қазақстан әлемдегі мұнай кен орындарына бай он елдің бірі бола отырып, ол өзінің экономикалық дамуын ең алдымен қарқынды мұнай өндірумен анықтайды. Белгілі болғандай, мұнай және табиғи газ өндіру бұрғылау, гидравликалық жару, өндіру, өңдеу, тасымалдау және ағынды суларды бұру кезеңдері қоршаған ортаны химиялық заттармен айтарлықтай ластануына әкелетіні белгілі. Мұнай өндіру кезінде бөлінетін химиялық заттар, эндокриндік токсиканттардың потенциалына ие және репродуктивті жүйесінің патологиялық процестерінің механизміне белсенді қатысады. Эндокриндік циклге қатысу мүмкіндігіне ие бола отырып, токсиканттар әйелдердің репродуктивті жүйесінің физиологиялық процестеріне ерекше әсер етіп, әртүрлі патологиялық жағдайларға әкеледі. Ұрықтану және жүктілікті сақтау ең жиі кездесетін мәселелер болып табылады.

Зерттеудің мақсаты. Батыс Қазақстанның мұнай өндіретін өнеркәсібінің аймағында ұзақ уақыт тұратын әйелдердің мерзімінен бұрын босануының пайда болуы мен салдарларының ерекшеліктерін зерттеу.

Әдістері. Аналар мен жаңа туған нәрестелерді зерттеудің клиникалық әдістері. Босанушы әйелдердің клиникалық көрсеткіштері сауалнама жүргізу және Дамумед жүйесінде ауру тарихын зерттеу арқылы алынды. Клиникалық зерттеу әдістері босанатын әйелдердің дене салмағының индексін бағалауды және жүктіліктің триместрін тіркеуді қамтиды. Плацентаның морфологиялық зерттеуі, гематоксин-эозинмен бояу. Статистикалық өңдеу.

Нәтижесі. Біздің зерттеуіміздің нәтижесі көрсеткендей, мұнай өндіретін аймақтарда тұратын фертильді жастағы әйелдердің 20%-да жүктілік патологиясы бар және мерзімінен бұрын босануға бейім болып келеді. Біздің зерттеуімізде жүктіліктің әртүрлі мерзімдеріндегі плацентасының құрылымы хорион бүрлерінің бірте-бірте дифференциациялануына байланысты өз ерекшеліктеріне ие болды. Сонымен қатар, уақтылы және мерзімінен бұрын босану кезінде қабыну процесі негізінен париетальды пластинка мен хорионда таралған. Мерзімінен бұрын босану кезінде гистологиялық формалар көп жағдайда тіркелді, бұл қабыну процесінің неғұрлым кең таралғанын көрсетеді. 22 апта - 27 апта 6 күн аралығында мерзімінен бұрын босанған әйелдер тобында плацентарлы тін негізінен хорион бүрлерінің диссоциацияланған жетілуімен сипатталды. 28 апта - 33 апта 6 күн аралығында хорион бүрлерінің мерзімінен бұрын жетілу үрдісі байқалды. Өкінішке орай, 34-36 апта 6 күн тобында хориональды бүрлердің патологиялық жетілмегендігі және диффузды іріңді хориоамниониттің суреті байқалды.

Қорытынды. Біздің нәтижелер мұнай мен газ өндіру процестерінде қолданылатын көптеген химиялық заттар гормоналды рецепторлардың, эндокриндік жүйенің және жүктіліктің дамуын бұзуы мүмкін екендігі көрсетілген зерттеулерді қолдайды.

Түйін сөздер: мерзімінен бұрын босану, плацента, хорион бүрлері, хориоамнионит.

Corresponding author: Akzhenis Berdalina, Assistant Professor, Department of Histology, West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov, Aktobe, Kazakhstan  
Phone: +7 7015247856  
E-mail: berdalinova77@mail.ru

2025; 2 (125): 31-40  
Received: 05-03-2025  
Accepted: 17-04-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## Кіріспе

Қазақстан әлемдегі мұнай кен орындарына бай он елдің бірі бола отырып, өзінің экономикалық дамуын ең алдымен қарқынды мұнай өндірумен айқындайды. Мұнай және табиғи газ өндіру бұрғылау, гидравликалық жару, өндіру, өңдеу, тасымалдау және ағынды суларды бұру кезеңдері қоршаған ортаны химиялық заттармен айтарлықтай ластануына әкелетіні белгілі. Өндірістің қарқынды дамуы, керісінше, адам денсаулығына кері әсерін тигізеді. 2018 жылы Қазақстанда мұнай өндіру деңгейі тәулігіне 1,814 млн баррельді құрады [1]. Өңірлер арасында мұнай өндіруге ең көп үлесті 23,4 млн тонна мұнаймен Атырау облысы қосты. Атырау облысынан кейін Маңғыстау облысы 8,2 миллион тонна, Ақтөбе облысы 2,4 миллион тонна өнім өндірген.

Осы химиялық заттар мен өнімдер адамдарға тыныс алу, тері және ауыз қуысы арқылы әсер етеді. Химиялық заттардың булануы немесе таралуы өндіру кезінде шұңқырлардың белсенді булануынан, алаулардан, жер бетіндегі төгілулерден және өңдеу мен тасымалдануы есебінен болуы мүмкін [2].

«Болашақ» кешенді мұнай-газ өңдеу зауыты (Қашаған кен орны) маңында тұратын тұрғындардың

## Зерттеу әдістері және материалдары

Зерттеу дизайны - жағдай бақылау әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің этикалық комитетімен (28.04.2022 ж. хаттама № IRB-A432) мақұлданды және этикалық қағидаттарға, адамдардың қатысуымен эксперименттерге арналған соның ішінде Дүниежүзілік Медициналық Ассоциация Кодексіне (Хельсинк декларациясы) толық сәйкес өткізілді. Осы зерттеуге қатысу үшін барлық таңдалған әйелдер плацента донорлығын қамтитын ақпараттандырылған келісімге қол қойды.

Зерттеуге Атырау облысында тұратын және

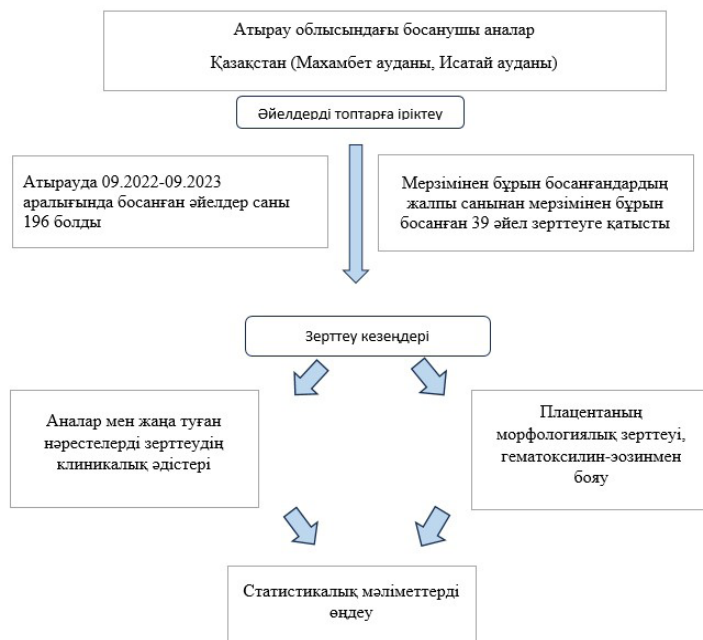
денсаулығын зерттеуге бағытталған [3] зерттеу нәтижелеріне сәйкес, тұрғындардың медициналық көмекке жүгінуінің негізгі себебі тыныс алу жүйесі, жарақаттар мен уланулар, сондай-ақ қан аурулары мен қан түзетін органдар, тері және жүйке жүйесі аурулары.

Мұнай өндіру кезінде бөлінетін химиялық заттар, эндокриндік токсиканттардың потенциалына ие және репродуктивті жүйесінің патологиялық процестерінің механизміне белсенді қатысады [4,5]. Эндокриндік циклге қатысу мүмкіндігіне ие бола отырып, токсиканттар әйелдердің репродуктивті жүйесінің физиологиялық процестеріне ерекше әсер етіп, әртүрлі патологиялық жағдайларға әкеледі. Ұрықтану және жүктілікті сақтау ең жиі кездесетін мәселелер болып табылады.

Біздің жұмысымызда Батыс Қазақстанның мұнай өндіретін өнеркәсіп аймағында ұзақ уақыт тұратын әйелдердің мерзімінен бұрын босануының пайда болу ерекшеліктері мен салдарларын зерттеу басты мақсатымыз болды.

облыстық перинаталдық орталықта мерзімінен бұрын босанған әйелдер алынды. Зерттеуге қатысқан әйелдердің жасы 19 бен 44 жас аралығында болды. Зерттеуге қатысқан барлық әйелдер зерттеу кезінде соңғы 20 жыл бойы Атырау облысында тұрған.

Жүкті әйелдер екі топқа бөлінді: бақылау және зерттеу тобына. Бақылау тобына жүктілігі қалыпты және мерзімінде босанған әйелдер (37-40 апта), зерттеу тобына 36 аптаға дейін мерзімінен бұрын босанған әйелдер болды. Зерттеу 2022 жылдың қыркүйегінен 2023 жылдың қыркүйегіне дейін жүргізілді.



Сурет 1 - Зерттеу дизайны

Зерттеуге қосу критерийлері:

- бір ұрықты жүктілік;
- ұрық қабықшасы жарылғаннан кейін босану 72 сағаттан аспайды;
- вагинальды босану;

- тірі туылу.

Алып тастау критерийлері:

- жасы <18 жас;
- медициналық көрсеткіштер бойынша мерзімінен бұрын босану жүктіліктің <37 аптасы;

- көп ұрықты жүктілік;
- ұрықтың өлі тууы;
- ұрық қабықшасы жарылғаннан 72 сағаттан астам кейінгі босану;
- 0-23 апта аралығындағы босану;
- жүкті әйелдің антибиотиктерді  $\geq 7$  күн бойы қолдануы;
- гестациялық қант диабеті;
- қалқанша безінің ауруы;
- психикалық ауру.

*Клиникалық зерттеу әдістері.* Босанушы әйелдердің клиникалық көрсеткіштері сауалнама жүргізу және Дамумед жүйесінде ауру тарихын зерттеу арқылы алынды. Клиникалық зерттеу әдістері босанатын әйелдердің дене салмағының индексын бағалауды және жүктіліктің триместрін тіркеуді қамтиды. Әйелдердегі кез келген қатар жүретін аурулар, сондай-ақ олардың соңғы 7 күн ішінде бактерияға қарсы терапияны қолдануы туралы ақпарат жиналды. Босану туралы мәліметтері, оның ішінде кез келген асқынулар құжатталды. Сонымен қатар, жүктілік кезіндегі әйелдердің зертханалық көрсеткіштері де талданды. Сонымен бірге, туындаған кез-келген стоматологиялық мәселелер және жүктілік кезінде тіс дәрігеріне бару тарихы тіркелді. Сонымен қатар, жаңа туған нәрестенің салмағы, бойы және жынысы, сондай-ақ өмірлік маңызды белгілері мен жүктіліктің ұзақтығы сияқты клиникалық деректер жинақталды. Сонымен бірге, плацента, салмағы, диаметрі мен қалыңдығы туралы сипаттамалары жинақталды.

*Плацентаның морфологиялық зерттеуі.* Зерттеу босанған 196 әйелден алынған плацента бойынша жүргізілді. Босану уақытын ескере отырып, барлық науқастар 2 топқа бөлінді: I топқа қалыпты мерзімінде босанған 157 әйелдер (37-40 апта), II топқа мерзімінен бұрын босанған 39 әйел кірді. Кейіннен II топты жүктілік мерзімін ескере отырып келесі топтарға жіктелінді: Өте ерте шала туылғандар (22 апта - 27 апта 6 күн) - 11 әйел, айтарлықтай шала туылғандар (28 апта - 33 апта 6 күн) - 7 әйел, аздап шала туылғандар - (34 - 36 апта 6 күн) - 21 әйел.

Морфологиялық зерттеу үшін плацента туғаннан кейін бірден алынды. Плацентарлы тіндерді әртүрлі зерттеу орындарында дайындаудың барлық кезеңдерін синхронды және дұрыс орындау мақсатында Стандартты операциялық процедуралар әзірленді және авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне енгізу туралы 2022 жылдың 01 қарашасында №29852 куәлік алынды.

Гистологиялық зерттеу үшін плацентарлы тіндерді алу - бұл бала туылғаннан кейін бірден жүзеге асырылатын техникалық процедура (2-сурет). Плацентаны айыру бала туылғаннан кейін болады, босану процесіне қатысқан акушер-гинеколог дәрігер

### Нәтижелері

Зерттеуге қатысқан 196 әйелдің 39-ы (19,9%) мерзімінен бұрын босанды (МББ) және 157-сі (80,1%) мерзімінде босанды (МБ) (1-кесте).

Мерзімінде босанған әйелдердің орташа жасы  $32,01 \pm 5,4$ , 21-44 жас аралығында. Деректер бойынша мерзімінен бұрын босанған әйелдердің орташа жас  $29,1 \pm 6,9$ , диапазоны 18-41 жас аралығында болды.

Мерзімінде босанған әйелдер тобында дене салмағының индексі  $29,3 \pm 5,2$ , диапазоны 16,8-54,8;

босану кезінде плацентаны стерильді науаға жинайды. Процесс жаңа туған нәресте үшін және босанған ана үшін мүлдем қауіпсіз, бұл биологиялық материал босанғаннан кейінгі кезеңде өзінің функционалдық мәнін орындамайды. Плацентаны алу процесіне қажетті материалдар бір реттік стерильді скальпель, қайшы, қақпағы бар гистологиялық контейнер, сызғыш, бір рет қолданылатын спиртті майлықтар, бір рет қолданылатын латексті қолғаптар және 10% буферлі формалин. Плацента жаңа туылған нәрестенің кіндік бауын акушер-гинеколог кескеннен кейін ғана алынады. Зерттеу үшін плацентаның фрагменттері өткір аспап арқылы кесіліп алынады, тіннің жаншылуы мен деформациясының алдын алу үшін пинцетпен немесе қысқышпен қысудан аулақ болу керек.

Гистологиялық зерттеу үшін плацентаның орталық және шеткі бөліктері, оның ішінде ана мен ұрық беттері алынды. Кесілген үлгінің тамырдан тыс тереңдігі шамамен 1 см және диаметрі 1-2 см болды (12). Гистологиялық үлгіні кесіп алғаннан кейін материал кеуіп кетпеу үшін және аутолизге жол бермеу үшін дереу бекітетін ерітіндісі бар контейнерге орналастырылды. Контейнер материалдың бекіту ерітіндісіне толық батырылуын қамтамасыз ете отырып, тығыз жабылды. Содан кейін материал фиксатор сұйықтығы (10% буферленген формалин) бар жабық контейнерде зертханаға тасымалданды.

Зертханада тінді стандартты әдістерді қолдана отырып гистологиялық өткізуден өткіздік. Бұған материалды парафиндік блоктарға бекіту және кейіннен гистологиялық кесінділерді дайындау және бояу кіреді. Гистологиялық кесінділер гематоксилин-эозинмен боялды.

*Статистикалық өңдеу.* Қажетті іріктеу өлшемі G\*Power бағдарламалық құралының 3.1.9.2 нұсқасы арқылы есептелді,  $\alpha$  қатесінің ықтималдығын 0,05, дәрежесі (1- $\beta$  қатесінің ықтималдығы) 0,95%, тиімді таңдау өлшемін (w) 0,3 дейін және пайдалану арқылы хи-квадрат сынағы ( $\chi^2$ ) қолданылды. Деректерді талдау Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 26 нұсқасы (IBM Corp., Armonk, NY, AҚШ) арқылы орындалды. Сандық айнымалыларды салыстыру үшін тәуелсіз таңдау t тесті, ал сапалық айнымалылар үшін хи-квадрат тесті ( $\chi^2$ ) қолданылды. Әрі қарай талдау үшін логистикалық регрессияны салыстырмалы тәуекелді (RR) және мәнділік коэффициентін (OR) есептеу үшін пайдаланылды.

Ықтимал коэффициенттер (OR) және 95% сенімділік интервалдары (CI) басқа жерде сипатталған әдістерге сәйкес логистикалық регрессиялық талдау арқылы есептелді (14). 0,05-тен төмен екі жақты p-мәні барлық талдауларда статистикалық маңызды деп саналды.

ал зерттелініп отырған мерзімінен бұрын босанған әйелдер тобында  $25,1 \pm 3,05$ , диапазоны 19,8-32,0 болды.

Мәліметтер бойынша мерзімінен бұрын босанған 39 әйелде туудың орташа мерзімі  $30,77 \pm 3,9$  апта ( $P < 0,0001$ ), диапазоны - 23-35 апта, оның ішінде 10 әйелде туу көрсеткіші (25,6%) 33 аптада анықталды.

Мерзімінен бұрын босанған әйелдерде жаңа туған нәрестелердің орташа салмағы  $1853,08 \pm 674,2$  ( $P < 0,0001$ ), диапазоны 560-2654, дене ұзындығы  $41 \pm 5,6$

( $P < 0,0001$ ), диапазоны 28-48, олардың ішінде 20 жаңа туған ер жынысты нәрестелер болды (туылған 39 баланың ішінде 51,1%).

Зерттеу тобында жүктілік санының бірінші жүктілігімен 11 әйелде (39 әйелдің ішінде 28,2%) кездесті, балалар саны - мерзімінен бұрын босанған 39 әйелдің 13 әйелінде 1 баласы барлар кездесті (33,3%).

Зерттеуге қатысқан әйелдердің бақылау тобында да, мерзімінен бұрын босанған әйелдердің зерттеу тобында темекі шегу немесе ішімдікті пайдалану түріндегі зиянды әдеттер байқалған жоқ, тек 1 әйелді (196 әйелдің ішінде 0,5%) қоспағанда (темекіге тәуелділік). 2-кестеде әлеуметтік және репродуктивті мәліметтер көрсетілді.

Кесте 1 - Мерзімнен бұрын босану нәтижелері

| Айнымалылар                   | Бақылау тобы (n=157) | Зерттеу тобы (n=39) | p- деңгейі |
|-------------------------------|----------------------|---------------------|------------|
| Жасы                          | 32,01±5,4            | 29,1±6,9            | -          |
| Босану мерзімі                | 39,11±1,9            | 30,77 ± 3,9*        | 0,0001     |
| Дене салмағының индексі (ДСИ) | 29,3±5,2             | 25,1±3,05*          | 0,0001     |
| Нәрестенің салмағы            | 3574,30±562,7        | 1853,08±674,2*      | 0,0001     |
| Нәрестенің бой ұзындығы       | 52,4±3,1             | 41± 5,6*            | 0,0001     |

\*Р мәні Mann Whitney U сынағы арқылы есептелген

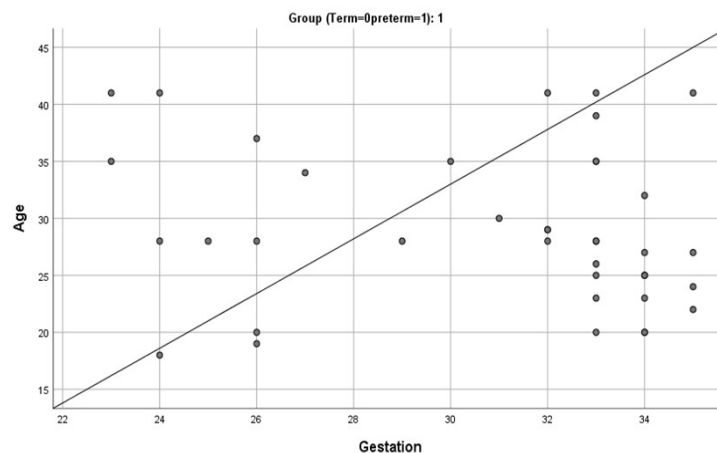
Кесте 2 - Әлеуметтік және репродуктивті мәліметтер

| Айнымалылар                                | Бақылау тобы (n=157) | Зерттеу тобы (n=39) | p- деңгейі |
|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------|
| Мамандығы                                  | Үй жағдайындағы -1   | 63 (40,1%)          | 14 (35,8%) |
|                                            | Жұмысшы -2           | 92 (58,5%)          | 25 (54,1%) |
|                                            | Студент -3           | 2 (1,2%)            | 0 (0,0%)   |
| Темекі шегу                                | Шекпейді -0          | 0                   | 38 (97,4%) |
|                                            | Шегеді -1            | 0                   | 1 (2,5%)   |
| Ішімдікті пайдалану                        | Қолданбайды -0       | 0 (0,0%)            | 0 (0,0%)   |
|                                            | Қолданады -1         | 0 (0,0%)            | 0 (0,0%)   |
| Анамнезінде мерзімінен бұрын босану болған | Жоқ -0               | 123 (78,3%)         | 25 (64,1%) |
|                                            | Иә -1                | 34 (21,6%)          | 14 (35,8%) |
| Анамнезінде түсік тастау болған            | Жоқ -0               | 61 (38,8%)          | 32 (82,0%) |
|                                            | Иә -1                | 96 (61,1%)          | 7 (17,9%)  |
| Анамнезінде жасанды түсік тастау болған    | Жоқ -0               | 111 (70,7%)         | 39 (100%)  |
|                                            | Иә -1                | 46 (29,2%)          | 0 (0,0%)   |

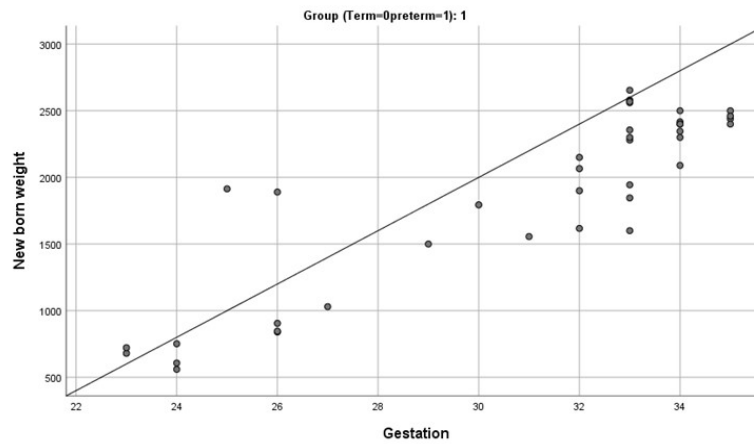
\*Р мәні Хи-квадрат сынағы арқылы есептелген

**Корреляциялық талдау.** Мерзімінен бұрын босанған әйелдердің жасы мен гестациялық мерзімі, сондай-ақ гестациялық мерзімі жаңа туған нәрестенің салмағы және бой ұзындығымен байланысын зерттеу мақсатында Спирман корреляциялық талдауын жүргіздік. Корреляциялық талдау әйелдердің жасы мен мерзімінен бұрын босанған әйелдердің гестациялық мерзімі арасындағы айтарлықтай әлсіз оң байланысты анықтады ( $r=0,274$ ,  $p=0,091$ ,  $n=39$ ) (2-сурет).

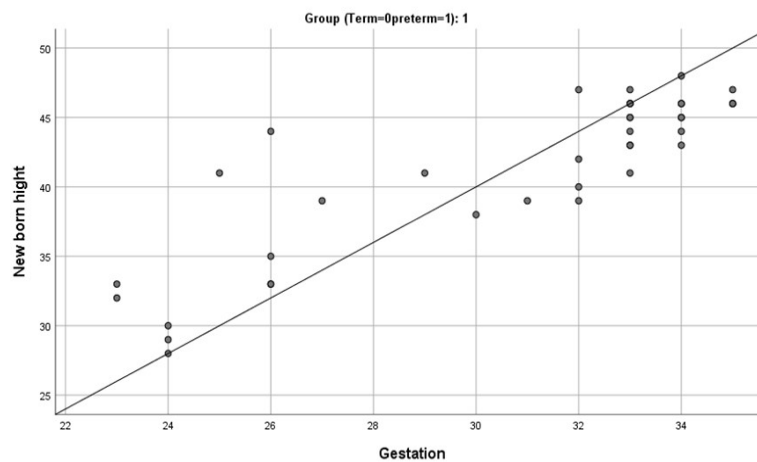
Мерзімінен бұрын босанған әйелдердің гестациялық мерзімінің жаңа туған нәрестенің салмағы мен дене ұзындығының арасындағы корреляцияны зерттеген кезде ( $r=0,825$ ,  $p=0,0001$ ,  $n=39$ ) және ( $r=0,812$ ,  $p=0,0001$ ,  $n=39$ ) айтарлықтай оң қатынасты анықтадық. (3-4 суреттер).



Сурет 2 – Мерзімінен бұрын босанған әйелдердің жасы мен гестациялық мерзімі арасындағы өзара байланыс ( $r=0,274$ ,  $p=0,091$ ,  $n=39$ )



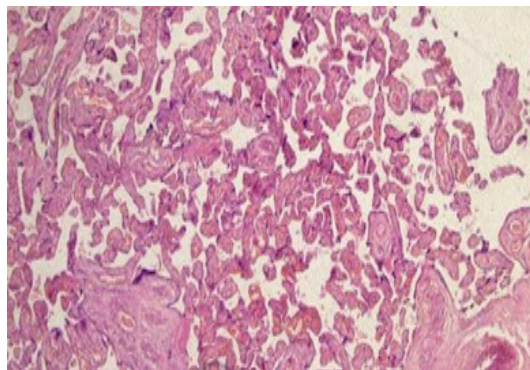
Сурет 3 – Гестациялық мерзімімен жаңа туған нәрестенің салмағының арасындағы өзара байланыс ( $r=0,825$ ,  $p=0,0001$ ,  $n=39$ )



Сурет 4 – Гестациялық мерзімімен жаңа туған нәрестенің бой ұзындығының арасындағы өзара байланыс ( $r=0,812$ ,  $p=0,0001$ ,  $n=39$ )

**Гистологиялық зерттеу нәтижелері.** Қалыпты мерзімінде босанған әйелдер тобындағы плацентаның ұрықтық бөлігінің препараттарын гистологиялық зерттеу кезінде хориальды пластинка анық көрінді, жазық амниотикалық эпителиймен жабылған. Пластинкада кіндік бауының тамырлары өтеді, бұлшықет қабырғасы жақсы дамыған қанға толған артериялар және бұлшықет қабырғасы жұқа көктамырлар анықталды.

Өлшемдері мен пішіндері әртүрлі бағаналы, аралық және терминалдык бүрлер байқалады (5-сурет). Бүрлер цито- және синцитиотрофобластпен жабылған. Плацентаның аналық бөлімі базальды табақшадан тұрады, одан дәнекер тіндік септалары бүрлераралық кеңістіктерге таралады. Гематоксилін-эозинмен боялған бақылау тобындағы плацента бүрлердің дамуы гестацияның мерзіміне сәйкес келеді.



Сурет 5 – Қалыпты мерзімінде босанған әйелдер тобындағы плацентаның бүрлері. Бояуы. Г.Э. Ұлғ\*40

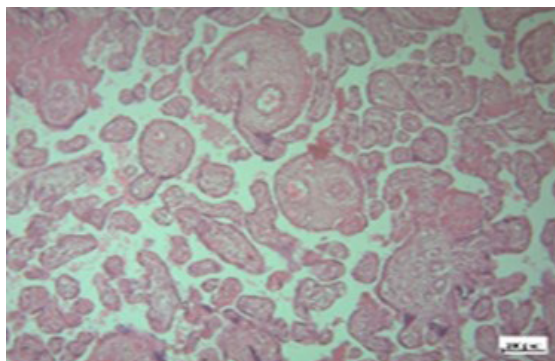
Плацентаның морфологиясын зерттеу үшін, жоғарыда көрсетілгендей, мерзімінен бұрын босанған әйелдер тобын жүктілік мерзіміне сәйкес үш топқа

бөлдік. Бұл бөліну плацентаның морфофункционалды күйінің әртүрлі деңгейлеріне байланысты.

Өте ерте шала туылғандар (22-27 апта 6 күн) тобында хориондық пластина дәнекер тіннен тұрады және қалыпты қалыңдықта; амниотикалық эпителий бір қатарлы текше.

Хорион пластинкасының астында фибриноидтардың жұқа жолақтары орналасқан. Хорион бүрлерінің дифференциациясы бар: негізінен аралық,

аз мөлшерде бағаналы және бірең-сараң терминальды бүрлер кездеседі. Бүрлердің көпшілігі жетілмеген. Аралық бүрлердің стромасы талшықты дәнекер тінінің шамадан тыс өсуі байқалады, басқа бүрлердің стромасы ісінген. Бүрлер аралық кеңістікте хорион бүрлерімен біріктірілген көптеген ұсақ фибриноид ошақтары бар.



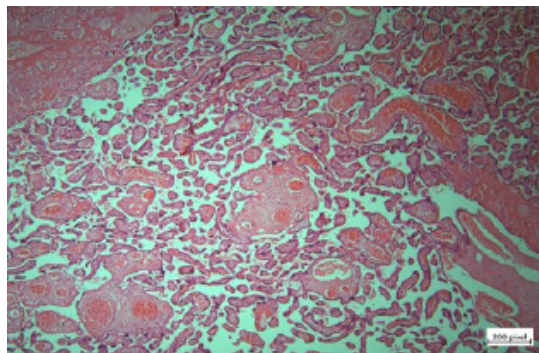
Сурет 6 - Мерзімінен өте ерте туылған топтардағы хорион бүрлері. Бояуы Г.Э. Ұлғ\*100

Айтарлықтай шала туылғандар (28 апта – 33 апта 6 күн) тобында хориондық пластина қалыпты қалыңдықта, дәнекер тін талшықтарын көруге болады; қалыңдығында оның толық қанды тамырлары бар; амниотикалық эпителий бір қатарлы текшелі. Хорион пластинкасының астында хорион бүрлерін жабатын фибриноидтар ошақтары бар (6-сурет).

Хорион бүрлері дифференцияланған: бағаналы, аралық және децидуальды тіннің базальды пластинасында зікірлік ұштары бар терминальды хориондарды көруге болады. Бірдей мөлшерде жетілмеген және жетілген бүрлерді кездестіреміз

(мерзімінен бұрын жетілу) (7-сурет). Аралық бүрлердің бір бөлігінің стромасында талшықты дәнекер тінінің шамадан тыс өсуін көреміз. Бүрлердегі тамырлардың саны 5-7-ге жетеді: қанға толған біркелкі емес.

Базальды пластина децидуальды жасушалардың бірнеше қатарымен ұсынылған. Қабықша бірдей қалыңдықта. Белгілі бір аймақтарда париетальды децидуальды тіннің жасушаларының дегенерациясы байқалады.



Сурет 7 - Дифференцияланған хорион бүрлері. Бояуы. Г.Э. Ұлғ\*40

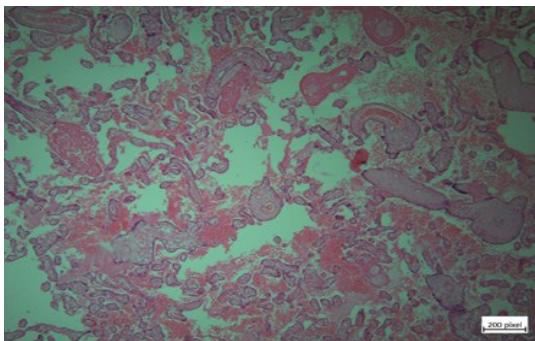
Аздап шала туылғандар - (34-36 апта 6 күн) тобында, хориондық пластина қалыпты қалыңдықта, дәнекер тін талшықтарын көреміз; қалыңдығында диффузды орташа нейтрофильді инфильтрация байқалады; амниотикалық эпителий бір қатарлы текшелі. Хорион пластинкасының астында хорион бүрлерінің фибриноидтар аралдары бар (8-сурет).

Хорион бүрлері дифференцияланған: негізінен аралық, аз бағаналы және децидуальды тіннің базальды пластинасында зікірлік ұштары бар терминальды бүрлер. Бүрлердің негізгі саны жетілмеген, қырлы, кең стромасы бар. Аралық бүрлердің бір бөлігінің стромасында талшықты дәнекер тінінің шамадан тыс өсуі байқалады, стромасы ісінген.

Бүрлердегі тамырлардың саны 3-4-ке жетеді: олар біркелкі емес толық қанды, виллозды

строманың ортасында орналасқан. Базальды пластина децидуальды жасушалардың бірнеше қатарымен көрінеді.

Париетальды децидуальды тін және тегіс хорион диффузды орташа нейтрофильді инфильтрациямен және орташа ісінумен анықталады. Амниотикалық эпителий бір қатарлы, жазық.



Сурет 8 - Хорион бүрлерінің арасындағы фибриноидтар. Бояуы Г.Э. Ұлғ\*40

## Талқылау

Біздің зерттеуіміздің нәтижесі көрсеткендей, мұнай өндіретін аймақтарда тұратын фертильді жастағы әйелдердің 20%-да жүктілік патологиясы бар және мерзімінен бұрын босануға бейім болып келеді. Тайваньда жүргізілген зерттеуде [6] бақылау тобындағы әйелдерге қарағанда мұнай өндіретін зауыттарға жақын тұратын әйелдерде мерзімінен бұрын босану жиелігі жоғары екенін көрсетті. Бірнеше ықтимал факторларды (соның ішінде әйелдердің жасын, маусымды, отбасылық жағдайын, білімін және нәресте жынысын) ескергеннен кейін мұнай өңдеу зауыттарының жанында тұратын мерзімінен бұрын босанған әйелдер үшін түзетілген қатынас коэффициенті 1,14 (95% CI=1,01–1,28) болды. Авторлар ауаның ластануы жүктілік нәтижелеріне әсер етуі мүмкін деген гипотезаны растайды. Олардың зерттеулерінде мұнай өңдеу зауыттарынан ауаның ластану деңгейі салыстырмалы түрде жоғары аймақтарда тұру мен мерзімінен бұрын босану қаупі арасындағы байланысты анық көрсетеді. Сонымен қатар, корреляциялық талдау әйелдердің жасы мен мерзімінен бұрын босанған әйелдердің гестациялық мерзімі арасында айтарлықтай әлсіз оң байланысты көрсетті. Мерзімінен бұрын босанған әйелдердің арасында негізінен фертильді жастағы (орта есеппен 29 жас) әйелдер болды, біз жүктілік патологиясының бұл түріне жастың әсерін нақты айта алмаймыз.

Мұнай өндіруші аймақтардың ерекшеліктеріне арналған ғылыми еңбектерді егжей-тегжейлі зерттеу әртүрлі химиялық қосылыстардың кең ауқымын, әртүрлі жүйелер мен органдарға олардың мақсатты және жанама әсерлерін көрсетті. Осылайша, мұнай-газ өнеркәсібінің адам және жануарлар денсаулығына ең агрессивті өнімдері эндокринді бұзатын химиялық заттар деп аталатын күрделі химиялық кешендер болып шықты [7].

EDC - бұл гормондардың дамуына да, қалыпты әрекетіне де кедергі келтіруі мүмкін экзогендік қосылыстар, олар агонистер/антагонистер ретінде гормондық рецепторлармен тікелей әрекеттесу арқылы немесе жанама түрде, мысалы, эндогендік гормондардың концентрациясын өзгерту,

## Қорытынды

Осылайша, тек қана клиникалық деректерді талдау және мерзімінен бұрын босанған әйелдер арасындағы плацентарлы тіндердің морфологиялық зерттеулері мұнай өндіруші аймақтың әйелдер мен ұрықтың денсаулығына жағымсыз әсерлері туралы бар мәліметтерді толықтырды. Біздің нәтижелер мұнай мен газ өндіру процестерінде қолданылатын көптеген химиялық заттар гормоналды рецепторлардың, эндокриндік жүйенің және жүктіліктің дамуын бұзуы

рецепторларға жеткізу, эндогендік гормондық жауаптарды модуляциялау арқылы, белсенділік ферменттері немесе басқа механизмдер [8-10].

Мұнай және газ өнеркәсібінде қолданылатын химиялық заттар тікелей және жанама механизмдер арқылы әсер ететінін атап өту маңызды, бұл қалыпты дамуды өзгертеді және ересек жаста денсаулыққа жағымсыз әсер етеді [11-13]; Зерттеу тобындағы әйелдерде жаман әдеттердің болмауына қарамастан, мерзімнен бұрын босанған әйелдерге аймақтық экзогендердің әсері дене салмағына әсер етті.

2009-2011 жылдары Маңғыстау облысының Ақтау қаласында жүргізілген зерттеулерінде [14] туу көрсеткішінің жоғары болуына байланысты халықтың табиғи өсімінің оң динамикасын анықтады, бірақ нәресте өлімінің өсуі байқалды. Зерттеушілер атмосфералық ауаның химиялық заттармен ластануы қала тұрғындарының денсаулығына тікелей әсер ететінін анықтады.

Жүктіліктің физиологиялық ағымы және оның оң нәтижелі аяқталуы плацентарлы функцияның күйіне тікелей байланысты. Көптеген зерттеушілер плацентаның морфологиялық күйі әйелдің резервтік күйін ғана емес, сонымен қатар оған қоршаған ортаның әсерін де көрсететінін көрсетті. Біздің зерттеуімізде жүктіліктің әртүрлі мерзімдеріндегі плацентасының құрылымы хорион бүрлерінің бірте-бірте дифференциациялануына байланысты өз ерекшеліктеріне ие болды. Сонымен қатар, уақтылы және мерзімінен бұрын босану кезінде қабыну процесі негізінен париетальды пластинка мен хорионда таралған. Мерзімінен бұрын босану кезінде гистологиялық формалар көп жағдайда тіркелді, бұл қабыну процесінің неғұрлым кең таралғанын көрсетеді. 22 апта -27 апта 6 күн аралығында мерзімінен бұрын босанған әйелдер тобында плацентарлы тін негізінен хорион бүрлерінің диссоциацияланған жетілуімен сипатталды. 28 апта – 33 апта 6 күн аралығында хорион бүрлерінің мерзімінен бұрын жетілу үрдісі байқалды. Өкінішке орай, 34-36 апта 6 күн тобында хориональды бүрлердің патологиялық жетілмегендігі және диффузды іріңді хориоамниониттің суреті байқалды.

мүмкін екендігі көрсетілген зерттеулерді қолдайды. Дәстүрлі емес мұнай мен газ өндіру қолайсыз репродуктивті нәтижелерге байланысты.

**Алғыс білдіру.** Атырау облыстық перинаталдық орталығының ұжымына және акушер-гинеколог Қабиев Е.М. алғыс білдіреміз.

**Қаржыландыру.** Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және Жоғары Білім Министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырды (№АР14972889 "Өздігінен мерзімінен бұрын босану генезисіндегі гендік-инфекциялық өзара әрекеттесуді зерттеу").

**Авторлардың үлесі.** Концептуализация - Г.Ж.; әдістеме - Г.Ж., Ж.О.; тексеру - Г.Ж.; формалды талдау - А.Б., А.Б., М.С., К.Т.; жазу (түпнұсқаның бастапқы мәтіні) - Г.Ж., А.Б., А.Б.; жазу (шолу мен редакциялау) - Г.Ж.

## Әдебиеттер

1. Yernazarova, A., Shaimerdenova, U., Akimbekov, N., Kaiyrmanova, G., Shaken, M., Izmailova, A. (2024). Exploring the use of microbial enhanced oil recovery in Kazakhstan: a review. *Frontiers in Microbiology*, 15, 1394838. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1394838>
2. Kassotis, C. D., Tillitt, D. E., Lin, C. H., McElroy, J. A., Nagel, S. C. (2016). Endocrine-disrupting chemicals and oil and natural gas operations: potential environmental contamination and recommendations to assess complex environmental mixtures. *Environmental health perspectives*, 124(3), 256-264. <https://doi.org/10.1289/ehp.1409535>
3. Kenessariyev, U. I., Zinulin, U. Z., Yerzhanova, A. E., Amrin, M. K., Aybasova, Z. A. (2016). Monitoring of public health in the Kashagan oil and gas field. *Gigiena i Sanitariia*, 95(8), 729-733. <https://europepmc.org/article/med/29430896>
4. Webb, E., Bushkin-Bedient, S., Cheng, A., Kassotis, C. D., Balise, V., Nagel, S. C. (2014). Developmental and reproductive effects of chemicals associated with unconventional oil and natural gas operations. *Reviews on environmental health*, 29(4), 307-318. <https://doi.org/10.1515/reveh-2014-0057>
5. Umarova, G., Batyrova, G., Tlegenova, Z., Kononets, V., Balmagambetova, S., Umarov, Y., Mamyrbayev, A. (2022). Essential trace elements in scalp hair of residents across the Caspian oil and gas region of Kazakhstan. *Toxics*, 10(7), 364. <https://www.mdpi.com/2305-6304/10/7/364#>
6. Yang, C. Y., Chang, C. C., Chuang, H. Y., Ho, C. K., Wu, T. N., Chang, P. Y. (2004). Increased risk of preterm delivery among people living near the three oil refineries in Taiwan. *Environment International*, 30(3), 337-342. [https://doi.org/10.1016/S0160-4120\(03\)00180-6](https://doi.org/10.1016/S0160-4120(03)00180-6)
7. Kassotis, C. D., Tillitt, D. E., Lin, C. H., McElroy, J. A., Nagel, S. C. (2016). Endocrine-disrupting chemicals and oil and natural gas operations: potential environmental contamination and recommendations to assess complex environmental mixtures. *Environmental health perspectives*, 124(3), 256-264. <https://doi.org/10.1289/ehp.1409535>
8. Bergman, Å., Heindel, J. J., Kasten, T., Kidd, K. A., Jobling, S., Neira, M., Woodruff, T. J. (2013). The impact of endocrine disruption: a consensus statement on the state of the science. *Environmental health perspectives*, 121(4), a104-a106. <https://doi.org/10.1289/ehp.1205448>
9. Diamanti-Kandarakis, E., Bourguignon, J. P., Giudice, L. C., Hauser, R., Prins, G. S., Soto, A. M., Gore, A. C. (2009). Endocrine-disrupting chemicals: an Endocrine Society scientific statement. *Endocrine reviews*, 30(4), 293-342. <https://doi.org/10.1210/er.2009-0002>
10. Zoeller, R. T., Bergman, Å., Becher, G., Bjerregaard, P., Bornman, R., Brandt, L., Vandenberg, L. N. (2014). A path forward in the debate over health impacts of endocrine disrupting chemicals. *Environmental Health*, 13, 1-11. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-13-118>
11. Kassotis, C. D., Klemp, K. C., Vu, D. C., Lin, C. H., Meng, C. X., Besch-Williford, C. L., Nagel, S. C. (2015). Endocrine-disrupting activity of hydraulic fracturing chemicals and adverse health outcomes after prenatal exposure in male mice. *Endocrinology*, 156(12), 4458-4473. <https://doi.org/10.1210/en.2015-1375>
12. Siegel, K. R., Bérubé, R., Day, M., Heldman, S., Daley, C., Murray, B. R., Kassotis, C. D. (2024). Impact of real-life environmental exposures on reproduction: evidence for reproductive health effects following exposure to hydraulic fracturing chemical mixtures. *Reproduction*, 168(4). <https://doi.org/10.1530/REP-24-0134>
13. Caron-Beaudoin, É., Akpo, H., Doyle-Waters, M. M., Ronald, L. A., Friesen, M., Takaro, T., McGregor, M. J. (2024). The human health effects of unconventional oil and gas (UOG) chemical exposures: a scoping review of the toxicological literature. *Reviews on Environmental Health*. <https://doi.org/10.1515/reveh-2024-0076>
14. Sakiev, K. Z., Mamyrbayev, A. A. (2016). State of health of the population of the one out of oil and gas extraction regions of Kazakhstan. *Gigiena i Sanitariia*, 95(6), 528-532. <https://europepmc.org/article/med/29424221>

## Анализ клинико-морфологических особенностей преждевременных родов в нефтедобывающем регионе

Журабекова Г.А.<sup>1</sup>, Бердалинова А.К.<sup>2</sup>, Оралхан Ж.<sup>3</sup>, Балмагамбетова А.Д.<sup>4</sup>,  
Сарсенова М.С.<sup>5</sup>, Тастамбек К.Т.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Ассоциированный профессор, Кафедра нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией, Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан. E-mail: gzhurabekova@gmail.com

<sup>2</sup> Кафедра гистологии, Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан. E-mail: berdalina77@mail.ru

<sup>3</sup> Кафедра фундаментальной медицины, факультет медицины и здравоохранения, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан. E-mail: September\_becca@hotmail.com

<sup>4</sup> Доцент, Кафедра нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией, Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан. E-mail: aru.b.84@mail.ru

<sup>5</sup> PhD, Кафедра нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией, Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан. E-mail: maygul1@mail.ru

<sup>6</sup> Кафедра биотехнологии, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан. E-mail: tastambeku@gmail.com

## Резюме

Казахстан, входя в десятку стран мира, богатых нефтяными месторождениями, определяет свое экономическое развитие в первую очередь с интенсивной нефтедобычей. Как известно, добыча нефти и природного газа, проходящая через этапы бурения, гидроразрыва пласта, извлечения, переработку, транспортировку и утилизацию сточных вод, приводят к значительному загрязнению окружающей среды химическими веществами. Химические вещества, выделяемые при нефтедобыче, имеют потенциал эндокринных токсикантов и активно включаются в механизм патологических процессов репродуктивной системы. Обладая способностью включаться в эндокринный цикл, токсиканты имеют особое влияние на физиологические процессы женской репродуктивной системы, приводя к различным патологическим состояниям. Чаще всего наблюдаются проблемы зачатия и вынашивания беременности.

Цель исследования: изучить особенности возникновения и последствий преждевременных родов среди женщин, длительно проживающих на территории нефтедобывающей промышленности Западного Казахстана.

Методы. Клинические методы исследования рожениц и новорожденных. Клинические показатели рожениц были получены в ходе анкетирования и изучения истории болезни в системе Damumed. Методы клинического исследования включали оценку индекса массы тела рожениц и регистрацию триместра беременности. Морфологическое исследование плаценты, окраска гематоксилин-эозином, статистическая обработка.

Результаты. Результаты нашего исследования показали, что 20% женщин фертильного возраста, проживающих в регионе нефтедобывающей промышленности, имеют патологию беременности и подвержены преждевременным родам. В нашем исследовании структура плаценты человека на разных сроках беременности имела свои особенности в связи с постепенной дифференцировкой ворсин хориона. При этом как при своевременных, так и при преждевременных родах воспалительный процесс в основном локализовался в пределах париетальной пластыки и хориона. При преждевременных родах в большом количестве наблюдений регистрировались гистологические формы, указывающие на более распространенный воспалительный процесс. В группе женщин с преждевременными родами менее 28 недель плацентарная ткань характеризовалась в основном диссоциированным созреванием ворсин хориона. В сроке 28-32 недели уже отмечалась тенденция преждевременного созревания ворсин хориона. И, к сожалению, в группе 33-37 недель уже отмечалась патологическая незрелость ворсин хориона и картина диффузного гнойного хориоамнионита.

Выводы. Наши результаты подтверждают имеющиеся исследования, где показано, что многие химические вещества, используемые в процессах добычи нефти и газа, могут нарушать работу гормональных рецепторов, эндокринной системы и развития беременности.

Ключевые слова: преждевременные роды, плацента, ворсин хориона, хориоамнионит.

## Analysis of clinical and morphological features of preterm labor in the oil-producing region

[Gulmira Zhurabekova](#)<sup>1</sup>, [Akzhenis Berdalinova](#)<sup>2</sup>, [Zhibek Oralkhan](#)<sup>3</sup>, [Aru Balmagambetova](#)<sup>4</sup>,  
[Maygul Sarsenova](#)<sup>5</sup>, [Kuanysh Tastambek](#)<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Normal and Topographic Anatomy with Operative Surgery, Marat Ospanov West Kazakhstan Medical University, Aktobe, Kazakhstan. E-mail: gzhurabekova@gmail.com

<sup>2</sup> Department of Histology, Marat Ospanov West Kazakhstan Medical University, Aktobe, Kazakhstan. E-mail: berdalinova77@mail.ru

<sup>3</sup> Department of Fundamental Medicine, Faculty of Medicine and Public Health, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: September\_becca@hotmail.com

<sup>4</sup> Associate Professor, Department of Normal and Topographic Anatomy with Operative Surgery, Marat Ospanov West Kazakhstan Medical University, Aktobe, Kazakhstan. E-mail: aru.b.84@mail.ru

<sup>5</sup> PhD student, Department of Normal and Topographic Anatomy with Operative Surgery, Marat Ospanov West Kazakhstan Medical University, Aktobe, Kazakhstan. E-mail: maygul1@mail.ru

<sup>6</sup> Department of Biotechnology, South Kazakhstan University named after Auezova, Shymkent, Kazakhstan. E-mail: tastambeku@gmail.com

## Abstract

Kazakhstan, being one of the ten countries in the world rich in oil fields, defines its economic development primarily with intensive oil production. As is known, oil and natural gas production, which goes through the stages of drilling, hydraulic fracturing, extraction, processing, transportation and disposal of wastewater, lead to significant environmental pollution with chemicals. Chemicals released during oil production have the potential of endocrine toxicants and are actively involved in the mechanism of pathological processes of the reproductive system. Having the ability to be included in the endocrine cycle, toxicants have a special effect on the physiological processes of the female reproductive system, leading to various pathological conditions. Most often, problems of conception and gestation are observed.

The purpose of the study: to study the peculiarities of the occurrence and consequences of premature birth among women who have been living for a long time in the oil industry of Western Kazakhstan.

Methods. Clinical research methods for women in labor and newborns. Clinical indicators of women in labor were obtained during a questionnaire and a study of the medical history in the Damumed system. The methods of the clinical study included the assessment of the body mass index of women in labor and registration of the trimester of pregnancy. Morphological examination of the placenta, hematoxylin-eosin staining, statistical processing.

*The results of our study showed that 20% of women of fertile age living in the region of the oil industry have a pathology of pregnancy and are prone to premature birth. In our study, the structure of the human placenta at different stages of pregnancy had its own characteristics due to the gradual differentiation of chorionic villi. At the same time, both in timely and premature births, the inflammatory process was mainly localized within the parietal plastic surgery and chorion. In case of premature birth, histological forms indicating a more widespread inflammatory process were recorded in a large number of observations. In the group of women with premature birth less than 28 weeks, placental tissue was characterized mainly by dissociated maturation of chorionic villi. At the age of 28-32 weeks, there was already a tendency for premature maturation of chorionic villi. And, unfortunately, in the 33-37 week group, pathological immaturity of chorionic villi and a picture of diffuse purulent chorioamnionitis were already noted.*

*Conclusions. Our results confirm the available studies, which show that many chemicals used in oil and gas production processes can disrupt the functioning of hormonal receptors, the endocrine system and pregnancy development.*

*Keywords: premature birth, placenta, chorionic villi, chorioamnionitis.*