

DOI: 10.24412/2707-6180-2021-63-90-96  
 УДК 612-017.2-053.31:552.578.18  
 МРНТИ 76.29.47,87.24.27

## ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ НОВОРОЖДЕННЫХ, РОДИВШИХСЯ ОТ МАТЕРЕЙ ПРОЖИВАЮЩИХ В НЕФТЕГАЗОНОСНОМ РЕГИОНЕ

Б.Т. ТУСУПКАЛИЕВ\*, А.К. ЖУМАЛИНА, А. Б. ТУСУПКАЛИЕВ, Б.А. ЖЕКЕЕВА

Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актөбе, Казахстан

Б.Т. Тусупкалиев – <https://orcid.org/0000-0001-5693-8346>

А.К. Жумалина – <https://orcid.org/0000-0002-4583-5779>

А. Б. Тусупкалиев – <https://orcid.org/0000-0002-2956-7524>

Б.А. Жекеева – <https://orcid.org/0000-0002-6185-729X>

### Citation/

Библиографиялық сілтеме/

Библиографическая ссылка:

Tusupkaliyev B, Zhumalina AK, Tusupkaliyev AB, Zhekeyeva BA. Features of newborns adaptation born from mothers living in the oil and gas region. West Kazakhstan Medical Journal. 2021;63(2):90-96. DOI:10.24412/2707-6180-2021-63-90-96

Тусупкалиев БТ, Жумалина АК, Тусупкалиев АБ, Жекеева БА. Мұнай – газ өндірілетін аймақта тұратын аналардан туылған нәрестелердің бейімделу ерекшеліктері. West Kazakhstan Medical Journal. 2021;63(2):90-96. DOI: 10.24412/2707-6180-2021-63-90-96

Тусупкалиев БТ, Жумалина АК, Тусупкалиев АБ, Жекеева БА. Особенности адаптации новорожденных, родившихся от матерей проживающих в нефтегазоносном регионе. West Kazakhstan Medical Journal. 2021;63(2):90-96. DOI: 10.24412/2707-6180-2021-63-90-96

### Features of newborns adaptation born from mothers living in the oil and gas region

B.Tusupkaliyev\*, A. K. Zhumalina, A. B.Tusupkaliyev, B.A. Zhekeyeva  
 West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, Aktobe, Kazakhstan

The study of the features of newborns adaptation born from mothers living in the region of gas and oil refining complex “Zhanazhol” was conducted. Hydrocarbons, hydrogen sulfide and mercaptans leaving the well during its testing and operation are burned on a special torch, which is placed no closer than 100 m from the well. When hydrogen sulfide is burned, sulfur oxides accumulate in the surface layer of the atmosphere, as well as many other products polluting the environment.

**Purpose:** to study the features of adaptation in the early neonatal period of newborns born from mothers living in the oil and gas region.

**Methods.** The paper presents the results of a study of 100 newborns born in time from mothers living in the village of Kenkiyak, located near the Zhanazhol oil refining complex. The comparison group included 50 newborns born from mothers living in Kobda village, where there is no oil and gas production.

**Results.** Newborns born in this region have a number of features in the indicators of adaptation to extra uterine life, such as more frequent detection of signs of asphyxia on the Apgar Scale, which is 1.7 times ( $p<0.05$ ) more than the main group, the number of congenital hypotrophy. Determination the weight-growth index (ketle index-1) in children of the main group there was a congenital hypotrophy. Whereas in the newborn children of Kobda, this figure was 12%. Jaundice staining of the skin in the first day was detected in 6 children (6%) at birth, while in children of the comparison group such children were not detected. In 10 children (18.2%), the concentration of bilirubin in umbilical cord blood averaged 100 mmol / l, while in children born to mothers living in Kobda, the concentration of bilirubin didn't exceed 50 mmol/l. A violation the formation of immunocompetent structures was Revealed, which was accompanied by activation of the fetal immune system and early synthesis antibodies, and this can be regarded as a complex of protective reactions or premature overstrain.

**Conclusions.** Newborn infants born to mothers living in the oil and gas region have a number of characteristics in terms of adaptation to extrauterine life, such as more frequent detection of signs of asphyxia on the Apgar Scale, congenital hypotrophy, duration of physiological weight loss and higher serum bilirubin levels. For the first time, we have shown that the presence of environmental pollution products of the oil and gas region increases the likelihood of birth of children with congenital hypotrophy and children with higher levels of serum bilirubin and newborns have inhibition of cellular and humoral immunity.

**Keywords:** oil and gas solution, newborns, adaptation, congenital hypotrophy.

### Мұнай – газ өндірілетін аймақта тұратын аналардан туылған нәрестелердің бейімделу ерекшеліктері

Б. Тусупкалиев\*, А.К. Жумалина, А.Б. Тусупкалиев, Б.А. Жекеева  
 Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан

**Кіріспе.** Мұнай-газ өңдеуші «Жаңажол» кешенінің маңында тұратын



Тусупкалиев Б.  
 e-mail: [tusupkaliyev44@mail.ru](mailto:tusupkaliyev44@mail.ru)

Received/  
 Келіп түсті/  
 Поступила:  
 11.06.2019

Accepted/  
 Басылымға қабылданды/  
 Принята к публикации:  
 20.04.2021

ISSN 2707-6180 (Print)  
 © 2021 The Authors  
 Published by West Kazakhstan Marat Ospanov  
 Medical University

әйелдерден туылған нәрестелердің бейімделу ерекшеліктеріне зерттеу жүргізілген. Сынақ және пайдалану кезінде бұрғыдан шыққан көмірсутектер, күкіртсутектер, меркаптандар, бұрғыдан 100 метр қашық орналасқан арнайы алауда өртеледі. Күкіртсутегін жаққанда күкірт қышқылы, сонымен қатар басқа көптеген заттар жиналып, қоршаған орта, жердің беті ластанады.

**Мақсаты.** Мұнай-газ өңдейтін аймақта тұратын аналардан туылған нәрестелердің ерте неонатальды кезеңде бейімделу ерекшеліктерін зерттеу.

**Әдістер.** Жұмыста мұнай-газ өңдеуші «Жанажол» кешенінің маңында тұратын, мерзімінде туылған 100 нәрестенің бейімделу көрсеткіштерін зерттеу нәтижесі берілген. Салыстыру тобына маңында мұнай-газ емдеу жүргізілмейтін Қобда елді мекенінде тұратын аналардың туылған 50 нәрестенің көрсеткіштері алынған.

**Нәтижелер.** Осы аймақта туған нәрестелер туғаннан кейінгі өмірге бейімделу көрсеткіштерінде бірқатар ерекшеліктерге ие, мысалы, Апгар шкаласы бойынша асфиксия белгілері жиі кездеседі, бұл негізгі топқа қарағанда 1,7 есе ( $p < 0,05$ ) көп, туа пайда болған гипотрофия жиі кездеседі. Негізгі топ балаларындағы салмақбой көрсеткішін (Кетле индексі-1) анықтауда туа пайда болған гипотрофия орын алды. Қобда ауылының жаңа туған нәрестелерінде бұл көрсеткіш 12% құрады. Туылғаннан кейін өмірінің алғашқы күнінде терідегі сарғаюдың пайда болуы 6 нәрестеде (6%) анықталды, ал салыстыру тобының нәрестелерінде мұндай балалар анықталмады. 10 балада (18,2%) кіндік қанының билирубин концентрациясы орта есеппен 100 ммоль/л құрады, ал Қобда ауылында тұратын аналардан туылған балаларда билирубин концентрациясы 50 ммоль/л аспады. Ұрықтың иммундық жүйесін белсендірумен және антиденелерді ерте синтездеумен бірге жүретін, иммундық-бәсекеге қабілетті құрылымдардың бұзылысы анықталды, бұны қорғаныс реакцияларының немесе ертерек жүктеменің кешені ретінде қарастыруға болады.

**Қорытынды.** Алғаш рет біз мұнай және газ аймағының өнімдерімен қоршаған ортаның ластануының туа біткен гипотрофиямен туылу ықтималдығын арттыратынын және қан сарысуындағы билирубин деңгейі жоғары жаңа туған нәрестелерде жасушалық және гуморальдық иммунитеттің тежелуі болатынын көрсеттік.

**Негізгі сөздер:** мұнай-газ өндіретін аймақ, нәрестелер, бейімделу, туа біткен гипотрофия, иммундық статус.

#### Особенности адаптации новорожденных, родившихся от матерей проживающих в нефтегазоносном регионе

Б.Т. Тусупкалиев\*, А.К. Жумалина, А.Б. Тусупкалиев, Б.А. Жекеева

Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Актөбе, Казахстан

**Введение.** Проведено исследование особенностей адаптации новорожденных, родившихся от матерей, проживающих в регионе газо-нефтеперерабатывающего комплекса «Жанажол». Выходящие из скважины при ее испытании и эксплуатации углеводороды, сероводород и меркаптаны, сжигают на специальном факеле, который размещают не ближе 100 м от скважины. При сжигании сероводорода образуются окислы серы, скапливающиеся в приземном слое атмосферы, а также много других продуктов, загрязняющих окружающую среду.

**Цель исследования.** Изучение особенностей адаптации в неонатальном периоде новорожденных, родившихся от матерей, проживающих в нефтегазоносном регионе.

**Материалы и методы.** В работе представлены результаты исследования 100 новорожденных, родившихся в срок от матерей, проживающих в населенном пункте Кенкияк, располагающегося вблизи Жаназольского нефтеперерабатывающего комплекса. В группу сравнения вошли 50 новорожденных, родившихся от матерей, проживающих в п. Кобда, где нет добычи нефти и газа.

**Результаты и обсуждение.** У новорожденных, родившихся в этом регионе имеется ряд особенностей в показателях адаптации к внеутробной жизни, таких как более частое выявление признаков асфиксии по Шкале Апгар, что в 1,7 раз ( $p < 0,05$ ) больше по сравнению с основной группой, а также количества детей с врожденной гипотрофией. По данным определения весо-ростового показателя (индекс Кетле-1) у детей основной группы имела место врожденная гипотрофия. Тогда как у новорожденных детей п. Кобда этот показатель составил 12%. Желтушное окрашивание кожи в первые сутки выявлено у 6 детей (6%) при рождении, тогда как у детей группы сравнения этот признак не был выявлен.

У 10 детей (18,2%) концентрация билирубина пуповинной крови в среднем составила 100 ммоль/л, тогда как у детей, родившихся от матерей, проживающих в п. Кобда концентрация билирубина не превышала 50 ммоль/л. Выявлено нарушение формирования иммунокомпетентных структур, что сопровождалось активацией иммунной системы плода и ранним синтезом антител, а это может расцениваться как комплекс защитных реакций или преждевременное перенапряжение.

**Выводы.** Впервые мы показали, что наличие загрязнения окружающей среды продуктами нефтегазоносного региона повышает вероятность рождения детей с врожденной гипотрофией и детей с более высоким уровнем билирубина сыворотки крови. У новорожденных наблюдается угнетение клеточного и гуморального звена иммунитета.

**Ключевые слова:** нефтегазоносный регион, новорожденные, адаптация, врожденная гипотрофия, иммунная система.

## Введение

Дети составляют единственный резерв человеческой популяции, который в недалеком будущем будет определять её благополучие, уровень экономического и духовного развития [1]. Многочисленные данные научной литературы посвящены адаптации человека, в том числе детей к различным условиям [1-3]. Сотрудниками Научно-исследовательского института медицинских проблем Севера Северного отделения Российской академии медицинских наук РАМН также выполнено достаточное количество работ по этой проблеме [4]. При этом существенный ущерб человеческой деятельности, связанный с развитием нефтегазовой промышленности, наносится воздушной среде, без которой невозможно существование жизни на Земле, поэтому вопросы загрязнения атмосферного воздуха в настоящее время являются актуальными [5, 6]. Загрязнение воздуха на нефтегазовых месторождениях напрямую зависит от интенсивности их разработки. Загрязнителями окружающей среды на нефтегазовых месторождениях в первую очередь являются компоненты добываемого сырья - углеводороды, меркаптаны и сероводород. Выходящие из скважины при ее испытании и эксплуатации углеводороды, сероводород и меркаптаны сжигают на специальном факеле, который размещают не ближе 100 м от скважины. При сжигании сероводорода образуются окислы серы, скапливающиеся в приземном слое атмосферы, а также много других продуктов загрязняющих окружающую среду [7, 8]. Компонентом неполного сгорания углеводородов является сажа. Источниками выброса в воздух токсических веществ являются выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания строительной, буровой техники, автотранспорта факельные установки сжигания попутных газов. Преимущественно это окислы серы, азота и углерода, формальдегид, бензапирен и др. Оставшаяся часть смеси приходится на более тяжелые углеводороды - этан, пропан, пентан, а также меркаптаны, сероводород и твердые парафины. С гигиенической точки зрения наибольший интерес представляет атмосферная химия сероводорода. Попадая в атмосферный воздух, этот газ вступает в реакцию с кислородом и озоном, образуя сернистый газ. Этот газ соединяется с водой, образует сернистую кислоту,

постоянно окисляясь, превращается в сернистую кислоту. При окислении сероводорода в воздушной среде образуется сернистый газ, при окислении в воде - элементарная сера [9].

Особо важное значение имеет регион Жанакольского нефтеперерабатывающего комплекса, расположенного на территории Актюбинской области. При этом очень мало научных работ по изучению влияния выбросов нефтеперерабатывающих предприятий в окружающую среду на организм детей, нет работ, касающихся внутриутробного отрицательного влияния на организм детей [10-12]. Отсюда следует, что своевременное прогнозирование осложнений перинатальной патологии определяет оказание своевременной комплексной медицинской помощи таким детям в постнатальном периоде адаптации к новым условиям жизнедеятельности, а также их выживаемость и отдаленный социально значимый прогноз физического и психического здоровья. Поэтому перспективность выбранного направления исследования актуальна, но его аспекты не изучены, поэтому это стало целью настоящего исследования.

**Целью** нашего исследования явилось изучение особенностей адаптации в неонатальном периоде новорожденных, родившихся от матерей проживающих нефтегазоносном регионе.

## Материалы и методы

В работе представлены результаты исследования 100 новорожденных, родившихся в срок от матерей, проживающих в населенном пункте Кенкияк, располагающегося вблизи (на расстоянии 1-3 км) Жанакольского нефтеперерабатывающего комплекса. В группу сравнения вошли 50 новорожденных, родившихся от матерей проживающих в п. Кобда, где нет добычи нефти и газа, располагающееся в более чем 250-300 км от Жанакольского нефтеперерабатывающего комплекса. Критерии включения в исследование: дети в возрасте до 1 месяца жизни включительно. Критерии исключения из исследования: дети с установленными причинами желтухи (явно текущий инфекционный процесс, желтуха от грудного молока и др.); дети с врожденными пороками, дети с физиологической желтухой.

Детей, рожденных от первой беременности, было 12 (12%), от второй беременности родилось 25 (25%) детей, от третьей беременности - 25 (25%), 4-й беременности - 15 (15%) и 5 и более беременностей - 13 (13%) детей.

Изучение клинических и лабораторных данных проводилось по результатам первичного осмотра новорожденного, который устанавливает функцию жизненно важных органов. Определение показателя роста и веса при рождении дает возможность оценить, как развивался плод во внутриутробном периоде, определение билирубина дает возможность заподозрить приобретенные и врожденные нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, которые в настоящее время достаточно часто встречаются при внутриутробных инфекциях. Шкала Крамера дает возможность клинически предположить уровень билирубина в крови новорожденного и применяется по рекомендации ВОЗ. Забор крови брался на основании информированного согласия родителей: матери и отца с пояснением о проводимом исследовании, кровь была взята у новорожденных в утренние часы до кормления: состояние клеточного и гуморального иммунитета (определение количества Т, В-лимфоцитов и их субпопуляций) - 2 мл венозной крови в первые 7-8 дней жизни.

На первом этапе исследования дизайн – ретроспективный, на втором этапе одномоментное – поперечное.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием:

1. непараметрического метода U-критерия Манна-Уитни. Вместе с U-критерием, показано z значение (для нормального распределения) и соответствующее p-значение.
2. описательной статистики количественных данных в группах,
3. сравнение групп на персональном компьютере с помощью программы MS Excel, базы данных EpiData,
4. лицензионной статистической программы SAS 9.2.

### Результаты и обсуждение

По данным проведенного анализа выявлены следующие преморбидные факторы: возраст отца до беременности 32-37 лет, у мамы в среднем 29-39 лет; предыдущие беременности (выкидыши, аборт) - у 13 (19,1%) матерей. В группе факторов риска, характеризующих репродуктивное здоровье беременных, наибольший удельный вес приходился на неразвивающуюся (замершую) беременность (30%); самопроизвольные выкидыши и предстоящие первые роды (8%). Медицинские аборт и угроза прерывания беременности отмечались соответственно у 5% и 3% (рисунок 1).

Факторы риска перинатального периода: в раннем неонатальном периоде: обострение хронических инфекций у матерей (хронический кольпит, хрониче-

ский пиелонефрит) - 3 (27,27%); острая респираторная инфекция во время беременности - 2 (18,18%); риск прерывания беременности - 2 (18,18%); анемия - 2 (18,18%); гестозы второй половины беременности - 2 (18,18%). Заболевания в позднем неонатальном периоде: обострение хронических инфекций: хронический кольпит 3 (6,52%), хронический пиелонефрит 1 (2,17%) - 4 (8,69%); острая респираторная инфекция во время беременности - 3 (6,52%); риск прерывания беременности - 12 (26,09%); анемия - 19 (41,30%); молочница - 3 (6,52%); гестозы первой половины беременности - 3 (6,52%); гестозы второй половины беременности - 2 (4,35%). Особенности течения родов: преждевременные - 12 (17,39%); обвитие пуповины - 5 (7,24%); преждевременное излитие околоплодных вод - 14 (20,29%); медикаментозная стимуляция родовой деятельности - 8 (11,59%); кесарево сечение - 7 (10,14%).

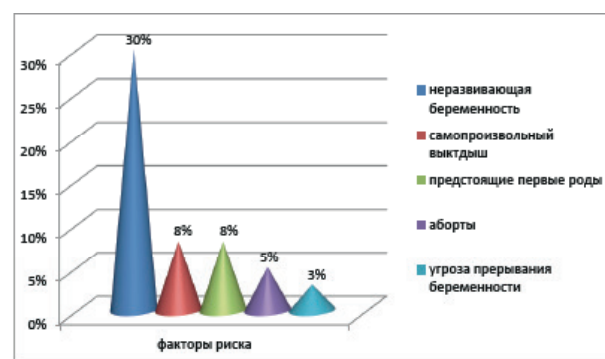


Рисунок 1 - Репродуктивное здоровье беременных

Среди основной группы детей с малой массой тела было 25 (25%), с массой тела в пределах 2500-3000 г было 35 детей (35%), в пределах 3000-4000 г - 30 (30%) и с массой тела более 4000 г было всего 10 (10%).

Определение весо-ростового показателя (индекс Кетле-1) у детей основной группы выявило, что у 28 детей (28%) имела место врожденная гипотрофия, тогда как у новорожденных детей п. Кобда этот показатель составил 12%.

Желтушное окрашивание кожи в первые сутки выявлено у 6 детей (6%) при рождении, тогда как у детей группы сравнения такие дети не были выявлены. У 90 детей (90%) изучаемой группы желтушное окрашивание кожи отмечено на 2-3 сутки и этот показатель практически не отличается от показателей новорожденных детей п. Кобда. У 3-х детей, родившихся от матерей, проживающих в нефтегазоносном регионе, желтушное окрашивание выявлено на 4-е сутки. У одного ребенка физиологическая желтуха не была выявлена.

У 55 новорожденных, родившихся от матерей, проживающих в нефтегазоносном регионе, было определено содержание билирубина в сыворотке крови на 1-й (из пуповинной крови), 2-ой, 3-й день жизни, результаты которого показал, что у 10 детей (18,2%) концентрация билирубина пуповинной крови в среднем составила 100 ммоль/л, тогда как у детей, родившихся

от матерей, проживающих в п. Кобда, концентрация билирубина не превышала 50 ммоль/л. Оценка по шкале Крамера в обеих группах детей не превышала вторую стадию.

В группе сравнения детей с малой массой тела при рождении было 6 (12%), что более чем в 1,5 раза меньше, чем в изучаемой группе. Детей с массой тела в пределах 2500-3000 г в группе сравнения было 10 (20%), что достоверно меньше (на 15%) ( $p < 0,05$ ) по сравнению с детьми группы изучения. Количество детей, рожденных с массой тела в пределах 3000-4000 г, в группе сравнения составило 20 (40%), что на 10% больше по сравнению с группой сравнения ( $p > 0,05$ ). Количество детей с массой тела более 4000 г в группе сравнения составило 16 человек (28%), что в 2,8 раза больше ( $p < 0,001$ ), чем в группе изучения. Низкий показатель веса - ростовых показателей доказывает, что у детей, рожденных от матерей проживающих нефтегазоносном регионе достоверно часто выявляется задержка внутриутробного развития плода. У детей изучаемой группы в 13 случаях (13%) физиологическая потеря массы превышала 8%, что является достаточным свидетельством внутриутробного неблагоприятного воздействия окружающей на организм плода. У 15 детей (15%) отмечалось позднее восстановление первоначальной массы тела. У детей группы сравнения превышение физиологической потери не выявлено, а позднее восстановление обнаружено только в одном случае.

Оценка состояния при рождении детей по шкале Апгар показала, что у 35% детей основной группы имели место асфиксии средней и тяжелой степени, а у остальных 65 детей (65%) сумма баллов шкалы Апгар составила более 7 баллов.

В группе сравнения таких детей было всего 10 человек (20%), что на 1,7 раза ( $p < 0,05$ ) меньше по сравнению основной группы.

У 25 детей желтуха появилась на 2-й день жизни. Оценка по шкале Крамера составила 2-3 стадии и четких различий среди детей различной группы отметить не удалось. Концентрация билирубина у новорожденных изучаемой группы в среднем составила 125 ммоль/л, что на 50 ммоль/л больше, чем у детей группы сравнения.

У 10 детей желтуха начала проявляться на 3-е сутки жизни. У детей изучаемой группы содержание билирубина в сыворотке венозной крови достоверно выше по сравнению с группой сравнения. На 3-е сутки у детей, родившихся от матерей, проживающих в п. Кенкияк (нефтегазоносный регион). Мы обратили внимание на то, что у детей в позднем неонатальном периоде длительно сохранялся желтушный синдром — у 33 (48,5 %) детей, у 16 (23,5%) имела место гепатомегалия, у 7 (10,3%) — спленомегалия. Анализ динамики функционального состояния новорожденных в раннем неонатальном периоде позволил выявить ряд признаков, оказывающих влияние на тяжесть состояния ребенка после рождения и его адаптивные

возможности. К ним были отнесены: возраст матери на момент рождения ребенка, паритет беременности и родов, акушерский анамнез, экологическая ситуация в районе проживания матери, наличие экстрагенитальной патологии и осложнений течения беременности, характер и особенности течения родов, пол ребенка и его гестационный возраст при рождении, оценка по шкале Апгар на первой и пятой минутах после рождения, а также наличие у ребенка признаков неврологической патологии и респираторного дистресс синдрома.

Ведущими неврологическими синдромами у новорожденных в раннем неонатальном периоде были синдром мышечной гипотонии, угнетения и гипертензионно-гидроцефальный. У новорожденных в анализе периферической крови были обнаружены: сдвиг лейкоцитарной формулы влево у 12 (17,6%) детей), анемия у 2 (2,9%) детей, тромбоцитоз у 2 (2,9%) детей, тромбоцитопения - 1 (1,5%) ребенок. Мочевой синдром проявлялся в виде протеинурии и лейкоцитурии у 7 (10,3%) детей, микрогематурии — у 1 (1,5%).

Нами был проведен анализ показателей клеточного иммунитета у новорожденных, который показал различные нарушения Т клеточного звена иммунитета (таблица 1, 2). Выявлена активация Т-звена иммунитета с выбросом ранних предшественников Т лимфоцитов.

Из таблиц 1,2 видно, что отмечается незначительное повышение содержания общей популяции Т-лимфоцитов (СД3+) в основной группе до  $73,8 \pm 6,9$ , а в контроле  $67 \pm 8,1$  ( $p < 0,05$ ). Уменьшено содержание Т-лимфоцитов, в основном за счет снижения Т цитотоксических лимфоцитов (СД8+) до  $17,5 \pm 4,2$  в основной группе, по сравнению с контролем  $25,7 \pm 1,6$  ( $p < 0,05$ ). Количество Т-хелперов (СД4+) в основной группе сравнительно с контролем снижено, соответственно ( $37,1 \pm 4,2$  и  $38,6 \pm 4,4$ ), но статистически незначимо. С высокой степенью достоверности, по сравнению с контролем, отмечалось снижение относительного содержания В-лимфоцитов (СД19+) до  $8,37 \pm 2,5$ , в контроле  $16,4 \pm 0,3$  ( $p < 0,05$ ). На диаграммах размаха по группам иммунологических данных мы видим снижение показателей Т-клеточного звена иммунитета, с недостаточностью содержания СД4+ (диаграмма 1), СД 8+ (диаграмма 2) и СД 19+ (диаграмма 3).

Таким образом, внутриутробное воздействие факторов может проявиться нарушением формирования иммунокомпетентных структур и сопровождаться активацией иммунной системы плода и ранним синтезом антител, что может расцениваться как комплекс защитных реакций или преждевременное перенапряжение.

Результаты наших исследований подтверждают данные литературы о том, что наличие загрязнения окружающей среды в нефтегазоносном регионе повышает риск осложненного течения беременности и родов [13], а также риск развития асфиксии новоро-

Таблица 1. Сравнительная характеристика показателей иммунитета у новорожденных детей

Показатели	1 группа (основная) (n=50)	2 группа (контроль) (n=25)	p
CD 3+, %	73,8 ±6,9	67±8,1	p< 0,05
CD 4+, %	37,1 ±4,2	38,6 ±4,4	p>0,05
CD 8+, %	17,5±4,2	25,7 ±1,6	p< 0,05
CD 19+, %	8,37 ±2,5	16,4 ±0,3	p<0,05

Таблица 2

U критерий Манна-Уитни  
По перем. Группа  
Отмеченные критерии значимы на уровне p <0,05000

Перем	Сум.ранг Группа 1	Сум.ранг Группа 2	U	Z	p-уров.	Z скорр.	p-уров.	N Группа 1	N Группа 2
CD3+	902,0000	274,0000	154,0000	2,06858	0,038586	2,07439	0,038044	50	25
CD4+	814,0000	362,0000	242,0000	0,11121	0,911447	0,11236	0,910538	50	25
CD8+	601,5000	574,5000	40,5000	-4,59314	0,000004	-4,62756	0,036004	50	25
CD19+	767,5000	408,5000	206,5000	-0,90083	0,367677	-0,92111	0,035699	50	25



Диаграмма 1

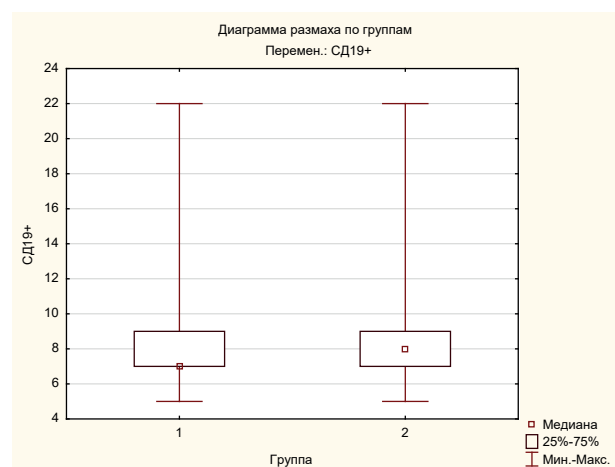


Диаграмма 3

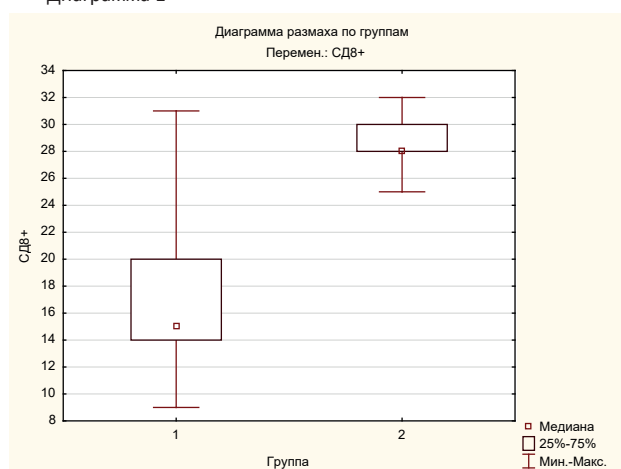


Диаграмма 2

жденных по шкале АПГАР. Впервые мы показали, что наличие загрязнения окружающей среды продуктами нефтегазоносного региона повышает вероятность рождения детей с врожденной гипотрофией и детей с более высоким уровнем билирубина сыворотки крови и у новорожденных наблюдается угнетение клеточного и гуморального звена иммунитета.

Список литературы:

1. Воев ВК, Сетко НП. Сернистые соединения природного газа и их действие на организм. М.; Медицина, 2001; 216.  
*Voyev VK, Setko N.P. Sulphurous compounds of natural gas and their action on an organism. M.; Medicine, 2001; 216.*
2. Гребняк НП, Зытришак СВ. Состояние здоровья детского населения мегаполиса // Гигиена и санитария. 2004; 53–57.  
*Grebnyak NP, Zytrishak SV. The state of health of the children's population of the megalopolis // Hygiene and sanitation of. 2004; 53–57.*
3. Даутов ФФ, Юрк СА, Хакимова РФ. Аллергопатология и иммунологическая резистентность детей в нефтяном регионе / Гигиена и санитария. 2005; 51–53.  
*Dautov FF, Yurk SA, Hakimova RF. Allergopatologiya and immunological resistance of children in the oil region / Hygiene and sanitation. 2005; 51–53.*
4. Кенесариев УИ, Ержанова АЕ, Амрин МК. и другие. Гигиеническая оценка заболеваемости населения региона Карачаганакского месторождения. Гигиена и санитария. 2013; №5: 83–86.  
*Kenesariyev U.I., Erzhanova A.E., Amrin M.K. and others. Hygienic assessment of incidence of the population of the region of the Karachaganak field. Hygiene and sanitation. 2013; 5: 83–86.*
5. Михалюк НС. Динамика социальных и биологических факторов, воздействующих на детей // Факторы риска и здоровье населения в регионах России: Научные труды ФНЦГ им. Э.Э.Эрисмана, вып.13. - Липецк, 2004; 593–597. 2003; (3): 20–23.  
*Mikhalyuk NS. Dynamics of the social and biological factors influencing children // Risk factors and health of the population in regions of Russia: Scientific works of FSCG name of E.E. Erisman, release 13. - Lipetsk, 2004; 593–597. 2003; (3): 20–23.*
6. Мумликов РР, Аукешева БК. Проблемы охраны окружающей среды при освоении нефтегазовых месторождений Прикаспия. Нефть и газ. 2000; 120: 3.  
*Mumlikov RR, Aukesheva BK. Problems of environmental protection at development of oil and gas of Caspian fields. Oil and gas. 2000; 120: 3.*
7. Вельтищев ЮЕ. Проблемы охраны здоровья детей России / Ю.Е. Вельтищев // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. 2000; (1) 5–9.  
*Veltishchev Yu.E. Problems of health protection of children of Russia / Yu.E. Veltishchev // Russian messenger of perinatology and pediatrics. 2000; (1) 5–9.*
8. Пичужкина НМ, Ватажицша СС, Сипко Г.В. Системный подход к оценке вклада антропогенной нагрузки в риск для здоровья населения // Научные труды ФНЦГ им.Эрисмана, вып.15. Липецк, 2005; 106–108.  
*Pichuzhkina NM, Vatazhitssha SS, Sipko GV. System approach to assessment of a contribution of anthropogenic loading to risk for health of the population // Scientific works of FSCG of Erisman, release 15. Lipetsk, 2005; 106–108.*
9. Надилов НК. Перспективы использования новых технологий в нефтегазовой промышленности Казахстана. Нефть и газ. 2009; (3): 88–93.  
*Nadirov NK. The prospects of use of new technologies in the oil and gas industry of Kazakhstan. Oil and gas. 2009; 3: 88–93.*
10. Суржииков ВД, Олещенко АМ, Суржииков ДВ, Ксенофонтова ИЮ, Лапшин МС. Здоровье человека и факторы окружающей среды в индустриальных городах. Гигиена и санитария. 2003; 6: 85–87.  
*Surzhikov VD, Oleshchenko AM, Surzhyks DV, Ksenofontova IYu, Lapshin MS. Human health and factors of the environment in the industrial cities. Hygiene and sanitation. 2003; 6: 85–87.*
11. Голованева ГВ. Здоровье детей, рожденных матерями, проживающими в районах с разной техногенной нагрузкой. Медицина труда и промышленная экология. 2007; 2: 44–48.  
*Golovaneva GV. Health of the children born by mothers, living in areas with different technogenic loading. Medicine of work and industrial ecology. 2007; 2: 44–48.*
12. Соболев ВА, Земляная ГМ, Ревазова ЮА. Проведение медицинских обследований детского населения, проживающего на санитарно-эпидемиологически неблагоприятных территориях. Гигиена и санитария. 2007; 4: 22–7.  
*Sobolev VA, Earth GM, Revazova YuA. Performing medical examinations of the children's population living in sanitary and epidemiologic adverse territories. Hygiene and sanitation. 2007; 4: 22–7.*
13. Тусупкалиев БТ, Тусупкалиев АБ, Тусупкалиев АБ, Айпейсов МЖ. Показатели летальности от врожденных пороков развития в перинатальном периоде в экологически неблагоприятном регионе. Сб. статей по материалам XXXI международной Заочной научно-практической конференции. Научная дискуссия: ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ. Москва; 2014; 11(24): 40–44.  
*Tusupkaliyev BT, Tusupkaliyev AB, Tusupkaliyev AB, Aypeysov MZh. Lethality indicators from congenital malformations in the perinatal period in ecologically adverse region. The collection of articles on materials XXXI of the international Correspondence scientific and practical conference. Scientific discussion: MEDICINE QUESTIONS. Moscow; 2014; 11(24): 40–44.*