

МРНТИ 76.01.11

DOI 10.37800/RM2021-2-8

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КАЗАХСТАНЕ В 2018 ГОДУ: КРАТКИЙ ОТЧЕТ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ И ДОСТУПНОСТИ

В.Н. Локшин<sup>1</sup>, М.Д. Омар<sup>1</sup>, Ш.К. Кармбаева<sup>1</sup>, Т.М. Джусубалиева<sup>2</sup>, С.Б. Байкошкарова<sup>3</sup>,  
А.А. Ахметова<sup>4</sup>, Л.И. Покотило<sup>5</sup>, К.С. Дюсембинов<sup>6</sup>, С.С. Тарарака<sup>7</sup>, Г.К. Магзумов<sup>8</sup>

1. МКЦР Persona, Казахстан, Алматы
2. Институт репродуктивной медицины, Казахстан, Алматы
3. ECOMED clinic, Казахстан, Нур-Султан
4. Astana ECOLIFE, Казахстан, Нур-Султан
5. Клиника «Семейный врач и со», Казахстан, Актобе
6. Клиника «Геном», Казахстан, Нур-Султан
7. Клиника «Брак и семья», Казахстан Шымкент, Тараз
8. Клиника ТОО «Акжан», Казахстан, Караганда

### АННОТАЦИЯ

Статья содержит описательный анализ характеристик и результатов лечения разными типами вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ). В отчет включены данные циклов ВРТ, зарегистрированных Казахстанской ассоциацией репродуктивной медицины за период с 1 января по 31 декабря 2018 года. В общей сложности за 2018 год было зарегистрировано 12,185 циклов лечения с помощью ВРТ, а также в результате их применения родилось 3244 новорожденных. Частота применения ВРТ составила 628 циклов на 1 млн. населения. Поручение Президента РК в послании от 1 сентября 2020 является важным шагом к улучшению репродуктивного потенциала страны.

**Ключевые слова:** регистр ВРТ, эффективность циклов ВРТ в Казахстане, частота применения ВРТ.

### ВВЕДЕНИЕ

Согласно данным Европейского общества репродукции человека и эмбриологии (ESHRE) во всем мире каждая шестая пара имеет те или иные нарушения репродуктивной функции в течение репродуктивного возраста. На сегодняшний день распространенность бесплодия в мире составляет около 9% среди женщин в возрасте 20-44 лет (ESHRE, 2014), причем 56% пар в настоящее время обращаются к помощи медицины по поводу лечения бесплодия.

Сегодня в нашей стране применяются почти все новейшие технологии, используемые во всем мире.

Немаловажным фактором развития ВРТ является отслеживание тенденций в сфере ВРТ, проводимых в стране. С этой целью Казахстанская ассоциация репродуктивной медицины (КАРМ) с самого начала своей деятельности в 2008 году начала работу с системой регистрации программ ВРТ. С тех пор все отчеты из клиник ЭКО, участвовавших в сборе данных о применении ВРТ и лечении бесплодия с их помощью, отправляются в базу Европейского регистра ВРТ (ESHRE-EIM) [1].

В 2010 году 100 супружеских пар были обеспечены квотой. 1 сентября 2020 года Президент Республики Казахстан поручил запустить с 2021 года специальную программу «Аңсаған сәби» и объявил об увеличении количества программ ВРТ, проводимых за счет ГОБМП до 7000. Это в очередной раз актуализирует проблему введения регистра в стране.

По различным данным частота бесплодного брака в Республике Казахстан колеблется от 12 до 15,5 % [3]. В контексте развития государства бесплодие оказывает существенное влияние как на демографические показатели [4], так и на социально-экономическое развитие страны, кроме того, для каждого конкретного человека, желающего иметь детей, этот недуг будет проблемой как на психоэмоциональном, так и на физическом планах [5]. С увеличением числа страдающих бесплодием, увеличивается и потребность в лечении с применением вспомогательных репродуктивных технологий [6].

Цель данного исследования – представить данные о циклах ВРТ, проведенных в Республике Казахстан в течение 2017 года с 1 января по 31 декабря и зарегистрированных.

### УЧАСТНИКИ РЕГИСТРА, КОЛИЧЕСТВО ЦИКЛОВ ВРТ

В отчете 2018 г. приняли участие 9 клиник (46,6%) из 15 центров ВРТ, работавших, по нашим данным, в этот период в Казахстане.

Общее количество доступных анализу циклов ВРТ, выполненных в центрах ВРТ РК в 2018 г., составило 12185 (в 2017 г.- 10523 циклов; +13,7%). В 2018 г. население Республики Казахстан по данным комитета статистики РК (<http://taldau.stat.gov.kz>), составило 18 миллионов человек. Таким образом, на 1 млн населения выполнен 676 цикл ВРТ.

В 2018 г. 9 клиник, участвовавших в отчете, находились: в Алматы - 3, в Нур-Султане - 2, в Актобе - 1, в Таразе - 1, в Шымкенте - 1, Караганда - 1.

### СТРУКТУРА ЦИКЛОВ ВРТ

В 2017 г. доля ЭКО в клиниках РК составила 19,3% (в 2016 г. — 18,1%) от всех циклов ВРТ, доля ИКСИ — 40,4% (в 2016 г. — 45,7%); перенос размороженных эмбрионов проведен в 25,2% (в 2016 г. — 21,6%) циклов, программа донорства ооцитов выполнена в 10,9% (в 2016 г. — 8,2%) циклов, преимплантационная генетическая диагностика — в 4,7% (в 2016 г. — 6,4%) циклов (таблица 1).

В программе «Донорство эмбрионов» проведено 1232 переноса эмбрионов, в результате наступило 552 (44,8%) беременности (в 2016 г. — 44,5%), родами закончились 229 беременностей, из них 293 – с неизвестным исходом.

### ЧИСЛО ПЕРЕНОСИМЫХ ЭМБРИОНОВ

В 2018 г. доля переносов 1 и 2 эмбрионов составила в программах ЭКО и ИКСИ - 45,6 % и 49,8 % соответственно (в 2017 г. — 39,2 % и 55,3 %). Доля переносов 3 эмбрионов снизилась почти на один процент - 4,5% (в 2017 г. — 5,5%), а 4 эмбрионов и более составила 0% (в 2016 г. — 0,2%).

### БЕРЕМЕННОСТИ

Известно о наступлении 4363 беременностей. В программе ЭКО частота наступления беременности (ЧНБ) в 2018 г. составила в расчете на пункцию – 49,9%. В программе ИКСИ эти показатели составили 20,3 и 41,5% соответственно (в 2017 г. — 38,1%). В программе переноса размороженных эмбрионов ЧНБ в расчете на перенос эмбрионов — 51,3% (в 2016 г. — 47,5%). В программах с ПГТ ЧНБ на перенос эмбрионов — 59,2% (в 2016 г. — 57,2%).

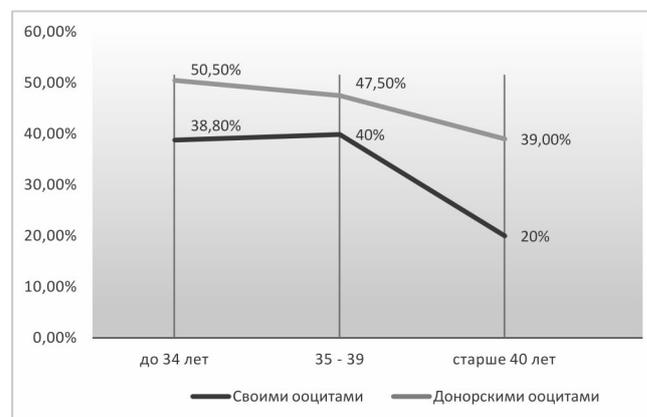
### ВОЗРАСТ ПАЦИЕНТОК И РЕЗУЛЬТАТЫ ВРТ

В группе пациенток 35—39 лет частота наступления беременности и частота родов в программах ЭКО (55,8 и 37,0%) и ИКСИ (23,0 и 20,9% неожиданно выше по сравнению с этими показателями в группе женщин 34 года и моложе (ЭКО — 44,5 и 35,0%; ИКСИ — 22,8 и 18%). Частота завершения беременностей родами (ЭКО — 7,8%, ИКСИ — 7,6%). При переносе размороженных эмбрионов частота наступления беременности во всех возрастных группах была выше, чем ЭКО и ИКСИ — 57,4, 54,1, 26,7% соответственно. Доля родов в программе ФЕТ в группе 40 лет и старше (18,0%) в 2 раза ниже, чем у женщин более молодого возраста (41,0 и 40,8%). При оценке общей эффективности по циклам ЭКО/ИКСИ/ФЕТ – в возрастных группах 34 и моложе, 35-39, и старше 40 лет общая частота наступления беременности – 38,8%, 39,9%, 20,0%. Частота родов – 31,2%, 32,0%, 12,3% (рис1).

Высокая частота наступления беременности и родов отмечалась во всех возрастных группах в программе

«Донорство ооцитов» (соответственно 50,5, 47,5, 39,5%). Однако и в этой программе подтвердилось отрицательное влияние возраста женщины на главный результат — завершение беременности родами (44,5/34,7/25,5% соответственно).

Рисунок 1 - Разделение ЧНБ по возрастным группам в циклах ЭКО/ИКСИ и ФЕТ.



ЧНБ – частота наступления беременности.

ЭКО – экстракорпоральное оплодотворение.

ИКСИ – интраплазматическая инъекция сперматозоидов.

ФЕТ - перенос размороженных эмбрионов.

### РОДЫ И ДРУГИЕ ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ

В отчетах все прерывания беременности сроком от 22 полных недель, отнесены к категории «роды».

Не известен исход 365 беременностей, наступивших в результате ВРТ, это 8,3% от всех наступивших беременностей. Родами в сроке от 22 недель и более закончились 3244 (26,6%) беременностей, что составляет 0,81% от всех новорожденных, родившихся в Республике Казахстан (общее число новорожденных в 2018 году составило 397 799).

В циклах ЭКО/ИКСИ доля родов одного ребенка – 59,0%, двойни в 6,3%, тройни – 0,08%. В циклах размороженных эмбрионов доля родов одного ребенка – 36,3%, двойни в 7,8%, тройни – 0,01%. В циклах донорства ооцитов соответственно 84,6%, двойни в 9,1%, тройни – 1,0%.

### ПРЕИМПЛАНТАЦИОННОЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

В 2018 г. генетическая диагностика в этих центрах проведена в 829 (2017 г. - 491 циклах), перенос эмбрионов выполнен в 652 случаях, беременность наступила в 378 - 45,5% (в 2017 г.-51,1%) случаях, родами в срок 22 нед и больше завершилось 278 – 33,5% (в 2017г - 75,1%) беременности.

### «ПАРАМЕТРЫ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА» (PARAMETERS OF EXCELLENCE)

В качестве таких показателей EIM ESHRE определили отношение числа полученных беременностей к числу перенесенных эмбрионов (ЧБ/ЧЭ) и отношение числа перенесенных эмбрионов к числу полученных беремен-

ностей (ЧЭ/ЧБ). Идеальным значением этих параметров является 1. В центрах РК ЧБ/ЧЭ составило 0,38 (в 2017 г.- 0,254), а ЧЭ/ЧБ — 2,6 (в 2017 г.-3,93).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом данные регистра ВРТ 2018 года позволили заметить увеличение числа программ ВРТ на 13,7%. К сожалению, система сбора данных требует качественной цифровизации и дальнейшего совершенствования. Высокое число неизвестных исходов беременностей, неполный отчет по программам препятствуют полной

обработке данных и свидетельствует об отсутствии системы мониторинга за результатами работы клиник ВРТ. Введение обязательного национального регистра должно стать обязательным и важным требованием в развитии ВРТ в Казахстане.

Показатель доступности на миллион населения также указывает на низкую платежеспособность и недостаточное обеспечение государственного финансирования для программ ЭКО в стране. Послание Президента РК об увеличении квотных программ дает благоприятный прогноз на репродуктивное здоровье населения страны.

Таблица 1- Точные данные об эффективности методов вспомогательных репродуктивных технологий.

	Cycles with women's own oocytes						Egg Donation cycles		
	Fresh cycles*			FER	PGT				
	IVF	ICSI	Total	IVF, ICSI	Fresh	FER	Fresh cycle	FOR	FER
Initiated cycles	1555	4955	6510		275		690		
Aspirations	1555	4955	6510		275		690		
Thawing									
Cryopreserved all cycles, oocytes	9	85	94		0		41		
Cryopreserved all cycles, embryos	404	2458	2862		269		350		
Transfers	1057	2432	3489	3489	98	554	521	179	488
Pregnancies, total	776	1010	1786	1660	50	328	190	101	248
Deliveries	477	840	1317	1193	42	236	168	89	199
Pregnancies with unknown outcome	79	91	169	123	6	16	20	16	15

*IVF – экстракорпоральное оплодотворение*  
*ICSI – интраплазматическая инъекция сперматозоидов*  
*FET – перенос замороженных эмбрионов*  
*PGT – преимплантационная диагностика*  
*ED – программа с донорскими яйцеклетками*  
*FOR – программа с замороженными донорскими яйцеклетками*

## КЛИНИКИ, УЧАСТВОВАВШИЕ В ЕДИНОМ НАЦИОНАЛЬНОМ РЕЕСТРЕ

1. МКЦР Persona, Республика Казахстан,  
Адрес: г. Алматы, ул. Утепова, дом 32а. Тел: +7 727 382 77 77  
email: info@persona-ivf.kz
2. Институт репродуктивной медицины.  
Адрес: г. Алматы, ул. Толе би 99 угол ул. А. Байтурсынова, тел: +7-707-934-934-5, email: mustafayeva.s@irm.kz
3. ECOMED clinic  
Адрес: г. Алматы, пр. Гагарина 78, уг. ул. Шевченко, тел: +7 (775) 007-07-00, e-mail: email: info@ecomed.kz
4. Astana ECOLIFE  
Адрес: г. Нур-Султан, проспект Б. Момышулы 2 Д, тел: +7 (708) 177-07-77  
email: info@ecolife.kz
5. Центр ЭКО «СЕМЕЙНЫЙ ВРАЧ И СО»  
Адрес: г. Актобе (Актюбинск), пр. Санкибай батыра, д. 175П, тел: +7 (7132) 55 50 01, email: aktobe.vrt@mail.ru
6. КЛИНИКА «ГЕНОМ»  
Адрес: г. Нур-Султан, ул. Валиханова, дом 3/1, тел: +7 (7172) 282-338,  
email: reg.ast@genom-eko.kz
7. ТОО «Акжан»  
Адрес: г. Караганда, ул. Ипподромная, 8, email: kgkp1@mail.ru  
Клиника «Брак и семья», Клиника «ЭКО Центр доктора Тарарака»  
Адрес: г. Тараз, ул. Шостаковича, д. 24А, тел: +7 (7262) 31 07 28. email: tararaka@list.ru  
Адрес: г. Шымкент, ул. Казыбек-би, 33, тел: +77778888585. email: tararaka@list.r

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, Dyer S, Racowsky C, Mouzon J De, Sokol R, Rienzi L, Sunde A, Schmidt L, Cooke ID, et al. The international glossary on infertility and fertility care, 2017. Hum Reprod [Internet] 2017;32:1786–1801. Oxford University Press.
2. Локшин В.Н. Развитие вспомогательных репродуктивных технологий в Казахстане. Репродуктивная медицина 2011; 3-4 (08-09).
3. Локшин В.Н., Ахметова Э. А. Вспомогательные репродуктивные технологии в республике Казахстан по данным регистра 2011 г. Репродуктивная медицина. 2013; 2-4(16). С.5-10.
4. Lutz W, Skirbekk V. Policies Addressing the Tempo Effect in Low-Fertility Countries. Population and Development Review. 2005;31:699–720. doi.org/10.1111/j.1728-4457.2005.00094.x
5. Wolf DA, Lee RD, Miller T, Donehower G, Genest A. Fiscal externalities of becoming a parent. Popul Dev Rev. 2011;37(2):241–266. doi:10.1111/j.1728-4457.2011.00410.x
6. Локшин В.Н., Карибаева Ш.К., Омар М.Д. Доступность лечения бесплодия с помощью ВРТ в различных социально-экономических группах. Обзор литературы. Репродуктивная медицина 2019; 3 (40).

## REFERENCES

1. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, Dyer S, Racowsky C, Mouzon J De, Sokol R, Rienzi L, Sunde A, Schmidt L, Cooke ID, et al. The international glossary on infertility and fertility care, 2017. Hum Reprod [Internet] 2017;32:1786–1801. Oxford University Press.
2. Lokshin V.N. Razvitie vspomogatel'nyh reproduktivnyh tekhnologij v Kazahstane. Reproduktivnaya medicina 2011; 3-4 (08-09).
3. Lokshin V.N., Ahmetova E. A. Vspomogatel'nye reproduktivnye tekhnologii v respublike Kazahstan po dannym registra 2011 g. Reproduktivnaya medicina. 2013; 2-4(16). S.5-10.
4. Lutz W, Skirbekk V. Policies Addressing the Tempo Effect in Low-Fertility Countries. Population and Development Review. 2005;31:699–720. doi.org/10.1111/j.1728-4457.2005.00094.x
5. Wolf DA, Lee RD, Miller T, Donehower G, Genest A. Fiscal externalities of becoming a parent. Popul Dev Rev. 2011;37(2):241–266. doi:10.1111/j.1728-4457.2011.00410.x
6. Lokshin V.N., Karibaeva SH.K., Omar M.D. Dostupnost' lecheniya besplodiya s pomoshch'yu VRT v razlichnyh social'no-ekonomicheskikh gruppah. Obzor literatury. Reproduktivnaya medicina 2019; 3 (40).

## ТҮЙІНДЕМЕ

**2018 ЖЫЛЫ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ РЕПРОДУКТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР БОЙЫНША  
КӨМЕК: ҚЫСҚАША ӨНІМДІЛІК ЖӘНЕ ҚОЛ ЖЕТІМДІЛІК ТУРАЛЫ ЕСЕП**

**В.Н. Локшин<sup>1</sup>, М.Д. Омар<sup>1</sup>, Ш.К. Карибаева<sup>1</sup>, Т.М. Джусубалиева<sup>2</sup>, С.Б. Байкошкар<sup>3</sup>,  
А.А. Ахметова<sup>4</sup>, Л.И. Покотило<sup>5</sup>, К.С. Дюсембинов<sup>6</sup>, С.С. Тарарака<sup>7</sup>, Г.К. Магзумов<sup>8</sup>**

1. МКЦР Persona, Казахстан, Алматы
2. Институт репродуктивной медицины, Казахстан, Алматы
3. ECOMED clinic, Казахстан, г. Нур-Султан
4. Astana ECOLIFE, Казахстан, г. Нур-Султан
5. Клиника «Семейный врач и со», Казахстан, Актобе
6. Клиника «Геном», Казахстан, г. Нур-Султан
7. Клиника «Брак и семья», Казахстан Шымкент, Тараз
8. Клиника ТОО «Акжан», Казахстан, Караганда

Мақалада сипаттамалар мен нәтижелерді зерттеу үшін сипаттамалық талдау бар әр түрлі көмекші репродуктивті технологиялармен емдеу (ART). Есепке Қазақстандық қауымдастық тіркеген ART циклдарының мәліметтері енгізілген репродуктивті медицина 2018 жылдың 1 қаңтарынан 31 желтоқсанына дейінгі кезең. Жалпы алғанда күрделілігі, 2018 жылы ART емдеудің 12 185 циклы тіркелді және оларды қолдану нәтижесінде 3244 жаңа туған нәрестелер дүниеге келді. ART қолдану жиілігі 1 миллион тұрғынға шаққанда 628 циклды құрады. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі жолдауындағы тапсырмасы елдің репродуктивтік әлеуетін жақсарту жолындағы маңызды қадам болып табылады.

*Түйінді сөздер: ART регистрі, Қазақстандағы ART циклдарының тиімділігі, ART қолдану жиілігі.*

## SUMMARY

**ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES IN KAZAKHSTAN IN 2018:  
A BRIEF PERFORMANCE AND AVAILABILITY REPORT**

**V.N. Lokshin<sup>1</sup>, M.D. Omar<sup>1</sup>, Sh.K. Karibaeva<sup>1</sup>, T.M. Dzhusubalieva<sup>2</sup>, S.B. Baykoshkarov<sup>3</sup>,  
A.A. Akhmetova<sup>4</sup>, L.I. Pokotilo<sup>5</sup>, K.S. Dyusembinov<sup>6</sup>, S.S. Tararak<sup>7</sup>, G.K. Magzumov<sup>8</sup>**

1. MCCR Persona, Kazakhstan, Almaty
2. Institute of Reproductive Medicine, Kazakhstan, Almaty
3. ECOMED clinic, Kazakhstan, Nur-Sultan
4. Astana ECOLIFE, Kazakhstan, Nur-Sultan
5. Clinic «Family doctor and co», Kazakhstan, Aktobe
6. Clinic «Genom», Kazakhstan, Nur-Sultan
7. Clinic «Marriage and Family», Kazakhstan Shymkent, Taraz
8. Clinic LLP «Akzhan», Kazakhstan, Karaganda

The article contains descriptive analysis to explore characteristics and results treatment with different types of assisted reproductive technologies (ART). Into the report data of ART cycles registered by the Kazakhstan Association are included reproductive medicine for the period from January 1 to December 31, 2018. In general complexity, 12,185 cycles of ART treatment were registered in 2018, and 3244 newborns were born as a result of their use. The frequency of ART use was 628 cycles per million population. The instruction of the President of the Republic of Kazakhstan in the message of September 1, 2020 is an important step towards improving the reproductive potential of the country.

*Key words: ART register, effectiveness of ART cycles in Kazakhstan, frequency of ART use.*