

№2 (21) 2018

РЕПРОДУКТОЛОГИЯ

Все о женском и мужском здоровье

Коллектив клиники «Экомед-Атырау»



Золотой стандарт с. 8

Как получить квоту на ЭКО с. 12

Малозаметный враг с. 26

Репродуктология

Научно-популярный журнал

Главный редактор

С.Б. БАЙКОШКАРОВА,
доктор биологических наук

Шеф-редактор

К. ЕВДОКИМЕНКО

Редакционный совет:

В.М. ЗДАНОВСКИЙ (Россия),
Д. ФЕЛЬДБЕРГ (Израиль),
В. ИСАЧЕНКО (Германия),
З.Д. АМАНЖОЛОВА,
А.Т. РАИСОВА,
С.У. МУСТАФАЕВ

Корректор-редактор

С.О. ЕРГАЛИЕВА

№2 (21), 2018 г.

Репродуктология - ежеквартальный
научно-популярный журнал
Казахстанской ассоциации
репродукции человека
Издается с 2009 г.

Собственник журнала -
ТОО «Экомед»

Журнал зарегистрирован в Министерстве
культуры и информации РК
Регистрационный номер 7430-ж

Адрес редакции: г. Алматы,
пр. Гагарина, 78
Тел. 8(727) 277-55-73

По вопросам публикации
материалов обращаться
к ответственному секретарю:
эл. почта: esomed_sb@mail.ru

Ответственность за содержание
публикуемых материалов
несет автор.

Ответственность за рекламные
материалы несут рекламодатели.
Перепечатка публикуемых материалов
допускается только с разрешения
редакции.

При цитировании обязательны ссылки
на журнал.

Журнал отпечатан в типографии
«Алем Принт»,
Алматы, ул. Глазунова, 44а
тел.: 8(727)328-38-07, 294-30-73
+7 705 399 88 00
ТИРАЖ 1000 ЭКЗ.



БАЙКОШКА-
РОВА Салта-
нат Берденов-
на - главный
редактор журна-
ла «Репродукто-

логия», доктор
биологических наук, руково-
дитель и основатель первой
клиники ЭКО в Казахстане -
«Экомед», член Национальной
комиссии по делам женщин и
семейно-демографической по-
литике при президенте Респу-
блики Казахстан.

ЗДАНОВСКИЙ Валерий
Мстиславо-
вич - (Россия)

- доктор меди-
цинских наук,
профессор,
врач-акушер-
гинеколог выс-



шей категории,
лауреат премии правительства
России за внедрение метода
ЭКО в лечении бесплодного
брака, генеральный директор
медицинского центра «Лера»
и центра лечения бесплодия
«ЭКО», г. Москва.

ФЕЛЬДБЕРГ Дов (Израиль)



- профессор,
доктор меди-
цинских наук
(MD), вице-
председатель
женского го-
спиталья Helen
Schneider

Rabin Medical Center (уни-
верситетская клиника
Тель-Авива, Израиль), ви-
це-президент Всемирной
ассоциации репродуктивной
медицины (World Association
of Reproductive Medicine -
WARM), автор более 150 науч-
ных публикаций по репродук-
тивной медицине.

РАИСОВА
Адебиет
Темирбула-
товна -



член-
корреспондент
АМНК, доктор
медицинских наук,
профессор, заведующая
кафедрой акушерства и гине-
кологии Казахстанско-Россий-
ского медицинского универси-
тета.



МУСТАФАЕВ
Садуакас
Умбеталие-
вич - доктор

медицинских
наук, профес-
сор, генераль-
ный директор Алматинского
клинического центра под
руководством профессора
Мустафаева С. У.

АМАНЖОЛО-
ВА Зауреш
Джуманали-
евна - доктор



медицинских
наук, депутат
мажилиса пар-
ламента РК VI созыва,
член комитета по социально-
культурному развитию.

ИСАЧЕНКО
Владимир
(Германия)
- PhD, за-
ведующий
научно-
исследова-

тельским отделением
репродуктивной медицины
кафедры акушерства и гине-
кологии Кельнского универси-
тета.



Далеко не все понимают, что репродуктология - командная работа и каждый результат, каждая победа - это результат сплоченной и высококвалифицированной команды. За годы нашей работы нами открыты около десяти клиник, подготовлены сотни специалистов, рождены более двенадцати тысяч детей. Мне сложно представить эти цифры. Ведь первые годы существования я была в курсе дел каждого пациента, знала семейные обстоятельства этих пар, финансовое положение, помнила тот путь, который каждый из них прошел к достижению главной цели - рождению ребенка. Многих детишек называли в честь меня или моего мужа Батыра, то есть это была почти семейная история. Сейчас, когда открываются многочисленные филиалы клиники в других городах, я, конечно, не могу знать в лицо каждого пациента - приходится больше работать с нашими врачами, с членами команды, в которую невозможно попасть «по-знакомству» или случайно. Скажу больше, сейчас в наши клиники приходит новое поколение специалистов, удивительное и амбициозное. Молодые, знающие несколько языков, с хорошим образованием. Их не надо посылать на курсы повышения квалификации, потому что они, как это и положено современным врачам, учатся постоянно и без моих напоминаний. И им не нужны специальные мероприятия с модным теперь названием «тимбилдинг», потому что самый лучший квест, который может сплотить все звенья, работающие на результат, это работа, приводящая к результату, к появлению ребенка. Это признание коллег на международном уровне, это гордость за то дело, которое ты делаешь. Для меня это замечательное чувство, когда ты уверен в своей команде. Ведь «Экомед» это еще один мой долгожданный, выстраданный, сложно выношенный ребенок. Мы радовались его первым шагам, переживали первые болезни и обиды, защищали его, много учились. А сейчас этот ребенок уверенно живет своей взрослой жизнью. Можете представить нашу гордость, когда мы слышим не просто похвалы профессионализму, а признания в том, что «Экомед» успешно осваивает все новейшие разработки репродуктологии. Что скоро в Казахстан будут приезжать молодые специалисты из других стран перенимать опыт. Подробнее об этом, вы можете прочитать на страницах нашего журнала. А еще мы продолжаем удивляться, как с каждым годом усложняются репродуктивные технологии. Многие из них, нашим пациентам могут показаться фантастическими, например, омоложение яйцеклеток, которое мы начинаем применять уже в текущем году. Об этом тоже вы можете прочитать в журнале «Репродуктология». Одним словом, не удивляйтесь больше ничему! Наука и талантливые люди сейчас делают то, что раньше в сказках доверяли волшебникам.

Салтанат БАЙКОШКАРОВА

Наши цифры.....с. 6

**Биография клиники «Экомед»
через наши достижения**

Золотой стандарт.....с. 8

**Маркус Ницшке: «Вот увидите, скоро к вам,
в Казахстан, будут приезжать коллеги
из других стран, чтобы обучиться
репродуктивным технологиям»**

Как получить квоту.....с. 12

**Максимально простое, пошаговое
руководство**

Новости медицины.....с. 16

**Самые интересные открытия, способные
изменить нашу жизнь**

Наши пациенты.....с. 18

Реальные истории, реальные дети

И снова мы первые.....с. 22

**Эмбриолог рассказывает о способах
омоложения яйцеклеток**

Читайте в номере:

Новости медицины.....с. 24

Интересные факты от ученых со всего мира

Коварный поликистоз.....с. 26

**Вы узнаете все, что стоит знать
об этом заболевании**

Новости медицины.....с. 28

Наука удивляет нас

Удивительные детки.....с. 30

**Каждый ребенок уникален,
но есть по-настоящему особенные**

Лечимся смехом.....с. 32

Наша подборка анекдотов



«Экомед» в цифрах

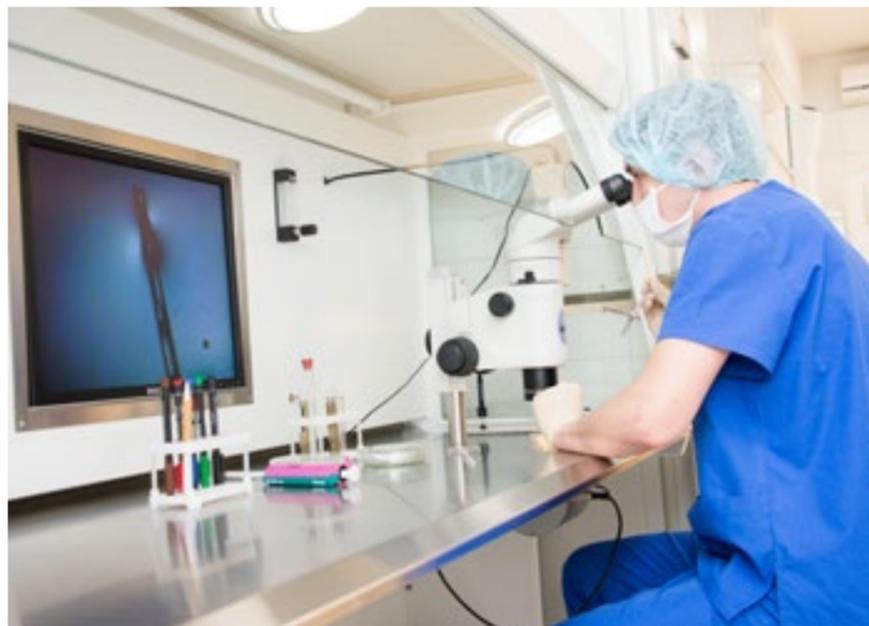


ПЕРВЫЙ ребенок из пробирки в Казахстане появился благодаря нашим врачам! Мы существуем уже больше **ДВАДЦАТИ** лет и очень дорожим своей безупречной репутацией.



За все это время мы осуществили более **ТРИДЦАТИ ТЫСЯЧ** циклов ВРТ - вспомогательных репродуктивных технологий.

Мы **ПЕРВЫМИ** привозим в Казахстан самые новаторские разработки, оборудование, технологии репродуктивной сферы. «Экомед» был открыт как **ПЕРВАЯ** частная клиника и давно уже превратился в сеть клиник. В настоящее время у нас **ШЕСТЬ** центров в городах Казахстана в которых трудятся более **ЧЕТЫРЕХСОТ** специалистов. Каждый из них - лучший в своей области. У нас более **СТА** партнеров внутри страны.



Мы работаем с самыми сложными случаями и умеем вселить веру в успех. Но при этом у нас очень высокая результативность, соответствующая мировым стандартам репродуктологии, а зачастую и превосходящая их:

- частота клинических беременностей в стимулированных циклах - 51%
- частота клинических беременностей в криоциклах - 70%
- успех при сочетании одного стимулированного цикла и одного криоцикла - 90%

Мы продолжаем оставаться новаторами! Потому что многие уникальные технологии, применяемые в наших клиниках, вы не найдете больше нигде в Казахстане и даже в Центральной Азии:

- **MACS** - магнитно-активированный сортинг сперматозоидов
- форсирование хэтчинга
- аккомодация гамет и эмбрионов
- омолаживание ооцитов возрастных женщин
- более эффективный оогенез
- система визуального наблюдения за гаметами и эмбрионами для пациентов.



Наше главное достижение - это более **ДВЕНАДЦАТИ ТЫСЯЧ** детей, рожденных методом ЭКО.

В чем же секрет нашего успеха?

Только в клинике «Экомед» применяются среды нового поколения. Они являются одновременно и максимально физиологичными и дают наилучший результат. Отсюда частота оплодотворения - **83%**.

Наша уникальность

В том, что мы **единственный** центр в Казахстане, успешно практикующий минимальные стимуляции в ЭКО. Мы щадим организм наших пациенток, экономим их затраты и сводим к минимуму возможные осложнения от гормональной стимуляции. Только опытный центр, уверенный в своей базе и профессионализме сотрудников, не боится применять эту технологию и получает высокие результаты при меньшем количестве яйцеклеток. Мы - единственный центр в Казахстане, который прошел официальную сертификацию по японской технологии витрификации (замораживания) гамет и эмбрионов «Криотех» у самого автора этой технологии - доктора Масашиге Куваямы. А это огромные возможности как для хранения материала для будущих беременностей, так и для более успешной подсадки в следующем цикле, когда организм восстановился от стимуляции. Мы гордимся, что наш Банк донорских клеток предоставляет самый широкий выбор доноров в Казахстане. Процесс отбора претендентов проводится по строгим критериям. Каждый из них проходит через жесткое сито требований, зато мы гарантируем высокое качество биоматериала и личные качества донора, которые не разочаруют требовательных клиентов.

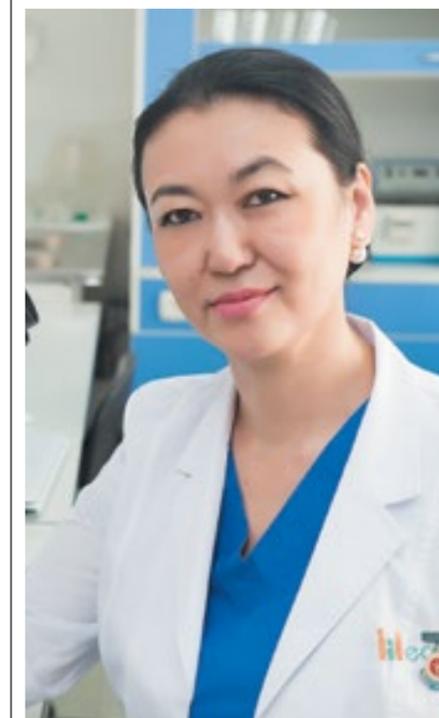
Международная сертификация

Клиника «Экомед» ежегодно проводит различные процедуры по контролю и повышению качества предоставляемых услуг. На сегодня клиника прошла международную сертификацию по репродуктологии и эмбриологии у **двенадцати** иностранных аудиторов международного класса. Всего же у нас более тридцати друзей и партнеров в лучших клиниках мира, с которыми мы регулярно обмениваемся опытом.

А еще у нас лучшие цены

Мы не стесняемся говорить на тему - из чего складывается стоимость репродуктивных технологий и за счет чего можно ее уменьшить.

И, самое главное, у нас великолепная команда. А возглавляет ее **Салтанат Байкошкарва**, человек, вошедший в проект «Сто лиц Казахстана» и в историю медицины страны!



Золотой стандарт

Один из лучших специалистов ЭКО в мире Маркус НИЦШКЕ дает оценку работе сети клиник «Экомед».

Маркус уникальный специалист, практикующий и обучающий по всему миру. Он неоднократно проводил тренинг и для казахстанских врачей, делился опытом и даже консультировал наших пациентов. Это тот доктор, который уже много лет на практике доказывает - новейшие репродуктивные технологии могут и должны быть доступны большому числу людей, что возможно только при снижении их стоимости. Специалист такого уровня не подвергает сомнению качество, Маркус лишь за рациональное использование ресурсов и - обязательно - за доверие врачам. Специально для читателей журнала «Репродуктология» Маркус рассказал о мировых тенденциях преодол-

именно экономичный вариант.

- Последние несколько лет я наблюдаю устойчивую тенденцию во всем мире, - рассказывает Маркус, - репродуктологи предпочитают замораживать материал и разделять цикл стимуляции и цикл подсадки. А кроме того, стараются по возможности использовать меньшие дозы препаратов. Оба подхода позволяет свести к минимуму возможность проявления синдрома гиперстимуляции (СЯ) и его влияние на результат. Шансы на наступление беременности повышаются, а риски уменьшаются. Меня очень радует, что сеть клиник «Экомед», за деятельностью которой я наблюдаю уже давно, активно использует самые передовые подходы в решении проблем бесплодия. И метод малой стимуляции у вас прекрасно прижился. Проблема Казахстана, как и многих других развивающихся стран, в том, что



Я уверен, пройдет совсем немного времени, и Казахстан станет одним из мировых лидеров в области репродуктивных технологий. Именно к вам будут приезжать учиться врачи из разных стран!

мире хотели бы применить ЭКО, но не могут себе этого позволить из-за высокой стоимости технологии. Метод изначально появился в высокоразвитых странах и был рассчитан на состоятельных пациентов. Но сейчас ситуация меняется, и вот что я могу сказать: существует так называемый золотой стандарт, основанный на дорогостоящих препаратах именитых фармкомпаний. Если пациент может себе позволить этот метод, то, конечно, надо максимально использовать шанс. Но не стоит

забывать, что существуют и менее затратные способы. Например, с использованием аналога дорогостоящего препарата, который тоже дает хорошие результаты, а стоимость протокола ЭКО снижается в разы! Сеть клиник «Экомед» использует этот метод уже на протяжении восьми лет, и ваши врачи накопили большой собственный опыт. Несколько лет назад «Экомед» представил свои наработки в малозатратном ЭКО на одном из европейских конгрессов по репродуктивной медицине, и эта презентация имела большой успех. Вот почему я верю, что через несколько лет Казахстан сможет учить другие страны, как использовать этот метод эффективно.

- Сложно это представить, ведь мы привыкли считать, что за новыми медицинскими технологиями надо ехать в Европу или Америку...

- Совершенно зря! Я точно могу сказать, что в сети клиник «Экомед» работают врачи мирового уровня. Все зависит от обучения, оборудования и возможности практиковаться в лучших центрах ЭКО по всему миру. Здесь я вижу соблюдение всех трех условий. Причем Салтанат Байкошкарова, ваш руководитель, не только организует стажировки сотрудников сети «Экомед», но и привозит в Казахстан лучших специалистов, и проводит обучение для всех репро-

дуктологов и смежных специалистов страны.

Тот путь, который прошла ваша сфера ЭКО, я могу сравнить с опытом Японии. Вы прекрасно знаете, что сначала эта страна завозила к себе самые передовые технологии, а затем сама стала лидером в области новаций. Вы приближаетесь к этому.

- Есть ли жесткая связь между ценой протокола и его результатом? Всегда ли то, что дорого, значит с большей гарантией?

- Существует зависимость между ценой и временем. Опять приведу сравнение. Есть престижная новая марка машины. Но добраться до нужного места



Меня очень радует, что сеть клиник «Экомед», за деятельностью которой я наблюдаю уже давно, активно использует самые передовые подходы в решении проблем бесплодия.

ния бесплодия. А также объяснил, чем отличается «дорогой» протокол от экономичного и при каких показаниях стоит выбрать

финансовые возможности людей зачастую ограничены. Сейчас примерно восемьдесят миллионов семейных пар во всем

Коэффициенты рождаемости по возрастным группам за 2017 год									
	На 1000 женщин соответствующих возрастных групп								СКР*
	в разрезе возрастных групп								
	15-49 лет	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
Всего									
Республика Казахстан	85,93	24,93	159,04	159,38	118,21	69,18	17,96	0,90	2,73
Акмолинская	69,64	24,91	123,03	144,89	105,58	56,59	15,11	0,52	2,35
Актюбинская	86,61	21,33	151,61	145,84	121,52	79,13	19,47	0,78	2,67
Алматинская	103,42	29,77	198,43	207,71	140,09	81,70	20,68	1,23	3,39
Атырауская	109,87	30,99	191,74	202,16	148,67	91,71	28,42	1,48	3,46
Западно-Казахстанская	80,79	20,59	143,30	155,55	115,02	70,38	15,48	0,81	2,58
Жамбылская	101,02	35,47	204,30	198,72	135,99	77,18	19,32	0,55	3,36
Карагандинская	65,50	20,48	122,79	129,74	92,55	52,20	13,11	0,60	2,15
Костанайская	52,85	20,14	101,06	98,62	74,32	42,94	9,70	0,50	1,73
Кызылординская	101,76	19,80	178,14	206,93	146,26	91,56	23,62	0,85	3,32
Мангистауская	120,46	39,81	218,43	216,52	156,94	97,49	28,32	1,19	3,78
Южно-Казахстанская	113,97	30,02	236,44	216,13	144,67	79,53	18,06	0,76	3,62
Павлодарская	63,66	22,08	114,72	125,71	97,35	53,57	12,96	0,62	2,13
Северо-Казахстанская	57,00	20,54	105,76	135,68	87,73	40,48	10,49	0,53	2,00
Восточно-Казахстанская	66,29	20,47	123,89	127,74	97,90	56,33	15,55	0,54	2,20
г. Астана	97,97	14,99	148,57	174,45	131,11	79,77	25,05	1,70	2,83
г. Алматы	58,27	12,77	72,78	90,36	86,81	57,27	17,49	1,57	1,67
Городское население									
Республика Казахстан	82,91	22,40	149,06	144,99	115,18	67,59	18,10	1,00	2,57
Акмолинская	76,99	23,27	143,89	144,62	118,58	59,83	17,57	0,42	2,52
Актюбинская	90,30	25,46	166,35	141,78	122,88	79,78	20,83	1,04	2,76
Алматинская	113,27	33,38	222,52	234,57	163,02	84,74	21,99	1,56	3,79
Атырауская	111,48	33,22	203,76	200,15	146,28	89,69	29,52	1,92	3,51
Западно-Казахстанская	85,31	19,17	150,69	158,98	118,19	71,69	15,24	0,82	2,64
Жамбылская	100,63	26,83	202,54	199,69	149,69	81,05	18,95	0,47	3,38
Карагандинская	64,26	20,32	121,98	123,81	89,66	50,18	12,66	0,59	2,08
Костанайская	55,28	17,03	104,15	96,63	77,30	45,23	10,06	0,43	1,74
Кызылординская	107,94	21,30	192,37	223,77	154,75	91,08	24,29	0,83	3,51
Мангистауская	142,22	41,15	267,41	286,43	192,50	112,73	31,13	1,68	4,67
Южно-Казахстанская	120,35	31,09	258,14	211,32	154,57	86,23	20,39	0,84	3,80
Павлодарская	60,32	19,34	109,30	115,77	92,30	50,68	11,74	0,69	1,99
Северо-Казахстанская	55,98	17,26	101,40	102,17	82,82	38,59	9,81	0,38	1,74
Восточно-Казахстанская	65,26	20,72	126,97	110,30	92,60	53,70	14,43	0,46	2,08
г. Астана	97,97	14,99	148,57	174,45	131,11	79,77	25,05	1,70	2,83
г. Алматы	58,27	12,77	72,78	90,36	86,81	57,27	17,49	1,57	1,67
Сельское население									
Республика Казахстан	90,49	27,58	172,42	187,81	123,21	71,67	17,76	0,76	3,00
Акмолинская	62,78	26,14	106,04	145,21	92,65	53,59	12,84	0,62	2,19
Актюбинская	79,69	15,85	129,51	156,15	118,69	77,87	17,00	0,32	2,56
Алматинская	100,43	28,76	191,60	199,60	133,57	80,77	20,26	1,11	3,27
Атырауская	108,30	29,29	182,33	204,33	151,36	93,89	27,31	1,03	3,43
Западно-Казахстанская	75,42	21,88	135,48	150,61	110,67	68,74	15,76	0,80	2,52
Жамбылская	101,29	40,52	205,41	198,01	126,96	74,39	19,61	0,61	3,33
Карагандинская	70,96	20,99	125,76	164,32	107,28	61,73	15,12	0,67	2,48
Костанайская	49,85	22,70	97,77	101,99	70,17	40,12	9,28	0,58	1,71
Кызылординская	96,72	18,82	167,78	192,40	139,21	91,99	23,02	0,87	3,16
Мангистауская	105,97	39,06	192,29	174,23	132,51	86,56	26,07	0,75	3,24
Южно-Казахстанская	108,33	29,29	220,12	221,34	135,37	73,31	15,87	0,67	3,48
Павлодарская	72,95	27,14	126,97	160,44	113,63	61,92	16,37	0,43	2,54
Северо-Казахстанская	57,98	22,43	109,66	209,44	93,57	42,22	11,04	0,64	2,55
Восточно-Казахстанская	68,19	20,18	118,98	188,55	109,06	60,98	17,39	0,66	2,61

* Суммарный коэффициент рождаемости.

вы сможете и в более простом, дешевом автомобиле. Хорошо, что сейчас мы имеем этот выбор - раньше врач мог предложить пациенту только представительский класс, только дорогой протокол. Сейчас у нас есть альтернатива, и ею стоит активнее пользоваться. Зачастую разница только во времени, отделяющем пару от успеха. Если при использовании золотого стандарта мы получаем результат примерно через 2-3 месяца, то альтернативные методы увеличивают время до четырех, пяти месяцев, но пациент платит на 60-70 процентов меньше. При этом не стоит забывать, что есть большая категория пациентов, которым золотой стандарт просто не подходит по медицинским показаниям.

- То есть иногда стандартный, дорогой протокол не приносит успеха в отличие от более дешевого варианта?

- Если овариальный резерв достаточный, то стимуляция по протоколу золотого стандарта даст очень хороший результат, вы действительно получите большое количество яйцеклеток, с которыми можно будет работать. Обычно это очень удобно, если зачатие не происходит из-за проблем с фаллопиевыми трубами или из-за мужского фактора. Но если овариальный резерв низкий, то с дорогой сти-

муляцией или без нее результат будет примерно одинаковый. Так стоит ли тратить ресурсы? Причем именно группа пациентов с низким овариальным резервом считается у репродуктологов самой проблемной и неперспективной. Ей уделяется меньше всего внимания и на

Хорошо, что сейчас мы имеем этот выбор - раньше врач мог предложить пациенту только представительский класс, только дорогой протокол. Сейчас у нас есть альтернатива, и ею стоит активнее пользоваться.

научных конгрессах. Есть еще группа пациентов с поликистозными яичниками. По данным репродуктологов, такой диагноз имеет примерно 10-20 процентов пациентов во всем мире. Для них активная стимуляция просто противопоказана. И как раз малозатратные, альтернативные методы не только экономят средства, но и являются ответом на запрос таких пациентов.

- Насколько понимаю, в США и Европе многие клиники, чтобы не портить статистику, «неперспективным» пациентам сразу предлагают донорские яйцеклетки.

- Это действительно так, а «Экомед» уже восемь лет работает и там, где шансы минимальные. Это еще один повод, почему я так уверен - скоро к вам будут приезжать врачи из других стран, чтобы перенимать ваш

уникальный опыт. Я заметил, что чем более образованы женщины, тем чаще они хотят получить ребенка именно из своих клеток и не хотят прибегать к услугам доноров. Хотя могу сказать точно, что не видел ни одной семьи, в которой бы родители пожалели о появлении ребенка,

вне зависимости от технологии и соответствия генетического материала. Когда женщина вынашивает беременность, чувствует движение ребенка внутри себя, рождает его, то у нее не остается сомнений - это ее ребенок. Если говорить о спонтанной беременности, то женщина зачастую не так ценит появление ребенка. А когда к успеху ведет долгий путь, то в любом случае ребенок оказывается очень желанным и дорогим.

Как получить квоту на ЭКО

Каждый год в Казахстане выделяется определенное количество государственных квот для прохождения процедуры экстракорпорального оплодотворения. С 2018 года по этой программе работает и сеть клиник «Экомед».

Для начала необходимо получить консультацию у врача-ре-

продуктолога любой из наших клиник. Напомним, сеть «Экомед» представлена в городах: Астана, Алматы, Актау, Атырау, Тараз и Шымкент. Вы записываетесь по телефону, приходите в удобное для вас время, и врач определяет, есть ли у вас показания для проведения ЭКО. И, что немаловажно, подпадаете ли вы под условия получения государственной квоты.

На получение квоты могут претендовать граждане Республики Казахстан, пациентки репродуктивного возраста с нормальным соматическим эндокринным статусом и нормальным овариальным резервом. Квота не предоставляется незамужним женщинам и парам, уже имеющим одного общего ребенка. Также она предоставляется только один раз за год.



Если ваш случай удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, то вы получаете протокол врачебной комиссии «Экомед» и согласие на проведение процедуры.

Следующий шаг. С полученным направлением вы обращаетесь в женскую консультацию по месту жительства, проходите в ней обследование и встаете на учет, ожидая своей очереди. Заявление на квоту рассматривает комиссия управления или департамент здравоохранения вашего региона. Завершающий этап - регистрация. Вы согласовываете дату вступления в программу ЭКО с вашим врачом-репродуктологом и регистрируетесь на портале бюро госпитализации на эту дату.

Естественно, государственная квота рассматривает тех пациентов, кто имеет максимальный шанс на успех - отсюда и все перечисленные требования. Так что возрастной фактор или низкий овариальный резерв (что взаимосвязано) могут сделать государственную квоту недоступной. Но это не значит, что вы должны отказаться от своей цели. Возможно, ваш случай не дает вам права на получение государственной квоты, но после консультации наших репродуктологов вы в любом случае узнаете, какой путь именно вас приведет к успеху в максимально короткий срок. Мы не можем обещать получения квоты, но гарантируем объективность и профессионализм.



Кстати

Экстракорпоральное оплодотворение, то есть происходящее вне организма женщины, рекомендовано по следующим медицинским показателям:

- Женское бесплодие, обусловленное трубно-перитонеальным фактором (отсутствие или непроходимость обеих маточных труб, последняя - подтвержденная методом гистеросальпингографии и/или диагностической лапароскопии).
- Тяжелые формы мужского бесплодия (олиго-, астено-, тератозооспермия).

Противопоказания для проведения ЭКО:

- Соматические и психические заболевания, являющиеся противопоказаниями для вынашивания беременности и родов.
- Врожденные пороки развития или приобретенные деформации полости матки, при которых невозможна имплантация эмбрионов или вынашивание беременности.
- Опухоли яичников.
- Доброкачественные опухоли матки, требующие оперативного лечения.
- Острые воспалительные заболевания любой локализации.
- Злокачественные новообразования любой локализации на момент процедуры.
- Низкий овариальный резерв.

Родом из детства

Исследователи из медицинской школы Университета Тафтса выяснили: детские травмы, такие как недостаток родительского внимания или насилие, могут повлиять на качество спермы в будущем.

Это доказывает, что стресс, с которым человек столкнулся в начале жизни, способен передаваться его детям. Ученые проанализировали данные двадцати восьми мужчин. Добровольцы ответили на вопросы о физическом, вербальном, сексуальном насилии в детстве и недостатке внимания со стороны родителей. Исследователи установили: у добровольцев, переживших больше всего травматических событий в детстве, уровень микро РНК в сперме был в 300 раз ниже, чем у участников, имевших меньше всего детских травм.



Неожиданно

Считается, что женщины часто отказывают своим супругам в сексе. Однако исследования ученых Университета Кентукки показали: мужчины тоже не всегда готовы к романтике.



Оказывается, настоящий стресс для сильного пола - это необходимость всегда самому проявлять инициативу. Также причинами отказа от секса у мужчин, как и у женщин, может быть отсутствие эмоциональной связи и страх оказаться непривлекательными в глазах партнера. Кроме того, ученые не нашли доказательств существования различий между мужчинами и женщинами в силе сексуального влечения.

Согласно данным исследований, мужчины чувствуют, что должны заниматься сексом, даже если не хотят этого, и боятся потерпеть неудачу в постели. В итоге возникает порочный круг, который способен разрушить их личную жизнь. По словам экспертов, партнерам следует помнить: у желаний, как и у отношений, могут быть взлеты и падения.

Бактерии и преждевременные роды

Ученые из Университетского и Имперского колледжей Лондона обнаружили, что бактерии, передающиеся будущей матери во время секса, могут спровоцировать преждевременные роды (до 37-й недели беременности).

Речь идет о микоплазме и уреоплазме. Эти бактерии часто живут в организме здоровых взрослых людей и не причиняют вреда, но иногда они вызывают инфекции мочевыводящих путей и бактериальный вагиноз. Теперь ученые обнаружили связь между преждевременными родами и большим количеством вышеупомянутых бактерий в плаценте женщин. Вероятно, эта информация поможет предотвратить преждевременные роды.

Чем раньше - тем лучше

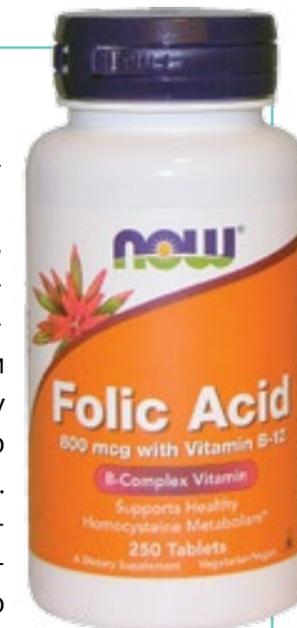
Для рождения здорового ребенка недостаточно принимать фолиевую кислоту за три месяца до зачатия, воздерживаться от кофе, спиртных напитков и полуфабрикатов во время беременности.

Серия из трех новых исследований, опубликованных 16 апреля в журнале The Lancet, показывает влияние питания и веса обоих родителей в течение нескольких лет до зачатия на здоровье ребенка. Исследователи проанализировали питание 509 австралийских и британских женщин репродук-

тивного возраста (от 18 до 42 лет) и пришли к выводу, что большинство из них при подготовке к беременности питаются неправильно.

Около 96% женщин репродуктивного возраста потребляет гораздо меньше необходимого количества фолиевой кислоты и железа. Коррекция питания при наступлении беременности может восполнить недостаток питательных веществ, но зачастую оказывается недостаточной для фундаментального улучшения здоровья будущих детей. А, например, ожирение одного или обоих родителей увеличивает вероятность ин-

сульта, сердечных приступов, и ммуных заболеваний и диабета у будущего ребенка. Таким образом, необходимо при планировании ребенка учитывать время необходимое для перехода к здоровому образу жизни. А ведь сорок процентов беременностей в мире это и вовсе незапланированные!



Рыба - к беременности

Употребление рыбы и морепродуктов приближает успешное зачатие и улучшает качество спермы.

Ученые проанализировали данные Лонгитюдного исследования фертильности и окружающей среды, в котором в течение одного года (или же до наступления беременности) наблюдали за пятьсот одной парой, планирующей беременность. Участники ежедневно записывали потребление морепродуктов и сексуальную активность в специальные дневники. Результаты показали, что через двенадцать месяцев беременность наступила у 92% пар, питавшихся морепродуктами более двух раз в неделю. Среди

пар, которые употребляли меньшее количество морепродуктов, этот показатель составил 79%. Кроме того, у пар, съедавших восемь или более порций рыбы и морепродуктов в течение менструального цикла, гораздо чаще происходил половой акт.

Чем же можно объяснить такие цифры? Употребление рыбы с высоким содержанием омега-3 жирных кислот (лосось, тунец) приводит к увеличению уровня прогестерона. Некоторые виды рыб и моллюсков еще и содержат цинк, улучшающий количество и подвижность сперматозоидов. У исследователей нет полной уверенности в том, какая

именно связь между потреблением морепродуктов и повышенной сексуальной активностью, но есть некоторые теории. Во-первых, морепродукты считаются афродизиаком, хотя доказательства этого отсутствуют. Во-вторых, потребление морепродуктов может быть маркером пар, проводящих приятный совместный обед или ужин с соответствующим продолжением. Хотя такие исследования часто являются спорными, однако ученые надеются, что полученные результаты смогут помочь увеличить шансы на беременность без медицинской помощи от 15 до 25% пар, неспособных к зачатию в течение года.

Я не сразу поверила в счастье!

Продолжаем рассказывать реальные истории наших пациентов - обычных казахстанцев, которые долго шли к своей цели и наконец стали счастливыми родителями. Мы очень гордимся ими, потому что прекрасно понимаем, какой непростой путь прошел каждый, и радуемся, что сделали это вместе!

- Мы с мужем поженились в 2006 году, - рассказывает Гульнур. - Мне было на тот момент тридцать лет, мужу двадцать девять и откладывать появление ребенка мы не собирались. Тем не менее в течение года беременность не наступила, и мы как современные, образованные люди обратились к врачам - не стали тянуть, рассчитывать на целителей или время. Естественно, хотелось понять, вдруг существует какая-то причина, мешающая зачатию.

Сначала были просто визиты к гинекологам, циклы лечения, потом консультации в специализированных центрах вроде «Брак и семья». В итоге мы обошли практически все серьезные медицинские центры города Алматы, с хорошей репутацией, рекомендациями знакомых, и везде была примерно одна и та

же картина: нам обещали успех, назначали список анализов и обследований (почему-то каждая клиника доверяла только своим специалистам и лабораториям), расписывалось продолжительное лечение, выдавались рекомендации. Причем всех специалистов объединяло одно: мы нисколько не приближались к цели, и даже не было какого-то вразумительного объяснения - что же мешает зачатию и что необходимо сделать, чтобы оно наступило. И еще, каждый раз, когда мы проходили положенный круг анализов-консультаций-лечения, доктора разводили руками и советовали не отчаиваться, заглядывать, рассказывать о том, как идут дела. У меня появилось такое ощущение, что всех интересует лишь возможность выжать из нас побольше денег. Этот этап длился пять лет.

Я за это время, кажется, не хуже врачей стала разбираться в показателях спермограммы, женских специфических анализах, наизусть знала все нормы и единицы измерения. И с удивлением обнаружила, что каждый врач имеет свою точку зрения, не сходную с остальным. Это совершенно дезориентировало. Только представьте себе эту ситуацию: вы пациент, много

раз проходили через разочарование, совершенно растеряны от того, что нет объяснения неудачам, и медицина тоже не дает четкого ответа на вопросы. Единственное, что дают специалисты, - это бодрые заверения в успехе на первых консультациях, кипу бумаг, дорогостоящие лечение и обследования и... потерянное время. У меня иногда было ощущение, что процесс замещал само лечение. А ведь я

ни разу в жизни не делала аборт, не переносила каких-то заболеваний, влияющих на женскую репродуктивную систему.

Естественно, в итоге мы задумались об ЭКО и обратились в один из специализированных центров Алматы, но там я увидела все ту же схему лечения, вернее, бесконечный круг из обследований и лечения. Хорошо, что в итоге, по рекомендации, мы с мужем пришли в «Экомед», да

еще и попали к замечательному врачу Анатолию Николаевичу Комогорцеву. Он был первым, кто нашел причину бесплодия. Это оказался довольно банальный эндометриоз! Даже странно, почему очень опытные, с рекомендациями врачи других клиник не увидели такую распространенную проблему. И от чего же меня так много лет лечили?

Вообще мне очень понравил-

ся персонал клиники «Экомед». И дело не только в чутком отношении к клиенту, вежливости, я чувствовала заинтересованность в результате у каждого сотрудника. Почти такую же как у меня.

Доктор Комогорцев - немногословный человек, но у него я увидела стратегию лечения. Мне впервые было абсолютно понятно, что и почему делает врач, поэтому так легко было



довериться ему. Он не просто уверял, что все будет хорошо, но объяснял, когда и как. Очень важно, что даже неудачи были объяснимы - мы постепенно усложняли лечение и подключали другие репродуктивные технологии. Все для того, чтобы максимально мягко воздействовать на организм. Ведь моя ситуация осложнялась еще и хроническим пиелонефритом. Сначала мы попробовали простую инсеминацию. Потом собственно ЭКО. Мы получили два хороших эмбриона, но они не смогли прижиться. И опять доктор мне объяснил, что мы будем делать дальше, чтобы увеличить шансы на успех. В следующей попытке изменили дозу гормонального препарата и... получили беременность...

Это был настоящий шок. Должна признаться, что я даже приготовила целый спектакль, чтобы разыграть мужа: собрала ему вещи, а когда он вернулся с работы, то сказала, что у нас ничего не получается и надо расстаться. Вот только перед прощанием я вручу ему небольшой подарок. Муж не понял, что происходит, но раскрыл коробочку и увидел тест с долгожданными двумя полосками. Он сначала тоже не поверил. И знаете, что самое удивительное - у казахов есть пословица, которую можно перевести на русский язык примерно так: «Когда появляется ягненок, появляется и трава для него». Мы все это время жили в съемной квартире. Было очень сложно проходить бесконечное

дорогостоящее лечение от бесплодия и копить на свою квартиру, но как только я забеременела, мы стали очень быстро приближаться и ко второй цели. Когда появился наш малыш, Димаш, мы въехали в собственную квартиру! Конечно, было бы здорово сделать ЭКО по квоте, но когда я попыталась это сделать, то столкнулась с очередями, с недовольством врачей. Было ощущение, что квоту не дают, а ее надо вырывать с боем, поскольку нет отлаженной системы, обеспечивающей доступ. Поэтому мы не стали тратить силы и время на борьбу, положились на свои силы. Я преподаю, а муж - эстрадный вокалист, так что все деньги мы зарабатываем только своим трудом.

Рожала я с помощью кесарева сечения, по медицинским показаниям - из-за хронического пиелонефрита. Сейчас Димашу почти два года, и я не делаю секрета из того, как он появился на свет. Тем более, что экодетей легко вычислить, об этом я слышала и от врачей, и от знакомых. Видимо, дело в том, как тщательно отбираются эмбрионы для подсадки. Но эти дети развиваются быстрее своих сверстников по многим показателям.

Не только врач, все сотрудники «Экомеда» очень помогли мне. С ними легко настраиваться на успех, потому что они все время рядом с тобой. Например, медсестра Айгуль, зная про мой сложный рабочий график, сама звонила мне, чтобы напомнить про очередной укол. Мне было

по-человечески приятно, что она знает мои проблемы и помнит про них. Я не хвалю клинику «Экомед», а просто говорю о том, что сама испытала.

Да, и самое главное - все прекрасно понимают, какое значение придается в казахской семье детям, как важно их появление. Я очень благодарна своему супругу Еркену за поддержку во время долгого и непростого периода, когда мы шли к нашей цели. Для меня это было время постоянного стресса: то ты на подъеме и веришь в чудо, то в очередной раз понимаешь, что его не случилось и вообще перестаешь верить в себя. Я уже не говорю о том, каким бременем на семейный бюджет ложатся обследования, лечение и дорогостоящие современные технологии. Но мой супруг сразу сказал мне, будет у нас ребенок или нет, это не повлияет на нашу совместную жизнь, он в любом случае будет считать меня своей судьбой и будет рядом. Эти слова вселили в меня веру и надежду. «Ты моя женщина» - это самые главные слова, которые я желаю услышать каждой. Они меня просто окрылили, появились силы идти дальше.

А еще я желаю всем женщинам никогда не останавливаться, не терять веры. Во время ожидания со столькими парами успеваешь пообщаться, столько судеб узнать. На целый сериал хватит. Я точно знаю, что удача бывает и после семи, и после десяти попыток.

WWW.ECOMED.KZ



Добро пожаловать на наш виртуальный ресурс. Сайт сети клиник «Экомед» - это практически бесплатная консультация.

Сайт предлагает пользователю три языка общения и целый спектр возможностей. Здесь можно детально и в легкодоступной форме познакомиться с новейшими технологиями, чтобы во время приема не задавать доктору лишних вопросов.

Можно узнать историю центра, увидеть фотографии врачей, познакомиться с ними заочно. Есть возможность даже заглянуть туда, куда вас никогда не пустят, - в лабораторию, к генетикам и эмбриологам. То есть увидеть то, что всегда остается недоступным для пациентов.

А еще при помощи сайта можно даже задать вопрос. Возможно, ответ не будет моментальным, но один из репродуктологов обязательно подробно разберет вашу проблему. Причем сделать это можно как на казахском, так и на русском и английском языках.

Естественно, здесь есть прайс на все проводимые манипуляции, консультации и анализы.

Менеджмент клиники уверен, что чем более информирован пациент, тем легче с ним общаться врачу и успешнее лечение, поэтому сайт работает не для галочки, а действительно помогает решить массу вопросов. Врачи клиники ценят время и деньги своих пациентов и не хотели бы, чтобы консультация превращалась в ликбез. С другой стороны, они за то, чтобы пациенты получали информацию из профессионального источника, а не собирали ее по крупицам на форумах в интернете. Не секрет, что именно там любят делиться больше неудачным опытом, а о положительных результатах в основном молчат или просто некогда об этом говорить. Человек не терпит, когда ему плохо. И наоборот, когда все хорошо, об этом просто не заявляют.

Также обратите внимание на информацию о клиниках, полный список международных партнеров клиники и отдельный раздел часто задаваемых вопросов.

Технология будущего



Самые свежие разработки становятся доступны для казахстанцев. Как приходят в Казахстан новейшие технологии медицины? Об этом рассказывает директор клиники, эмбриолог-генетик Марат ОТАРБАЕВ. Человек, который знает об эмбрионах все.

Кроме рутинной ежедневной работы он постоянно участвует в самых важных профессиональных форумах. Марат следит за новейшими разработками и участвует

в принятии решений: что из инновационных репродуктивных технологий стоит привозить в Казахстан, что может быть перспективным, экономически выгодным для пациентов и безопасным для будущих детей. Про свою работу он говорит так: «Мне кажется, что эмбриология сейчас пошла к самому краю того, что дозволено человеку...»

Именно Марат рассказал для читателей журнала «Репродуктология» о революционных технологиях, которые уже в этом году войдут в практику сети клиник «Экомед». Мы гордимся, что снова именно наши врачи станут первыми в Казахстане, использующие эти разработки!

- Главная новость состоит в том, что мы привозим в Казахстан одну из самых передовых репродуктивных технологий – омоложение яйцеклеток, - рассказывает Марат Отарбаев. - Это звучит фантастически, но дает очень хорошие результаты, причем для самой сложной категории пациентов. Для тех, кому еще недавно мы могли лишь предложить делать ЭКО при

небольших шансах на успех, или обратиться к донорским яйцеклеткам.

Как же можно омолодить яйцеклетку?

- Американские коллеги уже опробовали технику омоложения и получили с ее помощью беременность. Происходит это так: ранее было сказано, что митохондрии определяют не только энергию развития будущего эмбриона, но и относительный возраст клетки. Так вот когда восполняется необходимое количество митохондрий, эмбрион развивается нормально, как у молодой женщины. Вот это мы и называем омоложением яйцеклетки. Восполнение необходимого количества митохондрий происходит за счет стволовых клеток. Стволовые клетки берутся с поверхности яичников самой женщины. Пока нам не совсем понятно, почему именно там находятся стволовые клетки, в чем их задача, но важен факт, что они есть. Они окружают яичники и находятся на их поверхности. Для проведения данной технологии женщи-

не необходимо обратиться в партнерскую клинику «Экомед», где с помощью лапароскопической операции будут извлечены стволовые клетки. Материал передается нам, мы обрабатываем его, выделяем митохондрии и переносим в яйцеклетку. В результате мы получаем фактически молодую яйцеклетку, с соответствующим запасом энергии, но с генетическим матери-

алом пациента. Это, конечно, очень тонкая операция, делается она под микроскопом, вручную. Но зато в результате мы получаем эмбрион, генетически соответствующий своим биологическим родителям, так как мы сохраняем не только генетический материал ядра, но и цитоплазматический, находящийся в митохондриях.

Марат заверяет, что сейчас

в лабораториях сети клиник «Экомед» завершаются собственные испытания, необходимые наблюдения и уже до конца 2018 года метод будет в активном арсенале наших репродуктологов. Более того, на подходе еще одна, совершенно фантастическая для обывателя технология, когда новые яйцеклетки женщины выращиваются из ее же стволовых клеток. Тех самых



КСТАТИ

Молодые, подтянутые, успешные женщины в возрасте за сорок лет не понимают, что означает возрастной фактор в отношении яйцеклеток. Гинеколог на УЗИ-осмотре видит фолликулы, женский цикл в норме, показатели здоровья прекрасные. В чем же дело? Почему нет хороших прогнозов ЭКО? Может, врачам выгоднее донорские программы? На самом деле врачам выгодно достижение результата самым коротким путем. Но с возрастом в яйцеклетке, как и в любой другой клет-

ке организма, уменьшается количество митохондрий, своеобразных батареек, вырабатывающих энергию. Как мы с возрастом становимся спокойнее, апатичнее, тяжелее на подъем, так и наши клетки переживают этот процесс. Да, есть яйцеклетка, она даже может быть оплодотворена сперматозоидом, но вот потом процесс деления пойдет медленнее, чем стандартный, а значит, эмбриону сложнее будет имплантироваться в предназначенное природой время в полость матки. Или он бу-

дет развиваться медленно и в итоге замрет. В протоколе ЭКО репродуктологи научились синхронизировать неспешный эмбрион и со всеми процессами организма: его, по достижении необходимого развития в пробирке, просто замораживают, а затем точно к назначенному моменту переноса в следующем цикле размораживают и переносят. Это самый простой способ, но он не дает гарантий, что и дальше эмбрион не будет медленно развиваться и в итоге не замрет.



загадочных клеток, которые как золотой запас организма могут превращаться при необходимости в любые клетки. Более того, в этих клетках присутствуют специальные ферменты, которых их словно консервируют и не позволяют стареть. И, оказывается, за пару лет можно вырастить яйцеклетки из собственных стволовых клеток.

- Бывает так, что пара категорически против донорского материала, если хочет быть уверенной, что ребенок на сто процентов будет иметь наследственность родителей, но при этом овариальный резерв (запас яйцеклеток в яичниках) женщины низкий, либо она вообще не имеет собственных яйцеклеток. Раньше медицина и наука ничего не могли предложить. Теперь мы можем рекомендовать воспользоваться собственными стволовыми клетками для получения ооцитов. Трудно пока говорить о цене таких технологий, тем

более, что ценообразование не входит в мою компетенцию. Понятно, что этот способ не дешевый – как минимум в два раза дороже стандартного протокола ЭКО. Ведь это все опять же тонкие, трудоемкие процессы. Но зато пара может быть точно уверена, что ребенок не получил чужеродный генетический материал при применении данных технологий. Что касается восстано-

ления овариального резерва из стволовых, этот процесс происходит не в пробирке, а в теле самой женщины, но занимает примерно два года. Согласитесь, что не все пары готовы так долго ждать свой шанс на беременность. К этому методу у нас еще много вопросов и пока для сети клиник «Экомед» это область интереса, анализа, а не применения на практике. Мы всегда обращаем внимание на два ключевых момента: фактор времени и стоимость технологии. Тем не менее, американские коллеги активно исследуют возможности работы со стволовыми клетками и можно предположить, что это действительно технология будущего. Если технология восстановления овариального резерва из стволовых клеток получит широкое распространение, люди не будут вообще нуждаться в донорском материале.

Технология будущего – совершенно точное определение. Дело в том, что репродуктологи последние сто лет отмечают стойкое ухудшение фертильных способностей, как мужчин, так и женщин, то есть способности иметь ребенка. У женщин все в более раннем возрасте возникают проблемы из-за низкого овариального резерва, а у мужчин ухудшаются показатели спермограммы. Если в нача-

ле прошлого столетия количественной нормой было 50 миллионов сперматозоидов, то сейчас уже 15 миллионов считаются хорошим показателем. - В любом случае мы не берем на вооружение любую новую технологию. Мы даем ей устояться, наблюдаем за первыми результатами. И при применении таких технологий обязательно проводится генетический анализ полученных эмбрионов. В любом случае, на мой взгляд, лучше пробовать новые технологии, чем сразу отсылать женщину к донорским программам. Иногда я вижу, каким замечательным, умным, красивым женщинам приходится решать для себя вопрос: обращаться к донорскому материалу или нет, и мне становится жаль, что они не могут использовать свой генофонд. Но теперь, мы очень многим парам дадим тот шанс, о котором они еще недавно даже не мечтали! Это здорово, что наука с каждым годом находит все новые пути преодоления бесплодия.

Снова гормоны



Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) является гормональным расстройством. При этом эндокринном нарушении в организме женщин вырабатывается больше мужских гормонов, чем это необходимо.

Британские ученые обнаружили: СПКЯ опасен для психики женщин. Кроме того, он связан с развитием аутизма и синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) у их детей.

Сотрудники Кардиффского университета проанализировали данные почти семнадцати тысяч женщин с СПКЯ. Выяснилось: участницы с этим синдромом чаще страдали от депрессии, тревоги, биполярного расстройства и нарушений работы пищеварительной системы по сравнению с женщинами без СПКЯ. Так же этот синдром существенно повышает риск рождения детей с аутизмом и СДВГ.

И, конечно, экология

Специалисты из США выяснили: загрязненный воздух, вдыхаемый беременными женщинами, подрывает здоровье сердечно-сосудистой системы будущего ребенка.

Исследователи проанализировали данные почти тринадцати сотен семей и обнаружили, что дети, чьи матери подвергались воздействию грязного воздуха на третьем триместре беременности, на 61% чаще имели повышенное систолическое артериальное давление.

Ранее специалисты из США и Индии установили, что загрязнение воздуха толкает людей на преступления и обман. Ученые предполагают, что дело может быть в тревоге. Как известно, ее уровень повышается из-за загрязнения воздуха. Поэтому в городах с сильно загрязненным воздухом уровень преступности выше.

Самый дешевый способ

Исследователи выяснили, что 240 минут интенсивной физической активности могут повысить фертильность у женщин, переживших выкидыш.



Исследование, проведенное в Массачусетском университете, показало, что представительницам прекрасного пола, которые хотят завести ребенка, следует уделять четыре часа в неделю интенсивным физическим нагрузкам. В исследовании приняли участие тысяча двести женщин в возрасте от восемнадцати до сорока лет. Все женщины пережили минимум один выкидыш. Участницы в течение шести менструальных циклов пытались завести ребенка, и, оказалось, физические упражнения существенно увеличивали у участниц вероятность зачатия. Специалисты полагают: дело в том, что физическая активность влияет на фертильность на молекулярном уровне. Причем участницам с избыточным весом забеременеть помогли регулярные прогулки в течение всего десяти минут. Таким образом, они увеличивали вероятность зачатия на 82%.

Алкоголь не спасает

Алкоголь только усиливает, а иногда даже является причиной предменструального синдрома (ПМС) - к такому выводу пришли испанские исследователи.



Исследования проводились в восьми странах. В них приняли участие более сорока семи тысяч женщин. Выяснилось, что у участниц, периодически употреблявших алкоголь, риск развития ПМС был почти наполовину выше, чем у остальных. Ученые считают, что алкогольные напитки меняют уровень гормонов, тем самым провоцируя наступление ПМС. Кстати, ученые уже доказали, что ПМС существует не только у женщины, но у и мужчины. Они также периодически испытывают все симптомы этого состояния: усталость, судороги, чувство голода и повышенная чувствительность. Об этом заявила четверть респондентов исследования. И более половины опрошенных женщин сказали, что замечали ПМС у своих партнеров. Пять процентов мужчин даже страдают от менструальных болей. Каждая третья женщина при подобных жалобах советует обратиться и вести себя по-мужски.

Важный элемент

Как известно, цинк играет важную роль в работе дыхательной и иммунной систем. Но это не все его достоинства.

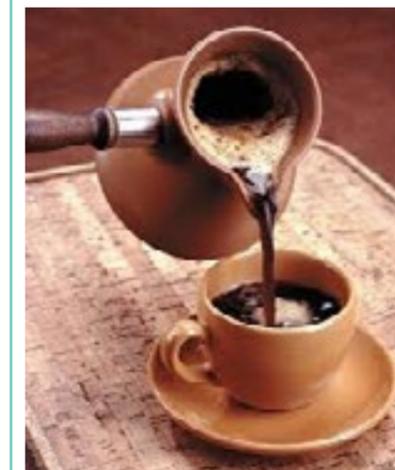
Американские ученые обнаружили, что дефицит цинка провоцирует бесплодие. Причем патологические изменения происходят на самом раннем этапе созревания яйцеклетки. Сотрудники Университета Пенсильвании исследовали влияние цинка на развитие преантральных (первичных) фолликулов. Они образуются примерно за девяносто дней до овуляции. На этой стадии низкий уровень цинка может оказаться фатальным для яйцеклетки. Ей просто не удастся покинуть фолликул.

Это не первая работа, посвященная взаимосвязи концентрации цинка и бесплодия. Ученые отмечают, что дефицит цинка - распространенная проблема. Поэтому женщинам перед зачатием стоит проверить, достаточно ли в их организме этого элемента.

Важно все

Кофеин негативно влияет на плод. Так, дети женщин, выпивающих во время беременности всего две чашки кофе в день могут иметь лишний вес.

Исследователи проанализировали данные 51 000 пар матерей и детей, оценивая уровень потребления кофеина будущими матерями на 22-й неделе беременности. При этом учитывался шоколад, кофе, чай и безалкогольные напитки. Половина участниц исследования употребляла кофеин, эквивалентный половине чашки кофе в день, сорок процентов - до двух условных чашек, семь процентов три чашки и три процента более этой нормы. Вес участников, матери которых употребляли много кофеина, оказался на треть больше, а тех, чьи матери употребляли очень много кофеина, - на шестьдесят шесть процентов больше веса детей, матери которых отказались от кофеина на время беременности.



Малозаметный враг

Синдром поликистозных яичников - одна из распространенных проблем. Протекает практически бессимптомно, но мешает забеременеть. Этот диагноз гинекологи ставят каждой десятой женщине репродуктивного возраста!



Читателей журнала «Репродуктология» консультирует замечательный доктор клиники «Экомед» из Актау **Айгерим ДУЙСЕНБАЕВА**. В активе Айгерим Жарылгаповны многолетняя практика и специализация на особо сложных случаях беременности:

- Мы сейчас можем сказать, что примерно пятнадцать процентов бесплодия - это «заслуга» именно синдрома поликистозных яичников (СПКЯ). Это один из случаев так называемого эндокринного бесплодия, то есть обусловленного гормональным дисбалансом.

До сих пор специалисты не могут точно сказать, что является причиной возникновения СПКЯ. Появиться этот синдром может в любой момент репродуктивного возраста, начиная с наступления месячных. Мы думаем, что есть генетический и наследственный факторы, но пусковым механизмом может быть и стресс, и ожирение, и хронические воспалительные заболевания. В любом случае СПКЯ - это гормональный сбой - и неправильная работа гормонов обычно видна невооруженным глазом: у пациента может быть выраженная угреватая сыпь, избыточный вес или оволосение сверх нормы. Также в качестве симптоматики женщину должна насторожить и нерегулярность женских ци-

клов, перерывы в несколько месяцев.

- Как долго диагностируется СПКЯ?

- Сначала мы делаем ультразвуковое исследование яичников. В норме оно показывает от шести до пятнадцати фолликулов, готовящихся к созреванию. Если их количество пятнадцать-двадцать, то мы подозреваем СПКЯ и на второй-третий день цикла направляем пациентку на гормональный анализ крови. После него мы уже абсолютно точно можем сказать - есть гормональный сбой или нет. Если пациентка обращается в подходящий день цикла, то диагноз ставится буквально за два дня.

- Почему большое количество фолликул мешает наступлению беременности, кажется, гораздо хуже, когда у женщины мало фолликул...

- Дело в том, что в этом случае фолликулы словно мешают друг другу и ни один не может выполнить свою работу до конца. А раз не происходит

овуляции, не появляется яйцеклетка, то, значит, и не может наступить беременность. В особо тяжелых случаях, когда у пациентки двадцать и более фолликул готовятся к созреванию, мы вынуждены сразу рекомендовать ЭКО.

- Правильно ли я понимаю, что диагноз СПКЯ не приговор и есть другие способы, кроме ЭКО, для тех, у кого не такое большое количество фолликул?

- Совершенно верно. Вообще при всей кажущейся простоте СПКЯ очень важно работать с грамотным репродуктологом, а не просто довериться рекомендациям гинеколога. Требуется корректировка гормонального статуса, а это почти ювелирная работа. Зато, если проявить немного терпения, можно под наблюдением врача забеременеть в естественном цикле, не подвергая себя сложным врачебным вмешательствам. Ну и, естественно, это гораздо бо-



лее экономичный вариант, чем классическое ЭКО.

Врачи сходятся во мнении, что заболевание связано с нечувствительностью тканей организма к инсулину (гормон, участвующий в регуляции уровня сахара в крови). Недавние исследования дают возможность предположить, что яичники женщин, страдающих синдромом поликистозных яичников, в избытке продуцируют мужские

половые гормоны, поскольку организм не может должным

образом перерабатывать инсулин. Уровень инсулина в крови настолько высок, что яичники реагируют на него избыточной продукцией мужских половых гормонов. Отсюда и избыточное оволосение по мужскому типу.

- Как происходит терапия при СПКЯ и как долго она может длиться?

- Примерно два цикла мы можем наблюдать пациентку с помощью ультразвуковых исследований. Врачу очень важно увидеть, как функционируют ее яичники, как ведут себя фолликулы, происходит ли хотя бы иногда овуляция. Ведь иногда она все же происходит, а порой из фолликула выходит лишь пустая яйцеклетка. Пробуем стимулировать гормо-

В течение каждого менструального цикла в яичниках формируется множество маленьких фолликулов (пузырьков), из которых впоследствии может выйти яйцеклетка. В норме в середине менструального цикла происходит овуляция, то есть фолликул разрывается, и из него выходит яйцеклетка. Остальные фолликулы перерезают и перестают работать. При СПКЯ, как правило, яйцеклетка не вызревает, и овуляции не происходит. Фолликулы не разрываются, а заполняются жидкостью, уплотняются и превращаются в кисты. Соответственно, яичники могут увеличиваться в размерах, становясь больше нормальных в 2-5 раз. Как правило, о диагнозе женщина узнает, лишь когда начинает обследоваться по поводу бесплодия.



нами и наблюдаем - превращается ли от этого фолликул в кисту? Потому что этот процесс у всех протекает очень по-разному. Затем на основе всей полученной информации мы выбираем стратегию, тот путь, который быстрее всего и безопаснее для организма приведет к беременности. Бывает, что в течение месяца назначаем гормональную терапию, потом даем пациентке отдохнуть. Но если, кроме СПКЯ, анамнез не отягощен другими проблемами, если у мужа хорошая спермограмма, если трубы в порядке, то тогда очень велики шансы на беременность в естественном цикле, и мы стараем-

ся использовать эту возможность.

- Если происходит беременность, требуется ли и дальше какая-то гормональная корректировка?

- Да, до двенадцати-шестнадцати недель беременности мы раз в две недели делаем анализ на гормоны и при необходимости поддерживаем препаратами беременность, чтобы не произошло выкидыша или замершей беременности. Затем, при хорошем течении, женщина может обходиться и без этого.

Симптомы СПКЯ

- избыточный рост волос на лице, груди и животе;
- отсутствие или нерегулярные менструальные кровотечения;
- кровотечения из матки;
- повышенное артериальное давление;
- прыщи;
- ожирение в области талии;
- тонкие волосы и облысение по мужскому типу;
- бесплодие.

Кроме того, синдром поликистозных яичников сопровождается симптомами диабета, такими как полнота или усиленное мочеиспускание, вагинальная молочница (кандидоз) или хронические кожные инфекции.

- А после беременности СПКЯ вернется снова? И как влияет это заболевание на здоровье?

- По большому счету СПКЯ, влияет только на наступление беременности. Бывает, что образуются фолликулярные кисты, но они имеют тенденцию со временем исчезать без вмешательства врачей. Так что никакого контроля заболевание в дальнейшем не требует. Более

того, после беременности гормональный фон может нормализоваться, и следующая беременность наступит без помощи врачей. Но чаще всего это диагноз на всю жизнь. Он не лечится, мы лишь можем как-то скорректировать гормоны, чтобы добиться беременности. Кстати, еще пару десятков лет назад существовала методика по коагуляции фолликул при СПКЯ, чтобы стимулировать образование нормально работающих. Но эта методика очень спорная и травматичная. Где-то в глубинке могут ее предложить, но я давно не слышала об этом и не рекомендую применять такое вмешательство. Тем более что после него еще сложнее забеременеть.

Есть и хорошая новость - при избыточном весе, который зачастую сопровождает СПКЯ, репродуктолог обязательно поставит вам условие - похудеть хотя бы на пять килограммов. Дело в том, что избавление от лишнего веса - это лучшая терапия при гормональных нарушениях. Иногда достаточно сбросить вес, чтобы наступила долгожданная беременность.

Чем опасен СПКЯ

Это важная причина бесплодия. Если беременность при СПКЯ все же наступила, риск осложнений остается высоким: так, у женщин с синдромом поликистозных яичников в три раза повышена вероятность выкидыша на раннем сроке. Кроме того, у них выше возможность возникновения гестационного (возникающего во время беременности) сахарного диабета, преэклампсии и эклампсии - тяжелого повышения артериального давления с нарушениями функции разных органов. Все эти изменения опасны и для матери, и для ребенка, и поэтому повышается вероятность экстренного вмешательства - кесарева сечения, чтобы беременность скорее завершилась.

Из-за гормональных изменений спутниками синдрома поликистозных яичников становятся набор веса, повышенная жирность кожи и акне, чрезмерный рост волос. Кроме того, среди женщин с этим синдромом распространены депрессии, тревожные расстройства, расстройства пищевого поведения.

Почти у семидесяти процентов женщин с синдромом поликистозных яичников нарушена восприимчивость к инсулину, что может привести к развитию сахарного диабета второго типа. У женщин с синдромом поликистозных яичников чаще встречается артериальная гипертензия (повышенное давление), которая, в свою очередь, увеличивает риск инсульта и сердечно-сосудистых осложнений. Одновременно при этом синдроме чаще встречается ожирение, повышенный уровень «плохого» холестерина в крови и апноэ (остановка дыхания) во сне.



Первая встреча

Что происходит после встречи ооцита и сперматозоида? Считается, что женская и мужская клетки в равной мере отвечают за наследственность. Но ооцит гораздо лучше оснащен - именно в нем находится весь запас питательных веществ и митохондрии, обеспечивающие клетку энергией. Кстати, митохондрии имеют свою независимую молекулу ДНК, которая переда-

одно полярное тело выделяется в период созревания ооцита, еще до оплодотворения. На этой стадии эмбриолог внимательно отслеживает процесс, поскольку могут быть следующие отклонения от нормы.

- Пронуклеусов не образуется вовсе. Например, ооцит не был готов к оплодотворению, и сперматозоид не запустил положенные механизмы.

Важным критерием оценки качества эмбрионов на этой стадии является образование безъядерных фрагментов - мембранных пузырьков с цитоплазмой, отделяемых клеткой.

ется по наследству строго по материнской линии. Задача сперматозоида лишь донести свою молекулу ДНК и выступить катализатором процесса.

Независимо от способа оплодотворения сценарий развития событий одинаков: через 16-20 часов после встречи ооцита и сперматозоида внутри ооцита образуются оформленные проядра (пронуклеусы) - мужское и женское, которые хорошо видны под микроскопом. В этот же период ооцит делится, выделяя маленькую клетку с половинным набором хромосом - полярное тело. Еще

- Образуется лишь один пронуклеус.

- Образуется три и более пронуклеуса - эмбрион может развиваться и даже давать беременность, которая потом замирает. Такая ситуация может возникнуть, если в ооцит проникли два и более сперматозоида, либо если отделившееся полярное тело слилось с зиготой.

В любом случае для дальнейшей работы пригодны лишь эмбрионы, имеющие два пронуклеуса.

При нормальном развитии событий следующий этап - стадия быстрых клеточных

делений зиготы (оплодотворенного ооцита). Важным критерием оценки качества эмбрионов на этой стадии является образование безъядерных фрагментов - мембранных пузырьков с цитоплазмой, отделяемых клеткой. В зависимости от количества таких фрагментов эмбриону присваивается буква - А, В, С или D.

В норме к четвертым суткам эмбрион видоизменяется (становится компактной морулой), и его качество сложно оценить визуально. Поэтому обычно для переноса эмбри-

она дожидаются стадии бластоцисты (в норме на пятые сутки). Однако само развитие эмбриона до стадии компактной морулы свидетельствует о запуске генетического аппарата эмбриона. Если развитие застопорилось на предыдущей стадии - это, скорее всего, говорит о генетических нарушениях в эмбрионе.

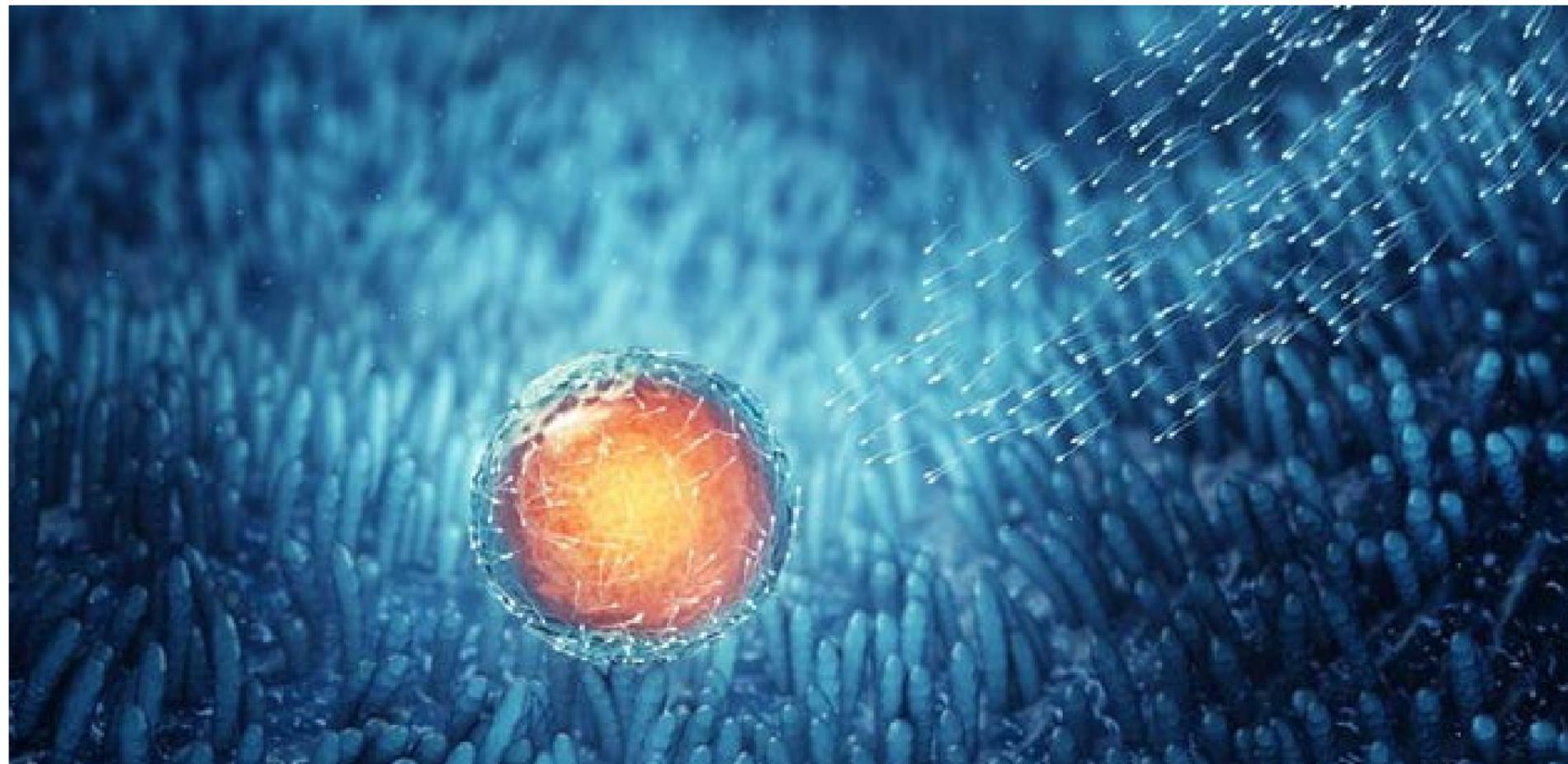
Стадия бластоцисты - последняя стадия развития эмбриона перед имплантацией, и доходят до нее не все. Бластоциста состоит из трофобласта - тонкого слоя клеток, расположенных по краю полости бластоцисты, и внутренней клеточной массы - группы клеток, выглядящих как небольшая компактная морула внутри бластоцисты.

Именно из внутренней клеточной массы образуются впоследствии ткани зародыша, а трофобласт даст внезародышевую ткань.

Характеризуется бластоциста, с одной стороны, размером своей полости по шкале от 1 до 5. С другой стороны, оценивается сформированность внутренней клеточной массы и трофобласта по трехбалльной шкале (буквами А, В или С). Клетки трофобласта должны быть мелкими, ровными и в совокупности образовывать сферу. Внутренняя клеточная масса не должна фрагментироваться, и все ее клетки должны иметь плотные контакты, не позволяющие различать отдельных клеток.

А теперь внимание - это

очень, ОЧЕНЬ упрощенный и облегченный вариант рассказа о стадиях, которые отделяют ооцит от эмбриона. Как вы теперь понимаете, на каждом этапе эмбриолог изучает, оценивает по четким показателям качество клеток. Теперь вы представляете, какого уровня специалисты находятся в музейной тишине лаборатории совсем рядом с кабинетами ваших репродуктологов?!



Самые удивительные дети

Каждый ребенок - это чудо. Все родители знают об этом. Но есть дети, которых словно одарила самыми сказочными возможностями при рождении фея-волшебница. Некоторые благодаря своим особенностям попадают даже в Книгу рекордов Гиннеса. Приготовьтесь удивляться, читая нашу подборку. Хотя вы-то прекрасно знаете, что самое большое чудо - это собственно появление ребенка...

Лиззи Кларк по праву признана самой большой врединой мира. Вот список ее поступков только за 1995 год - девочке тогда было восемь лет:

- ножом высекла надпись «Помой меня» на только что купленном «Кадиллаке» своих родителей;
- сделала свечу из 5 100-долларовых купюр, взяв деньги из маминной сумки;
- провела 167 междугородних разговоров с Белым домом, требуя позвать к телефону дочь Билла Клинтона;
- взяла шланг и влила в спальню родителей несколько сотен литров воды;
- взорвала унитаз, подложив под него связку петард;
- любимые мамы орхидеи уничтожила газом от зажигалки;
- ножницами отрезала собаке хвост;

- ослепила двух котов;

- журналисту, который приехал к ней в гости, подложила в карман плюшевого медвежонка и кричала, что он хотел украсть его у нее.

Родители Лиззи признались, что не могли наказывать своего ребенка только потому, что она еще мала.

Оскар Ригли в два года был признан самым умным ребенком для такого возраста. Его IQ



(коэффициент интеллекта) был равен 160, как и у Альберта Эйнштейна. Мальчика не только вписали в Книгу рекордов Гиннеса, но и пригласили в известный клуб интеллектуалов «Менса» в Оксфорде. Как это удалось двухлетнему малышу, остается загадкой, однако его родители утверждают, что это далеко не все чудеса, которые совершил Оскар. По словам его родителей, уже в девять месяцев мальчик выдавал не только слова, но даже короткие словосочетания, а к двум годам полностью освоил сложные предложения и практически все темы.

Аким Камара из Берлина начал брать уроки игры на скрипке с двух лет, а в три уже мог играть с оркестром. Талант Акима заметил скрипач-виртуоз Андре Рье и пригласил обучаться в собственной студии в Нидерландах. Правда, на тот момент журналисты и телевизионщики настолько утомили Акима навязчивым вниманием и бесконечными интервью, что родители всерьез задумались, как оградить сына от вмешательства в его жизнь. Видимо, им это удалось, так как Аким на время пропал из эфиров и перестал появляться в талант-шоу. На данный момент известно, что семнадцатилетний Аким продолжает свою музыкальную карьеру и осваивает другие музыкальные инструменты.

Джулиан Павон попал в Книгу рекордов Гиннеса в пять лет как самый молодой



профессиональный барабанщик. Родители утверждают, что мальчик начал ритмично барабанить под музыку еще в животе у мамы и буквально с рождения это его самое любимое занятие.

У Джулиана за плечами есть еще один рекорд - самый молодой изобретатель. В четыре года он придумал и получил патент на уникальную корректирующую жидкость под названием «абракадабра», которая удаляет сколы краски с музыкальных инструментов и других предметов. А в семь лет запатентовал музыкальные перчатки со сменными кончиками, способные воспроизводить самые разные звуки.

На сегодняшний день о Джулиане опубликовано больше 40 тысяч газетных и журнальных материалов по всему миру, мальчик принял участие в 200 телешоу и передачах, живьем выступал на радиостанциях, концертных площадках и даже в ночных клубах. Добиться такого успеха ему удалось благодаря фанатичному увлечению музыкой, барабанами, врожденным талантам и упорным тренировкам. Джулиан тренируется минимум пять часов семь дней в неделю.

Рэйчел Бэквис прожила всего девять лет, но благодаря ей тысячи людей в Африке пьют чистую воду. Однажды девочка узнала о том, что африканские дети каждый день гибнут из-за того, что вынуждены для утоления жажды пить воду из грязных луж. Рэйчел была так поражена, что решила помочь этим людям. Вместе с мамой на сайте благотворительной



организации девочка создала свою страницу, где попросила всех, кто ее знает, не дарить ей на день рождения подарки, а пожертвовать деньги для спасения детей. Она мечтала собрать триста долларов, чтобы пятнадцать человек смогли получить доступ к чистой воде. В итоге набралось только двести двадцать долларов.

А через полтора месяца на шоссе в Сизтле столкнулись более десяти автомобилей. Рэйчел Бэквис - единственная, кто не смог выжить в ДТП. После этой трагедии со страницей, где было последнее пожелание девочки, стали происходить чудеса. Десятки людей не только оставляли там трогательные послания, но и перечисляли деньги. В итоге получилось собрать один миллион двести тысяч долларов. Этой суммы хватило уже на чистую воду не для пятнадцати человек, а для шестидесяти тысяч!

В три года **Луи Брайль** случайно повредил глаза шилом, играя в мастерской отца. Из-за инфекции, полученной в результате этой травмы, к пяти годам мальчик полностью ослеп. Несмотря на недуг, Луи делал большие успехи в учебе: при помощи палочек он освоил ал-

фавит, научился хорошо играть на скрипке и в десять лет поступил в Национальный институт для слепых детей в Париже.

Во время обучения мальчик познакомился с «ночной азбукой» Шарля Барбье - солдаты пользовались ей для передачи информации в темноте. Ему нравилась простота этой системы (сведения записывались путем прокалывания отверстий в картоне, а чтение - прикосновения к нему), но вместе с тем раздражало ее несовершенство: слишком много точек, не работали правила правописания, отсутствовали знаки препинания. В 1821 году Луи (тог-



да ему было двенадцать лет) загорелся идеей разработать свой шрифт для слепых людей и через три года достиг своей цели. Студентам система Брайля понравилась - читать тексты, написанные таким шрифтом, было намного проще. Однако совет института отклонил эту разработку. Только через восемь лет по настоянию незрячих людей вопрос использования шрифта Брайля был поднят снова. Теперь его используют во всем мире.

Я вот женился, можно сказать, - удачно. Каждое утро кофе в постель подает! И как она умудряется находить меня в этом большом городе?!

В ресторане:

- **Официант, можно мне кофе?**

- **Я вам доктор, что ли, откуда я знаю, можно вам кофе или нельзя.**

Таинственности в женщине должно быть в меру, иначе вместо девушки-загадки получится баба-ребус.

У каждой блондинки в сумочке живёт Бабайка!

Он рассыпает жвачку, открывает пудру, путает на ушники, прячет мобильник, когда он звонит, мнёт и рвёт разные нужные бумажки..

- Передается ли чувство юмора по наследству?

- Да, если больше нечего передать.

Учитель географии приходит к врачу:

- **Что у вас болит? - спрашивает тот.**

- **Нога.**

- **Где?**

- **К северо-востоку от пятки.**

К врачу приходит хромой мужик и говорит:

- Доктор, я получил травму во время марафона.

- Как это произошло?

- Я отлежал ногу, пока смотрел этот марафон по телевизору.

Мир держится на четырех слонах, слоны - на черепахе, черепаха - на скотче.

Пятилетний сын спрашивает у отца:

- Папа, а ты знаешь, на сколько хватает тюбика зубной пасты?

- Не знаю, сынок.

- На всю прихожую, гостиную и половину спальни.

- **Беру свои слова обратно...**

- **Ты решил извиниться?**

- **Нет! Я придумал новые!**

- Вчера разбил любимую пластинку жены.

- Из винила?

- Куда там, до сих пор дуется.

Бабушки у подъезда - они ведь как подписчики в Фейсбуке. В друзья не добавляются. А за новостями следят!

Лично я практически со всеми во всем согласен. В целом. Но в мелочи лучше не вдаваться - там и до драки недалеко.

Он был настолько честен, что даже не использовал соседский незапароленный вай-фай!

Авария на повороте. Один водитель кричит другому:

- Ты что же поворот не включил?

- Так я всегда здесь поворачиваю!

- **Я боюсь двух вещей: стоматологов и темноты.**

- **А почему темноты?**

- **А ты представь, сколько в ней стоматологов!**

- Мужики, сволочи, только об одном и думают!

- Угу, чтобы скоростной и безлимитный.

- **Ты почему трубку не брал?**

- **Да в туалет ходил!**

- **А почему в Твиттере об этом ни слова?**



Единый информационный центр клиник «Экомед»
8 800 080 02 20
(звонок бесплатный)

«Экомед»

Алматы, пр. Гагарина, 78, уг. ул. Шевченко,
тел. 8 702 872 22 44,
e-mail: info@ecomед.kz

«Экомед Плюс»

Астана, пр. Сары-Арка, 1Б
(напротив отеля «Radisson»),
тел. 8 702 250 93 75,
e-mail: ad.astana@ecomед.kz

«Экомед-Тараз»

Тараз, ул. Аскарова, 222
тел. 8 701 111 15 12
e-mail: ecomed_taraz@mail.ru

«Экомед-Шымкент»

Шымкент, мкр. «Нурсат», пр. Астана, 16
тел.: 8 701 032 56 57, 8 705 687 20 70
e-mail: ad.shymkent@ecomед.kz

«Экомед-Атырау»

Атырау, ул. Авангард, 23 А
тел. 8 701 024 15 15
e-mail: ad.atyrau@ecomед.kz

«Экомед-Каспий»

Ақтау, «ЖК Гринпарк», мкр. 17, дом 7
тел.: 8 701 054 04 44
e-mail: ad.aqtau@ecomед.kz

Сайт: www.ecomed.kz