

МЕТОДЫ СКРИНИНГА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ГРУППЫ РИСКА ЖЕНЩИН ПО РОЖДЕНИЮ ДЕТЕЙ С ФЕТАЛЬНЫМ АЛКОГОЛЬНЫМ СИНДРОМОМ И ФЕТАЛЬНЫМ АЛКОГОЛЬНЫМ СПЕКТРОМ НАРУШЕНИЙ

Марьян А.Ю.

Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия, e-mail:ismu.baikal.ru

В исследовании наблюдались 209 беременных женщин, которые наблюдались на базе областного перинатального центра г. Иркутска. Из них 101 женщина (1-ая группа) ни разу в течение всей беременности не употребляли спиртные напитки. Для оценки количества и качества употребляемых 108 женщинами спиртных напитков с их информированного согласия проводили анонимный опрос, который показал, что средний уровень употребления спиртных напитков за время беременности у мало пьющих (2-ая группа, n= 75) не превышал двух доз (менее 750 мл) в форме пива, сухих вин и шампанского, у умеренно пьющих (3-я группа, n= 33) составил от 3 до 11 доз (от 750 мл до 3850 мл). Целью нашей работы явилось определение эффективности методов скрининга, применяемых для выявления женщин группы риска по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений. Анализируя результаты нашего исследования, по данным опросника ТОСО, получено, что 33 (32,67 %) женщины из группы непьющих, 22 (29,33 %) женщины из группы мало пьющих и 25 (75,76 %) – из группы умеренно пьющих входят в группу риска по влиянию алкоголя на состояние здоровья и по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений, так как общее количество баллов у них составило ≥ 2 . Причём, умеренно пьющие женщины в большей степени входят в группу риска по сравнению с мало пьющими. Подводя итоги, по результатам опросника ТОПАС выявлено, что из группы непьющих женщин во время настоящей беременности, 14 (16,28 %) из них входят в группу риска по влиянию алкоголя на состояние здоровья и по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений, за счёт употребления алкоголя до беременности. Сравнительно чаще входят в группу риска женщины из группы мало пьющих (24,00 %) и большинство женщин из группы умеренно пьющих (63,64 %). Таким образом, опросники ТОСО и ТОПАС являются эффективными методами скрининга по выявлению женщин, которые могут входить в группу риска по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений, умственной отсталостью, врождёнными пороками, возникающими подпренатальным влиянием алкоголя.

Ключевые слова: беременность, алкогольные напитки, количество, частота употребления алкоголя, доза, опросник.

SCREENING METHODS USED TO DETERMINE RISK FOR WOMEN BIRTH OF CHILDREN WITH FETAL ALCOHOL SYNDROME AND FETAL ALCOHOL SPECTRUM OF DISORDERS

Marianian A.Y.

Irkutsky State Medical University, Irkutsk, Russia, e-mail: ismu.baikal.ru

We studied 209 pregnant women who were in Irkutsk regional perinatal center. For with the purpose of analysing the quantity and quality of used, we got their consent that in would be anonymous. The results are the following: 101 women (the first group) did not take alcohol during their pregnancy. The other group of pregnant women that is 108 women. We differentiated as little drinkers (not more than 2 doses, n=75) and (moderate more than 3 doses, n=33). The aim of our study was to determine the effectiveness of screening methods used to identify women at risk of having children with fetal alcohol syndrome and fetal alcohol spectrum disorders. Analyzing the results of our study, according to the questionnaire T-ACE we found that 33 (32.67%) women from the group of non-drinking, 22 (29.33%) women at little drinking and 25 (75.76 %) – from the group of moderate drinkers were at risk because of the effect of alcohol on health and the risk of the birth of children with fetal alcohol syndrome and fetal alcohol spectrum disorders, since the total number of points they have made was more 2. Moreover, moderate drinking women are more at risk in comparison with little drinking women. Summing up the results of the questionnaire TWEAK we revealed that a group of non-drinking women pregnancy, 14 (16.28 %) of them were at risk as the effect of alcohol on health and the birth of children with fetal alcohol syndrome and fetal alcohol spectrum of disorders, due to the use of alcohol before pregnancy. Comparing the results of our research we found out that the group of little drinking women (24.00 %) and the majority of women from the group of moderate drinkers (63.64%) are more at risk. Thus, questionnaires T-ACE

and TWEAK proved to be the effective methods of screening and identifying women who can be included in the risk group of bearing children with mental disorders, inborn defects caused by drinking alcohol, that is fetal alcohol syndrome and fetal alcohol spectrum of disorders.

Keywords: pregnancy, alcohol, number, frequency of alcohol consumption, dose, questionnaire.

Употребление алкоголя женщинами репродуктивного возраста представляет особую важность для общественного здравоохранения, поскольку от этого зависит здоровье будущих поколений. В настоящее время в России существует недостаток информации о реальных масштабах проблемы, связанной с материнским потреблением алкоголя во время беременности. На территории Российской Федерации имеется незначительное количество научных исследований в этой области [1, 3].

Kristjanson A.F. et al., 2007, оценили распространенность и характер потребления алкоголя беременными и небеременными женщинами. Отмечено, что почти все (95,9 %) беременные употребляли алкоголь в течение года до беременности, из них 60,0 % продолжали употреблять алкоголь, когда узнали о своей беременности, и 34,9 % употребляли алкоголь в течение последних 30 дней беременности. Среди беременных, которые пили в последние 30 дней, 7,4 % женщин указали на употребление 5 или более доз алкоголя за один раз [6]. В России, Balachova T.N. et al., 2012, при изучении особенностей употребления алкоголя беременными и небеременными женщинами детородного возраста выявили, что 59 % небеременных женщин употребляют алкоголь, 65 % злоупотребляют алкоголем за последние 3 мес., 47 % женщин в Нижнем Новгороде и 28 % в Санкт-Петербурге признались в ежемесячном злоупотреблении алкоголя [4].

Некоторыми авторами отмечено значительное повышение риска формирования врожденных пороков плода даже при однократном приеме беременной алкоголя. Гайдуковым С.Н. и соавт., 2008, при изучении распространенности употребления алкоголя российскими женщинами до и во время беременности из женских консультаций, родильных домов, было установлено, что до беременности алкоголь употребляли 82,4 % женщин, во время беременности – 13,7 % [2].

Таким образом, как показывает анализ литературы, проблема употребления спиртных напитков женщинами в репродуктивном возрасте и во время беременности является актуальной и перспективной. Поэтому изучение данной проблемы будет иметь важное теоретическое и практическое значение.

Исходя из вышеизложенного, **целью** нашей работы явилось определение эффективности методов скрининга, применяемых для выявления женщин группы риска по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели в исследовании участвовало 209 беременных женщин, которые наблюдались на базе областного перинатального центра г. Иркутска. Контрольная группа (1-ая) была сформирована из 101 женщины, которые ни разу в течение всей беременности не употребляли спиртные напитки. Для оценки количества и качества, употребляемых 108 женщинами спиртных напитков, с их информированного согласия проводили анонимный опрос, применяя опросники ТОСО (Т-АСЕ), ТОПАС (ТВЕАК) [1]. Анкетирование показало, что средний уровень потребления спиртных напитков за время беременности у малопьющих (2-ая группа, n=75) не превышал двух доз в форме пива, сухих вин и шампанского (≤ 750 мл), у умеренно пьющих (3-я группа, n=33) составило от 3 до 11 доз (от 750 мл до 3850 мл). Средний возраст женщин в группах составил: в 1-ой группе $29,71 \pm 0,6$, во 2-ой – $28,29 \pm 0,71$ и в 3-й – $28,96 \pm 0,95$. Проведение данного исследования одобрено этическими комитетами Иркутского государственного медицинского университета и ФГБНУ «Научным центром проблем здоровья семьи и репродукции человека».

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием стандартного пакета анализа Excel и программы «statistica-6 for windows». Все полученные данные обработаны методами вариационной статистики с оценкой статистически значимых различий по непараметрическим критериям Манна-Уитни и критерию χ^2 .

Результаты исследования и обсуждение

Для выявления факта употребления алкоголя во время беременности и определения группы и степени риска женщин по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений, мы применяли опросники (инструменты скрининга) ТОСО (Т-АСЕ) и ТОПАС (ТВЕАК). Эти опросники разработаны для обсуждения с женщиной о необходимости прекращения употребления алкоголя в период беременности [5].

Оценка опросника ТОСО проводилась следующим образом: толерантность – ответ больше 2 доз оценивается в 2 балла; если 2 или меньше – 0 баллов. Во всех остальных вопросах ответ «Да» оценился в 1 балл, «Нет» – 0 баллов. Суммарная оценка 2 или более баллов расценивался, как скрининг риска. Положительный результат скрининга показал себя эффективным скринингом опасного употребления алкоголя у беременных женщин.

По результатам нашего опроса выявлено, что женщины, которые не употребляли алкоголь во время настоящей беременности, до беременности пили 86 (85,15 %) женщин и вообще не пили – 15 (14,85 %). Отмечено, что женщины из групп мало пьющих и умеренно пьющих все употребляли алкоголь до беременности.

На 1-ый вопрос опросника ТОСО: «Какое количество спиртного Вам нужно выпить, чтобы почувствовать опьянение?», 53 (61,63 %) женщины из 1-ой, 53 (70,67 %) – из 2-ой и 7 (21,21 %) – из 3-ей группы ответили ≤ 2 дозам или ≤ 700 мл. При сравнении значений 1-ой и 2-ой групп с 3-ей получены статистически значимые различия ($p_{1-3}=0,03$ и $p_{2-3}=0,01$). Все остальные ответили ≥ 3 доз или ≥ 1050 мл. Это говорит о том, что 33 (38,37 %) женщины из 1-ой группы, 22 (29,33 %) – из 2-ой и 25 (75,76 %) – из 3-ей входят в группу риска по влиянию алкоголя на состояние здоровья и рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений ($p_{2-3}=0,01$) (табл. 1).

На 2-ой вопрос опросника: «Надоедали ли Вам окружающие, критикуя Ваше употребление алкоголя?», 3 (4,0 %) женщины из 2-й и 3 (9,09 %) – из 3-ей групп дали положительный ответ. В этом случае положительный ответ оценивался, как 1 балл (табл. 1).

На 3-ий вопрос опросника: «Не казалось ли Вам когда-либо, что Вам стоит меньше пить?», 5 (5,81 %) женщин из группы непьющих, 10 (13,33 %) из группы мало пьющих и 8 (24,24 %) женщин из группы умеренно пьющих ответили «Да». В этом случае также положительный ответ оценивался, как 1 балл. Статистически значимые различия получены при сравнении 1-ой и 3-ей групп, т.е. умеренно пьющим женщинам до беременности казалось, что им необходимо сократить употребление алкоголя. ($p_{1-3}=0,03$) (табл. 1).

На 4-ый вопрос: «Выпивали ли Вы когда-нибудь с утра, чтобы успокоить нервы или избавиться от похмелья?», положительные ответы дали женщины из пьющих групп, 5 (6,67 %) женщин из 2-ой группы и 3 (9,09 %) женщины – из 3-ей. В данном случае, каждая из этих женщин имела по одному баллу (табл. 1).

Таблица 1

Методы скрининга для выявления группы риска в обследуемых группах женщин до беременности с помощью опросника ТОСО

№ вопроса	Ответы на вопросы опросника ТОСО до беременности	Контрольная группа женщин, не употребляющих алкоголь во время беременности n= 101		Группа женщин, мало употребляющих слабоалкогольные напитки во время беременности n= 75		Группа женщин, умеренно употребляющих слабоалкогольные напитки во время беременности n= 33	
		n	%	n	%	n	%
	Женщины, которые употребляли алкоголь до беременности	86	85,15	75	100,00	33	100,00
	Женщины, которые не употребляли алкоголь до беременности	15	14,85	0	0	0	0

1.	Толерантность: Какое количество спиртного Вам нужно выпить, чтобы почувствовать опьянение? (укажите количество доз)	≤ 2 дозам или ≤ 700 мл (0 баллов)	53	61,63	53	70,67	7	21,21* [■]
		≥ 3 доз или ≥ 1050 мл (2 балла)	33	38,37	22	29,33	25	75,76 [■]
2.	Окружение: Надоедали ли Вам окружающие, критикуя Ваше употребление алкоголя?	ДА (1 б)	0	0	3	4,00	3	9,09
		НЕТ (0 б)	86	100,00	72	96,00	30	90,91
3.	Сократить: Не казалось ли Вам когда-либо, что Вам стоит меньше пить?	ДА (1 б)	5	5,81	10	13,33	8	24,24*
		НЕТ (0 б)	81	94,19	65	86,67	25	75,76
4.	Опохмеление: Выпивали ли Вы когда-нибудь с утра, чтобы успокоить нервы или избавиться от похмелья?	ДА (1 б)	0	0	5	6,67	3	9,09
		НЕТ (0 б)	86	100,00	70	93,33	30	90,91
Входят в группу риска (если общее количество баллов составляет ≥ 2 баллам)		ДА	33	32,67	22	29,33	25	75,76 [■]

* $p_{1-3} < 0,05$ – статистически значимые различия при сравнении показателей 1 и 3 групп;

■ $p_{2-3} < 0,05$ – статистически значимые различия при сравнении показателей 2 и 3 групп.

Таким образом, из вышесказанного, можно сделать вывод, что 33 (32,67 %) женщины из группы непьющих, 22 (29,33 %) женщины из группы мало пьющих и 25 (75,76 %) – из группы умеренно пьющих входят в группу риска по влиянию алкоголя на состояние здоровья и по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений, так как общее количество баллов у них составило ≥ 2 . Причём, получены статистически значимые различия при сравнении показателей 2-ой и 3-ей групп, которая показывает, что умеренно пьющие женщины в большей степени входят в группу риска по сравнению с мало пьющими ($p_{2-3} = 0,03$) (табл. 1).

Опросник ТОПАС пытается выявить информацию о следующем: толерантность (переносимость) к алкоголю; обеспокоенность: беспокоятся семья или друзья о поведении, связанном с употреблением алкоголя; похмельие (потребность опохмелиться, выпить утром; «пропуски» или амнезия при употреблении алкоголя; ощущение потребности сократить употребление алкоголя). Счет простирается от нуля до семи. Вопросы «переносимости» и «беспокойства» приносят по два балла каждый, другие три вопроса приносят по одному баллу каждый. Любое подтверждение вопроса о беспокойстве оценивается в два балла. В вопросе о переносимости, если необходимы три или более дозы, чтобы почувствовать опьянение, вопрос оценивается в два балла. Другие версии вопроса о переносимости выясняются в процессе. Толерантность оценивается в два балла, если

женщина отвечает про 4 или более доз. В остальных вопросах – каждый положительный ответ оценивается в 1 балл. Полный счет: три или более балла по ТОСО указывает на чрезмерное или рискованное употребление алкоголя.

Анализируя результаты опросника ТОПАС, также показано, что женщины, которые употребляли алкоголь до беременности, продолжали употреблять и во время беременности. Женщины же, которые во время беременности не употребляли спиртные напитки, 15 (14,85 %) из них по-прежнему не употребляли спиртные напитки и до беременности.

На 1-ый вопрос опросника ТОПАС: «Какое самое большое количество алкоголя Вы можете выпить?», 83 (96,51 %) женщины из 1-ой, 65 (86,67 %) – из 2-ой и 22 (66,67 %) – из 3-ей группы ответили ≤ 5 дозам или ≤ 1750 мл. Все остальные ответили ≥ 6 дозам или ≥ 2100 мл. Это говорит о том, что 3 (3,49 %) женщины из 1-ой группы, 10 (13,13 %) – из 2-ой и 11 (33,33 %) – из 3-ей близки к группе риска по влиянию алкоголя на состояние здоровья и по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений, так как ответ ≥ 6 доз оценивался как 2 балла. Причём при сравнении показателей 1-ой и 3-ей групп получены статистически значимые различия ($p_{1-3}=0,000$) (табл. 2).

На 2-ой вопрос опросника: «Какое самое большое количество алкоголя Вы выпивали?» или «Сколько Вам надо выпить, чтобы почувствовать первые признаки влияния алкоголя?», 53 (61,63 %) женщины из 2-й и 53 (70,67 %) – из 3-ей групп дали ответ ≤ 2 дозам или ≤ 700 мл. Такой ответ оценивается как «0» баллов. Статистически значимые различия получены при сравнении показателей 1-ой и 2-ой групп с 3-ей группой ($p_{1-3}=0,03$ и $p_{2-3}=0,01$). Все остальные ответили ≥ 3 доз или ≥ 1050 мл. Такой результат показывает, что 33 (38,37 %) женщины из 1-ой группы, 22 (29,33 %) – из 2-ой и 25 (75,76 %) – из 3-ей также близки к группе риска, так как ответ ≥ 3 дозам оценивался как 2 балла. Статистически значимые различия получены при сравнении показателей 1-ой и 3-ей групп ($p_{1-3}=0,01$) (табл. 2).

Положительный ответ на 3-ий вопрос опросника: «За последний год выражали ли Ваши близкие, друзья или родственники озабоченность тем, что вы пьете, или жаловались на это?», дали только 5 (6,67 %) женщин из группы мало пьющих. Ответ «Да» оценивался как 2 балла (табл. 2).

На 4-ый вопрос: «Пьете ли вы иногда с утра, как только проснетесь?», все женщины дали отрицательный ответ (табл. 2).

На 5-ый вопрос: «Бывали ли случаи, когда Вы после употребления спиртного не могли вспомнить, что вы говорили или делали, когда выпивали?», положительно ответили 4 (4,65 %) женщины из 1-ой группы, 8 (10,67 %) – из 2-ой группы и 9 (27,27 %) – из 3-ей. Положительный ответ за это вопрос оценивался как 1 балл. Статистически значимые

различия получены при сравнении показателей 1-ой и 3-ей групп ($p_{1-3}=0,006$). Это подтверждает более частые случаи амнезии у женщин из группы умеренно пьющих (табл. 2).

На 6-ый вопрос: «Чувствовали ли Вы иногда, что Вам надо уменьшить употребление алкоголя?», ответили «Да» 7 (8,14 %) женщин из 1-ой группы, 10 (13,33 %) – из 2-ой группы и 12 (36,36 %) – из 3-ей. Этот вопрос также оценивался как 1 балл. Статистически значимые различия получены при сравнении показателей 1-ой и 2-ой групп с 3-ей группой ($p_{1-3}=0,005$ и $p_{2-3}=0,05$), то есть мало и умеренно пьющие женщины больше задумываются о том, что им нужно уменьшить употребление алкоголя (табл. 2).

Таблица 2

Методы скрининга для выявления группы риска в обследуемых группах женщин до беременности с помощью опросника ТОПАС

№ в опроса	Вопросы и ответы на вопросы опросника ТОПАС до беременности		Контрольная группа женщин, не употребляющих алкоголь во время беременности и n= 101		Группа женщин, мало употребляющих слабоалкогольные напитки во время беременности n= 75		Группа женщин, умеренно употребляющих слабоалкогольные напитки во время беременности n= 33	
			n	%	n	%	n	%
	Женщины, которые употребляли алкоголь до беременности		86	85,15	75	100,00	33	100,00
	Женщины, которые не употребляли алкоголь до беременности		15	14,85	0	0	0	0
1.	Какое самое большое количество алкоголя Вы можете выпить? (укажите количество доз)	≤ 5 дозам или ≤ 1750 мл (0 б)	83	96,51	65	86,67	22	66,67
		≥ 6 доз или ≥ 2100 мл (2 б)	3	3,49	10	13,13	11	33,33*
2.	Какое самое большое количество алкоголя Вы выпивали? Или, сколько Вам надо выпить, чтобы почувствовать первые признаки влияния алкоголя? (укажите количество доз)	≤ 2 дозам или ≤ 700 мл (0 б)	53	61,63	53	70,67	7	21,21*■
		≥ 3 доз или ≥ 1050 мл (2 б)	33	38,37	22	29,33	25	75,76■
3.	Окружение: За последний год выражали ли Ваши	ДА (26)	0	0	5	6,67	0	0

	близкие, друзья или родственники озабоченность тем, что вы пьете, или жаловались на это?	НЕТ (0 б)	86	100,00	70	93,33	33	100,00
4.	Проснулась: Пьете ли вы иногда с утра, как только проснетесь?	ДА (1 б)	0	0	0	0	0	0
		НЕТ (0 б)	86	100,00	75	100,00	33	100,00
5.	Амнезия: Бывали ли случаи, когда Вы после употребления спиртного не могли вспомнить, что вы говорили или делали, когда выпивали?	ДА (1 б)	4	4,65	8	10,67	9	27,27*
		НЕТ (0 б)	82	95,35	67	89,33	24	72,73
6.	Сократить: Чувствовали ли Вы иногда, что Вам надо уменьшить употребление алкоголя?	ДА (1 б)	7	8,14	10	13,33	12	36,36*■
		НЕТ (0 б)	79	91,86	65	86,67	21	63,64
Входят в группу риска (если общее количество баллов составляет ≥ 3 баллам)		ДА	14	16,28	18	24,00	21	63,64*■

* $p_{1-3} < 0,05$ – статистически значимые различия при сравнении показателей 1 и 3 групп;

■ $p_{2-3} < 0,05$ – статистически значимые различия при сравнении показателей 2 и 3 групп.

Подводя итоги, по данным опроса с помощью опросника ТОПАС, можно сделать вывод, что из группы непьющих женщин во время настоящей беременности, 14 (16,28 %) из них входят в группу риска по влиянию алкоголя на состояние здоровья и по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений, за счёт употребления алкоголя до беременности. Сравнительно чаще входят в группу риска женщины из группы мало пьющих (24,00 %) и большинство женщин из группы умеренно пьющих (63,64 %). Данный факт подтверждён статистически значимыми различиями при сравнении показателей 1-ой и 2-ой групп с показателями 3-ей группы ($p_{1-3}=0,000$ и $p_{2-3}=0,02$) (табл. 2).

Таким образом, опросники ТОСО и ТОПАС являются эффективными методами скрининга по выявлению женщин, которые могут входить в группу риска по рождению детей с фетальным алкогольным синдромом и фетальным алкогольным спектром нарушений, умственной отсталостью, врождёнными пороками, возникающими под пренатальным воздействием алкоголя.

Список литературы

1. Балашова Т.Н., Волкова Е.Н., Инсурина Г.Л. и др. Фетальный алкогольный синдром. – СПб., 2012. – С. 3–51.
2. Гайдуков С.Н. Распространенность употребления женщинами алкоголя до и во время беременности и ее социально-демографические детерминанты / С.Н. Гайдуков, К.В. Некрасов, В.О. Атласов // Журнал акушерства и женских болезней. – 2008. – Т. LVII. – Вып. 2. – С. 11–16.
3. Дикке Г.Б. Необходимо менять парадигму здравоохранения в сторону широкой профилактики заболеваний. Актуальное интервью. Эффективная фармакотерапия в акушерстве и гинекологии. – 2011. – № 3. – С. 4–8.
4. Balachova T.N. Women's alcohol consumption and risk for alcohol-exposed pregnancies in Russia / T.N. Balachova, B. Bonner, M. Chaffin et al. // *Addiction*. – 2012. – Vol. 107. – No. 1. – P. 109-117.
5. Chang G. Alcohol-Screening instruments for pregnant women / G. Chang // *Alcohol. Res. Health*. – 2001. – Vol. 25. – No. 3. – P. 204–209.
6. Kristjanson A.F. Alcohol use in pregnant and non-pregnant Russian women / A.F. Kristjanson, S.C. Wilsnack, E. Zvartau, M. Tsoy, B. Novikov // *Alcohol ClinExp Res*. 2007. – 31. – P. 299-307.

Рецензенты:

Флоренсов В.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии с курсом гинекологии детей и подростков Иркутского государственного медицинского университета, г. Иркутск;

Гребенкина Л.А., д.б.н., старший научный сотрудник лаборатории патофизиологии репродукции ФГБНУ «НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека», г. Иркутск.