

## ФАКТОРЫ РИСКА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Усанова Т.А., Усанова А.А., Куняева Т.А., Ратин К.Ю., Айзятובה Д.Н.,  
Репникова Ю.Р.

*Медицинский институт ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»,  
Саранск, e-mail: kirdyash@mail.ru*

В статье описаны основные факторы риска развития ишемического инсульта и проведен их анализ. Также была осуществлена выборка пациентов с ишемическим инсультом и определены наиболее часто встречаемые среди них факторы риска в г. Саранске. Данная тема актуальна в настоящее время из-за постоянного роста и частоты встречаемости цереброваскулярных заболеваний. Обращают на себя данные Федеральной службы государственной статистики, согласно которым цереброваскулярные заболевания находятся на втором месте причин смертности от болезней кровообращения. В научных исследованиях факторы риска делятся на корригируемые (артериальная гипертензия, курение, злоупотребление алкоголем, стеноз сонных артерий, ожирение, аритмии, транзиторные ишемические атаки, прием гормональных контрацептивов, гиподинамия, и др.) и некорригируемые (пол, возраст, наследственность, принадлежность к этнической группе и др.). Ишемический инсульт – это одно из грозных заболеваний, осложнения которого кратно снижают качество жизни пациентов, так как приводят к нарушениям жизненно необходимых функций (зрения, речи, способности к передвижению и др.). Огорчает тот факт, что случаи ишемического инсульта стали чаще возникать в трудоспособном возрасте, а главное – в более молодом.

Ключевые слова: ишемический инсульт, факторы риска, артериальная гипертензия, образ жизни, ожирение.

## RISK FACTORS FOR ISCHEMIC STROKE

Usanova T.A., Usanova A.A., Kunaeva T.A., Ratin K.Y., Aizyatova D.N.,  
Repnikova Y.R.

*FGBOU VO «Mordovian State Medical University named after N.P. Ogareva», Saransk, e-mail: kirdyash@mail.ru*

The article describes the main risk factors for the development of ischemic stroke and analyzes them. A sample of patients with ischemic stroke was also performed and the most common risk factors among them were identified in Saransk. This topic is currently relevant due to the constant growth and frequency of occurrence of cerebrovascular diseases. The data of the Federal State Statistics Service, for which cerebrovascular diseases are in second place in mortality from circulatory diseases, are striking. In scientific studies, risk factors are divided into correctable (arterial hypertension, smoking, alcohol abuse, carotid stenosis, obesity, arrhythmias, transient ischemic attacks, hormonal contraceptives, hypodynamia, obesity, etc.) and incorrigible (gender, age, heredity, affiliation to the ethnic group, etc.). Ischemic stroke is one of the formidable diseases, the complications of which greatly reduce the quality of life of patients, as they lead to impaired vital functions (vision, speech, mobility, etc.). It is disappointing that cases of ischemic stroke began to occur more often at working age, and most importantly at a younger age.

Keywords: ischemic stroke, risk factors, arterial hypertension, lifestyle, obesity.

Ишемический инсульт как заболевание является одной из проблем современной медицины и общества в целом, причем это характерно не только для России, но и для всего мира. Само определение инсульта представляет острое нарушение мозгового кровообращения с проявлением как очаговой симптоматики (двигательные, зрительные, координаторные и другие нарушения), так и/или общемозговых нарушений. Данные изменения прослеживаются у пациента более 24 часов и могут закончиться летальным исходом в этот или более ранний срок [1].

Количество случаев цереброваскулярных заболеваний неуклонно растет, что в структуре общей смертности всего населения страны составляет 23,4%, а если рассматривать список причин смерти от болезней системы кровообращения, то они составляют 39% и занимают вторую позицию [2].

Ишемический инсульт – это одно из грозных заболеваний, осложнения которого кратно снижают качество жизни пациентов, так как приводят к нарушениям жизненно необходимых функций (зрения, речи, способности к передвижению и др.). Отмечается ежегодный рост заболеваемости ишемическим инсультом: в 2017 г. – 277,8 человека на 100 тыс. населения согласно статистическим данным Министерства здравоохранения Российской Федерации. Значимым является еще и то, что факты ишемического инсульта стали возникать в трудоспособном и более молодом возрасте. Такая тенденция отрицательно влияет на продолжительность и качество жизни человека, перенесшего инсульт, а если рассматривать в больших масштабах, то и на социальную и экономическую составляющую заболевания [3].

В течение последних лет появилось множество научных исследований, в которых факторы риска возникновения инсульта делятся на корригируемые (артериальная гипертензия, курение, злоупотребление алкоголем, стеноз сонных артерий, ожирение, аритмии, транзиторные ишемические атаки, прием гормональных контрацептивов, гиподинамия и др.) и некорригируемые (пол, возраст, наследственность, принадлежность к этнической группе и др.).

Целями исследования являются анализ основных факторов риска развития ишемического инсульта, выявление встречаемости данных факторов среди населения г. Саранска.

**Материал и методы исследования.** Исследование проводилось на базе неврологического отделения с острыми нарушениями мозгового кровообращения ГБУЗ РМ «РКБ имени С.В. Каткова» г. Саранск в 2020 г. Работа состояла в курации пациентов, сборе анамнеза и факторов риска развития острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), оценке неврологического статуса и фиксировании данных нейровизуализации в истории болезни.

Критериями включения в исследование являлись: возраст пациента от 18 до 85 лет включительно, впервые возникший ишемический инсульт, подтвержденный при компьютерной томографии головы, давность развития неврологической симптоматики не более 48 часов, средняя степень тяжести заболевания с оценкой по шкале NIHSS  $\geq 2$  и  $\leq 14$  баллов, ясное сознание.

Не включались в исследование пациенты с критериями: повторный ишемический инсульт, давность приступа более 48 часов, тяжесть неврологического статуса по шкале

NIHSS < 2 или > 20 баллов, наличие у больного тотальной афазии, сопутствующих заболеваний, сопровождающихся значимым ограничением двигательной активности до развития инсульта, сопутствующих психических и неврологических заболеваний в стадии декомпенсации. Также проводился анализ факторов риска развития ишемического инсульта.

В исследование были включены 40 пациентов, возраст которых составил от 30 до 80 лет, среди них 25 мужчин (62,5%) и 15 женщин (37,5%). Во время работы учитывались следующие факторы риска: артериальная гипертензия, ИБС, сердечная недостаточность, фибрилляция предсердий, курение, сахарный диабет, повышенная масса тела или ожирение, прием комбинированных оральных контрацептивов (КОК), гиперхолестеринемия, стеноз сонных артерий, отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Одним из основных некорректируемых факторов риска является возраст человека. С увеличением возраста увеличивается и риск возникновения ОНМК, между ними наблюдается прямая зависимость. После достижения человеком возраста 55 лет и старше риск наступления ишемического инсульта возрастает примерно вдвое с каждым новым десятилетием жизни. Например, для человека старше 65 лет риск возникновения сосудистой катастрофы будет составлять около 75% [4].

Кроме такого фактора риска, как возраст, стоит учитывать и половую принадлежность. Рассматривая три периода жизни человека, можно проследить различную тенденцию по риску возникновения инсульта. В молодом возрасте преобладают мужчины в соотношении приблизительно 2,7:1. В возрасте от 54 до 60 лет количество мужчин и женщин с ОНМК приблизительно равно. А уже в пожилом возрасте преобладают женщины. Если же говорить о риске в течение всей жизни, то он преобладает у женщин, что скорее всего связано с большей продолжительностью жизни [5].

Не стоит забывать и о вкладе наследственности в возникновение ишемического инсульта. Среди генов, отвечающих за развитие данного заболевания, выделяют два основных класса: гены, усугубляющие влияние факторов риска инсульта, и гены, уменьшающие вероятность его развития [6].

Учитывая тот факт, что ишемический инсульт является многофакторным генетически обусловленным заболеванием, правильным будет принять во внимание наличие и работу генов, которые будут оказывать влияние на развитие нарушений мозгового кровообращения под воздействием факторов окружающей среды. Среди таких генов можно выделить: ген ангиотензинпревращающего фермента – ACE, отвечающий за активацию РААС, гены апополипротеина E – ApoE, липопротеинлипазы – LPL, участвующих в липидном обмене. В обмене гомоцистеина: ген метилентетрагидрофолат-редуктазы в системе гемостаза, гены факторов свертываемости V, VII, XIII, протромбина, фибриногена, рецепторов тромбоцитов,

фибринолиза – tPA, PAI-1, и в эндотелиальной системе: ген-кандидат – кодирующий эндотелиальную NO-синтазу [6].

В патогенезе развития ишемического инсульта важная роль принадлежит образованию тромба. Следовательно, стоит обратить внимание на гены, отвечающие за синтез фибриногена. Так, если человек обладает генотипом –455A/A гена FGB, вероятно увеличение концентрации фибриногена в плазме на 20% и более, чем при генотипе G/G, что способствует большей вероятности возникновения тромба, при этом риск возникновения ишемического инсульта повышается.

Немалую роль в формировании ОНМК играют синдром артериальной гипертензии, дислипидемия, атеросклероз сосудов. На развитие данных факторов риска оказывает влияние полиморфизм генов аполипопротеина E – ApoE, липопротеинлипазы – LPL, ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. При исследовании вариантов генов ангиотензинпревращающего фермента – ACE в популяции якутов и граждан, проживающих в Восточной Азии, была выявлена связь многоформности гена с повышением концентрации ангиотензинпревращающего фермента, а значит, повышен и риск возникновения инсульта. При исследовании генотипов гена апопротеина E была выявлена зависимость между возникновением ишемических инсультов и наличием определенных изоформ гена. Наиболее ярко это прослеживается при наличии генотипов T-472C Apo E, A-491T и T-472C Apo E, когда риск увеличивался приблизительно в 5 раз [7].

Среди генов, имеющих некое протективное свойство, стоит указать вариант гена липопротеинлипазы Ser447Ter. Он определяет синтез укороченной липопротеиновой липазы, из-за чего повышается сродство к клеточным рецепторам липопротеинов и происходит ускорение элиминации проатерогенных факторов. Этим свойством достигается антиатерогенный эффект и снижается риск ишемического инсульта [8].

Еще одним из факторов развития ишемического инсульта является ген MTHFR, отвечающий за синтез метилентетрагидрофолатредуктазы, имеющий вариант rs1801133, – в гомозиготном состоянии он приводит к снижению термоустойчивости фермента, уменьшению его реактивности на 70% и накоплению в плазме гомоцистеина. Это способствует повышению риска ишемического инсульта согласно метаанализу некоторых исследований [9].

Зная особенности генома каждого человека, можно провести индивидуальные профилактические мероприятия, которые окажутся наиболее действенными. Это позволит создать более рациональную систему диагностики и профилактики, что в дальнейшем снизит заболеваемость и смертность от ишемического инсульта.

В период 1990–2013 гг. Feigin V.L., Roth G.A. Naghavi M. и другими проводились исследования, одним из результатов которого было установление факта о том, что более 90% риска возникновения инсульта определяют корригируемые факторы риска (гиподинамия, курение, злоупотребление алкоголем, артериальная гипертензия, ожирение и др.) [1].

К одним из наиболее распространенных факторов, оказывающих ощутимое влияние на жизнь и здоровье человека, относят курение. По данным ВОЗ, за каждую секунду умирает один человек по причине, связанной с курением, а за год это число достигает приблизительно 5 млн [10].

Неблагоприятной можно назвать и ситуацию по курению в России. Так, по статистическим данным за 2015 г. более половины мужчин страны (59%) и более пятой части женщин являются курильщиками [11].

Наиболее четкие данные о непосредственном влиянии курения на развитие ишемического инсульта были получены в международном исследовании INTERSTROKE. По итогам работы было выявлено увеличение риска развития ишемического инсульта примерно в 2 раза. Относительный риск у курящего человека в сравнении с некурящим составил 2,32 (99% ДИ 1,91–2,81), популяционный добавочный риск – 21,4% (99% ДИ 17,5–25,8) [12].

Несмотря на все, казалось бы, неутешительные данные, стоит отметить следующую информацию. При отказе злостного курильщика от вредной привычки значительно снижается риск развития ишемического инсульта. Это свойственно не только для лиц молодого и среднего возраста, но и для пожилых людей. Имеются доказательства об эффективности прекращения курения у злостных, заядлых курильщиков пожилого возраста. [1].

Сегодня в мире вследствие автоматизации и снижения двигательной активности человека возникла одна из главных, кричащих проблем современности – проблема увеличения количества людей с избыточной массой тела или ожирением. По данным ВОЗ, в статье от 03.03.2020 г. приводится следующая статистика: в 2016 г. более 1,9 млрд (39%) людей старше 18 лет обладали избыточным весом (39% мужчин и 40% женщин) и более 650 млн человек страдали ожирением. Превышение индекса массы тела (ИМТ) является одним из триггеров развития заболеваний опорно-двигательного аппарата, некоторых онкологических заболеваний, сахарного диабета, а также заболеваний сердечно-сосудистой системы, которые в 2012 г. были главными причинами смерти [13].

Огромно влияние патологических процессов, возникающих при избыточном весе, из-за которых нарушаются каскады реакций в обмене жиров, белков, углеводов, происходит нарушение баланса в гормональном обмене, гемостазе. Одной из главных причин ожирения

является снижение физической активности из-за сидячего образа жизни современного человека.

Гиподинамия является фактором риска развития сахарного диабета 2-го типа и метаболического синдрома. Сам метаболический синдром представляет собой комплекс нарушений обмена, проявляющийся наличием абдоминального ожирения, синдрома артериальной гипертензии, гиперлипидемии, дислипидемии и гипергликемии. Данные изменения ведут к повышению риска сердечно-сосудистых заболеваний и, в частности, ишемического инсульта. Однако можно легко ликвидировать такой фактор риска, обеспечивая организм хотя бы 150 минутами аэробной физической нагрузки средней интенсивности в неделю. Также плюсами физической нагрузки будут снижение риска возникновения депрессии, улучшение психоэмоционального состояния, лучшее засыпание [1].

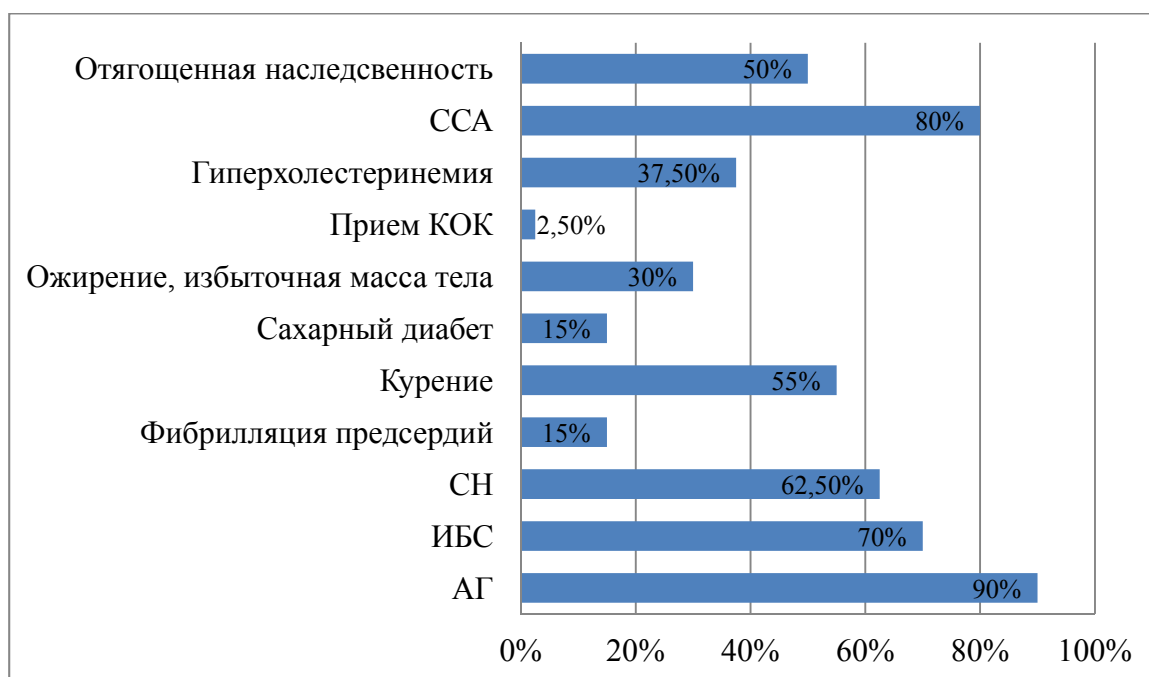
Другим фактором риска развития ишемического инсульта является прием гормональных контрацептивов. На сегодняшний день это один из самых популярных и действенных способов предотвращения нежелательной беременности и планирования семьи. По данным Госкомстата России 2015 г., в мире прием комбинированных оральных контрацептивов (КОК) осуществляется 150 млн женщин. Удивляет статистика в странах Европы. В Германии доля женщин, использующих гормональные препараты в возрасте 15–45 лет, составляет 30%, в Нидерландах – 40%, а во Франции и Бельгии – 50%, в России их доля составляет всего 15,4%. Исходя из такого распространения использования препаратов необходима оценка возможных рисков и побочных эффектов терапии. В различных научных исследованиях была доказана связь между приемами гормональных контрацептивов, сердечно-сосудистыми осложнениями и ишемическим инсультом. Но такая статистика характерна для препаратов старых генераций в отличие от низкодозированных КОК последнего поколения. Современные лекарственные средства практически не влияют на развитие сердечно-сосудистых осложнений у здоровых женщин и в 1,5 раза увеличивают вероятность возникновения данных осложнений и инсульта у лиц с повышенным артериальным давлением и курящих женщин [14].

Конечно, основными факторами риска развития ишемического инсульта являются заболевания сердечно-сосудистой системы. В частности, при наличии у пациента синдрома артериальной гипертензии риск развития ОНМК увеличивается в 3 или 4 раза. Такое заболевание, как сердечная недостаточность, детерминирует приблизительно 25% всех ишемических инсультов, а при наличии у пациента ишемической болезни сердца риск увеличивается в 2 раза [1].

Атеросклеротическое поражение артерий, особенно крупных ветвей и каротидного бассейна, – одна из причин ишемического инсульта у пациентов старше 35 лет. В результате изъязвления атеросклеротических бляшек, местной гиперкоагуляции, возникновения тромбов основными видами инсульта будут атеротромботический и гемодинамический [1].

Выделяют еще один независимый фактор риска возникновения ОНМК – сахарный диабет. При наличии данного заболевания риск увеличивается от 2 до 6 раз. Рассматривая риск возникновения именно ишемического инсульта, стоит сказать, что он увеличивается в 1,8–6 раз, а риск смерти при возникновении факта инсульта становится в 3,8 раза выше среднепопуляционного [1].

За время проведения исследования были получены следующие данные по распределению факторов риска развития ишемического инсульта. На первом месте по частоте встречаемости стоит артериальная гипертензия (АГ) – 90% (36 пациентов), на втором месте – стеноз сонных артерий (ССА) 80% (32 пациента), на третьем месте – ишемическая болезнь сердца (ИБС) – 70% (28 пациентов), на четвертом месте – сердечная недостаточность (СН) – 62,5% (25 пациентов), пятое место занимает курение – 55% (22 пациента). Остальные факторы встречались в меньших количествах, но нельзя отрицать их роль в развитии ишемического инсульта у пациентов. Распределение остальных факторов представлено на рисунке.



*Распределение факторов риска развития ишемического инсульта*

Стоит обратить внимание на то, что среди пациентов в большом проценте случаев наблюдались такие комбинации факторов риска, как:

- 1) артериальная гипертензия со стенозом сонных артерий, сердечной недостаточностью и ишемической болезнью сердца;
- 2) артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, стеноз сонных артерий, отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям, курение.

### **Выводы**

Таким образом, в процессе работы были сделаны следующие выводы:

- 1) в результате анализа факторов риска развития ишемического инсульта факт того, что данное заболевание является многофакторным генетически обусловленным заболеванием, не подвергается сомнению;
- 2) степень значимости определенного фактора риска развития инсульта оценивается различными авторами по-разному;
- 3) высокая частота встречаемости корректируемых факторов риска имеет большое значение для обеспечения профилактики, снижения заболеваемости и смертности от такого грозного заболевания, как ишемический инсульт.

### **Список литературы**

1. Каерова Е.В., Журавская Н.С., Матвеева Л.В., Шестёра А.А. Анализ основных факторов риска развития инсульта // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 6.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27342> (дата обращения: 09.03.2020).
2. Литвинова М.А. Инсульт: Современные тенденции развития и профилактическая работа врача // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19 (5). С. 20-22.
3. Geraskina L.A. Arterial hypertension and stroke: cardiac and neurological aspects of secondary prevention. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2014. N 2S. P. 56–61.
4. Жусупова А.С., Таутанова Р.С. Факторы риска развития ишемического инсульта // Вестник КазНМУ. 2017. №1. С. 259-263.
5. Тибеккина Л.М., Пушкарев М.С., Филатов А.А., Золотов В.Д., Кушниренко Я.Н. Гендерные и возрастные особенности факторов риска инсульта // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2018. №1 (13). С. 165-176.
6. Azghandi S., Prell C., van der Laan S. W., Schneider M., Malik R., Berer K., Gerdes N., Pasterkamp G., Weber C., Haffner C., Dichgans M. Deficiency of the stroke relevant HDAC9 gene



attenuates atherosclerosis in accord with allele-specific effects at 7p21.1. *Stroke*. 2015. № 46 (1). P. 197-202.

7. Кузнецова Т.Ю., Фирсов А.А.. Роль генетической предрасположенности в инсульте // *Медицинский альманах*. 2013. №1 (25). С. 109-110.

8. Wang C., Sun T., Li H. Bai J., Li Y. Lipoprotein lipase Ser447Ter polymorphism associated with the risk of ischemic stroke: a meta-analysis. *Thromb. Res*. 2011. V. 128 (5). P. 107–112.

9. Корчагин В.И., Миронов К.О., Дрибноходова О.П., Максимова М.Ю., Иллариошкин С.Н., Танашян М.М., Платонов А.Е., Шипулин Г.А., Раскуражев А.А., Пирадов М.А. Роль генетических факторов в формировании индивидуальной предрасположенности к ишемическому инсульту // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2016. №10(1). С. 65-75.

10. Gender empowerment and female-to-male smoking prevalence ratios. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.who.int/bulletin/volumes/89/3/10-079905/en/>. (дата обращения: 02.03.2020).

11. Остроумова О.Д., Извеков А.А., Воеводина Н.Ю. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний: распространенность, влияние на прогноз, возможные стратегии прекращения курения и их эффективность. Часть 1. Распространенность курения и влияние на прогноз // *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии* 2017. № 13(6). С. 871-879. DOI: 10.20996/1819-6446-2017-13-6-871-879.

12. O'Donnell M.J., Xavier D., Liu L., Zhang H., Lim S.C, Rao-Melacini P., Rangarajan S., Shofi qul Islam, Pais P., Matthew J McQueen, Mondo Ch., Damasceno A., Lopez-Jaramillo P., Graeme J Hankey, Antonio L Dans, Yusoff Kh., Truelsen T., Hans-Christoph Diener, Ralph L Sacco, Ryglewicz D., Czlonkowska A., Weimar C., Wang X., Yusuf S. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010. V. 376(9735). P. 112-23. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60834-3.

13. ВОЗ Ожирение и избыточный вес. Информационный бюллетень. Март 2020 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата обращения: 03.03.2020).

14. Прилепская В. Н., Межевитинова Е. А., Мгерян А. Н. Гормональная контрацепция (школа для врачей) ФГБУ "Науч. центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В. И Кулакова Минздрава России. М.: Медиа Менте, 2016. 181 с.