https://doi.org/10.26442/26586630.2025.2.203253

BY-NC-SA 4.0

ОБЗОР

«Неравный» брак: что ждать педиатру от потомства?

И.Н. Захарова✉[1,2], **Н.Г. Сугян**[1,3], **Я.В. Оробинская**[1,3], **В.В. Пупыкина**[1], **А.А. Толкунова**[4], **А.Г. Архипова**[5]
[1]ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия;
[2]ГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. З.А. Башляевой» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия;
[3]ГБУЗ Московской области «Химкинская клиническая больница», Химки, Россия;
[4]ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», Ставрополь, Россия;
[5]ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Курск, Россия

Аннотация
Влияние возраста родителей в момент зачатия и беременности матери на развитие детей является предметом постоянных дискуссий и исследований. Несмотря на то что современная медицина достигла значительных успехов в области репродуктивного здоровья, возрастные ограничения для зачатия и беременности все еще остаются актуальными. Рождение детей от одного или двух родителей, перешагнувших порог зрелого возраста, несет в себе как определенные преимущества, так и потенциальные риски и для родителей, и для их потомства. В литературном обзоре рассматриваются некоторые потенциальные риски «неравного» брака.

Ключевые слова: возраст матери, фертильность, овариальный резерв, беременность, роды, хромосомные аномалии, генетические нарушения, позднее материнство, репродуктивное здоровье, планирование семьи
Для цитирования: Захарова И.Н., Сугян Н.Г., Оробинская Я.В., Пупыкина В.В., Толкунова А.А., Архипова А.Г. «Неравный» брак: что ждать педиатру от потомства? Педиатрия. Consilium Medicum. 2025;2:131–136. DOI: 10.26442/26586630.2025.2.203253
© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2025 г.

REVIEW

"Unequal" marriage: What should the pediatrician expect from the offspring? A review

Irina N. Zakharova✉[1,2], **Narine G. Sugian**[1,3], **Yana V. Orobinskaya**[1,3], **Viktoria V. Pupykina**[1], **Anna A. Tolkunova**[4], **Alina G. Arkhipova**[5]
[1]Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia;
[2]Bashlyaeva Children City Clinical Hospital, Moscow, Russia;
[3]Khimki Clinical Hospital, Khimki, Russia;
[4]Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia;
[5]Kursk State Medical University, Kursk, Russia

Abstract
The influence of the age of parents at the time of conception and pregnancy of the mother on the development of children is the subject of constant debate and research. Although modern medicine has made significant advances in reproductive health, age limitations for conception and pregnancy are still relevant. Having children from one or two middle-aged parents carries certain benefits and potential risks for both parents and their offspring. The literature review addresses some potential risks of an "unequal" marriage.

Keywords: maternal age, fertility, ovarian reserve, pregnancy, childbirth, chromosomal abnormalities, genetic disorders, late motherhood, reproductive health, family planning
For citation: Zakharova IN, Sugian NG, Orobinskaya YaV, Pupykina VV, Tolkunova AA , Arkhipova AG. "Unequal" marriage: What should the pediatrician expect from the offspring? A review. Pediatrics. Consilium Medicum. 2025;2:131–136. DOI: 10.26442/26586630.2025.2.203253

Введение

«А ведь жена при старом муже – Что плющ, повисший на ветвях: когда раскидистому клену он обовьет и ствол, и крону, он юн и свеж, а клён зачах…», – эти многоговорящие строки сонета автора Лопе де Веги (1562–1635) дошли до наших дней и ничуть не утратили своего глубокого смысла. *Что же такое неравный брак в истории?* Это форма союза, который объединяет людей с существенными различиями в возрасте, социальном статусе или материальном благосостоянии (рис. 1).

Браки такого типа были характерны скорее для аристократических кругов. Молодые дворяне традиционно посвящали свою юность обучению и военной службе. Достигнув зрелого возраста, они начинали искать супругу.

Информация об авторах / Information about the authors

✉**Захарова Ирина Николаевна** – д-р мед. наук, проф., зав. каф. педиатрии им. акад. Г.Н. Сперанского ФГБОУ ДПО РМАНПО , врач-педиатр ГБУЗ "ДГКБ им. З.А. Башляевой", засл. врач РФ. E-mail: zakharova-rmapo@yandex.ru

Сугян Нарине Григорьевна – канд. мед. наук, доц. каф. педиатрии им. акад. Г.Н. Сперанского ФГБОУ ДПО РМАНПО, зам. глав. врача ГБУЗ МО ХКБ

Оробинская Яна Владимировна – ассистент каф. педиатрии им. акад. Г.Н. Сперанского ФГБОУ ДПО РМАНПО, врач-педиатр поликлиники «Мама и малыш» ГБУЗ МО ХКБ

Пупыкина Виктория Викторовна – ассистент каф. педиатрии им. акад. Г.Н. Сперанского ФГБОУ ДПО РМАНПО

Толкунова Анна Александровна – канд. мед. наук, ассистент каф. факультетской педиатрии ФГБОУ ВО СтГМУ

Архипова Алина Геннадьевна – ассистент каф. педиатрии ФГБОУ ВО КГМУ

✉**Irina N. Zakharova** – D. Sci. (Med.), Prof., Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Bashlyaeva Children City Clinical Hospital. E-mail: zakharova-rmapo@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-4200-4598

Narine G. Sugian – Cand. Sci. (Med.)., Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Khimki Clinical Hospital. ORCID: 0000-0002-2861-5619

Yana V. Orobinskaya – Assistant, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Khimki Clinical Hospital. ORCID: 0009-0005-2121-4010

Viktoria V. Pupykina – Assistant, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. ORCID: 0000-0003-2181-8138

Anna A. Tolkunova – Cand. Sci. (Med.), Stavropol State Medical University. ORCID: 0000-0001-6983-0967

Alina G. Arkhipova – Assistant, Kursk State Medical University. ORCID: 0009-0009-6753-5257

https://doi.org/10.26442/26586630.2025.2.203253

Рис. 1. Пукирев Василий (1832–1890). «Неравный брак», 1862 г.

Fig. 1. Vasily Pukirev (1832–1890). "The Unequal Marriage," 1862.

Рис. 2. Павел Федотов (1815–1852). «Сватовство майора», 1848 г.

Fig. 2. Pavel Fedotov (1815–1852). "Major's Marriage Proposal," 1848.

Брак с состоятельным и знатным мужчиной считался престижным, а разница в возрасте не вызывала особого удивления (рис. 2). В качестве примера можно привести брак 19-летней Марии Раевской с героем Отечественной войны 1812 г. генералом Сергеем Волконским. Однако среди крестьян браки, в которых муж был на 10–15 лет старше, являлись редкостью и осуждались, но если жена была старше супруга, то такой союз получал одобрение, т.к. в семью попадала полноценная работница.

Статистика

Согласно классификации возрастов, принятой Всемирной организацией здравоохранения (2022 г.), выделяют:

1) молодой возраст – 18–44 года;
2) средний возраст – 45–59 лет;
3) пожилой возраст – 60–74 года;
4) старческий возраст – 75–90 лет;
5) долголетие – 90 и более лет.

За последние десятилетия наблюдается устойчивая тенденция к увеличению возраста первородящей женщины. Согласно данным Евростата средний возраст девушек, родивших первого ребенка в Европе в 2019 г., составил 29,4 года, а анализ данных по Российской Федерации показал, что в 2022 г. средний возраст составил 28,9 года [1, 2]. По данным Федерального статистического управления Германии (Statistisches Bundesamt – Destatis) и Федерального института демографических исследований (Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung– BiB) средний возраст матерей начиная с 1991 г. стал на 3 года выше. Та же тенденция выявлена и у отцов – средний возраст рождения первенца составил 34,6 года. Данные изменения ярко демонстрируют желание общества отложить рождение детей на более поздний срок [3].

В соответствии с устоями классического акушерства первородящую в возрасте 28 лет и старше называли «старородящей» или «пожилой первородящей», а также относили ее к группе повышенного риска развития осложнений беременности, родов и формирования аномалий плода [4]. В настоящее время с точки зрения репродуктивного здоровья ситуация не изменилась. Исследования показывают тенденцию к уменьшению частоты наступлений беременности и увеличению риска ее прерывания у женщин старшего репродуктивного возраста. Отмечается рост числа новорожденных с хромосомными аномалиями в этой группе. Данные факты требуют дальнейшего изучения взаимосвязи возраста матери и качества половых клеток, а также здоровья будущего поколения [5].

Вопросы репродуктивного здоровья в контексте возраста

Женщины. К моменту рождения в яичниках девочки находится около 2 млн фолликулов, содержащих яйцеклетки. К 12–13 годам в яичниках девочки их остается всего 300–400 тыс., около 500 из них смогут развиться до стадии ооцитов второго порядка, соответственно, получат возможность достигнуть овуляции [6, 7].

Овариальный резерв напрямую зависит от возраста женщины. Со временем количество примордиальных фолликулов уменьшается, при этом скорость их потери со временем ускоряется. Так, при наличии около 2500 примордиальных фолликулов скорость их истощения удваивается, что соответствует возрасту примерно 37 лет [8, 9]. К сожалению, этот процесс необратим и замедлить его невозможно. Уровень антимюллерова гормона (АМГ) в сыворотке крови определяют для оценки овариального резерва, поскольку он косвенно отражает количество растущих фолликулов, которые могут участвовать в овуляции. Исследования показывают, что у женщин уровень АМГ меняется с возрастом. У девочек концентрация АМГ возрастает к 9 годам, сохраняется на стабильном уровне до 15 лет, затем повышается с пиком к 25 годам и прогрессивно снижается до неопределяемых значений к 50 годам [10, 11].

Помимо возраста на овариальный резерв могут влиять такие факторы, как индивидуальный гормональный профиль, проблемы окружающей среды, хронические заболевания, лекарственные препараты, вредные привычки (курение, употребление алкоголя) и многое другое. [12]. Все это прямо или косвенно влияет на увеличение числа яйцеклеток с аномальным количеством хромосом и частично может объяснить факт появления анеуплоидий [13]. Одной из них является трисомия по хромосоме 21, которая обусловливает развитие синдрома Дауна. В 88% случаев она имеет материнское происхождение, в 8% – отцовское и только в 4% связана с ошибками митоза на ранних этапах развития эмбриона. У женщин в возрасте 20 лет частота трисомий эмбриона составляет около 3%, а к 40 годам она увеличивается десятикратно [4].

По последним данным, возраст матери может влиять на фертильность дочери. Так, у женщин, рожденных от матерей старшего возраста, могут выявляться нарушения в модели метилирования, а именно в гене *LIM homeobox 8* (ооцит-специфический фактор транскрипции, регулирующий фолликулогенез, – *LHX8*), который играет важную роль в реализации женской фертильности [14]. В исследовании A. Moore и соавт. (2019 г.) демонстрируется связь между

увеличением возраста матери и первичным бесплодием дочери. Авторы пришли к выводу о том, что возраст матери связан с устойчивыми эпигенетическими изменениями у дочерей в генах, которые имеют интригующую связь со здоровьем в целом и уровнем фертильности в частности [15]. При изучении групп населения, находящихся в детородном возрасте и не использующих противозачаточные средства, выявлено снижение показателей фертильности у дочерей, рожденных от «пожилой первородящей» матери [14].

Еще одним фактором, связанным с возрастом, является вероятность осложнений в процессе родов. Так, по данным исследования 2022 г., с увеличением возраста женщины возрастает и риск преэклампсии, преждевременных родов, разрыва плодных оболочек, гестационного сахарного диабета, а также увеличиваются показатели перинатальной смертности [16]. По данным A. Palatnik и соавт. (2020 г.), чем старше возраст матери, тем выше риск макросомии у новорожденного [17].

Мужчины. У мужчин начало сперматогенеза совпадает с пубертатом и продолжается на протяжении всей жизни, однако их возраст также имеет значение. Мужская фертильность определяется, прежде всего, качеством спермы и факторами, оказывающими на него влияние. Отсутствие здорового образа жизни, в частности курение, употребление алкоголя, а также применение лекарственных препаратов, высокая активность воспалительных заболеваний кишечника, аутоиммунные заболевания, гормональные перестройки, неблагоприятные социальные и психологические факторы могут как прямо, так и косвенно оказывать влияние на сперматогенез [18]. По данным систематического обзора и метаанализа, проведенного на выборке из 94 тыс. мужчин, установлена корреляция между возрастом мужчины и показателями спермограммы. Выявлено, что с увеличением возраста наблюдаются уменьшение объема эякулята и концентрации сперматозоидов в нем, снижение общей подвижности спермиев и повышение уровня фрагментации их ДНК [18]. Уже с 35 лет происходят постепенное снижение подвижности, ухудшение морфологических свойств и жизнеспособности сперматозоидов, а начиная с возраста 60 лет помимо указанных изменений происходит уменьшение объема яичек, что обусловлено повышением уровня гонадотропинов и снижением биодоступности тестостерона. У мужчин в возрасте 75–90 лет отмечено снижение среднего объема яичек на 30% по сравнению с людьми среднего возраста [19, 20].

Оба родителя. Имеющиеся статистические данные показывают, что зрелый возраст не только матери, но и отца может оказывать неблагоприятное воздействие на исход беременности и здоровье ребенка в будущем. Чем старше отец, тем выше вероятность развития у ребенка врожденных дефектов, обусловленных генными и хромосомными аномалиями, таких как расщелины мягкого неба, губы, диафрагмальные грыжи, пороки сердца и мочеполовой системы [21], а также наличия у ребенка синдромов Пфайффера, Крузона, Апера, ахондроплазии, танатофорической дисплазии, множественной эндокринной неоплазии, обусловленной дефектами в генах *FGFR 2* и *FGFR 3*, произошедшими в процессе сперматогенеза [22].

Если остановиться на теме взаимосвязи между риском развития наиболее распространенных онкологических заболеваний детского возраста и возрастом родителей, то в масштабном американском исследовании, проведенном в 2009 г., в которое включены 17 642 ребенка, возраст матери при зачатии ребенка был выше среднего, что отражает возможные риски, а в исследовании J. Dockerty и соавт. (2001 г.), проведенном в Великобритании, выявлено, что чем старше возраст отца и матери, тем выше риски разви-

https://doi.org/10.26442/26586630.2025.2.203253

тия ретинобластомы и острого лимфобластного лейкоза у детей [23, 24]. Аналогичные результаты представлены и учеными из Швеции, которые выявили положительную корреляцию между возрастом родителей и риском развития самых часто встречаемых опухолей раннего детского возраста, а именно опухолей центральной нервной системы, ретинобластомы, а также рядом авторов сделан вывод о том, что возраст женщины старше 35 лет может быть ассоциирован с риском лейкемии и опухолью Вильмса у детей [25–28].

В публикациях сообщается о более высоком риске развития аутизма и дислексии, а также психических заболеваний, включая шизофрению [29, 30]. По данным S. Martins da Silva и соавт. (2022 г.), случаи шизофрении чаще встречаются у потомства от мужчин старше 50 лет [21, 31]. Схожие данные приводят S. Wang и соавт. (2019 г.), которые, изучая предрасположенность к психическим заболеваниям, пришли к выводу о том, что именно возраст отца, независимо от остальных факторов риска, может повысить вероятность развития шизофрении у ребенка [32]. В ходе исследования, проведенного в Израиле с включением данных почти 88 тыс. человек, также выявлено существенное повышение риска шизофрении с увеличением возраста отца [33]. Американскими учеными установлено, что увеличение возраста отца на каждые 10 лет способствует росту риска шизофрении рожденных от них детей на 89% [34]. Подтверждение данной тенденции получили и по результатам когортных исследований в Швеции, Дании и США, и эти данные включены в метаанализ [35]. Однако не только проблема возможной связи с развитием шизофрении интересует исследователей. В Тайване в крупном популяционном когортном исследовании, проведенном в 1997–2018 гг., выполнен сравнительный анализ для выявления корреляции возраста родителя и развития одного из 13 психических заболеваний и расстройств поведения у детей. Полученные данные прояснили значение как раннего, так и позднего отцовства в процессе появления психиатрических заболеваний. Показано, что более высокий средний возраст родителей линейно связан с шизофренией, аутизмом, синдромом дефицита внимания и гиперактивности, расстройствами пищевого поведения, обсессивно-компульсивным расстройством и др. У детей отцов в возрасте ≥50 лет совокупная частота всех психических расстройств выше, чем у детей отцов в возрасте 25–29 лет, а относительный риск шизофрении, аутизма, умственной отсталости и самоубийств был высоким (~60%) [36].

С чем связан тот факт, что женщины и мужчины, несмотря на возможные риски для будущего потомства, откладывают рождение детей на более поздний срок?

Согласно результатам американского опроса, в котором приняли участие около 1 тыс. женщин, 60% респонденток откладывают материнство по причине недостатка финансовых ресурсов. Они надеются достичь более высокого уровня жизни и материального благополучия перед рождением ребенка [37]. Схожие результаты прослеживаются и в Российской Федерации [2]. Превалирующее значение имеют уровень достатка, меры государственной поддержки семей с детьми, жилищные условия.

Утрата возможного карьерного роста на фоне рождения детей – еще один критерий, который беспокоит женщин и заставляет их откладывать появление первенца [37]. По данным Принстонского университета, гендерный разрыв в оплате труда обусловлен именно рождаемостью. После появления детей потенциальный доход у женщин, в отличие от их коллег мужского пола, может быть снижен. В среднем за каждого ребенка заработная плата снижается на 4%, в то время как у мужчин уровень дохода повышается на 6%. Полученные данные могут говорить о том, что уходом за ребенком в первые годы его жизни в основном занимается женщина. Фокус внимания смещается с карьеры на младенца, что, соответственно, ожидаемо снижает возможный уровень дохода. Примерно 61% опрошенных женщин указали на появление чувства тревоги в связи с потенциальными ограничениями доступа к медицинскому обслуживанию матери и новорожденного [37].

Примечательно еще и то, что возраст появления первого ребенка в семье зависит от образования родителей. Так, по данным V. Schweizer и соавт. (2020 г.), у 1/2 женщин с дипломом о среднем образовании первые роды случились в возрасте 20–24 лет. При наличии степени бакалавра до рождения первенца проходило еще около 10 лет. Около 28% исследуемых женщин оказались первородящими в возрасте 15–17 лет, еще не получив полного среднего образования [38]. При рождении ребенка девушкой-подростком вероятность окончания молодой матерью средней школы снижается на 16%. Несомненно, должна проводиться политика по отсрочке деторождения в столь раннем возрасте [39]. В нашей стране образование также влияет на возраст рождения первого ребенка и число детей. У женщин получение образования выше среднего отодвигает возраст рождения детей, а также, по данным статистики, скорее снижает число желаемых и ожидаемых детей. У мужчин же уровень образования, наоборот, скорее способствует большему числу детей [2].

Исследование, включившее 377 женщин-врачей фертильного возраста, отразило неутешительную тенденцию. Учитывая длительность и сложность обучения в медицинском вузе, только 10,6% респонденток решились на первую беременность в процессе обучения, у 78,8% первый ребенок родился уже в период работы практикующим врачом. Полученные данные говорят о том, что необходимо обеспечивать соответствующую поддержку деторождения у девушек во время получения образования, что будет способствовать более раннему появлению детей [40].

В то же время следует отметить наличие некоторых преимуществ от рождения ребенка в более позднем возрасте. К ним можно отнести более высокий уровень благосостояния и накопленный жизненный опыт родителей, а также большую стабильность семейных отношений.

По данным, полученным в Финляндии, вероятность получения высшего образования у детей, рожденных от родителей младше 20 лет, снижена на 16% по сравнению с детьми, рожденными от 30-летних [41]. Однако это следствие не может становиться поводом для откладывания беременности на более поздний возраст, т.к. риски развития патологии у плода от отцов и матерей старшего возраста остаются неизменны [42].

Заключение

Конечно, не все дети, рожденные от родителей среднего и пожилого возраста, сталкиваются с проблемами развития, однако осознание потенциальных рисков позволяет будущим семьям принимать взвешенные решения и своевременно обращаться за медицинской помощью.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Литература/References

1. European Commission. Available at: https://commission.europa.eu/index_en. Accessed: 02.11.2024.
2. Демографический ежегодник России. 2023. Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/itog_inspect. Ссылка активна на 02.11.2024 [Demograficheskii ezhegodnik Rossii. 2023. Federal'naia sluzhba gosudarstvennoi statistiki. Available at: https://rosstat.gov.ru/itog_inspect. Accessed: 02.11.2024 (in Russian)].
3. Home-office for national statistics. Available at: https://www.ons.gov.uk. Accessed: 10.11.2024.
4. Смирнова А.А., Зыряева Н.А., Аншина М.Б. Возрастные изменения и риск хромосомных аномалий в ооцитах человека (обзор литературы). *Проблемы репродукции*. 2019;25(2):16-26 [Smirnova AA, Zyriaeva NA, Anshina MB. Age-related changes and risk of chromosomal incompetence in human oocytes (literature review). *Russian Journal of Human Reproduction*. 2019;25(2):16-26 (in Russian)]. DOI:10.17116/repro20192502116
5. Baird DT, Collins J, Egozcue J, et al. Fertility and ageing. *Hum Reprod Update*. 2005;11(3):261-76. DOI:10.1093/humupd/dmi006
6. Овариальный резерв (запас яичников). Снижение овариального резерва. Фертильность женщины. Режим доступа: https://www.cironline.ru/ciropedia/ovarialnyy-rezerv-zapas-yaichnikov. Ссылка активна на 10.11.2024 [Ovarial'nyi rezerv (zapas iaichnikov). Snizhenie ovarial'nogo rezerva. Fertil'nost' zhenshchiny. Available at: https://www.cironline.ru/ciropedia/ovarialnyy-rezerv-zapas-yaichnikov. Accessed: 10.11.2024 (in Russian)].
7. Сметник В.П. Все о менструации. Ярославль: Литера, 2005. Режим доступа: https://www.fertimed.ru/upload/medialibrary/84f8aecbc24636b4b06c7f619e87d962.PDF. Ссылка активна на 12.11.2024 [Smetnik VP. Vse o menstruatsii. Iaroslavl': Litera, 2005. Available at: https://www.fertimed.ru/upload/medialibrary/84f8aecbc24636b4b06c7f619e87d962.PDF. Accessed: 12.11.2024 (in Russian)].
8. Amanvermez R, Tosun M. An Update on Ovarian Aging and Ovarian Reserve Tests. *Int J Fertil Steril*. 2016;9(4):411-5. DOI:10.22074/ijfs.2015.4591
9. Wang X, Wang L, Xiang W. Mechanisms of ovarian aging in women: a review. *J Ovarian Res*. 2023;16(1):67. DOI:10.1186/s13048-023-01151-z
10. Moolhuijsen LME, Visser JA. Anti-Müllerian Hormone and Ovarian Reserve: Update on Assessing Ovarian Function. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(11):3361-73. DOI:10.1210/clinem/dgaa513
11. Барановская Е.И. Антимюллеров гормон в оценке резерва яичников: возможности и ограничения. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2022;22(2):65-70 [Baranouskaya EI. Anti-Müllerian hormone in the assessment of ovarian reserve: possibilities and limitations. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2022;22(2):65-70 (in Russian)]. DOI:10.17116/rosakush20222202165
12. Zhu Q, Li Y, Ma J, et al. Potential factors result in diminished ovarian reserve: a comprehensive review. *J Ovarian Res*. 2023;16(1):208. DOI:10.1186/s13048-023-01296-x
13. Kirsch-Volders M, Fenech M. Towards prevention of aneuploidy-associated cellular senescence and aging: more questions than answers? *Mutat Res Rev Mutat Res*. 2023;792:108474. DOI:10.1016/j.mrrev.2023.108474
14. Basso O, Willis SK, Hatch EE, et al. Maternal age at birth and daughter's fecundability. *Hum Reprod*. 2021;36(7):1970-90. DOI:10.1093/humrep/deab057
15. Moore AM, Xu Z, Kolli RT, et al. Persistent epigenetic changes in adult daughters of older mothers. *Epigenetics*. 2019;14(5):467-76. DOI:10.1080/15592294.2019.1595299
16. Elçi G, Çakmak A, Elçi E, Sayan S. The effect of advanced maternal age on perinatal outcomes in nulliparous pregnancies. *J Perinat Med*. 2022;50(8):1087-95. DOI:10.1515/jpm-2021-0298
17. Palatnik A, De Cicco S, Zhang L, et al. The Association between Advanced Maternal Age and Diagnosis of Small for Gestational Age. *Am J Perinatol*. 2020;37(1):37-43. DOI:10.1055/s-0039-1694775
18. Johnson SL, Dunleavy J, Gemmell NJ, Nakagawa S. Consistent age-dependent declines in human semen quality: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2015;19:22-33. DOI:10.1016/j.arr.2014.10.007
19. Demirkol MK, Barut O, Dogan NT, et al. At What Age Threshold does the Decline in Semen Parameters Begin? *J Coll Physicians Surg Pak*. 2021;31(1):4-7. DOI:10.29271/jcpsp.2021.01.4
20. Mahmoud AM, Goemaere S, De Bacquer D, et al. Serum inhibin B levels in community-dwelling elderly men. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2000;53(2):141-7. DOI:10.1046/j.1365-2265.2000.01063.x
21. Martins da Silva S, Anderson RA. Reproductive axis ageing and fertility in men. *Rev Endocr Metab Disord*. 2022;23(6):1109-11. DOI:10.1007/s11154-022-09759-0
22. Toriello HV, Meck JM. Professional Practice and Guidelines Committee. Statement on guidance for genetic counseling in advanced paternal age. *Genet Med*. 2008;10(6):457-60. DOI:10.1097/GIM.0b013e318176fabb
23. Johnson KJ, Carozza SE, Chow EJ, et al. Parental age and risk of childhood cancer: a pooled analysis. *Epidemiology*. 2009;20(4):475-83. DOI:10.1097/EDE.0b013e3181a5a332
24. Dockerty JD, Draper G, Vincent T, et al. Case-control study of parental age, parity and socioeconomic level in relation to childhood cancers. *Int J Epidemiol*. 2001;30(6):1428-37. DOI:10.1093/ije/30.6.1428
25. Yip BH, Pawitan Y, Czene K. Parental age and risk of childhood cancers: a population-based cohort study from Sweden. *Int J Epidemiol*. 2006;35(6):1495-503. DOI:10.1093/ije/dyl177
26. Podvin D, Kuehn CM, Mueller BA, Williams M. Maternal and birth characteristics in relation to childhood leukaemia. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2006;20(4):312-22. DOI:10.1111/j.1365-3016.2006.00731.x
27. Mills MB, Hudgins L, Balise RR, et al. Mutation risk associated with paternal and maternal age in a cohort of retinoblastoma survivors. *Hum Genet*. 2012;131(7):1115-22. DOI:10.1007/s00439-011-1126-2
28. Воробцова И.Е., Канаева М.Д., Семенов А.В., Доброгорская М.В. Возраст родителей при зачатии и риск канцерогенеза у детей. *Вопросы онкологии*. 2018;64(1):41-7 [Vorobtsova IE, Kanaeva MD, Semenov AV, Dobrogorskaia MV. Vozrast roditelei pri zachatii i risk kantserogeneza u detei. *Voprosy onkologii*. 2018;64(1):41-7 (in Russian)]. DOI:10.37469/0507-3758-2018-64-1-41-47
29. D'Onofrio BM, Rickert ME, Frans E, et al. Paternal age at childbearing and offspring psychiatric and academic morbidity. *JAMA Psychiatry*. 2014;71(4):432-8. DOI:10.1001/jamapsychiatry.2013.4525
30. Taylor JL, Debost JPG, Morton SU, et al. Paternal-age-related de novo mutations and risk for five disorders. *Nat Commun*. 2019;10(1):3043. DOI:10.1038/s41467-019-11039-6
31. Malaspina D, Harlap S, Fennig S, et al. Advancing paternal age and the risk of schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry*. 2001;58(4):361-7. DOI:10.1001/archpsyc.58.4.361

32. Wang SH, Hsiao PC, Yeh LL, et al. Advanced Paternal Age and Early Onset of Schizophrenia in Sporadic Cases: Not Confounded by Parental Polygenic Risk for Schizophrenia. *Biol Psychiatry*. 2019;86(1):56-64. DOI:10.1016/j.biopsych.2019.01.023
33. Malaspina D, Gilman C, Kranz TM. Paternal age and mental health of offspring. *Fertil Steril*. 2015;103(6):1392-6. DOI:10.1016/j.fertnstert.2015.04.015
34. Brown AS, Schaefer CA, Wyatt RJ, et al. Paternal age and risk of schizophrenia in adult offspring. *Am J Psychiatry*. 2002;159(9):1528-33. DOI:10.1176/appi.ajp.159.9.1528
35. Khachadourian V, Zaks N, Lin E, et al. Advanced paternal age and risk of schizophrenia in offspring – Review of epidemiological findings and potential mechanisms. *Schizophr Res*. 2021;233:72-9. DOI:10.1016/j.schres.2021.06.016
36. Wang SH, Wu CS, Hsu LY, et al. Paternal age and 13 psychiatric disorders in the offspring: a population-based cohort study of 7 million children in Taiwan. *Mol Psychiatry*. 2022;27(12):5244-24. DOI:10.1038/s41380-022-01753-x
37. Stahl A. New study: Millennial women are delaying having children due to their careers. Forbes. 2020, May 1. Available at: https://www.forbes.com/sites/ashleystahl/2020/05/01/new-study-millennial-women-are-delaying-having-children-due-to-their-careers. Accessed: 12.11.2024.
38. Schweizer VJ, Guzzo KB. Distributions of age at first birth, 1960–2018. Family Profiles, FP-20-11. Bowling Green, OH: National Center for Family & Marriage Research, 2020. DOI:10.25035/ncfmr/fp-20-11
39. Aizer A, Devereux PJ, Salvanes KG. Grandparents, Moms, or Dads? Why Children of Teen Mothers Do Worse in Life. 2020. Available at: https://docs.iza.org/dp13781.pdf. Accessed: 12.11.2024.
40. Armijo PR, Flores L, Huynh L, et al. Fertility and Reproductive Health in Women Physicians. *J Womens Health (Larchmt)*. 2021;30(12):1713-79. DOI:10.1089/jwh.2020.8671
41. Fredriksson P, Huttunen K, Öckert B. School starting age, maternal age at birth, and child outcomes. *J Health Econ*. 2022;84:102637. DOI:10.1016/j.jhealeco.2022.102637
42. Einiö E, Goisis A, Myrskylä M. Is the relationship between men's age at first birth and midlife health changing? Evidence from two British cohorts. *SSM Popul Health*. 2019;8:100458. DOI:10.1016/j.ssmph.2019.100458

Статья поступила в редакцию / The article received: 26.02.2025
Статья принята к печати / The article accepted for publication: 04.06.2025

OMNIDOCTOR.RU