

Ведение женщин с ожирением при беременности

Green-top Guideline No. 72

Ноябрь 2018

<https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines>

Сокращенный вариант. Адаптировано – С.А. Шурняк

1. Цель и сфера применения

Ожирение становится все более распространенным среди населения Великобритании и стало одним из наиболее часто встречающихся факторов риска в акушерской практике: 21,3% антенатальной популяции страдают ожирением и менее половины беременных женщин (47,3%) имеют индекс массы тела (ИМТ) в пределах нормы [1]. Согласно критериям Всемирной организации здравоохранения [2], по отношению к взрослым может применяться классификация в соответствии с ИМТ, как показано в табл. 1.

Таблица 1

Классификация по ИМТ для взрослых

Классификация	ИМТ (кг/м ²)
Недостаточная масса тела	< 18,50
Норма	18,50–24,99
Избыточная масса тела	≥ 25,00
Предожирение	25,00–29,99
Ожирение I степени	30,00–34,99
Ожирение II степени	35,00–39,99
Ожирение III степени	≥ 40,00

Хотя большинство рекомендаций в этом руководстве относятся к женщинам с ИМТ 30 кг/м² и выше, некоторые рекомендации относятся только к женщинам с ожирением более высоких степеней. Женщины с ожирением и ИМТ ниже определенного порога могут также получить пользу от рекомендаций для группы с более высоким ИМТ, в зависимости от индивидуальных обстоятельств. Однако выбранные пороговые значения ИМТ отражают тщательное рассмотрение баланса медицинского вмешательства и риска, различий в местной распространенности материнского ожирения и последствий для ресурсов местных организаций здравоохранения.

Рекомендации охватывают вмешательства до зачатия, а также во время и после беременности.

2. Введение и фоновая эпидемиология

Распространенность ожирения среди населения Великобритании в целом заметно увеличилась с начала 1990-х годов. Распространенность ожирения во время беременности также увеличилась с 9–10% в начале 1990-х годов до 16–19% в 2000-х годах [3, 4].

Беременные женщины, страдающие ожирением, подвержены большему риску различных осложнений, связанных с беременностью, по сравнению с женщинами с нормальным ИМТ, включая преэклампсию и гестационный диабет. Беременные женщины, страдающие ожирением, также подвергаются повышенному риску кесарева сечения. Полнота матери может усложнить оценку размера плода, представление и внешний мониторинг состояния сердца плода во время беременности. Начало и поддержание грудного вскармливания также более сложны у женщин с ожирением [1, 5–17].

Высокий ИМТ перед беременностью связан с небольшим, но статистически значимым увеличением тяжелой материнской заболеваемости или смертности и со скорректированной разницей в показателях на 10 000 женщин по сравнению

с нормальным ИМТ составляет 24,9 (95% ДИ: 15,7–34,6) для женщин с ожирением I степени, 35,8 (95% ДИ: 23,1–49,5) – для женщин с ожирением II степени и 61,1 (95% ДИ: 44,8–78,9) – для женщин с ожирением III степени [18]. Эти данные из США подтверждаются обзором материнской смертности, проведенным MBRRACE-UK («Матери и дети: снижение риска посредством аудита и конфиденциальных запросов по всей Великобритании») за 2015 год, в котором сообщается, что 30% умерших женщин страдали ожирением, а 22% имели избыточную массу тела [19]. Признавая чрезмерную смертность и дополнительные риски, Конфиденциальное расследование в отношении здоровья матери и ребенка (СЕМАСН 2003–5) рекомендовало, чтобы женщин с ИМТ 30 кг/м² и более направляли на консультации по вопросам беременности.

3. Идентификация и оценка доказательств

Эти рекомендации были разработаны в соответствии со стандартной методологией для RCOG Green-top-рекомендаций. Были проанализированы базы данных Cochrane Library, EMBASE, MEDLINE и Trip. В библиотеке Cochrane (включая Кокрановскую базу данных систематических обзоров, Базу данных тезисов обзоров эффектов [DARE] и Кокрановский центральный регистр контролируемых испытаний [CENTRAL]), EMBASE, MEDLINE и Trip были найдены соответствующие документы. Поиск включал все релевантные статьи, опубликованные до мая 2016 года. В январе 2018 года был проведен дополнительный поиск литературы. Поиск по базам данных проводился с использованием соответствующих терминов «Медицинские предметные рубрики» (MeSH), включая все подзаголовки и синонимы, и это было объединено с поиском по ключевым словам. Поиск термины включали «ожирение», «бариатрическая хирургия», «средства против ожирения» и (до беременности или до зачатия) adj3 (ожирение, или масса тела или ИМТ). Поиск ограничивался исследованиями на людях и работами на английском языке. Соответствующие руководящие принципы также были проверены на предмет использования тех же критериев в Национальном центре обмена рекомендациями и Национальном институте поиска доказательств в области здравоохранения (NICE).

Там, где это возможно, рекомендации основаны на имеющихся доказательствах. Области, в которых отсутствуют доказательства, выделены и отмечены как «Рекомендации по улучшению клинической практики, основанные на клиническом опыте группы разработчиков руководства». Дополнительную информацию об оценке доказательств и оценке рекомендаций можно найти в Приложении I.

4. Ведение до беременности

4.1 Как следует вести женщин детородного возраста с ожирением, желающих забеременеть в условиях первичной медицинской помощи?

Службы первичной медицинской помощи должны обеспечивать всем женщинам детородного возраста возможность оптимизировать свою массу тела до беременности. Консультации о массе тела и образе жизни следует давать во время консультирования до зачатия или консультаций по контрацепции. Массу тела и ИМТ следует измерять, чтобы побудить женщин оптимизировать их до беременности. □

Женщины детородного возраста с ИМТ 30 кг/м² и выше должны получать информацию и советы о рисках ожирения во время беременности и родов, а также получать поддержку для снижения массы тела до зачатия и между беременностями в соответствии с клиническими рекомендациями NICE (CG) [189].

Женщины должны быть проинформированы о том, что снижение массы тела между беременностями снижает риск мертворождения, гипертонических осложнений и макросомии плода. Снижение массы тела увеличивает шансы на успешные вагинальные роды после кесарева сечения (VBAC).

Уровень доказательств от 2- до 2++

По сравнению с женщинами с нормальным ИМТ перед беременностью, у беременных с ожирением повышен риск:

- выкидыша [20],
- гестационного диабета [16],
- преэклампсий [21],
- венозной тромбозболии (ВТЭ) [22, 23],
- индуцированных родов [24],
- дисфункциональных или продолжительных родов [25],
- кесарева сечения [26],
- осложнений при анестезии [27–31],
- послеродового кровотечения (РРН) [32],
- раневых инфекций [15],
- смертности [33].

Женщины с весом превышающим нормальный имеют меньше шансов начать и поддерживать грудное вскармливание, чем женщины с нормальным весом [34].

Уровень доказательств 2++

Младенцы матерей с ожирением подвергаются повышенному риску врожденных аномалий [35], мертворождения [12, 36], недоношенности [8], макросомии [9, 15] и неонатальной смерти [9, 36]. Внутриутробное воздействие материнского ожирения также связано с повышенным риском развития ожирения и метаболических нарушений у младенца [37]. Женщинам должна быть оказана поддержка в похудении до зачатия и между беременностями в соответствии с NICE CG189 [38]. Пожалуйста, смотрите Приложение II для получения дополнительной информации о рисках.

Уровень доказательств 2++

Существует доказательство того, что у женщин с ожирением потеря массы тела между беременностями снижает риск мертворождения, [39–42] гипертонических осложнений [40] и макросомии. Снижение массы тела также линейно увеличивает шансы на успешные вагинальные роды после кесарева сечения (VBAC) [43].

4.2 Какие пищевые добавки следует рекомендовать женщинам с ожирением, желающим забеременеть?

Женщинам с ИМТ 30 кг/м² и более, желающим забеременеть, следует рекомендовать ежедневно принимать 5 мг фолиевой кислоты, начиная не менее чем за 1 месяц до зачатия и продолжая в течение первого триместра беременности.

Тучные женщины подвержены высокому риску дефицита витамина D. Тем не менее, хотя добавка витамина D может гарантировать, что у женщин достаточный уровень витамина D, фактические данные о том, следует ли рутинно назначать витамин D для улучшения исходов у матерей и детей, остаются неопределенными.

Уровень доказательств 1++

В общей материнской популяции систематический обзор пяти исследований, включающий 7391 беременность (2033

беременности с дефектом нервной трубки [NTD] и 5358 – без NTD в истории), продемонстрировал, что ежедневное добавление фолиевой кислоты в дозах в диапазоне от 0,36 мг (360 микрограммов) до 4 мг (4000 микрограммов) в день с другими витаминами и минералами и без них, до зачатия и до 12 недель беременности предотвращает повторное развитие этих дефектов. Тем не менее нет достаточных данных, чтобы определить, снижает ли фолиевая кислота риск других врожденных дефектов.

Уровень доказательств 2++

Женщины с высоким ИМТ имеют повышенный риск развития NTD. При этом мета-анализ 12 наблюдательных когортных исследований показал ОР 1,70 (95% ДИ: 1,34–2,15) и 3,11 (95% ДИ: 1,75–5,46) для женщин, определенных как тучные и с тяжелым ожирением соответственно по сравнению с женщинами с нормальной массой тела [35].

Уровень доказательств 2+

Данные перекрестных исследований показывают, что по сравнению с женщинами с ИМТ менее 27 кг/м² женщины с ИМТ 27 кг/м² и выше реже используют пищевые добавки и реже получают фолиевую кислоту с пищей. Кроме того, у них был более низкий уровень фолиевой кислоты в сыворотке крови даже после назначения фолиевой кислоты.

Уровень доказательств 2-

Результаты приведенных выше исследований показывают, что женщины, страдающие ожирением, должны получать более высокие дозы фолиевой кислоты, чтобы минимизировать повышенный риск развития NTD у плода.

Несмотря на то что были проведены некоторые исследования, в которых предполагалось наличие связи между приемом фолиевой кислоты в высоких дозах и более отдаленными исходами, включая астму у детей [46,47] и онкологические процессы у матери, причинно-следственная связь не была установлена, и единодушным является тот факт, что фолиевая кислота в высоких дозах безопасна [48]. Тем не менее существует неопределенность относительно того, является ли 5 мг подходящей дозой [49] и снижает ли прием добавок риск развития NTD в той же степени у тучных, как и у беременных без ожирения.

Уровень доказательств 2+

ИМТ перед беременностью находится в обратной зависимости от концентрации витамина D в сыворотке крови среди беременных женщин. Женщины с ожирением (ИМТ 30 кг/м² и выше) подвержены повышенному риску дефицита витамина D по сравнению с женщинами с нормальной массой тела (ИМТ менее 25 кг/м²). Также было установлено, что уровни витамина D в пуповинной крови у детей, рожденных матерями с ожирением, ниже, чем у детей, рожденных от женщины, не страдающей ожирением [50].

Основным источником витамина D является его синтез при воздействии на кожу солнечных лучей. Однако в Великобритании количество солнечного света соответствующей длины волны ограничено, особенно зимой. Исследование, проведенное в Великобритании, установило, что примерно 1/4 четверть женщин Великобритании в возрасте от 19 до 24 лет и 1/6 женщин в возрасте от 25 до 34 лет подвержены риску дефицита витамина D. Одного воздействия солнечного света на кожу матери может быть недостаточно для достижения оптимального уровня витамина D, необходимого при беременности, и рекомендуемой пероральной дозы 10 мкг витамина D в день для всех беременных и кормящих женщин обычно не может быть достигнуто только с приемом пищи.

Уровень доказательств 1+

В Кокрановском обзоре сделан вывод о том, что добавление витамина D беременным женщинам в однократно или продолжительно повышает уровень 25-гидроксивитамина D в сыворотке крови и может снизить риск низкой массы тела при рождении, преждевременных родов и преэклампсии. Однако когда кальций и витамин D принимаются одновременно, риск преждевременных родов увеличивается. Поэтому клиническая значимость повышенных концентраций 25-гидроксивитамина D в сыворотке остается неясной.

Уровень доказательств 1++

В многоцентровом исследовании было рандомизировано 569 беременных женщин, получавших плацебо, и 565 женщин, получавших холекальциферол 1000 ед./сут (25 мкг/сут). В общей сложности, у 370 (65%) новорожденных в группе плацебо и 367 (65%) новорожденных в группе холекальциферола проводили двухэнергетическую рентгеновскую абсорбциометрию, данные которой были проанализированы. Содержание минеральных веществ в костях всего тела у детей, рожденных от матерей, получавших холекальциферол 1000 ед./сут, существенно не отличалось от таковых у младенцев, рожденных от матерей, получавших плацебо (61,6 г [95% ДИ: 60,3–62,8] против 60,5 г [95% ДИ: 59,3–61,7] соответственно; P=0,21). Тем не менее прием женщинами добавок с холекальциферолом 1000 ед./сут во время беременности действительно продемонстрировал, что эта доза была достаточной для того, чтобы гарантировать, что у большинства беременных женщин было достаточно витамина D и что эта доза безопасна [53].

5. Оказание антенатальной помощи

5.1 Где и как следует оказывать антенатальную помощь?

Уход за женщинами с ожирением во время беременности может быть интегрирован во все антенатальные женские клиники с четкими местными правилами и рекомендациями по уходу. D

Уровень доказательств 4

В соответствии со стандартами менеджмента рисков материнства Clinical Negligence Scheme for Trusts (CNST) [54] рекомендует, чтобы службы охраны материнства разработали и внедрили надежные методы для управления рисками, связанными с ожирением и постоянного предоставления всесторонней и надлежащей междисциплинарной помощи. Конкретные рекомендации включают в себя требование обеспечить для всех женщин с ИМТ 30 кг/м² и выше междисциплинарную помощь, документированные дородовые консультации о внутриродовых рисках и рекомендовать им проводить роды в консультативных отделениях (CLU) для тех, у кого ИМТ 35 кг/м² и выше. Это может оказаться невозможным в районах с высокой распространенностью ожирения из-за дефицита персонала и ресурсов. Поэтому важно, чтобы все медицинские работники, предоставляющие уход во время беременности и родов, были осведомлены о рисках для матери и плода и конкретных мерах, необходимых для их минимизации [55]. Предоставление помощи должно быть организовано в зависимости от местных потребностей и доступных услуг.

5.2 Какое оборудование и персонал необходимы?

Все родильные дома должны иметь документированную оценку риска, касающуюся наличия средств для ухода за беременными женщинами с ИМТ 30 кг/м² и выше. Эта оценка риска должна касаться следующих вопросов: D

- рабочее пространство
- доступность, включая ширину дверного проема и порогов

- безопасные рабочие нагрузки для оборудования и полов
- соответствующая одежда для больных
- хранение оборудования
- транспорт
- штатное расписание
- наличие и процесс закупки специального оборудования, включая:
 - большие манжеты для измерения артериального давления,
 - компрессионные чулки подходящего размера и пневматические компрессионные устройства,
 - сидячие весы,
 - большие стулья без подлокотников,
 - большие инвалидные коляски,
 - кушетки для ультразвукового сканирования,
 - кровати для палат и родов,
 - матрацы,
 - операционные столы,
 - подъемно-транспортное оборудование.

Родильные дома должны иметь централизованный список всех средств и оборудования, необходимых для обеспечения безопасного ухода за беременными женщинами с ИМТ 30 кг/м² и выше. В список должны быть включены данные о безопасных рабочих нагрузках, размерах продукта, а также о том, где находится конкретное оборудование и как получить к нему доступ. D

У женщин с ИМТ 40 кг/м², перемещение и манипуляции с которыми могут оказаться необычайно трудными, следует провести оценку риска перемещения и манипуляций в третьем триместре беременности, чтобы определить необходимые требования для родов. D

Для некоторых женщин с ИМТ меньше или больше 40 кг/м² может быть полезной оценка требований к перемещению и манипуляциям в третьем триместре. Это должно решаться на индивидуальной основе. D

Уровень доказательств 4

Минимальным требованием к услугам по охране материнства в соответствии со стандартами CNST по менеджменту рисков для беременных CNST NHS является наличие подходящего оборудования для женщин с высоким ИМТ. Рекомендуется, чтобы у отделений был документированный протокол для регулярной оценки этого состояния [54]. Также признано, что для родильных отделений рекомендуется использовать ультразвуковой аппарат, а также очень длинные спинальные и эпидуральные иглы, постоянно доступные в течение всего процесса родов.

В оценке риска перемещений пациентов с ожирением были определены пять областей: факторы пациента; оборудование; связь; планировка помещений, а также организационные и кадровые вопросы [56]. Необходимо перечислить имеющееся оборудование для перемещения вместе с предельным весом и местом хранения [57]. Это включает в себя стулья, кровати, операционные столы и транспортное оборудование, такое, как подъемники и оборудование для бокового перемещения. Курсы по перемещению и манипуляциям должны быть обязательными и включать лечение для пациентов с ожирением III степени [57].

6. Измерение массы тела, роста и ИМТ

6.1 Когда и как часто следует измерять материнскую массу тела, рост и ИМТ?

У всех беременных женщин следует измерять массу тела и рост с использованием соответствующего оборудования, а их ИМТ рассчитывать при посещении женской консультации. Измерения должны быть документированы в истории и электронной информационной системе пациента. D

Для женщин с ожирением во время беременности следует рассмотреть вопрос о взвешивании в течение третьего триместра, чтобы можно было составить соответствующие планы для оборудования и персонала, необходимые во время родов. □

Уровень доказательств 2+

Надлежащий уход за женщинами с ожирением возможен только при последовательной идентификации тех женщин, которые подвергаются риску. NICE CG62 «Аntenатальная помощь при неосложненных беременностях» [58] рекомендует измерять рост и массу тела матери при обследовании (в идеале на 10-й неделе беременности) и рассчитывать ИМТ женщины. Полуструктурированные интервью с медицинскими работниками в правительственных учреждениях северо-восточного региона Англии показали, что в некоторых случаях используются самоотчеты пациентов о себе, а не измерения роста и массы тела при визите, из-за отсутствия соответствующего оборудования [3]. Систематический обзор, включивший 62 исследования, показал, что женщины недооценивали свою массу тела при беременности (от -2,94 до -0,29 кг) и при родах (от -1,28 до -0,07 кг), а также занижали набор массы тела при беременности (0,33–3 кг). Тем не менее величина ошибки была небольшой и незначительно влияла на связь между массой тела беременных и результатами родов. В обзоре сделан вывод о том, что хотя измерение массы тела при визите является предпочтительным, самоотчет является экономически эффективным и практичным подходом к ее измерению [59].

Обязательные поля данных о росте и массе тела в электронных информационных системах пациента и функциональные возможности, позволяющие автоматически рассчитывать ИМТ, могут быть полезны для того, чтобы позволить местным организациям достичь 100% соответствия этому стандарту.

6.2 Каково допустимое увеличение массы тела при беременности у женщин с ожирением?

Отсутствует консенсус по оптимальному увеличению массы при беременности. До тех пор, пока не появятся дополнительные данные, требования по здоровому питанию могут быть более уместны, чем назначение ориентиров увеличения массы тела. □

Уровень доказательств 2++

Отсутствует консенсус относительно оптимального набора массы тела при беременности [60]. Рекомендации Института медицины (IoM, США) касаются различных диапазонов увеличения массы тела для женщин с нормальной массой тела, избыточной массой тела и ожирением [61]. Эти рекомендации используются наиболее широко, но не приняты в качестве стандарта в клинической практике [60, 62, 63]. Первоначальные рекомендации были сфокусированы на убедительных доказательствах, подтверждающих необходимость адекватного увеличения массы тела во время беременности для предотвращения ограничения роста плода. Позднее рекомендации были расширены и теперь включают рекомендации для беременных женщин с избыточной массой тела и ожирением. Однако из-за отсутствия контролируемых исследований рекомендуемые диапазоны увеличения массы тела для каждой категории ИМТ были разработаны с использованием имеющихся данных наблюдательных исследований, посвященных профилактике рождения младенцев с низкой и большой массой тела для гестационного возраста, снижению частоты кесарева сечения и сокращению сохранения набранной массы тела в послеродовой период.

Примечательно, что при подготовке этих руководящих принципов IoM не включало гестационный диабет и преэклампсию, общие неблагоприятные исходы у беременных женщин с ожирением. Исследования показали, что руководящие принципы IoM должны быть изменены в соответствии со степенью ожирения [64]. До тех пор, пока не появятся дополнительные данные, требования по здоровому питанию могут быть более уместны, чем назначение ориентиров увеличения массы тела.

7. Предоставление информации во время беременности

7.1 Каковы клинические риски материнского ожирения для здоровья матери и плода при беременности?

Всем беременным женщинам с ИМТ 30 кг/м² и выше должна быть предоставлена точная и доступная информация о рисках, связанных с ожирением во время беременности, и о том, как их можно минимизировать. Женщинам должна быть предоставлена возможность обсудить эту информацию. □

Уровень доказательств от 2+ до 2++

Консультирование до зачатия дает уникальную возможность проинформировать женщин с ожирением, планирующих беременность, о потенциальных преимуществах достижения здоровой массы тела перед беременностью и о повышенном риске, связанном с ожирением матери. Хотя предварительные советы и уход – идеальный сценарий, многие женщины впервые обращаются, будучи уже беременными. Этим женщинам должна быть предоставлена ранняя возможность обсудить потенциальные риски и варианты лечения с медицинским работником. Цель состоит в том, чтобы предоставить соответствующую информацию, которая дает возможность женщине активно взаимодействовать с медицинскими работниками и получать услуги, которые ей доступны. Соответствующая информация будет включать данные о повышенном риске развития гестационного диабета, преэклампсии и макросомии плода, что требует:

- повышенного уровня мониторинга матери и плода;
- снижения вероятности плохой ультразвуковой визуализации ребенка и связанными с этим трудностями наблюдения за плодом и скрининга на аномалии развития;
- снижение вероятности возникновения проблем с внутриутробным мониторингом плода, анестезией и кесаревым сечением, что потребует участия старшего акушера и анестезиолога, а также оценки антенатальной анестезии;
- необходимости уделять приоритетное внимание безопасности матери в любое время.

Поэтому следует по возможности проводить консультирование до зачатия [65, 66].

7.2 Какие советы по диетологии и физическим упражнениям следует предлагать при беременности?

В соответствии с Руководящим принципом NICE по общественному здравоохранению на ранних сроках беременности следует обратиться за рекомендациями к квалифицированному диетологу. □

Многие женщины и их партнеры разделяют ранее существовавшие социальные и культурные убеждения относительно диеты при беременности и увеличения массы тела [67]. Эти мнения следует учитывать при обсуждении важности здорового питания и соответствующих упражнений во время беременности, чтобы предотвратить чрезмерное увеличение массы тела и возникновение гестационного диабета [63].

7.3 Какова роль препаратов против ожирения во время беременности?

Препараты против ожирения или для похудения не рекомендуются применять во время беременности. [C]

Препараты против ожирения или для снижения массы тела используются для лечения ожирения у женщин репродуктивного возраста. На сегодня имеется мало информации о влиянии препаратов против ожирения на плод, и доступ к большинству препаратов против ожирения (за исключением орлистата) ограничен.

Орлистат является ингибитором липазы, который действует путем ингибирования поглощения пищевых жиров. Хотя данные ограничены, было проведено исследование с использованием Шведского медицинского регистра рождений в течение 1998–2011 гг. Среди 392 126 новорожденных 248 подвергались воздействию орлистата на ранних сроках беременности – у них не наблюдалось увеличения риска пороков развития (относительный риск [ОР] 0,42, 95% ДИ: 0,11–1,07) [68].

Уровень доказательств 2+

Фентермин/топирамат способствует снижению аппетита и уменьшению потребления пищи. Точный механизм действия топирамата на потерю массы тела не известен, но может быть связан с подавлением аппетита и появления ощущения повышенной сытости [69]. Использование топирамата во время беременности связано с оральными расщелинами. Мета-анализ всех исследований, в которых сообщалось о женщинах, подвергшихся воздействию топирамата во время беременности, включал 3420 пациентов и 1 204 981 контролей. Отношение шансов появления оральных расщелин после воздействия топирамата в первом триместре составило 6,26 (95% ДИ: 3,13–12,51; P=0,00001) [69].

Уровень доказательств 2++

Топирамат и фентермин также индивидуально выделяются с грудным молоком, и поэтому комбинация фентермин/топирамат может присутствовать в грудном молоке. Поэтому лечение любым из этих препаратов не рекомендуется во время кормления грудью из-за неизвестных рисков для младенца.

Уровень доказательств 4

Лорказерин гидрохлорид является агонистом серотониновых рецепторов и высокоселективным по отношению к специфическому рецептору серотонина 5-HT_{2C}, который участвует в регуляции аппетита [70]. Считается, что лорказерин стимулирует чувство насыщения, что приводит к потере массы тела в результате снижения общего потребления пищи. Нет данных о безопасности лорказерина при беременности у человека. В исследованиях на животных хотя воздействие лорказерина во время эмбриогенеза и не продемонстрировало тератогенности или эмбриолетальности, на поздних сроках беременности приводило к снижению массы тела при рождении, которая сохранялась до зрелого возраста. Поэтому лорказерин противопоказан при беременности [71, 72].

8. Оценка риска при беременности у женщин с ожирением

8.1 Какие конкретные оценки риска необходимы для анестезирующих средств?

Беременные женщины с ИМТ 40 кг/м² и выше должны быть направлены к акушеру-анестезиологу для оценки необходимости родового обследования. [D]

Должны быть оценены трудности с доступом к венам и региональной и общей анестезией. Кроме того, должен быть обсужден и задокументирован план анестезии при родах. Междисциплинарное обсуждение и планирование должны проводиться там, где выявлены значительные потенциальные трудности.

Уровень доказательств 4

Руководство Ассоциации акушеров-анестезиологов и Ассоциации анестезиологов Великобритании и Ирландии по акушер-анестезиологическим услугам [66] рекомендует, чтобы акушер-анестезиолог проводил родовое обследование всех беременных женщин с ИМТ 40 кг/м² и более.

Уровень доказательств 2-

Ожирение является фактором риска для многих осложнений, связанных с анестезией, и было определено как значительный фактор риска для материнской смертности, связанной с анестезией. Исследование данных системы акушерского надзора Великобритании показало, что 1/4 случаев остановки сердца у матери была связана с анестезией. Из этого числа 75% женщин страдали ожирением [27]. Частота эпидуральных осложнений у женщин с ожирением III степени (масса тела более 136 кг) составила 17% в когортном исследовании по сравнению с 3% – в контрольной группе (масса тела менее 113 кг) [31]. Ожирение во время беременности связано с повышенным риском возникновения проблем с дыхательными путями, включая осложненную вентиляцию при помощи маски [73] и неудачную интубацию [28, 29], более высокий риск десатурации при возникновении затруднений [28] и послеоперационного ателектаза. Рекомендации Ассоциации акушеров-анестезиологов подчеркивают важность вдумчивого формирования планов как первичных, так и вторичных вариантов принудительной вентиляции [74, 75]. Ожирение также связано со значительно большим объемом желудка у рожениц [77]. Увеличение числа трудностей, связанных с обеспечением общей и региональной анестезии при ожирении, может привести к увеличению времени принятия решения для женщин, которым требуется кесарево сечение 1-й или 2-й категории [30].

Женщины с ожирением III степени будут подвергаться наибольшему риску, и рекомендуется ориентировать использование местных анестезиологических ресурсов в этой группе женщин. Родильные службы могут принять решение об использовании более низкого порога ИМТ, принимая во внимание местную распространенность материнского ожирения. Каждой женщине должен быть дан совет по поводу анестезии во время родов после индивидуальной оценки рисков.

8.2 Какие конкретные оценки риска необходимы для предотвращения пролежней?

Женщинам с ИМТ 40 кг/м² и выше в третьем триместре беременности должна быть проведена документированная оценка риска квалифицированным специалистом для рассмотрения вопросов жизнеспособности тканей. Она должна включать использование утвержденной шкалы для подтверждения клинического суждения. [D]

Уровень доказательств 4

ИМТ, превышающий 40 кг/м², является фактором риска развития пролежней [77, 78]. Неподвижность также является фактором риска [79]. Должна проводиться документированная оценка риска возникновения пролежней с использованием утвержденной шкалы для подтверждения клинического суждения согласно Руководству NICE [80]. Следует проводить переоценку риска, если произошли изменения в кли-

ническом статусе. Те, кого определяют как находящегося в группе риска, должны иметь планы для оценки кожи, ухода за кожей, частоты перемещения и устройств перераспределения давления [80].

9. Особые соображения по скринингу, диагностике и ведению материнских заболеваний у женщин с ожирением

9.1 Какие особые соображения рекомендуются для скрининга, диагностики и ведения гестационного диабета у женщин с ожирением?

Все беременные женщины с ИМТ 30 кг/м² и выше **B** должны пройти обследование на гестационный диабет в соответствии с рекомендациями NICE или Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN).

Уровень доказательств от 2- до 2++

Национальные рекомендации, в том числе Рекомендация NICE 3 «Диабет во время беременности: ведение от зачатия до послеродового периода» [81], и рекомендации SIGN [82], предлагают обследовать всех беременных женщин с ИМТ 30 кг/м² и выше на гестационный диабет.

Уровень доказательств 2++

Известно, что материнское ожирение является важным фактором риска развития гестационного диабета. В ряде крупных когортных исследований сообщается о трехкратном увеличении риска по сравнению с женщинами с нормальной массы тела [6, 8, 15, 16, 83]. Большое проспективное когортное исследование установило, что у женщин с ожирением и гестационным диабетом риск врожденных аномалий повышен в три раза [84]. Кроме того, вторичный анализ исследования гипергликемии и неблагоприятных результатов беременности показал, что гестационный диабет и ожирение у матери были независимо связаны с неблагоприятными исходами беременности, что оказывает еще большее влияние при их сочетании [85].

9.2 Какие особые соображения рекомендуются для скрининга, диагностики и ведения гипертонических осложнений беременности у женщин с ожирением?

Для измерений артериального давления, проводимых при первой и всех последующих дородовых консультациях, следует использовать манжеты соответствующего размера. Используемый размер манжеты должен быть отражен в медицинской документации. **C**

Клиницистам следует помнить, что у женщин с ожирением II степени и выше риск преэклампсии выше, чем у женщин с нормальным ИМТ. **B**

Женщинам с более чем одним умеренным фактором риска (ИМТ 35 кг/м² и выше, первая беременность, материнский возраст более 40 лет, преэклампсия в семье и многоплодная беременность) может быть полезен прием ацетилсалициловой кислоты по 150 мг ежедневно с 12 нед беременности до рождения ребенка. **B**

Женщины, у которых развиваются гипертонические осложнения, должны лечиться в соответствии с NICE CG107. **D**

Уровень доказательств 2+

Влияние трех различных размеров манжеты (стандартная – 12*23 см; большая – 15*33 см и бедренная – 18*36 см) на измерение артериального давления (84 000 измерений) были оценены у 1240 взрослых. Различия в показаниях между тре-

мя манжетами были самыми маленькими у лиц без ожирения и постепенно увеличивались с увеличением окружности рук в популяции с ожирением. При использовании слишком большой манжеты была выявлена меньшая ошибка, чем при использовании слишком маленькой манжеты [86].

Уровень доказательств 2++

Систематический обзор и мета-анализ 29 проспективных когортных исследований с участием в общей сложности 1 980 761 участника выявил, что по сравнению с женщинами с ИМТ от 18,5 кг/м² до 24,9 кг/м² соотношение риска для преэклампсии у женщин с избыточной массой тела, ожирением и тяжелым ожирением составило 1,70 (95% ДИ: 1,60–1,81; P<0,001), 2,93 (95% ДИ: 2,58–3,33; P<0,001) и 4,14 (95% ДИ: 3,61–4,75; P<0,001) соответственно [87].

Уровень доказательств 2++

Умеренные факторы риска развития преэклампсии включают ИМТ 35 кг/м² и более, первую беременность, возраст матери более 40 лет, семейный анамнез преэклампсии и многоплодную беременность. Обсуждается мнение Группы по разработке рекомендаций NICE88, что женщинам с более чем одним умеренным фактором риска может быть полезен прием ацетилсалициловой кислоты в дозе 75 мг ежедневно с 12-й недели беременности до рождения ребенка [88, 89].

Уровень доказательств 1+

Более поздние данные многоцентрового рандомизированного плацебо-контролируемого исследования, а также систематический обзор и мета-анализ позволяют предположить, что женщинам с высоким риском преэклампсии может быть полезен прием ацетилсалициловой кислоты по 150 мг ежедневно с 12-й недели беременности [90, 91].

Уровень доказательств 1-

Одно рандомизированное исследование [92] показало, что это преимущество может быть усилено, если ацетилсалициловую кислоту принимать вечером, а не днем.

Уровень доказательств 2-

NICE CG10788 также рекомендует советовать женщинам, у которых была преэклампсия, достичь и поддерживать ИМТ в пределах здорового диапазона (18,5–24,9 кг/м²; в соответствии с NICE CG43 профилактики ожирения) до следующей беременности. Одно ретроспективное когортное исследование показало, что риск рецидива преэклампсии у женщин, перенесших ее при первой беременности, линейно возрастает с увеличением ИМТ [93].

9.3 Какие особые соображения рекомендуются для профилактики, скрининга, диагностики и лечения венозной тромбоземболии (ВТЭ) у женщин с ожирением?

Клиницистам следует помнить, что женщины с ИМТ 30 кг/м² или выше уже имеют существующий фактор риска развития ВТЭ во время беременности. **B**

Оценка риска должна быть индивидуально обсуждена, определена и задокументирована при первом дородовом посещении, во время беременности (если диагностировано или развивается интеркуррентное заболевание), во время родов и после родов. Антенатальную и послеродовую тромбопрофилактику следует рассматривать в соответствии с RCOG GTG № 37a. **D**

Острую ВТЭ у беременных с ожирением следует лечить в соответствии с RCOG GTG № 37b. **D**

Уровень доказательств 2+

Ожирение является фактором риска возникновения ВТЭ [22, 23, 94–97], при этом риск развития тромбоэмболии легочной артерии (скорректированный ОР [сОР] 14,9, 95% ДИ: 3,0–74,8) выше, чем при тромбозе глубоких вен (сОР 4,4, 95% ДИ: 1,6–11,9). Оценка риска и использование тромбопрофилактики при ожирении должны проводиться в соответствии с RCOG GTG № 37a [98] и рассматриваться в соответствии с RCOG GTG № 37b [99].

Уровень доказательств 4

RCOG рекомендует регулярно измерять пиковую анти-Ха-активность у женщин массой тела 90 кг и более на терапевтических дозах низкомолекулярного гепарина (НМГ) [99].

Уровень доказательств 2--

Два исследования, одно проспективное (n=85) и одно случай-контроль (n=40), исследовали дозу профилактического НМГ на основе массы тела и последующих уровней анти-Ха у женщин с ожирением III степени. В обоих исследованиях было установлено, что основанное на массе тела дозирование НМГ превосходило фиксированные дозы при обращении вспять повышенной тромботической тенденции при ожирении III степени [100, 101].

9.4 Какие особые соображения рекомендуются для скрининга, диагностики и лечения проблем психического здоровья у женщин с ожирением?

Женщины с ИМТ 30 кг/м² или выше подвергаются повышенному риску возникновения проблем с психическим здоровьем, и поэтому их следует обследовать во время беременности. □

Отсутствуют достоверные доказательства, чтобы рекомендовать конкретное вмешательство в образ жизни, чтобы предотвратить депрессию и беспокойство у беременных женщин с ожирением. □

Уровень доказательств 2++

Систематический обзор и мета-анализ показали, что беременные женщины, страдающие ожирением, подвергаются повышенному риску возникновения проблем с психическим здоровьем во время беременности [102]. У женщин с ожирением и избыточной массой тела распространенность симптомов депрессии была значительно выше, чем у женщин с нормальной массой тела и более высокими оценками распространенности медианы. Это было обнаружено во время беременности (ожирение 33,0%; избыточная масса тела 28,6%; нормальная масса тела 22,6%) и в послеродовой период (ожирение 13,0%; избыточная масса тела 11,8%; нормальная масса тела 9,9%). Женщины с ожирением также имели более высокие шансы антенатальной тревожности (ОШ 1,41; 95% ДИ: 1,10–1,80). В нескольких исследованиях среди женщин с ожирением выявлено повышенный риск в отношении послеродовой тревожности [103–105], расстройств пищевого поведения [106, 107] или антенатальных серьезных психических заболеваний [103, 108].

Уровень доказательств 2+

В трех рандомизированных контролируемых исследованиях было изучено влияние вмешательства в образ жизни, включая рекомендации по потреблению пищи и физической активности у беременных женщин с ожирением. И хотя они продемонстрировали снижение прибавки массы тела в гестационный период, они дали противоречивые результаты в отношении уровней депрессии и тревожности [109–111].

Уровень доказательств 4

В соответствии с рекомендациями NICE CG192, 112 женщины с ИМТ 30 кг/м² или выше должны пройти обследование на наличие проблем с психическим здоровьем.

10. Антенатальный скрининг

В Великобритании беременным женщинам предлагается антенатальный скрининг на анеуплоидию плода, включая трисомию 21 (синдром Дауна), с использованием комбинированного скрининга в первом триместре или биохимического скрининга во втором триместре. Кроме того, женщинам предлагается сканирование аномалий плода между 18+0 и 20+6 неделями беременности для выявления структурных нарушений.

Уровень доказательств 2++

Комплексный мета-анализ Stothard и соавторов [113] показал, что беременные женщины с ожирением (ИМТ 30 кг/м² и выше) подвержены повышенному риску ряда структурных аномалий (табл. 2). Данные исследования Consortium on Safe Labour дополнительно разделили беременных женщин с ожирением на две группы (с гестационным диабетом и без) и продемонстрировали, что даже при отсутствии гестационного диабета у беременных с ожирением сохраняется риск развития врожденных пороков сердца (ОР 1,18; 95% ДИ: 1,02–1,36) [7].

10.1. Какие особые соображения имеются при скрининге хромосомных аномалий во время беременности у пациентов с ожирением?

Всем женщинам должен быть предложен дородовой скрининг хромосомных аномалий. Тем не менее женщин следует информировать, что некоторые формы скрининга хромосомных аномалий будут несколько менее эффективны при повышенном ИМТ. □

Следует рассматривать использование трансвагинального ультразвука для женщин, у которых трудно достичь приемлемой визуализации затылочной кости при трансабдоминальном УЗД. □

Тучным беременным женщинам следует предлагать диагностическое тестирование с использованием инвазивных методов, если с помощью скрининговых тестов установлено, что они подвергаются высокому риску.

Таблица 2

Риск структурных аномалий у беременных женщин с ожирением

Структурная аномалия	ОР	95% ДИ
Дефекты нервной трубки	1,80	1,62–2,15
Spina bifida	2,24	1,86–2,69
Сердечно-сосудистые аномалии	1,30	1,12–1,51
Аномалии перегородок	1,20	1,09–1,31
Расщелина нёба	1,23	1,03–1,40
Расщелина губы и нёба	1,20	1,03–1,40
Аноректальная атрезия	1,48	1,12–1,97
Гидроцефалия	1,68	1,19–2,36
Аномалии конечностей	1,34	1,03–1,73

Уровень доказательств 2++

Исследование по оценке риска в первом и втором триместрах [114] продемонстрировало, что ИМТ матери оказывает существенное влияние на успех в получении точных из-

мерений затылочной кости. Другие исследования [115, 116] подтвердили этот вывод и показали, что для получения измерений требуется дополнительное время, и даже тогда у этих женщин выше вероятность неудачных попыток измерения затылочной кости, требующих повторных посещений.

Уровень доказательств 2+

Ретроспективное когортное исследование, проведенное Tsai и соавторами [117], показало, что доля беременных женщин, прошедших скрининг в первом триместре, обратно пропорциональна их ИМТ (64% женщин с ИМТ 18–24,9 кг/м² против 61% женщин с ИМТ выше 30 кг/м² и 47%, если ИМТ превышает 40 кг/м²; P<0,001). Тем не менее дальнейший анализ тех, кто завершил скрининг с использованием специальных ультразвуковых маркеров, не выявил различий в частоте выявления между группами (47% для женщин с нормальной или избыточной массой тела по сравнению с 17% для женщин с ожирением; P=0,20).

При неудачном скрининге в первом триместре должен быть предложен скрининг во втором триместре с сывороточными маркерами.

Уровень доказательств 2+

Неинвазивное пренатальное тестирование (НИПТ) включает обнаружение свободных фракций ДНК плода в материнской сыворотке для получения результатов. Показано, что они уменьшаются с увеличением материнской массы тела. Специфические тесты на ожирение недоступны, и женщины должны быть проинформированы об ограничениях этих тестов [118, 119]. Поэтому результаты скрининга трисомии с НИПТ могут быть менее эффективными для беременных женщин с ожирением.

Уровень доказательств 2+

После полного консультирования может быть предложено диагностическое тестирование, учитывая ограничения для скрининговых тестов у женщин с ожирением. Ретроспективное когортное исследование показало, что женщины с ИМТ от 30 до 40 кг/м² не имеют повышенного риска потери плода, связанного с биопсией ворсин хориона или амниоцентезом. Более высокие показатели потери наблюдались у женщин с ожирением III степени после амниоцентеза (ОР 2,2, 95% ДИ: 1,2–3,9) [120].

10.2 Какие особые соображения имеются при скрининге структурных аномалий во время беременности с ожирением у матери?

Следует предлагать скрининговые и диагностические тесты на структурные аномалии, несмотря на их ограничения для популяции с ожирением. Однако женщин следует информировать, что для беременных с ожирением все формы скрининга структурных аномалий являются более ограниченными. □

Уровень доказательств 2++

Материнское ожирение является ограничивающим фактором при скрининге структурных аномалий во время беременности из-за затруднений в точной визуализации структур плода с увеличением ИМТ [121]. Повышенная экзогенность жировой ткани и повышенное поглощение ультразвукового луча брюшным жиром приводит к снижению четкости и плохому качеству изображения. Это приводит к уменьшению количества аномалий, обнаруживаемых при сканировании аномалий плода в среднем триместре, у беременных с ожирением, с повышенным риском пропущенных диагнозов аномалий плода (aOR 0,7; 95% ДИ: 0,7–0,9; P=0,001) [114, 122]. Данные из Ис-

следования FaSTER показали более низкую чувствительность и более высокий уровень ложноотрицательных результатов выявления маркеров множественной анеуплоидии (ИМТ менее 25 кг/м², чувствительность 32% и 68% ложноотрицательных результатов по сравнению с ИМТ более 30 кг/м², чувствительность 22% и 78% ложноотрицательных результатов).

Уровень доказательств 2--

Это может привести к необходимости выделения дополнительного времени для сканирования аномалий плода. Повторные сканирования, включая рассмотрение трансвагинального подхода, также могут потребоваться для завершения процесса скрининга. Исследование Hender и соавторов [123], проведенное методом «случай-контроль», в котором рассматривалось повторное исследование структур сердца у беременных с избыточной массой тела и не страдающих ожирением беременных, показало, что повторная ультразвуковая визуализация при более позднем сроке беременности может улучшить выявление структурных нарушений сердца. Тем не менее показатели неоптимальных оценок оставались значительно выше в группе с ожирением.

11. Наблюдение за плодом

11.1 Как и когда следует осуществлять наблюдение за плодом в антенатальный период?

В соответствии с рекомендациями RCOG GTG № 31 при каждом антенатальном визите после 24 нед беременности рекомендуется последовательное измерение длины от дна матки до симфиза (SFH), поскольку это улучшает прогнозирование случаев рождения малого для гестационного возраста плода. □

Женщины с ИМТ более 35 кг/м² чаще имеют неточные измерения SFH и должны быть направлены для последовательной оценки размера плода с помощью ультразвука. □

Там, где внешняя пальпация технически затруднена или невозможна для оценки положения плода, ультразвуковое исследование может рассматриваться как альтернативный или дополнительный метод. □

Уровень доказательств 4

В NICE CG62 «Антенатальная помощь при неосложненных беременностях» [58] и RCOG GTG № 31 «Исследование и ведение плода, малого для гестационного возраста» [124]:

- SFH с использованием или без использования индивидуальных измерений SFH [125, 126].
- Ультразвуковое сканирование с использованием или без использования индивидуальных карт.
- Клиническая оценка и пальпация живота.

У женщин с ожирением все эти методы технически более сложны, что повышает риск получения ложных отрицательных результатов. Это особенно касается женщин с ожирением III степени.

При отсутствии качественных данных рекомендуется соблюдать рекомендации NICE CG6258 и RCOG GTG № 31124 для женщин с ожирением, чтобы обеспечить безопасное и стандартизированное оказание медицинской помощи.

11.2 Как и когда следует контролировать состояние плода во время родов?

При отсутствии качественных доказательств внутриутробный мониторинг плода у женщин с ожирением в родах должен проводиться в соответствии с рекомендациями NICE CG190. □

Уровень доказательств 4

Нет данных в поддержку постоянного мониторинга состояния плода во время родов при отсутствии других сопутствующих заболеваний, а также медицинских или акушерских осложнений. NICE CG190 «Менеджмент здоровых женщин и детей во время родов» [127] рекомендует предлагать женщинам с низким уровнем риска прерывистый мониторинг сердцебиения плода с использованием стетоскопа Пинарда или ультразвукового доплера.

11.3 Как и когда следует проводить мониторинг состояния плода при пролонгированной беременности у женщин с ожирением?

Отсутствуют точные данные, чтобы рекомендовать рутинный мониторинг пролонгированной беременности. Тем не менее беременные женщины, страдающие ожирением, должны знать, что они подвержены повышенному риску мертворождения. D

Уровень доказательств 2+

Частота перинатальной смертности и внутриутробных нарушений постепенно увеличивается после 37 нед беременности [128], а у женщин с ожирением повышен риск мертворождения (ИМТ более 35 кг/м² по сравнению с 20–25 кг/м²; ОР 3,9; 95% ДИ: 2,44–6,22) [12]. Женщины с ожирением также подвержены повышенному риску пролонгированной беременности [12]. Ретроспективное когортное исследование 29 224 женщин пришло к выводу, что женщины с более высоким ИМТ имели повышенный риск пролонгированной беременности и индукции родов: с ОР 1,24 (95% ДИ 1,14–1,34) для избыточной массы тела, ОР 1,52 (95% ДИ: 1,37–1,10) для ожирения I степени, ОР 1,75 (95% ДИ: 1,48–2,07) для ожирения II ступени и ОР 2,27 (95% ДИ: 1,78–2,89) для ожирения III степени. Приблизительно 60% первородящих женщин с ожирением и 90% повторнородящих женщин с ожирением рожали после индукции родов [129].

Уровень доказательств 4

Окончательные рекомендации по наблюдению за плодом затруднены в связи с отсутствием рандомизированных контролируемых исследований, демонстрирующих, что наблюдение за плодом перед родами снижает перинатальную заболеваемость или смертность при поздних сроках или перенашивании беременности. Американский Колледж акушерства и Гинекологии предполагает, что на основании эпидемиологических данных, связывающих длительность гестации с мертворождением, следует указывать наблюдение за плодом на или после 41-й недели беременности [130]. Нет никаких определенных исследований, определяющих оптимальный тип или частоту такого наблюдения и нет конкретных данных для женщин с ожирением.

12. Планирование родов

Планирование родов – это динамичный процесс, требующий постоянного наблюдения за прогрессом беременности женщины и развитием осложнений в течение антенатального периода. При обсуждении родов с женщиной важно учитывать сопутствующие заболевания у матери, осложнения у плода и доступ к услугам по экстренным родам и реанимации новорожденных, если это необходимо.

Уровень доказательств 4

Это требует междисциплинарного, индивидуального подхода с учетом мнения женщины и ее партнера и может вовлекать акушерку, акушера и анестезиолога и заблаговременное предвидение потенциальных осложнений у матери и плода, которые могут возникнуть во время родов [12].

12.1 Что следует обсуждать с женщинами, страдающими ожирением, в отношении родов?

Беременные женщины с ожирением должны провести осознанное обсуждение со своим акушером и анестезиологом (если клинически показано) плана родов, который должен быть задокументирован в их антенатальной истории. C

Повторнородящим женщинам с низким уровнем риска может быть предложен выбор условий планирования родов в MLUs с четкими критериями для раннего обращения к CLUs в случае возникновения осложнений. V

Активное ведение третьего периода должно быть рекомендовано для снижения риска возникновения послеродовых кровотечений. A

Уровень доказательств 2++

Материнское ожирение связано с повышенной частотой индукции родов (ОР 1,70; 95% ДИ: 1,64–1,76) [15], увеличением длительности родов (ОР 1,26; 95% ДИ: 1,16–1,37) [14] и внутриродовым кесаревым сечением (ОР 1,52; 95% ДИ: 1,30–1,79) [14]. Кроме того, эта группа женщин также подвержена повышенному риску осложнений, включая дистоцию плечиков (ОШ 2,9; 95% ДИ: 1,4–5,8) [24], и имеет более высокую частоту потребности в дополнительной анальгезии при родах (ОР запроса на эпидуральную анестезию 1,20; 95% ДИ: 1,18–1,23) [9].

В национальном проспективном когортном исследовании The Birthplace в Англии [131] сообщалось, что женщинам с низким уровнем риска следует предложить выбор места рождения, включая CLU и MLU. Риск нежелательных явлений редок, а вмешательства незначительны. Запланированные роды в акушерских отделениях поддерживаются обученными акушерками NHS с четкими критериями для раннего обращения к CLUs в случае возникновения осложнений, связанными с обширной сетью служб скорой помощи.

Вторичный анализ исследования The Birthplace, посвященный влиянию материнского ожирения на исходы антенатального периода у женщин с низким уровнем риска, показал, что внутриродовой риск может быть ниже, чем предполагалось ранее (скорректированный ОР 1,12; 95% ДИ: 1,02–1,23 для ИМТ более 35 кг/м² по сравнению с женщинами с низким риском и нормальной массой тела) [14].

Уровень доказательств от 1 до 2++

NICE CG190127 рекомендует женщинам с ИМТ более 35 кг/м² плановые роды в акушерском отделении. Для тех, у кого ИМТ составляет от 30 кг/м² до 35 кг/м², выбор места родов должен быть индивидуальным.

Уровень доказательств 4

NICE CG6258 рекомендует, чтобы медицинские работники обсуждали роды с беременными женщинами до 36-й недели беременности. Это обсуждение должно включать план родов, план анестезии и ведение пролонгированной беременности.

Женщины с ожирением должны быть информированы о возможных внутриродовых осложнениях при обсуждении родов. Вопросы, которые следует обсудить, включают потенциальные анестезиологические и акушерские осложнения, наличие старшего врача-акушера и анестезиолога, немедленный доступ к операционной и реанимационному центру для новорожденных. Однако, учитывая вторичный анализ исследования The Birthplace, в котором рассматриваются внутриутробные риски при ожирении у матери, следует учитывать паритет при оценке места рождения и риска родов в MLU.

Уровень доказательств 2++

Sebire и соавторы [15] сообщили, что беременные женщины с ожирением подвергаются повышенному риску послеродовых кровотечений (ОР 1,39; 95% ДИ: 1,32–1,46) даже после корректировки способа родоразрешения. Женщинам с материнским ожирением следует рекомендовать активное ведение третьего периода родов. Показано, что профилактическое применение утеротоников при третьей стадии родов снижает риск возникновения послеродовых кровотечений [132].

12.2 Является ли материнское ожирение показанием для индукции родов?

Избирательная индукция родов у женщин с ожирением может снизить вероятность кесарева сечения без увеличения риска неблагоприятных исходов. Способ индукции следует обсуждать с каждой женщиной в индивидуальном порядке. [B]

Уровень доказательств 2+

Ретроспективное когортное исследование 74 725 женщин с ожирением сравнивало перинатальные исходы элективной индукции родов на 37-й неделе беременности и выжидательную тактику. Вероятность кесарева сечения была ниже среди женщин с плановой индукцией родов на 37-й неделе беременности (ОР 0,55; 95% ДИ: 0,34–0,90) и на 39-й неделе беременности (ОР 0,77; 95% ДИ: 0,63–0,95) по сравнению с выжидательной тактикой. Среди повторнородящих женщин с предшествующими вагинальными родами элективная индукция родов на 37-й (ОР 0,39; 95% ДИ: 0,24–0,64), 38 (ОР 0,65; 95% ДИ: 0,51–0,82) и 39 (ОР 0,67; 95% ДИ: 0,56–0,81) неделях беременности была связана с более низкими шансами кесарева сечения. Кроме того, элективная индукция родов на 38, 39-й и 40-й неделях беременности была связана с более низкими шансами макросомии. Не было различий в вероятности оперативных родов, разрывов, травм плечевого сплетения или респираторного дистресс-синдрома. Это исследование привело к выводу, что избирательная индукция родов у женщин с ожирением может снизить риска кесарева сечения, не увеличивая риск неблагоприятных исходов [133].

Уровень доказательств 2++

Систематический обзор и мета-анализ проспективных, ретроспективных, когортных и случай-контрольных исследований с участием 1 443 449 беременных женщин в странах с высоким и средним уровнем дохода привели к выводу, что ожирение у матери связано с чрезмерным ростом плода и макросомией, с общим нескорректированным ОР 2,42 (95% ДИ: 2,16–2,72) для детей, больших для гестационного возраста, выше 90-го перцентиля; ОР 2,17 (95% ДИ: 1,92–2,45) для массы при рождении более 4000 г; ОР 2,77 (95% ДИ: 2,22–3,45) для массы тела при рождении более 4500 г [134].

Уровень доказательств 1+

Систематический обзор рандомизированных исследований индуцированных родов при подозрении на макросомию плода в 2016 году позволил сделать вывод, что выборочная индукция родов не снижает риска повреждения плечевого сплетения. Тем не менее индукция родов приводит к снижению средней массы тела при рождении, уменьшению количества переломов и случаев дистонии плечиков. Авторы пришли к выводу, что хотя необходимы дальнейшие исследования для определения оптимального срока беременности для индукции и диагностики макросомии, можно рассмотреть вопрос об индукции родов, когда макросомия может быть уверенно идентифицирована, и следует обсудить варианты индукции и выжидательной тактики [135].

12.3 Является ли материнское ожирение показанием к кесареву сечению?

Решение женщины с материнским ожирением родить с помощью запланированного кесарева сечения должно предусматривать междисциплинарный подход с учетом сопутствующих заболеваний, осложнений и желаний женщины. [C]

Уровень доказательств 2--

Беременные женщины с более высоким ИМТ имеют повышенный риск кесарева сечения. Систематический обзор и мета-анализ 11 когортных исследований [136] привели к выводу, что риск кесарева сечения увеличивался на 50% у женщин с избыточной массой тела и более чем вдвое у женщин с ожирением (объединенное ОР у женщин с избыточной массой тела 1,53; 95% ДИ: 1,48–1,58; у женщин с ожирением – 2,26; 95% ДИ: 2,04–2,51; с ожирением III степени – 3,38; 95% ДИ: 2,49–4,57). Однако решение относительно способа ведения родов должно быть индивидуальным и учитывать сопутствующие заболевания, обстоятельства и пожелания женщины. Рекомендуется междисциплинарный подход и поощряется обсуждение этого вопроса между акушером, анестезиологом, акушеркой и женщиной в антенатальный период. Оценка шейки матки должна приниматься во внимание, поскольку было показано, что у беременных, страдающих ожирением, с неблагоприятной оценкой шейки матки, скорее всего, будет неудачная индукция, что приведет к кесареву сечению [137]. Однако ретроспективное когортное исследование, проведенное Subramaniam и соавторами [138], показало, что плановое кесарево сечение у женщин с ожирением III степени не связано со снижением заболеваемости по сравнению с индуцированными родами.

Беременные женщины с ожирением, которым необходимо родоразрешение путем экстренного кесарева сечения, подвергаются повышенному риску значительной заболеваемости и смертности. Это следует учитывать при планировании родов и способа родов. Для лиц с ожирением III степени может потребоваться дополнительное специальное оборудование. Детальный план по акушерскому и анестезиологическому лечению должен быть составлен до родов и документирован в истории женщины.

12.4 Является ли макросомия и ожирение у матери показанием для индукции родов и/или кесарева сечения?

Если есть подозрение на макросомию, можно рассмотреть вопрос об индукции родов. Родители должны обсудить варианты индукции родов и выжидательной тактики. [B]

Кокрановский обзор 135 доказательств относительно индукции родов, проводимой в предполагаемый термин родов или около этого времени, при макросомии плода показал снижение риска дистонии плечиков и переломов у плода независимо от материнского ИМТ. Результаты также показали отсутствие изменений в риске кесарева сечения. Чтобы предотвратить один перелом, необходимо индуцировать роды у 60 женщин.

Уровень доказательств 2+

Эти данные были подтверждены рандомизированным контролируемым исследованием Voulvain и соавторов [139], в котором обследовались беременные с ожирением. В этом исследовании сравнивались индукция родов между 37+0 и 38+6 неделями беременности с выжидательной тактикой при

продолженной беременности, которая определялась по расчетной массе плода, превышающей 95-й процентиль. Это исследование показало снижение частоты дистоции плечиков в группе индукции родов (ОР 0,47; 95% ДИ: 0,26–0,86), но не было зарегистрировано случаев травм плечевого сплетения или внутричерепного кровоизлияния ни в одной группе.

Уровень доказательств 1+

Мета-анализ, проведенный Magro-Malosso и соавторами [140] у женщин без диабета, не показал, что индукция родов при макросомии плода, диагностированной с помощью антенатальной ультразвуковой оценки массы тела плода, предотвращает дистоцию плечиков (ОР 0,57; 95% ДИ: 0,30–1,08). Тем не менее он показал снижение риска переломов у плода (ОР 0,17; 95% ДИ: 0,03–0,79).

Уровень доказательств 1++

Boulvain и соавторы [139] и Magro-Malosso и соавторы [140] действительно показали, что плоды из группы с индукцией родов имели увеличение риска повышения уровня билирубина до более 250 ммоль/л (9% в группе индукции против 3% в группе выжидательной тактики; P=0,0004; ОР 3,03; 95% ДИ: 1,60–5,74) и фототерапии (11% в индукционной группе против 7% в группе выжидательной тактики; P=0,03; ОР 1,68; 95% ДИ: 1,07–2,66).

12.5 Как следует осуществлять помощь женщинам с ожирением и предшествующим кесаревым сечением?

Женщины с ИМТ 30 кг/м² или выше должны принять индивидуальное решение относительно вагинальных родов с рубцом на матке после обоснованного обсуждения и рассмотрения всех соответствующих клинических факторов. □

Уровень доказательств 4

Риски и преимущества вагинальных родов с рубцом на матке описаны в RCOG GTG № 45 «Рождение после предыдущего кесарева сечения» [141].

Уровень доказательств 2--

По сравнению с беременными, не страдающими ожирением, беременные женщины с ожирением имеют дополнительные риски, которые необходимо учитывать при принятии решений. Ожирение является фактором риска для неудачных вагинальных родов с рубцом на матке. Ретроспективное когортное исследование, проведенное Durnwald и соавторами [142], показало, что только 54,6% беременных с ожирением имели успешные вагинальные роды с рубцом на матке по сравнению с 70,5% тех, кто имел нормальный ИМТ (P = 0,003). Примечательно, что у тех, кто имел нормальный ИМТ при принятии решения, но впоследствии имел ИМТ с ожирением при рождении, также были успешные вагинальные роды с рубцом на матке по сравнению с теми, кто поддерживал нормальный ИМТ во время беременности (56,6% против 74,2%; P=0,006). Этот вывод был воспроизведен несколькими другими исследованиями [143, 144].

Ожирение III степени ассоциируется с повышенным уровнем разрыва матки во время родовых схваток [143–145] и травмами новорожденных. Неотложное кесарево сечение у женщин с ожирением связано с повышенным риском серьезной материнской заболеваемости, поскольку и операционные и анестезиологические осложнения [146] чаще встречаются у этих женщин, чем у женщин с нормальным ИМТ. Это также следует учитывать при обсуждении рисков и преимуществ вагинальных родов с рубцом на матке.

13. Уход во время родов

13.1 Где должны рожать женщины с ожирением?

Материнское ожирение I и II степени само по себе не является основанием для рекомендации родов в CLU, но указывает на то, что может потребоваться дальнейшее рассмотрение условий проведения родов. □

Дополнительные внутривидовые риски при ожирении у матери и дополнительный уход, который может быть предоставлен в CLU, должны быть обсуждены с женщиной, чтобы она могла сделать осознанный выбор относительно планируемого места рождения. □

Уровень доказательств 2++

Женщины с ожирением подвержены значительно более высокому риску возникновения дистоции плечиков, экстренного кесарева сечения и атонического послеродового кровотечения после вагинальных родов, но не кесарева сечения [147]. В этих ситуациях жизненно важно немедленное акушерское вмешательство. Кроме того, дети, рожденные от матерей с ожирением, в 1,5 раза чаще попадают в отделение интенсивной терапии новорожденных, чем дети, рожденные от матерей с нормальной массой тела [10–12, 15, 16, 24, 137, 148].

13.2 Какие коммуникации необходимы во время родов у женщин с ожирением?

Дежурный анестезиолог, обслуживающий родильное отделение, должен быть проинформирован обо всех женщинах с ожирением III степени, поступивших в родильное отделение. Это сообщение должно быть задокументировано акушеркой. □

Возможность ранней оценки позволит дежурному анестезиологу просмотреть документацию дородовой консультации по анестезии, выявить потенциальные трудности с региональной и/или общей анестезией и при необходимости предупредить старших коллег. Ранняя эпидуральная анестезия может быть целесообразной в зависимости от клинического сценария.

13.3 Какую акушерскую помощь следует оказывать женщинам с ожирением во время родов?

Женщины с ожирением III степени, которые находятся в стационаре, должны получать непрерывную акушерскую помощь с учетом дополнительных мер по предотвращению пролежней и мониторингу состояния плода. □

Уровень доказательств 4

Непрерывная акушерская помощь рекомендуется для всех рожавших женщин по установленным правилам согласно NICE CG190.127.

Женщины с ожирением III степени нуждаются в особой бдительности в отношении ухода за зонами давления и обеспечения нормального прогресса в родах. Мониторинг сердечного ритма плода может быть проблемой, и требуется тщательное наблюдение с использованием кожного электрода на голове плода или ультразвуковой оценки сердцебиения плода, если это необходимо.

13.4 Какие специфические вмешательства могут потребоваться во время родов у женщин с ожирением?

При отсутствии актуальных доказательств внутривидовая помощь должна оказываться в соответствии с NICE CG190. □

Женщины с ИМТ 40 кг/м² или выше должны иметь венозный катетер, установленный в начале родов, и следует рассмотреть вопрос об установке второго. [V]

Хотя активное ведение третьей стадии родов рекомендовано для всех женщин, повышенный риск развития послеродового кровотечения у женщин с ИМТ более 30 кг/м² делает это еще более важным. [B]

Уровень доказательств 2+

Систематический обзор восьми исследований [149], включавший 364 771 женщину, пришел к выводу, что здоровые нерожавшие женщины с ожирением требуют повышенного уровня вмешательств во время родов по сравнению с женщинами с нормальной массой тела. Вмешательства включали раннюю госпитализацию, искусственный разрыв плодных оболочек, эпидуральную аналгезию, индукцию родов и стимулирование родов. Для оценки материнских и неонатальных результатов с использованием вмешательств и без них необходимы дополнительные исследования. Внутриродовой уход должен предоставляться в соответствии с NICE CG190.127.

Установление венозного катетера у женщин с ожирением III степени будет труднее, чем у женщин с ожирением I и II степеней. Важно, чтобы это не делалось впервые в чрезвычайной ситуации, когда требуется срочный венозный доступ для внутривенного введения лекарств или для реанимации.

Уровень доказательств 1++

Женщины с ожирением подвергаются повышенному риску развития послеродовых кровотечений. Существуют убедительные данные по общей материнской популяции, что активное ведение третьего периода родов снижает риск возникновения послеродовых кровотечений, послеродовой анемии и необходимости переливания крови [150]. Активное ведение третьей стадии родов у всех женщин связано со снижением частоты пролонгированного третьего периода родов и со снижением использования препаратов окситоцина.

13.5 Какие конкретные хирургические методы рекомендуются для выполнения кесарева сечения у женщин с ожирением, включая разрез, ушивание?

Существует мало качественных данных, подтверждающих преимущества использования одного хирургического подхода по сравнению с другим. Поэтому хирургические подходы должны следовать NICE CG132, но врачи могут решить, что альтернативные подходы заслуживают внимания в зависимости от индивидуальных обстоятельств. [V]

Хирургический доступ к матке может быть очень проблематичным у некоторых женщин с ожирением из-за наличия большой жировой прослойки. Важно, чтобы во время хирургического вмешательства присутствовал дополнительный опытный ассистент. Несколько различных хирургических подходов были описаны для женщин с ожирением, в том числе вертикальные и поперечные разрезы кожи, чтобы избежать ретракции кожно-жировой фартука [151–157]. По сравнению с поперечными разрезами через кожно-жировой фартук, вертикальные разрезы над кожно-жировым фартуком ассоциируются с повышенной операционной заболеваемостью, включая кровотечение и классическую гистеротомию [144], и длительной послеоперационной гипоксемией и респираторной недостаточностью [158, 159]. Имеются противоречивые данные о том, повышен ли риск хирургических инфекций: увеличивается [151, 157, 160, 161], уменьшается

[155] или не изменяется [154, 162–164] при вертикальных разрезах. Альтернативный подход заключается в использовании поперечного разреза над кожно-жировым фартуком, а не вертикального разреза кожи [165], но существует мало доказательств клинических исходов после этого подхода.

13.6 Какой послеоперационный уход за раной рекомендуется после кесарева сечения у женщин с ожирением?

Женщины с ожирением I степени или выше, перенесшие кесарево сечение, подвергаются повышенному риску раневой инфекции и должны получать профилактические антибиотики во время операции. [A]

Женщинам, перенесшим кесарево сечение с толщиной подкожного жира более 2 см, следует наложить швы на пространство подкожной клетчатки, чтобы снизить риск раневой инфекции и расхождения швов раны. [A]

Нет достаточных доказательств хорошего качества, чтобы рекомендовать рутинное использование перевязок с отрицательным давлением, ретракторов и введения подкожных дренажей для снижения риска раневой инфекции у женщин с ожирением, которым требуется кесарево сечение. [B]

Уровень доказательств 1++

Ретроспективное обсервационное исследование 287 213 одноплодных беременностей [15] показало ОР 2,24 (95% ДИ: 1,91–2,64) для раневой инфекции у женщин с ожирением по сравнению со здоровыми женщинами. Систематический обзор рандомизированных исследований среди женщин, перенесших плановое или незапланированное кесарево сечение [166], показал, что частота случаев раневых инфекций была значительно снижена с помощью антибиотикопрофилактики по сравнению с отсутствием профилактики. По сравнению с плацебо или отсутствием лечения применение профилактических антибиотиков у женщин, перенесших кесарево сечение, снизило частоту раневой инфекции (ОР 0,40; 95% ДИ: 0,35–0,46; 82 исследования; 14 407 женщин), эндометрита (0,38 ОР; 95% ДИ: 0,34–0,42; 83 исследования; 13 548 женщин) и серьезных инфекционных осложнений у матери (ОР 0,31; 95% ДИ: 0,20–0,49; 32 исследования; 6159 женщин). Наложение швов на подкожную клетчатку должно выполняться в соответствии с рекомендациями по кесареву сечению NICE CG13. 167.

В двух контролируемых испытаниях [168, 169] было рандомизировано 76 и 91 женщина соответственно с толщиной подкожного жира, по крайней мере, 2 см, с наложением или не наложением швов в подкожной клетчатке. Мета-анализ [167] этих рандомизированных контролируемых исследований показал, что наложение швов в подкожном пространстве снижало частоту раневых осложнений (ОР 0,42; 95% ДИ: 0,22–0,81).

Уровень доказательств 2++

Систематический обзор и мета-анализ в неакушерской популяции [170], который включал девять рандомизированных контролируемых исследований и 15 обсервационных исследований, пришли к выводу, что использование терапии ран с отрицательным давлением значительно уменьшало количество инфекций в рандомизированных контролируемых исследованиях (ОШ 0,56; 95% ДИ: 0,32–0,96; P=0,04) и обсервационных исследованиях (ОШ 0,30; 95% ДИ: 0,32–0,42; P<0,00001). Было обнаружено, что эти результаты согласуются в «чистой» и «загрязненной» хирургии с различными типами процедур, но не в ортопедической или травматической хирургии.

Уровень доказательств от 2- до 1+

Тем не менее недостаточно доказательств для рекомендации использования повязок с отрицательным давлением в акушерской популяции, страдающей ожирением [156, 157]. Данные относительно других методов уменьшения инфицирования в месте хирургического вмешательства, включая введение подкожных дренажей [171, 172] и использование ретракторов барьерного типа [173, 174], ожидаются в результатах продолжающихся исследований.

14. Послеродовая помощь и наблюдение в послеродовой период

14.1 Как можно оптимизировать начало и поддержание грудного вскармливания у женщин с ожирением?

Ожирение связано с низкой частотой начала и поддержания грудного вскармливания. Женщины с ИМТ 30 кг/м² и выше должны получать соответствующие консультации специалиста и поддержку в дородовой и послеродовой периоды относительно преимуществ, начала и поддержания грудного вскармливания. □

Уровень доказательств 2++

Материнское ожирение связано с физиологической задержкой лактогенеза, более низкой частотой начала грудного вскармливания и более ранним его прекращением, а также более ранним переходом на твердую пищу [40, 175, 176].

Уровень доказательств 3

Это, вероятно, имеет многофакторное происхождение и может быть связано с восприятием женщинами грудного вскармливания, трудностями в правильном позиционировании ребенка и возможностью нарушения выделения пролактина в ответ на сосание.

Уровень доказательств 1+

Данные, полученные в результате рандомизированных контролируемых исследований [178, 179] среди населения в целом по материнству, показывают, что обучение и поддержка грудного вскармливания связаны с более высокими показателями начала грудного вскармливания и, в некоторых случаях, с более длительным периодом грудного вскармливания.

Необходима специальная поддержка грудного вскармливания в послеродовой период, так как начало грудного вскармливания, вероятно, будет более сложным, чем для других групп женщин. Требуется дополнительная помощь для обеспечения частоты и эффективного сцеживания молока для стимулирования лактогенеза, а также помощь в случае физических затруднений при прикладывании новорожденного к большой груди [180–182].

14.2. Какую постоянную помощь, включая послеродовую контрацепцию, следует предоставлять женщинам с ожирением после беременности?

Материнское ожирение следует учитывать при принятии решения относительно наиболее подходящей формы послеродовой контрацепции. □

Уровень доказательств от 2 до 2++

Рекомендации в отношении послеродовой контрацепции должны предоставляться в соответствии с руководствами Faculty of Sexual and Reproductive Healthcare [183, 184], в которых признается, что женщины с ожирением подвергаются повышенному риску ВТЭ, если они принимают гормональные противозачаточные таблетки.

14.3 Как следует информировать женщин с ожирением о долгосрочных рисках для их здоровья и здоровья их детей?

Обратитесь к руководству NICE CG189. Женщинам с ожирением I степени и выше следует по-прежнему предлагать советы по питанию после родов от надлежащим образом подготовленного специалиста с целью снижения массы тела в соответствии с рекомендациями NICE по общественному здравоохранению [27]. □

Женщины, у которых был диагностирован гестационный диабет, должны иметь послеродовое наблюдение в соответствии с Рекомендацией NICE [3]. □

Уровень доказательств 1-

Клиницисты должны обратиться к руководству NICE CG189 [38]. В небольшом количестве рандомизированных контролируемых исследований [185–187] оценивалось влияние послеродовых вмешательств в образ жизни для снижения массы тела. Модификация диетического и физического поведения связана со значительным уменьшением массы тела по сравнению с отсутствием вмешательства в образ жизни. Родильные службы должны определить, какие услуги доступны на местном уровне, чтобы обеспечить дальнейшее наблюдение.

Уровень доказательств 1+

Систематический обзор и мета-анализ [188] показали, что женщины с гестационным сахарным диабетом имели повышенный риск развития сахарного диабета 2-го типа по сравнению с женщинами с нормогликемической беременностью (ОР 7,43; 95% ДИ: 4,79–11,51). В более раннем систематическом обзоре [189] наблюдалось резкое увеличение заболеваемости сахарным диабетом 2-го типа в течение первых 5 лет после беременности с гестационным диабетом. Однако через 5 лет конверсия гестационного диабета в сахарный диабет 2-го типа оказалась на плато.

Уровень доказательств 2+

Данные обсервационного когортного исследования, где 330 датских женщин с гестационным диабетом, проходили лечение диетой, продемонстрировали, что у 41% этих женщин развился сахарный диабет в течение 10 лет наблюдения [80]. Это отражает удвоение риска по сравнению с более ранней когортой из 241 женщины с гестационным диабетом, за которой следила та же исследовательская группа 10 лет назад. Было установлено, что беременность с избыточной массой тела (ОР 2,0; 95% ДИ: 1,1–3,4) или ожирением (ОР 2,6; 95% ДИ: 1,5–4,5) является существенным фактором риска развития сахарного диабета 2-го типа у этих женщин.

14.4 Какая общественная поддержка может быть оказана для обеспечения минимального увеличения массы тела во время беременности или минимизации рисков будущей беременности?

Женщинам должна оказываться поддержка для уменьшения массы тела после родов и им следует предлагать направление в службы контроля за массой тела, если они есть. □

Уровень доказательств 4

Даже умеренное увеличение массы тела в послеродовой период связано с повышенным риском неблагоприятных исходов при последующих беременностях, включая гипертоническую болезнь, сахарный диабет и мертворождение [190]. Следует уделять больше внимания вмешательствам, чтобы помочь женщинам снизить свою массу тела после беременности для достижения нормального ИМТ.

15. Ведение беременности после бариатрических операций

15.1 Каковы клинические риски предшествующих бариатрических операций для здоровья матери и плода во время беременности?

Рекомендуемый минимальный период ожидания после бариатрической операции до следующей беременности составляет 12–18 мес, чтобы обеспечить стабилизацию массы тела и правильную идентификацию и лечение любой возможной недостаточности питательных веществ, которая может не проявляться в течение первых месяцев.

Уровень доказательств 2+

Мета-анализ 11 когортных исследований [191] сравнил данные женщин с ожирением, перенесших бариатрическую операцию, с данными женщин, страдающих ожирением, которые не подвергались бариатрическому вмешательству. Анализ показал, что женщины, перенесшие бариатрическую операцию, имели меньше шансов на возникновение гестационного диабета (ОР 0,31; 95% ДИ: 0,15–0,65), гипертонических расстройств (ОР 0,42; 95% ДИ: 0,23–0,78) и макросомии (ОР 0,40; 95% ДИ: 0,24–0,67). Тем не менее шансы рождения детей с низкой для гестационного возраста массой тела были увеличены (ОР 2,16; 95% ДИ: 1,38–2,66).

Уровень доказательств 2++

В другом систематическом обзоре и мета-анализе 17 нерандомизированных когортных исследований и исследований «случай-контроль» [192] был сделан вывод о том, что у женщин с ожирением, перенесших бариатрические операции, были ниже частота:

- преэклампсии (ОР 0,45; 95% ДИ: 0,25–0,80; P=0,007);
 - гестационного диабета (ОР 0,47; 95% ДИ: 0,40–0,56; P<0,001);
 - шансов рождения детей с большой для гестационного возраста массой тела (ОР 0,46; 95% ДИ: 0,34–0,62; P<0,001).
- В то же время наблюдались более высокие шансы:
- рождения детей с низкой для гестационного возраста массой тела (ОР 1,93; 95% ДИ: 1,52–2,44; P<0,001),
 - преждевременных родов (ОР 1,31; 95% ДИ: 1,08–1,58; P=0,006),
 - госпитализации новорожденных в отделение интенсивной терапии (ОР 1,33; 95% ДИ: 1,02–1,72; P=0,03),
 - материнской анемии (ОР 3,41; 95% ДИ: 1,56–7,44; P=0,002).

Уровень доказательств 2++

Обзор существующих данных [193] позволил сделать вывод, что общие акушерские исходы после бариатрической операции лучше, чем у женщин с ожирением III степени, которые находятся на консервативном лечении. Наблюдалось снижение распространенности гестационного сахарного диабета, связанных с беременностью гипертонических рас-

стройств, макросомии и врожденных дефектов. Тем не менее риск потенциальной нехватки питательных веществ у матери и рождения детей с низкой для гестационного возраста массой тела нельзя упускать из виду. Результаты, касающиеся частоты преждевременных родов и количества кесаревых сечений, менее последовательны.

15.2 Как следует наблюдать во время беременности женщин, которые ранее перенесли бариатрические операции?

Женщины, перенесшие ранее бариатрические операции, имеют беременность с высокой степенью риска и должны находиться под наблюдением в антенатальный период.

Женщины с предшествующей бариатрической операцией должны наблюдаться диетологом и пройти скрининг аномалий во время беременности.

Женщины с предшествующей бариатрической операцией должны быть направлены к диетологу на консультацию относительно специализированных потребностей в питании.

Беременность может усугубить дефицит питательных веществ, предшествующий беременности. Женщины, особенно те, у которых мальабсорбционные процедуры включают анатомические изменения в пищеварительном тракте, подвержены высокому риску дефицита питательных микроэлементов (включая витамин B₁₂, железо, фолаты и жирорастворимые витамины) и макроэлементов (главным образом жиров и белков).

Уровень доказательств 4

Несколько исследований [194–197] оценивали состояние питания женщин во время беременности после бариатрической операции. Хотя они ограничены небольшими размерами выборки и отсутствием соответствующих контролей, у этих женщин повышенный риск развития анемии и дефицита витамина B₁₂. Соответствующую информацию следует запрашивать у команды бариатрических хирургов.

Основным направлением медицинской помощи будет назначение витаминно-минеральных препаратов во время беременности, которая требует специальной диетической поддержки [198]. На основании этих данных Американская ассоциация клинической эндокринологии, Общество по борьбе с ожирением и Американское общество по метаболической и бариатрической хирургии рекомендует, чтобы у женщин, перенесших хирургическую операцию, оценивалось питание и проводился скрининг каждый триместр [199]. Однако несмотря на то что добавки могут частично компенсировать дефицит питательных веществ [200], существует мало доказательств того, какими должны быть оптимальные базовые добавки в клинической практике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. NMPA Project Team. National Maternal and Perinatal Audit: Clinical Report 2017. London: RCOG; 2017.
2. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series. Geneva: WHO; 2000.
3. Heslehurst N, Lang R, Rankin J, Wilkinson JR, Summerbell CD. Obesity in pregnancy: a study of the impact of maternal obesity on NHS maternity services. BJOG 2007;114:334–42.
4. Kanagalagam MG, Forouhi NG, Greer IA, Sattar N. Changes in booking body mass index over a decade: retrospective analysis from a Glasgow Maternity Hospital. BJOG 2005;112:1431–3.
5. Aune D, Saugstad OD, Henriksen T, Tonstad S. Maternal body mass index and the risk of fetal death, stillbirth, and infant death: a systematic review and meta-analysis. JAMA 2014;311:1536–46.
6. Bhattacharya S, Campbell DM, Liston WA, Bhattacharya S. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. BMC Public Health 2007; 7:168.
7. Brite J, Laughon SK, Troendle J, Mills J. Maternal overweight and obesity and risk of congenital heart defects in offspring. Int J Obes (Lond) 2014;38:878–82.
8. Callaway LK, Prins JB, Chang AM, McIntyre HD. The prevalence and impact of overweight and obesity in an Australian obstetric population. Med J Aust 2006;184:56–9.
9. Cedergren MI. Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome. Obstet Gynecol 2004;103:219–24.
10. Denison FC, Norrie G, Graham B, Lynch J, Harper N, Reynolds RM. Increased maternal BMI is associated with an increased risk of minor complications during pregnancy with consequent cost implications. BJOG 2009;116:1467–72.
11. Denison FC, Norwood P, Bhattacharya S, Duffy A, Mahmood T, Morris C, et

- al. Association between maternal body mass index during pregnancy, short-term morbidity, and increased health service costs: a population-based study. *BJOG* 2014;121:72–81; discussion 82.
12. Denison FC, Price J, Graham C, Wild S, Liston WA. Maternal obesity, length of gestation, risk of postdates pregnancy and spontaneous onset of labour at term. *BJOG* 2008;115:720–5.
13. Gaillard R, Steegers EA, Hofman A, Jaddoe WW. Associations of maternal obesity with blood pressure and the risks of gestational hypertensive disorders. The Generation R Study. *J Hypertens* 2011;29:937–44.
14. Hollowell J, Pillas D, Rowe R, Linsell L, Knight M, Brocklehurst P. The impact of maternal obesity on intrapartum outcomes in otherwise low risk women: secondary analysis of the Birthplace national prospective cohort study. *BJOG* 2014;121:343–55.
15. Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW, et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:1175–82.
16. Weiss JL, Malone FD, Emig D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. FASTER Research Consortium. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate—a population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:1091–7.
17. Zhou A, Xiong C, Hu R, Zhang Y, Bassig BA, Triche E, et al. Pre-pregnancy BMI, gestational weight gain, and the risk of hypertensive disorders of pregnancy: a cohort study in Wuhan, China. *PLoS One* 2015;10:e0136291.
18. Lisonkova S, Muraca GM, Potts J, Liauw J, Chan WS, Skoll A, et al. Association Between Prepregnancy Body Mass Index and Severe Maternal Morbidity. *JAMA* 2017;318:1777–86.
19. Knight M, Kenyon S, Brocklehurst P, Neilson J, Shakespeare J, Kurinczuk JJ, editors, on behalf of MBRRACE-UK. Saving Lives, Improving Mothers' Care – Lessons Learned to Inform Future Maternity Care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2009–12. Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford; 2014.
20. Lashen H, Fear K, Sturdee DW. Obesity is associated with increased risk of first trimester and recurrent miscarriage: matched case-control study. *Hum Reprod* 2004;19:1644–6.
21. O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology* 2003;14:368–74.
22. Jacobsen AF, Skjeldestad FE, Sandset PM. Ante- and postnatal risk factors of venous thrombosis: a hospital-based case-control study. *J Thromb Haemost* 2008;6:905–12.
23. Larsen TB, Srensen HT, Gislum M, Johnsen SP. Maternal smoking, obesity, and risk of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium: a population-based nested case-control study. *Thromb Res* 2007;120:505–9.
24. Usha Kiran TS, Hemmati S, Bethel J, Evans J. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. *BJOG* 2005;112:768–72.
25. Carlson NS, Hernandez TL, Hurt KJ. Parturition dysfunction in obesity: time to target the pathobiology. *Reprod Biol Endocrinol* 2015;13:135.
26. Chu SY, Kim SY, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, Lau J, et al. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. *Obes Rev* 2007;8:385–94.
27. Beckett VA, Knight M, Sharpe P. The CAPS Study: incidence, management and outcomes of cardiac arrest in pregnancy in the UK: a prospective, descriptive study. *BJOG* 2017;124:1374–81.
28. Juvin P, Lavaut E, Dupont H, Lefevre P, Demetriou M, Dumoulin JL, et al. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Analg* 2003;97:595–600, table of contents.
29. Lundström LH, Mller AM, Rosenstock C, Astrup G, Wetterslev J. High body mass index is a weak predictor for difficult and failed tracheal intubation: a cohort study of 91,332 consecutive patients scheduled for direct laryngoscopy registered in the Danish Anesthesia Database. *Anesthesiology* 2009;110:266–74.
30. Members of the Working Party, Nightingale CE, Margaron MP, Shearer E, Redman JW, Lucas DN, et al; Association of the Anaesthetists of Great Britain; Ireland Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia. Peri-operative management of the obese surgical patient 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia. *Anaesthesia* 2015;70:859–76.
31. Tonidandel A, Booth J, D'Angelo R, Harris L, Tonidandel S. Anesthetic and obstetric outcomes in morbidly obese parturients: a 20-year follow-up retrospective cohort study. *Int J Obstet Anesth* 2014;23:357–64.
32. Fyfe EM, Thompson JMD, Anderson NH, Groom KM, McCowan LM. Maternal obesity and postpartum haemorrhage after vaginal and caesarean delivery among nulliparous women at term: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2012;12:112.
33. Dinatale A, Ermito S, Fonti I, Giordano R, Cacciatore A, Romano M, et al. Obesity and fetal-maternal outcomes. *J Prenat Med* 2010;4:5–8.
34. Amir LH, Donath S. A systematic review of maternal obesity and breastfeeding intention, initiation and duration. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007;7:9.
35. Rasmussen SA, Chu SY, Kim SY, Schmid CH, Lau J. Maternal obesity and risk of neural tube defects: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:611–9.
36. Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG* 2005;112:403–8.
37. Norman JE, Reynolds RM. The consequences of obesity and excess weight gain in pregnancy. *Proc Nutr Soc* 2011;70:450–6.
38. National Institute of Health and Care Excellence. Obesity: identification, assessment and management. Clinical guideline 189. London: NICE; 2014.
39. Knight-Agarwal CR, Williams LT, Davis D, Davey R, Cochrane T, Zhang H, et al. Association of BMI and interpregnancy BMI change with birth outcomes in an Australian obstetric population: a retrospective cohort study. *BMJ Open* 2016;6:e010667.
40. McBain RD, Dekker GA, Clifton VL, Mol BW, Grzeskowiak LE. Impact of inter-pregnancy BMI change on perinatal outcomes: a retrospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016;205:98–104.
41. Salihi HM. Maternal obesity and stillbirth. *Semin Perinatol* 2011;35:340–4.
42. Whiteman VE, Crisan L, McIntosh C, Alio AP, Duan J, Marty PJ, et al. Interpregnancy body mass index changes and risk of stillbirth. *Gynecol Obstet Invest* 2011;72:192–5.
43. Callegari LS, Sterling LA, Zelek ST, Hawes SE, Reed SD. Interpregnancy body mass index change and success of term vaginal birth after cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2014;210:330.e1–7.
44. De-Regil LM, Pe-na-Rosas JP, Fernandez-Gaxiola AC, Rayco-Solon P. Effects and safety of periconceptional oral folate supplementation for preventing birth defects. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(12):CD007950.
45. Mojtabai R. Body mass index and serum folate in childbearing age women. *Eur J Epidemiol* 2004;19:1029–36.
46. Zetstra-van der Woude PA, De Walle HE, Hoek A, Bos HJ, Boezen HM, Koppelman GH, et al. Maternal high-dose folic acid during pregnancy and asthma medication in the offspring. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2014;23:1059–65.
47. Wang T, Zhang HP, Zhang X, Liang ZA, Ji YL, Wang G. Is folate status a risk factor for asthma or other allergic diseases? *Allergy Asthma Immunol Res* 2015;7:538–46.
48. Moussa HN, Hosseini Nasab S, Haidar ZA, Blackwell SC, Sibai BM. Folic acid supplementation: what is new? Fetal, obstetric, long-term benefits and risks. *Future Sci OA* 2016;2:FSO116.
49. Stern SJ, Matok I, Kapur B, Koren G. Dosage requirements for periconceptional folic acid supplementation: accounting for BMI and lean body weight. *J Obstet Gynaecol Can* 2012;34:374–8.
50. Bodnar LM, Catov JM, Roberts JM, Simhan HN. Prepregnancy obesity predicts poor vitamin D status in mothers and their neonates. *J Nutr* 2007;137:2437–42.
51. Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: Vol. 4: Nutritional Status (Anthropometry and Blood Analytes), Blood Pressure and Physical Activity. London: ONS; 2004.
52. De-Regil LM, Palacios C, Lombardo LK, Pe-na-Rosas JP. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;(1):CD008873.
53. Cooper C, Harvey NC, Bishop NJ, Kennedy S, Papageorgiou AT, Schoenmakers I, et al. Maternal gestational vitamin D supplementation and offspring bone health (MAVIDOS): a multicentre, double-blind, randomised placebo-controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2016;4:393–402.
54. NHS Litigation Authority. Clinical Negligence Scheme for Trusts: Maternity Clinical Risk Management Standards. Version 1. London: NHS Litigation Authority; 2013.
55. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Management of Women with Obesity in Pregnancy. London: RCOG/CMACE; 2010.
56. Health and Safety Executive. RR573 - Risk assessment and process planning for bariatric patient handling pathways. Merseyside: HSE; 2007.
57. The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Peri-operative management of the morbidly obese patient. London: AAGBI; 2007.
58. National Institute for Health and Care Excellence. Antenatal care for uncomplicated pregnancies. Clinical guideline 62. Manchester: NICE; 2017.
59. Headen I, Cohen AK, Mujahid M, Abrams B. The accuracy of self-reported pregnancy-related weight: a systematic review. *Obes Rev* 2017;18:350–69.
60. Scott C, Andersen CT, Valdez N, Mardones F, Nohr EA, Poston L, et al. No global consensus: a cross-sectional survey of maternal weight policies. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014;14:167.
61. Yaktine AL, Rasmussen KM, editors. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Washington DC: National Academies Press; 2009.
62. Koletzko B, Bauer CP, Bung P, Cremer M, Flothkotter M, Hellmers C, et al. German national consensus recommendations on nutrition and lifestyle in pregnancy by the 'Healthy Start - Young Family Network'. *Ann Nutr Metab* 2013;63:311–22.
63. National Institute for Health and Care Excellence. Weight management before, during and after pregnancy. Public health guideline 27. Manchester: NICE; 2010.
64. Faucher MA, Barger MK. Gestational weight gain in obese women by class of

- obesity and select maternal/newborn outcomes: a systematic review. *Women Birth* 2015;28:e70–9.
65. Moos MK, Dunlop AL, Jack BW, Nelson L, Coonrod DV, Long R, et al. Healthier women, healthier reproductive outcomes: recommendations for the routine care of all women of reproductive age. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199 Suppl 2:S280–9.
66. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland and Obstetric Anaesthetists' Association. OAA/AAGBI Guidelines for Obstetrics Anaesthetic Services 2013. London: OAA/AAGBI; 2013.
67. Keely A, Cunningham-Burley S, Elliott L, Sandall J, Whittaker A. "If she wants to eat ... and eat and eat ... fine! it's gonna feed the baby": pregnant women and partners' perceptions and experiences of pregnancy with a BMI >40 kg/m². *Midwifery* 2017;49:87–94.
68. Kallen BA. Antiobesity drugs in early pregnancy and congenital malformations in the offspring. *Obes Res Clin Pract* 2014;8:e571–6.
69. Alsaad AM, Chaudhry SA, Koren G. First trimester exposure to topiramate and the risk of oral clefts in the offspring: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Toxicol* 2015;53:45–50.
70. Wong D, Sullivan K, Heap G. The pharmaceutical market for obesity therapies. *Nat Rev Drug Discov* 2012;11:669–70.
71. Fantasia HC. New developments in the pharmacologic treatment of obesity. *Nurs Womens Health* 2013;17:53–62.
72. U.S. Food & Drug Administration. Belviq. Silver Spring, Maryland, USA: FDA; 2012 [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2012/022529lbl.pdf]. Accessed 2018 Aug 1.
73. Khetarpal S, Han R, Tremper KK, Shanks A, Tait AR, O'Reilly M, et al. Incidence and predictors of difficult and impossible mask ventilation. *Anesthesiology* 2006;105:885–91.
74. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth* 2015;115:827–48.
75. Mushambi MC, Kinsella SM, Popat M, Swales H, Ramaswamy KK, Winton AL, Quinn AC; Obstetric Anaesthetists' Association; Difficult Airway Society. Obstetric Anaesthetists' Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 2015; 70:1286–306.
76. Roberts RB, Shirley MA. Reducing the risk of acid aspiration during cesarean section. *Anesth Analg* 1974;53:859–68.
77. Drake DJ, Swanson M, Baker G, Pokorny M, Rose MA, Clark-Reed L, et al. The association of BMI and Braden total score on the occurrence of pressure ulcers. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2010;37:367–71.
78. VanGilder C, MacFarlane G, Meyer S, Lachenbruch C. Body mass index, weight, and pressure ulcer prevalence: an analysis of the 2006–2007 International Pressure Ulcer Prevalence Surveys. *J Nurs Care Qual* 2009;24:127–35.
79. Lindgren M, Unosson M, Fredrikson M, Ek AC. Immobility—a major risk factor for development of pressure ulcers among adult hospitalized patients: a prospective study. *Scand J Caring Sci* 2004;18:57–64.
80. National Institute for Health and Care Excellence. Pressure ulcers: prevention and management. clinical guideline 179. Manchester: NICE; 2014.
81. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. NICE Guideline 3. Manchester: NICE; 2015.
82. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of diabetes: a national clinical guideline. Number 116. Edinburgh: SIGN; 2010.
83. Bianco AT, Smilen SW, Davis Y, Lopez S, Lapinski R, Lockwood CJ. Pregnancy outcome and weight gain recommendations for the morbidly obese woman. *Obstet Gynecol* 1998;91:97–102.
84. Moore LL, Singer MR, Bradlee ML, Rothman KJ, Milunsky A. A prospective study of the risk of congenital defects associated with maternal obesity and diabetes mellitus. *Epidemiology* 2000;11:689–94.
85. Catalano PM, McIntyre HD, Cruickshank JK, McCance DR, Dyer AR, Metzger BE, et al. HAPO Study Cooperative Research Group. The hyperglycemia and adverse pregnancy outcome study: associations of GDM and obesity with pregnancy outcomes. *Diabetes Care* 2012;35:780–6.
86. Maxwell MH, Waks AU, Schroth PC, Karam M, Dornfeld LP. Error in blood-pressure measurement due to incorrect cuff size in obese patients. *Lancet* 1982;2:33–6.
87. Wang Z, Wang P, Liu H, He X, Zhang J, Yan H, et al. Maternal adiposity as an independent risk factor for pre-eclampsia: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Obes Rev* 2013;14:508–21.
88. National Institute of Health and Care Excellence. Hypertension in pregnancy: diagnosis and management. Clinical guidelines 107. Manchester: NICE; 2011.
89. Schumann NL, Brinsden H, Lobstein T. A review of national health policies and professional guidelines on maternal obesity and weight gain in pregnancy. *Clin Obes* 2014;4:197–208.
90. Rolnik DL, Wright D, Poon LC, O'Gorman N, Syngelaki A, de Paco MC, et al. Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. *N Engl J Med* 2017;377: 613–22.
91. Roberge S, Nicolaidis K, Demers S, Hyett J, Chaillet N, Bujold E. The role of aspirin dose on the prevention of preeclampsia and fetal growth restriction: systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2017;216:110–20.
92. Ayala DE, Uceda R, Hermida RC. Chronotherapy with low-dose aspirin for prevention of complications in pregnancy. *Chronobiol Int* 2013;30:260–79.
93. Chen Q, Wei J, Tong M, Yu L, Lee AC, Gao YF, et al. Associations between body mass index and maternal weight gain on the delivery of LGA infants in Chinese women with gestational diabetes mellitus. *J Diabetes Complications* 2015;29: 1037–41.
94. James AH, Jamison MG, Branciazio LR, Myers ER. Venous thromboembolism during pregnancy and the postpartum period: incidence, risk factors, and mortality. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:1311–5.
95. Kane EV, Calderwood C, Dobbie R, Morris C, Roman E, Greer IA. A population-based study of venous thrombosis in pregnancy in Scotland 1980–2005. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;169:223–9.
96. Knight M; UKOSS. Antenatal pulmonary embolism: risk factors, management and outcomes. *BJOG* 2008;115:453–61.
97. Simpson EL, Lawrenson RA, Nightingale AL, Farmer RD. Venous thromboembolism in pregnancy and the puerperium: incidence and additional risk factors from a London perinatal database. *BJOG* 2001;108:56–60.
98. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reducing the Risk of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium. Green-top Guideline No. 37a. London: RCOG; 2015.
99. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reducing the Risk of Venous Thromboembolic Disease in Pregnancy and the Puerperium: Acute Management. Green-top Guideline No. 37b. London: RCOG; 2015.
100. Ismail SK, Norris L, O'Shea S, Higgins JR. Weight-adjusted LMWH prophylaxis provides more effective thrombin inhibition in morbidly obese pregnant women. *Thromb Res* 2014;134:234–9.
101. Overcash RT, Somers AT, LaCourse DY. Enoxaparin dosing after cesarean delivery in morbidly obese women. *Obstet Gynecol* 2015;125:1371–6.
102. Molyneaux E, Poston L, Ashurst-Williams S, Howard LM. Obesity and mental disorders during pregnancy and postpartum: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2014; 123:857–67.
103. Ban L, Gibson JE, West J, Fiaschi L, Oates MR, Tata LJ. Impact of socioeconomic deprivation on maternal perinatal mental illnesses presenting to UK general practice. *Br J Gen Pract* 2012;62:e671–8.
104. Micali N, Simonoff E, Treasure J. Pregnancy and post-partum depression and anxiety in a longitudinal general population cohort: the effect of eating disorders and past depression. *J Affect Disord* 2011;131:150–7.
105. Rallis S, Skouteris H, Wertheim EH, Paxton SJ. Predictors of body image during the first year postpartum: a prospective study. *Women Health* 2007;45:87–104.
106. Easter A, Bye A, Taborelli E, Corfield F, Schmidt U, Treasure J, et al. Recognising the symptoms: how common are eating disorders in pregnancy? *Eur Eat Disord Rev* 2013;21:340–4.
107. Bulik CM, Von Holle A, Hamer R, Knoph Berg C, Torgersen L, Magnus P, et al. Patterns of remission, continuation and incidence of broadly defined eating disorders during early pregnancy in the Norwegian Mother and Child Cohort Study (MoBa). *Psychol Med* 2007;37:1109–18.
108. Bodin R, Lundgren M, Brandt L, Reutfors J, Kieler H. Antipsychotics during pregnancy: relation to fetal and maternal metabolic effects. *Arch Gen Psychiatry* 2012;69:715–21.
109. Bogaerts AF, Devlieger R, Nuys E, Witters I, Gyselaers W, Guelinckx I, et al. Anxiety and depressed mood in obese pregnant women: a prospective controlled cohort study. *Obes Facts* 2013;6:152–64.
110. Claesson IM, Sydsjo G, Brynhildsen J, Cedergren M, Jeppsson A, Nyström F, et al. Weight gain restriction for obese pregnant women: a case-control intervention study. *BJOG* 2008;115:44–50.
111. Dodd JM, Crowther CA, Robinson JS. Dietary and lifestyle interventions to limit weight gain during pregnancy for obese or overweight women: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008;87:702–6.
112. National Institute of Health and Care Excellence. Antenatal and postnatal mental health: clinical management and service guidance. Clinical guideline 192. Manchester: NICE; 2014.
113. Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2009;301:636–50.
114. Aagaard-Tillery KM, Flint Porter T, Malone FD, Nyberg DA, Collins J, Comstock CH, et al. Influence of maternal BMI on genetic sonography in the FaSTER trial. *Prenat Diagn* 2010;30:14–22.
115. Gandhi M, Fox NS, Russo-Stieglitz K, Hanley ME, Matthews G, Rebarber A. Effect of increased body mass index on first-trimester ultrasound examination for aneuploidy risk assessment. *Obstet Gynecol* 2009;114:856–9.
116. Thornburg LL, Mulconry M, Post A, Carpenter A, Grace D, Pressman EK. Fetal nuchal translucency thickness evaluation in the overweight and obese gravida. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;33:665–9.

117. Tsai LJ, Ho M, Pressman EK, Thornburg LL. Ultrasound screening for fetal aneuploidy using soft markers in the overweight and obese gravida. *Prenat Diagn* 2010;30:821–6.
118. Canick JA, Palomaki GE, Kloza EM, Lambert-Messerlian GM, Haddow JE. The impact of maternal plasma DNA fetal fraction on next generation sequencing tests for common fetal aneuploidies. *Prenat Diagn* 2013;33:667–74.
119. Ashoor G, Syngelaki A, Poon LC, Rezende JC, Nicolaides KH. Fetal fraction in maternal plasma cell-free DNA at 11–13 weeks' gestation: relation to maternal and fetal characteristics. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;41:26–32.
120. Harper LM, Cahill AG, Smith K, Macones GA, Odibo AO. Effect of maternal obesity on the risk of fetal loss after amniocentesis and chorionic villus sampling. *Obstet Gynecol* 2012;119:745–51.
121. Phatak M, Ramsay J. Impact of maternal obesity on procedure of mid-trimester anomaly scan. *J Obstet Gynaecol* 2010;30:447–50.
122. Chung JH, Pelayo R, Hatfield TJ, Speir VJ, Wu J, Caughey AB. Limitations of the fetal anatomic survey via ultrasound in the obese obstetrical population. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25:1945–9.
123. Hendler I, Blackwell SC, Bujold E, Treadwell MC, Mittal P, Sokol RJ, et al. Suboptimal second-trimester ultrasonographic visualization of the fetal heart in obese women: should we repeat the examination? *J Ultrasound Med* 2005;24:1205–9; quiz 1210–1.
124. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Investigation and Management of the Small-for-Gestational-Age Fetus. Green-top Guideline No. 31. London: RCOG; 2014.
125. Bailey SM, Sarmandal P, Grant JM. A comparison of three methods of assessing inter-observer variation applied to measurement of the symphysis-fundal height. *Br J Obstet Gynaecol* 1989;96:1266–71.
126. Morse K, Williams A, Gardosi J. Fetal growth screening by fundal height measurement. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009;23:809–18.
127. National Institute of Health and Care Excellence. Intrapartum care for healthy women and babies. Clinical guideline CG190. Manchester: NICE; 2017.
128. Smith GC. Life-table analysis of the risk of perinatal death at term and post term in singleton pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:489–96.
129. Arrowsmith S, Wray S, Quenby S. Maternal obesity and labour complications following induction of labour in prolonged pregnancy. *BJOG* 2011;118:578–88.
130. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 146: management of late-term and postterm pregnancies. *Obstet Gynecol* 2014;124:390–6.
131. Birthplace in England Collaborative Group, Brocklehurst P, Hardy P, Hollowell J, Linsell L, Macfarlane A, McCourt C, et al. Perinatal and maternal outcomes by planned place of birth for healthy women with low risk pregnancies: the Birthplace in England national prospective cohort study. *BMJ* 2011;343:d7400.
132. Mavrides E, Allard S, Chandraran E, Collins P, Green L, Hunt BJ, et al. Prevention and management of postpartum haemorrhage. *BJOG* 2016;124:e106–49.
133. Lee VR, Darney BG, Snowden JM, Main EK, Gilbert W, Chung J, et al. Term elective induction of labour and perinatal outcomes in obese women: retrospective cohort study. *BJOG* 2016;123:271–8.
134. Gaudet L, Ferraro ZM, Wen SW, Walker M. Maternal obesity and occurrence of fetal macrosomia: a systematic review and meta-analysis. *Biomed Res Int* 2014;2014:640291.
135. Boulvain M, Irion O, Dowswell T, Thornton JG. Induction of labour at or near term for suspected fetal macrosomia. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;(5):CD000938.
136. Poobalan AS, Aucott LS, Gurung T, Smith WC, Bhattacharya S. Obesity as an independent risk factor for elective and emergency caesarean delivery in nulliparous women—systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Obes Rev* 2009;10:28–35.
137. Wolfe H, Timofeev J, Tefera E, Desale S, Driggers RW. Risk of caesarean in obese nulliparous women with unfavorable cervix: elective induction vs expectant management at term. *Am J Obstet Gynecol* 2014;211:e1–5.
138. Subramaniam A, Jauk VC, Goss AR, Alvarez MD, Reese C, Edwards RK. Mode of delivery in women with class III obesity: planned caesarean compared with induction of labor. *Am J Obstet Gynecol* 2014;211:700.e1–700.e9.
139. Boulvain M, Senat MV, Perrotin F, Winer N, Beucher G, Subtil D, et al. Groupe de Recherche en Obst etrique et Gyn ecologie (GROG). Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial. *Lancet* 2015;385:2600–5.
140. Magro-Malosso ER, Saccone G, Chen M, Navathe R, Di Tommaso M, Berghella V. Induction of labour for suspected macrosomia at term in non-diabetic women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BJOG* 2017;124:414–21.
141. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Birth after Previous Caesarean Birth. Green-top Guideline No. 45. London: RCOG; 2015.
142. Durnwald CP, Ehrenberg HM, Mercer BM. The impact of maternal obesity and weight gain on vaginal birth after caesarean section success. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:954–7.
143. Juhasz G, Gyamfi C, Gyamfi P, Tocco K, Stone JL. Effect of body mass index and excessive weight gain on success of vaginal birth after caesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2005;106:741–6.
144. Hibbard JU, Gilbert S, Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ, Spong CY, et al. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Trial of labor or repeat caesarean delivery in women with morbid obesity and previous caesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2006;108:125–33.
145. Goodall PT, Ahn JT, Chapa JB, Hibbard JU. Obesity as a risk factor for failed trial of labor in patients with previous caesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1423–6.
146. Saravanakumar K, Rao SG, Cooper GM. The challenges of obesity and obstetric anaesthesia. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2006;18:631–5.
147. Blomberg M. Maternal obesity and risk of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2011;118:561–8.
148. Heselhurst N, Rankin J, Wilkinson JR, Sumnerbell CD. A nationally representative study of maternal obesity in England, UK: trends in incidence and demographic inequalities in 619 323 births, 1989–2007. *Int J Obes (Lond)* 2010;34:420–8.
149. Carlson NS, Lowe NK. Intrapartum management associated with obesity in nulliparous women. *J Midwifery Womens Health* 2014;59:43–53.
150. Begley CM, Gyte GM, Murphy DJ, Devane D, McDonald SJ, McGuire W. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(7):CD007412.
151. Bell J, Bell S, Vahratian A, Awonuga AO. Abdominal surgical incisions and perioperative morbidity among morbidly obese women undergoing caesarean delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011;154:16–9.
152. Brocato BE, Thorpe EM Jr, Gomez LM, Wan JY, Mari G. The effect of caesarean delivery skin incision approach in morbidly obese women on the rate of classical hysterotomy. *J Pregnancy* 2013;2013:890296.
153. Edwards RK, Kumar R, Zhi D, Szychowski J, Subramaniam A, Lefkowitz EJ, et al. Gravidas with class III obesity: evaluating the abdominal skin microbiota above and below the panniculus. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29:3312–6.
154. Houston MC, Raynor BD. Postoperative morbidity in the morbidly obese parturient woman: supraumbilical and low transverse abdominal approaches. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1033–5.
155. Marrs CC, Moussa HN, Sibai BM, Blackwell SC. The relationship between primary caesarean delivery skin incision type and wound complications in women with morbid obesity. *Am J Obstet Gynecol* 2014;210:319.e1–4.
156. McLean M, Hines R, Polinkovsky M, Stuebe A, Thorp J, Strauss R. Type of skin incision and wound complications in the obese parturient. *Am J Perinatol* 2012;29:301–6.
157. Wall PD, Deucy EE, Glantz JC, Pressman EK. Vertical skin incisions and wound complications in the obese parturient. *Obstet Gynecol* 2003;102:952–6.
158. Elman A, Langonnet F, Dixsaut G, Hay JM, Guignard J, Dazza F, et al. Respiratory function is impaired less by transverse than by median vertical supraumbilical incisions. *Intensive Care Med* 1981;7:235–9.
159. Vaughan RW, Wise L. Choice of abdominal operative incision in the obese patient: a study using blood gas measurements. *Ann Surg* 1975;181:829–35.
160. Thornburg LL, Linder MA, Durie DE, Walker B, Pressman EK, Glantz JC. Risk factors for wound complications in morbidly obese women undergoing primary caesarean delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25:1544–8.
161. Alanis MC, Villers MS, Law TL, Steadman EM, Robinson CJ. Complications of caesarean delivery in the massively obese parturient. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:271.e1–7.
162. Myles TD, Gooch J, Santolaya J. Obesity as an independent risk factor for infectious morbidity in patients who undergo caesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2002;100:959–64.
163. Stamilio DM, Scifres CM. Extreme obesity and postcaesarean maternal complications. *Obstet Gynecol* 2014;124:227–32.
164. Wolfe HM, Gross TL, Sokol RJ, Bottoms SF, Thompson KL. Determinants of morbidity in obese women delivered by caesarean. *Obstet Gynecol* 1988;71:691–6.
165. Tixier H, Thouvenot S, Coulanges L, Peyronel C, Filipuzzi L, Sagot P, et al. Caesarean section in morbidly obese women: supra or subumbilical transverse incision? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009;88:1049–52.
166. Smaill FM, Grivell RM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(10):CD007482.
167. National Institute of Health and Care Excellence. Caesarean Section. Clinical Guideline 132. Manchester: NICE; 2011.
168. Allaire AD, Fisch J, McMahon MJ. Subcutaneous drain vs. suture in obese women undergoing caesarean delivery. A prospective, randomized trial. *J Reprod Med* 2000;45:327–31.
169. Cetin A, Cetin M. Superficial wound disruption after caesarean delivery: effect of the depth and closure of subcutaneous tissue. *Int J Gynaecol Obstet* 1997;57:17–21.

170. De Vries FE, Wallert ED, Solomkin JS, Allegranzi B, Egger M, Dellinger EP, et al. A systematic review and meta-analysis including GRADE qualification of the risk of surgical site infections after prophylactic negative pressure wound therapy compared with conventional dressings in clean and contaminated surgery. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e4673.
171. Hellums EK, Lin MG, Ramsey PS. Prophylactic subcutaneous drainage for prevention of wound complications after cesarean delivery—a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197: 229–35.
172. Gates S, Anderson ER. Wound drainage for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(12):CD004549.
173. Hinkson L, Siedentopf JP, Weichert A, Henrich W. Surgical site infection in cesarean sections with the use of a plastic sheath wound retractor compared to the traditional self-retaining metal retractor. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016;203: 232–8.
174. Scolari Childress KM, Gavard JA, Ward DG, Berger K, Gross GA. A barrier retractor to reduce surgical site infections and wound disruptions in obese patients undergoing cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214:285.e1–10.
175. Garcia AH, Voortman T, Baena CP, Chowdhury R, Muka T, Jaspers L, et al. Maternal weight status, diet, and supplement use as determinants of breastfeeding and complementary feeding: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev* 2016;74: 490–516.
176. Preusting I, Brumley J, Odibo L, Spatz DL, Louis JM. Obesity as a Predictor of Delayed Lactogenesis II. *J Hum Lact* 2017;33: 684–91.
177. Keely A, Lawton J, Swanson V, Denison FC. Barriers to breast-feeding in obese women: a qualitative exploration. *Midwifery* 2015;31:532–9.
178. Balogun OO, O'Sullivan EJ, McFadden A, Ota E, Gavine A, Garner CD, et al. Interventions for promoting the initiation of breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;11:CD001688.
179. McFadden A, Gavine A, Renfrew MJ, Wade A, Buchanan P, Taylor JL, et al. Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;2: CD001141.
180. Brown D, Baker G, Hoover K. Breastfeeding tips for women with large breasts. *J Hum Lact* 2013;29:261–2.
181. Jevitt C, Hernandez I, Groer M. Lactation complicated by overweight and obesity: supporting the mother and newborn. *J Midwifery Womens Health* 2007;52:606–13.
182. Mok E, Multon C, Piguell L, Barroso E, Goua V, Christin P, et al. Decreased full breastfeeding, altered practices, perceptions, and infant weight change of pre-pregnant obese women: a need for extra support. *Pediatrics* 2008;121:e1319–24.
183. Faculty of Sexual & Reproductive Healthcare. UK Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use. London: FSRH; 2016.
184. Faculty of Sexual & Reproductive Healthcare. Contraception After Pregnancy. London: FSRH; 2017.
185. Leermakers EA, Anglin K, Wing RR. Reducing postpartum weight retention through a correspondence intervention. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22:1103–9.
186. Lovelady CA, Garner KE, Moreno KL, Williams JP. The effect of weight loss in overweight, lactating women on the growth of their infants. *N Engl J Med* 2000;342:449–53.
187. O'Toole ML, Sawicki MA, Artal R. Structured diet and physical activity prevent postpartum weight retention. *J Womens Health (Larchmt)* 2003;12:991–8.
188. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2009;373:1773–9.
189. Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care* 2002;25:1862–8.
190. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalan C, Uauy R, Herring S, et al. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2016;4:1025–36.
191. Yi XY, Li QF, Zhang J, Wang ZH. A meta-analysis of maternal and fetal outcomes of pregnancy after bariatric surgery. *Int J Gynaecol Obstet* 2015;130:3–9.
192. Galazis N, Docheva N, Simillis C, Nicolaidis KH. Maternal and neonatal outcomes in women undergoing bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014;181:45–53.
193. Gonzalez I, Lecube A, Rubio MA, Garcia-Luna PP. Pregnancy after bariatric surgery: improving outcomes for mother and child. *Int J Womens Health* 2016;8:8721–9.
194. Dias MC, Fazio Ede S, de Oliveira FC, Nomura RM, Faintuch J, Zugaib M. Body weight changes and outcome of pregnancy after gastroplasty for morbid obesity. *Clin Nutr* 2009;28:169–72.
195. Jans G, Guelinckx I, Voets W, Galjaard S, Van Haard PM, Vansant GM, et al. Vitamin K1 monitoring in pregnancies after bariatric surgery: a prospective cohort study. *Surg Obes Relat Dis* 2014;10:885–90.
196. Mead NC, Sakkatos P, Sakellariopoulos GC, Adonakis GL, Alexandrides TK, Kalfarentzos F. Pregnancy outcomes and nutritional indices after 3 types of bariatric surgery performed at a single institution. *Surg Obes Relat Dis* 2014;10:1166–73.
197. Carreau AM, Nadeau M, Marceau S, Marceau P, Weisnagel SJ. Pregnancy after bariatric surgery: Balancing risks and benefits. *Can J Diabetes* 2017;41:432–8.
198. Komiński MA. Preparing for and managing a pregnancy after bariatric surgery. *Semin Perinatol* 2011;35:356–61.
199. Mechanick JL, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurlley DL, McMahon MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient—2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity (Silver Spring)* 2013;21 Suppl 1:S1–27.
200. Devlieger R, Guelinckx I, Jans G, Voets W, Vanholsbeke C, Vansant G. Micronutrient levels and supplement intake in pregnancy after bariatric surgery: a prospective cohort study. *PLoS ONE* 2014;9:e114192.
201. Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, Savitz DA, Siega-Riz AM. Maternal pre-pregnancy overweight and obesity and the pattern of labor progression in term nulliparous women. *Obstet Gynecol* 2004;104:943–51.
202. Chu SY, Kim SY, Lau J, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, et al. Maternal obesity and risk of stillbirth: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:223–8.