

**Надлежащее
питание до и во
время беременности
— основа здорового
начала жизни**

Рекомендации для
медицинских
работников:
опыт Латвии



**Надлежащее питание при планировании
беременности и во время беременности — основа
здорового начала жизни**

**Рекомендации для специалистов в области здравоохранения
2016 год**

Авторы

Д-р **Лайла Мейя**, доцент Рижского университета им. П.Страдыня (РСУ), кафедра спорта и питания, диетолог;

д-р **Даце Резеберга**, профессор РСУ, руководитель кафедры акушерства и гинекологии, главный врач Рижского роддома, главный специалист по акушерству и гинекологии Рижской Восточной клинической университетской больницы, врач-гинеколог, специалист по родам.

Консультанты

Д-р Gunta Lazdane, руководитель программы сексуального и репродуктивного здоровья Европейского регионального бюро Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ);

д-р. Жоао Вреда, руководитель программы питания и физической активности Европейского регионального бюро ВОЗ.

Рекомендации разработаны в рамках Двухгодичного соглашения о сотрудничестве между Министерством здравоохранения Латвийской Республики и Европейским региональным бюро ВОЗ (2016-2017 гг.) на основании руководства Европейского регионального бюро ВОЗ 2016 года **«Здоровое питание матери: лучшее начало жизни»**

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/314493/Good-maternal-nutrition-The-best-start-in-life-rus.pdf?ua=1

Содержание

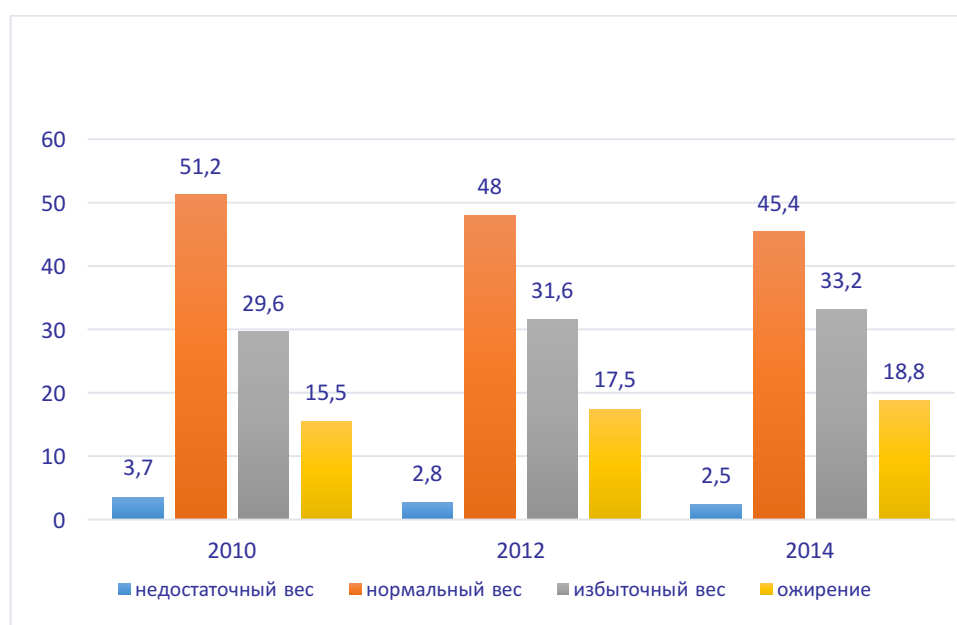
1. Введение	5
2. Метаболическое программирование	7
3. Влияние питания матери до беременности и во время нее на здоровье ребенка в дальнейшей жизни	8
3.1. Набор веса во время беременности	8
3.2. Гестационный диабет (ГД)	8
3.3. Недостаточное потребление омега жирных кислот во время беременности	9
3.4. Материнское ожирение в сочетании с дефицитом микроэлементов.....	9
3.5. Дефицит железа.....	9
3.6. Фолаты и другие витамины группы В.....	10
3.7. Витамин D.....	10
3.8. Одновременная нехватка нескольких микронутриентов.....	11
4. Стратегические направления по снижению распространения неинфекционных заболеваний в Латвии, связанные с питанием и физической активностью	11
4.1. Информирование пациента	14
4.2. Физическая активность.....	15
5. Питание во время беременности	15
5.1. Набор веса во время беременности	15
5.2. Белки.....	17
5.3. Углеводы.....	17
5.4. Жиры	17
5.5. Пищевые волокна	18
5.6. Витамины и минералы.....	18
5.6.1. Фолиевая кислота.....	20
5.6.2. Витамин D	21
5.6.3. Йод.....	21
5.6.4. Железо	23
5.6.5. Кальций.....	23
5.6.6. Витамин B6 (пиридоксин).....	24
5.6.7. Витамин B12 (цианокобаламин).....	24
5.6.8. Холин.....	24
5.6.9. Витамин C (аскорбиновая кислота).....	24
5.6.10. Витамин А.....	25
5.6.11. Витамин E (токоферол).....	25
5.6.12. Витамин К.....	25
5.6.13. Медь.....	26
5.6.14. Магний	26

5.6.15. Натрий	26
5.6.16. Цинк.....	26
5.7. Вода	26
5.8. Кофеин.....	27
5.9. Алкоголь	27
6. Сбалансированное питание во время беременности.....	28
7. Неполезные и потенциально опасные вещества в рационе питания беременных женщин 29	
8. Безопасность рациона питания.....	30
9. Прием витаминов, минералов и других пищевых добавок во время беременности.....	32
10. Обобщение рекомендаций:	34
Ссылки на источники	35

1. Введение

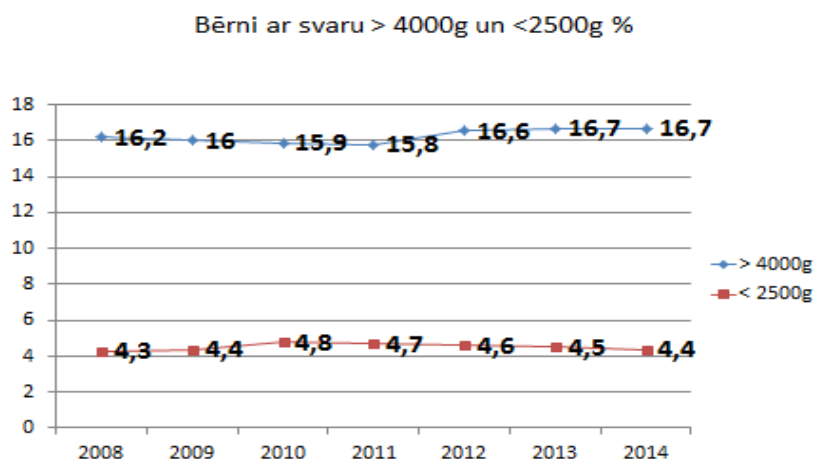
В последние годы появляется все больше доказательств того, что высокий индекс массы тела у женщины до беременности, а также большой набор веса и неполноценное питание во время беременности являются существенными факторами, влияющими на рост числа неинфекционных заболеваний и способными негативно повлиять на продолжительность и исход беременности. Дети, рожденные со слишком малым или слишком большим весом, подвержены внутриутробному программированию с соответственно высоким риском развития метаболических заболеваний в течение жизни. Как показывают латвийские статистические данные, эта проблема приобретает всё большую актуальность и в Латвии (рис. 1, 2 и 3).

Рис. 1. Индекс массы тела населения Латвии в возрастной группе от 15 до 64 лет (%)



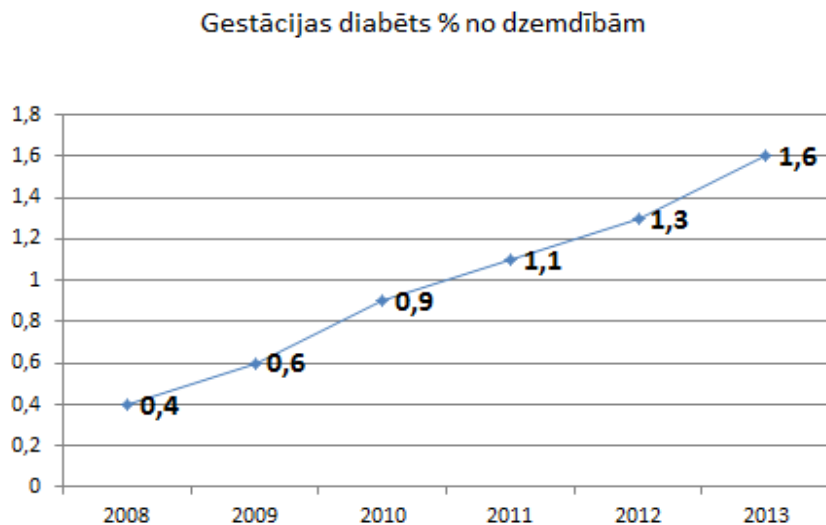
Источник: Исследование привычек жителей Латвии, влияющих на здоровье, 2014 г., Центр профилактики и контроля заболеваний

Рис. 2. Новорожденные с весом >4000 г и <2500 г (%)



Источник: Регистр новорожденных, Центр профилактики и контроля заболеваний

Рис. 3. Гестационный диабет у беременных женщин в Латвии(%)



Источник: Регистр новорожденных, Центр профилактики и контроля заболеваний

В 2013 году у 2,6% рожениц наблюдалось ожирение.

В Латвии мало изучена нехватка витаминов и микроэлементов у женщин репродуктивного возраста и у беременных. Латвия расположена на широте, где в зимний период может наблюдаться значительный дефицит витамина D. В 2013 году опубликовано одно исследование об уровне витамина D в плазме крови латвийских женщин (Лейниекс и др.), в котором констатировано, что среди женщин репродуктивного возраста, не принимающих препараты витамина D, у 47% наблюдается дефицит витамина D в летний период, а у 69% —

в зимний период.

В исследовании, проведенном в Латвии среди популяции беременных женщин в 2014 году, был обнаружен дефицит йода — 81% беременных женщин получают меньше йода, чем рекомендуется.

У 22,5% беременных женщин в Латвии в 2014 году была выявлена железодефицитная анемия.

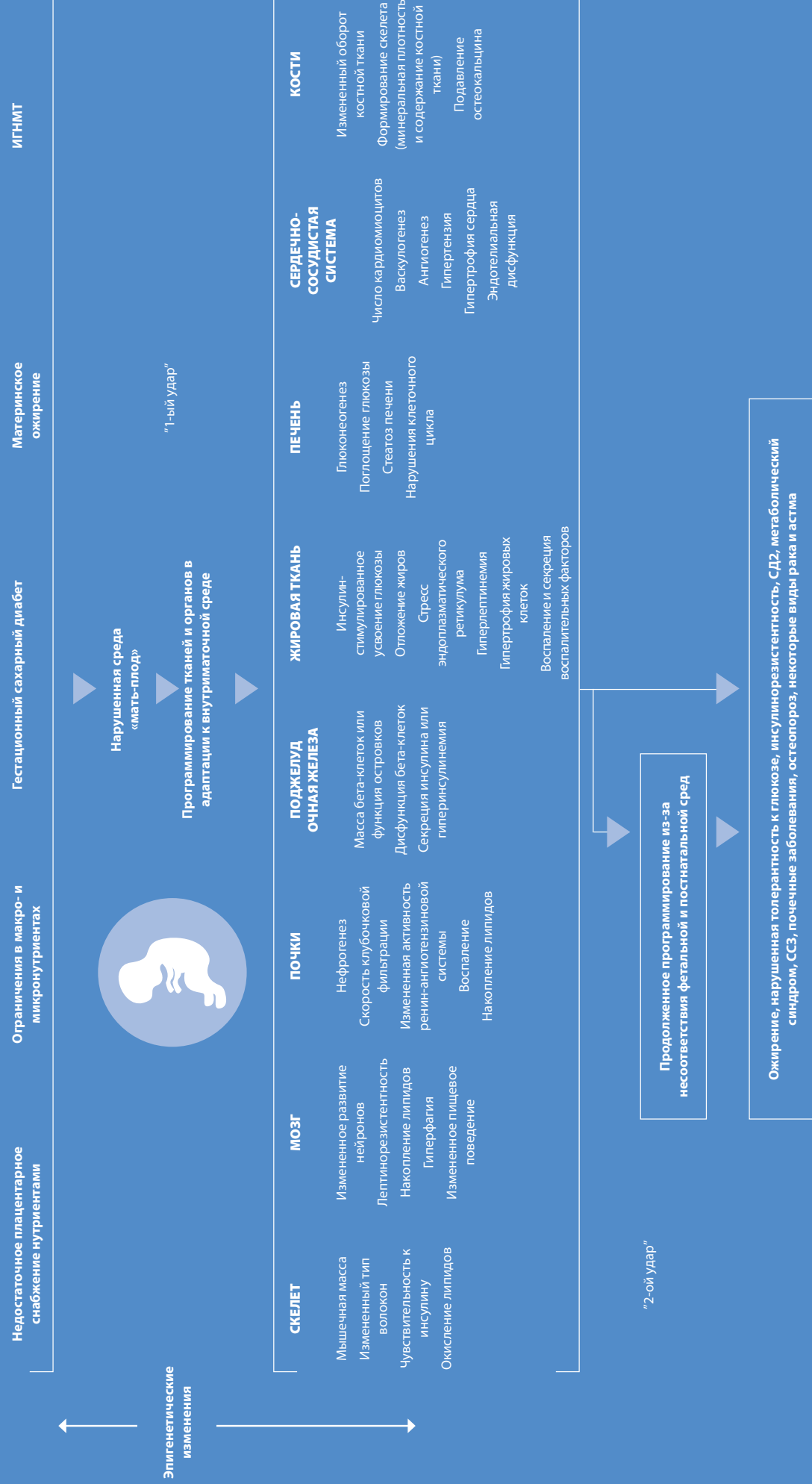
2. Метаболическое программирование

Распространенность неинфекционных заболеваний достигает масштабов эпидемии и является одной из основных причин смерти и инвалидности в Европе и в остальном мире. К неинфекционным заболеваниям относятся такие заболевания как ожирение, сахарный диабет II типа и сердечно-сосудистые заболевания. Из-за неоплодотворенного, несбалансированного питания матери и нехватки микронутриентов у еще не рожденного ребенка может развиваться **недостаточный** или **избыточный нутритивный статус**. Понятие «нутритивный статус» (на английском языке *nutrition*) охватывает индекс массы тела (ИМТ), телосложение, потребляемую пищу и клиническое состояние, которое отражает обеспеченность организма необходимыми питательными веществами в соответствии с его потребностями.

Чтобы обеспечить функционирование организма, плод перестраивает обмен веществ. Эти изменения могут быть необратимыми, и возможными последствиями для ребенка после его рождения являются изменения метаболического гомеостаза и работы эндокринной системы, что делает ребенка восприимчивым к неинфекционным заболеваниям. Дисбаланс между физиологическими потребностями организма и фактически потребляемым количеством энергии и питательных веществ до беременности, во время беременности и в послеродовой период может ускорить рост ребенка на ранней стадии развития, что в свою очередь может увеличить риск ожирения и неинфекционных заболеваний. Доказательства свидетельствуют о том, что одна из причин роста эпидемии ожирения может быть обусловлена несоответствующим (недостаточным или избыточным) питанием ребёнка еще в дородовом периоде с последующим недостаточным или несбалансированным рационом с высоким содержанием жиров, соли и сахара в дальнейшей жизни.

На рис. 4 приводится обзор измененных метаболических факторов, участвующих в метаболическом программировании, а также возможных иницирующих механизмов (см. рис. «Факторы метаболического стресса, влияющие на метаболическое программирование ожирения и неинфекционных заболеваний» в конце рекомендаций).

Рис. 4. Нутритивные стрессоры, участвующие в метаболическом программировании ожирения и НИЗ



Источники: адаптировано по Koletzko et al. [7]; Martin-Gronert & Ozanne [24]; Li, Sloboda & Vickers [30]; Devlin & Bouxsein [42]; Wamer & Ozanne [47]; Knudsen [54]; Fainberg, Budge & Symonds [55]; Mjjakainen et al. [56]; Palinski et al. [57].

3. Влияние питания матери до беременности и во время нее на здоровье ребенка в дальнейшей жизни

Развитие плода зависит от питательных веществ во время беременности, в том числе от всех микронутриентов, циркулирующих в материнской крови. Вес и питание матери напрямую влияют на здоровье ребенка во взрослом возрасте и могут оказывать существенное воздействие на глобальную эпидемию ожирения и неинфекционных заболеваний. Существует прямая связь между низким весом при рождении и восприимчивостью в дальнейшей жизни к таким заболеваниям, как нарушения метаболизма инсулина, диабет II типа, центральное ожирение, патологический метаболизм липидов, артериальная гипертензия, сердечно-сосудистые заболевания, а также заболевания почек.

Материнское ожирение

Ожирение до и после зачатия повышает риск осложнений, связанных с беременностью. Для оценки индекса массы тела (ИМТ) используется классификация, принятая Всемирной организацией здравоохранения в 1995 году и включающая в себя четыре уровня: ИМТ $< 18,5$ кг/м² — недостаточная масса тела, ИМТ $18,5 - 24,9$ кг/м² — нормальная масса тела, ИМТ $25 - 29,9$ кг/м² — избыточная масса тела, ИМТ > 30 кг/м² — ожирение. Избыточная масса тела и ожирение до беременности повышают риск возникновения у женщины артериальной гипертензии и гестационного диабета во время беременности с соответственно негативными последствиями для здоровья в дальнейшем, а также являются непосредственной причиной макросомии, которая может изменить метаболизм глюкозы и липидов у ребенка и вызвать гипертензию.

3.1. Набор веса во время беременности

Рекомендуемый набор веса во время беременности для женщины с нормальным весом составляет от 10 до 16 кг (см. таблицу 2).

Негативное влияние, учитывая ИМТ матери, оказывает как слишком большой, так и слишком малый набор веса во время беременности. Вероятность того, что ребенок во взрослом возрасте будет иметь избыточный вес, увеличивается на 8% с каждым дополнительным килограммом, набранным матерью во время беременности сверх желательной прибавки в весе. Тем не менее, более высокий риск связан с повышенным ИМТ матери до наступления беременности, чем с чрезмерным набором веса во время беременности.

Нормализация веса до наступления беременности и приемлемое питание женщины в период беременности являются безопасной и экономически выгодной стратегией — ограничивая прибавку в весе во время беременности, можно снизить вышеупомянутый риск развития неинфекционных заболеваний.

3.2. Гестационный диабет (ГД)

Риск возникновения у женщины ГД является одной из наиболее распространенных проблем беременности, связанных с ожирением. Этот риск значительно повышается, если беременная

женщина имеет повышенный ИМТ $>25 \text{ кг/м}^2$. Риск ГД у матерей с ожирением третьей степени (ИМТ $\geq 40 \text{ кг/м}^2$) увеличивается в 8,5 раза по сравнению с матерями, имеющими нормальный вес. ГД повышает следующие риски: ограниченный рост плода, чрезмерный рост плода или макросомия (вес при рождении $>4000 \text{ г}$), предрасположенность к ожирению на протяжении всей жизни, нарушенная толерантность к глюкозе и развитие сахарного диабета II типа в дальнейшей жизни, метаболические расстройства у младенца.

3.3. Недостаточное потребление омега жирных кислот во время беременности

За последние 50 лет потребление ω -3 жирных кислот сократилось, а потребление ω -6 жирных кислот увеличилось. Экспериментальные исследования на животных доказывают позитивное влияние ω -3 жирных кислот в случае макросомии за счет снижения уровня гиперлипидемии и восстановления антиоксидантного статуса и иммунной функции. В исследованиях с участием людей наблюдается благотворное влияние ω -3 жирных кислот также в отношении снижения риска преэклампсии, плацентарной массы, когнитивного развития ребенка и способствования линейному росту. В свою очередь, как показывают исследования на животных, большое количество ω -6 жирных кислот в рационе питания матери оказывает неблагоприятное воздействие на регуляцию аппетита и энергетический метаболизм у потомства. Основными источниками ω -3 жирных кислот в рационе являются жирные сорта рыбы (например, лосось, форель, сельдь, сардины, килька), а источники ω -6 включают в себя подсолнечное масло, масло виноградных косточек, кукурузное масло, а также жир домашней птицы.

3.4. Материнское ожирение в сочетании с дефицитом микроэлементов

Беременные женщины, страдающие ожирением, могут одновременно испытывать нехватку целого ряда питательных веществ в результате употребления пищи с недостаточным содержанием микроэлементов. У беременных женщин может наблюдаться дефицит микроэлементов и в то же время — избыточная масса тела/ожирение. Такие обстоятельства могут повлиять на здоровье в долгосрочной перспективе, усиливая риск развития неинфекционных заболеваний у ребенка. Во время беременности и кормления грудью матери с повышенной массой тела требуется больше микроэлементов по причине специфических физиологических изменений, в том числе воспалений и оксидативного стресса из-за ожирения.

3.5. Дефицит железа

Дефицит железа у беременных женщин является наиболее распространенным на фоне дефицита всех других минералов, а самой часто встречающейся разновидностью анемии является железодефицитная анемия (гемоглобин $<110 \text{ г/л}$), что может иметь серьезные последствия для матери и младенца. Анемия до зачатия и на ранних сроках беременности связана с нарушениями развития плода, преждевременными родами и низким весом при рождении. Системная нехватка железа или недостаточность железа чаще встречается у женщин, страдающих ожирением, нежели у женщин с нормальной массой тела. Возможные объяснения заключаются в следующем: низкое потребление железа с пищей, повышенная потребность в железе и/или нарушение всасывания железа у людей с ожирением. Важным

шагом к снижению анемии у новорожденных является более позднее наложение зажима на пуповину.

3.6. Фолаты и другие витамины группы В

Витамины группы В играют важную роль в регуляции энергетического метаболизма, помогают уменьшить резистентность к инсулину и являются необходимыми для роста человека, в том числе для развития нервной системы и мозга. Нехватка фолиевой кислоты (фолатов) вызывает анемию, а дефицит фолатов связан с дефектами нервной трубки (ДНТ), ограниченным развитием плода в дородовой период и другими пороками развития плода, преждевременными родами и низким весом при рождении. ДНТ относятся к числу наиболее распространенных наследуемых аномалий плода. В исследованиях доказано, что прием биологически активных пищевых добавок фолиевой кислоты в период до зачатия может предотвратить до 46% случаев ДНТ. Сравнение детей, рожденных от женщин с нормальным весом, и детей, рожденных от женщин с ожирением, показывает, что последние подвержены более высокому риску ДНТ. Кроме того, у детей, рожденных от женщин с ожирением из низких социально-экономических слоев, также наблюдается повышенный риск ДНТ, и они, скорее всего, не принимают фолиевую кислоту в форме препаратов.

Доказано, что дефицит фолатов также является фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний. Фолаты, как и другие витамины группы В, участвуют в метаболизме гомоцистеина. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что гомоцистеин может способствовать развитию атеросклероза, поражая внутреннюю стенку артерий и провоцируя образование тромбов. Уровень гомоцистеина зависит от генов, а также от получаемых с пищей фолатов, витамина В₆ и витамина В₁₂. Кроме того, низкий уровень фолиевой кислоты связан с повышенным риском фатальной ишемической болезни сердца и инфаркта в течение жизни.

3.7. Витамин D

У страдающих ожирением беременных женщин, по сравнению с женщинами, имеющими нормальный вес, выше риск нехватки витамина D. Ожирение снижает биодоступность витамина D. Доказано, что жировая ткань имеет собственную потребность в витамине D (жирорастворимом витамине), и во время беременности витамин D берется из материнских запасов. Также установлено, что чем выше запас жировой ткани у матери, тем выше потребность в витамине D. Во время беременности женщинам часто рекомендуется принимать витамин D в форме препаратов, особенно если они проживают в северном полушарии. Достаточный материнский уровень витамина D необходим для развития опорно-двигательного аппарата, головного мозга и иммунной системы плода. Нехватка или дефицит витамина D могут негативно повлиять на рост костей ребенка и привести к такому долгосрочному нарушению здоровья костей, как остеопороз, независимо от послеродового нутритивного статуса ребенка. Кроме того, нехватка или дефицит витамина D повышают другие риски: задержку роста плода, низкий вес при рождении, а также риск неонатальной тетании, гипокалиемии, сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета I типа и рака в последующей жизни. Для матери нехватка или дефицит витамина D связаны с повышенным

риском преэклампсии, преждевременных родов, резистентности к инсулину, гестационного диабета, дисфункции иммунной системы и бактериального вагиноза.

3.8. Одновременная нехватка нескольких микронутриентов

Предполагается, что у женщин с ожирением, особенно у тех, которые принадлежат к низким социально-экономическим слоям, может наблюдаться одновременная нехватка нескольких микронутриентов. Причины дефицита в большинстве случаев являются схожими, а именно: недостаточное питание/абсорбция, повышенная потребность в микронутриентах в связи с избыточной жировой тканью. Чем выше ИМТ, тем серьезнее риск множественной нехватки микронутриентов. Микронутриенты играют важную роль в регуляции энергетического метаболизма. Они помогают снизить резистентность к инсулину, а также необходимы для роста человека, в том числе для развития нервной системы и мозга.

4. Стратегические направления по снижению распространения неинфекционных заболеваний в Латвии, связанные с питанием и физической активностью

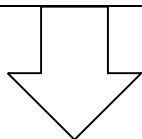
Неполноценный нутритивный статус (как матери, так и отца), при котором одновременно можно наблюдать чрезмерное потребление калорий и нехватку микронутриентов, становится актуальной проблемой общественного здравоохранения, поскольку последствия сказываются на будущих поколениях. В качестве приоритета необходимо сделать акцент на пренатальной стратегии, направленной на то, чтобы женщины вступали в период беременности с нормальной массой тела благодаря здоровому питанию и активному образу жизни. Беременность можно рассматривать как подходящее время для изменения своих привычек и внесения изменений в рацион питания и образ жизни, обеспечивающих позитивное воздействие на здоровье, поскольку большинству женщин не безразлично здоровье будущего ребенка. Ожирение, нездоровое питание и малоподвижный образ жизни являются основными поддающимися изменению факторами риска, которые влияют на здоровье еще не рожденного ребенка и развитие неинфекционных заболеваний в последующей жизни человека.

Чтобы сократить возникновение устранимых и связанных с питанием неинфекционных заболеваний и их факторов риска, важно улучшать рацион питания женщин репродуктивного возраста, который является различным в группах населения с разным демографическим и социально-экономическим положением. Необходимо комплексно улучшать нутритивный статус матери, чтобы у каждого ребенка было как можно более оптимальное начало жизни. Эту идею следует внедрить в услуги здравоохранения в государственном масштабе с особым акцентом на меры по укреплению здоровья на ранних этапах жизни, в том числе до зачатия ребенка, а также по укреплению здоровья матерей, новорожденных, детей грудного и раннего возраста.

Направления действий

Создание благоприятной среды

- Информация об оптимальном питании матери и ребенка, доступная в учреждениях здравоохранения и в Интернете.
- Просвещение специалистов здравоохранения о принципах здорового питания и образа жизни и о способе передачи этой информации пациентам в легкодоступной форме.
- Просвещение будущих родителей по вопросам здорового питания и образа жизни специалистами в области здравоохранения, в том числе путем включения в школьные программы знаний о здоровом и сбалансированном питании.
- Разработка конкретных рекомендаций как для специалистов в области здравоохранения, так и для женщин о том, как предотвратить недостаточную массу тела, избыточную массу тела и ожирение до беременности, во время беременности и после нее.
- Обеспечение доступности системы электронного здравоохранения лицам, предоставляющим медицинские услуги, для решения мультидисциплинарных проблем.
- Установление посредством законодательных норм социальных гарантий для матери с целью обеспечения дородового и послеродового отпуска, способствуя тем самым возможности исключительного грудного вскармливания в течение первых шести месяцев жизни ребенка.
- Популяризация инициативы больниц, доброжелательных к ребенку, и поддержка этой инициативы со стороны первичной медико-санитарной помощи после выписки из родильного отделения.
- Соблюдение Международного свода правил сбыта заменителей грудного молока в соответствии с резолюцией Всемирной ассамблеи здравоохранения.
- Сокращение маркетинга вредных продуктов питания и подслащенных безалкогольных напитков, ориентированного на детей, и ограничение детского потребления этих продуктов питания включены в рекомендации, документы в области планирования политики или определенные нормативные акты отдельных европейских государств и государств-членов ЕС.



Период планирования беременности

- Рекомендации по питанию в соответствии с этим руководством:
- Рекомендации по физической активности для поощрения активного образа жизни (будут разработаны в 2017 году).

- Нормализация веса, если ИМТ $\leq 18,5$ кг/м² или $\geq 25,0$ кг/м² (рекомендации семейного врача, диетолога, специалиста по питанию).
- Определение нехватки микронутриентов с учетом особенностей привычек питания/времени года/потребностей.



Период беременности

Рекомендации по питанию в соответствии с этим руководством:

- Рекомендации по физической активности для поощрения активного образа жизни (будут разработаны в 2017 году).
- Определение нехватки микронутриентов с учетом особенностей привычек питания/времени года/потребностей.
- Приемлемый набор веса во время беременности.
- Целенаправленное просвещение родителей, которое проводится лицом, предоставляющим дородовое наблюдение в соответствии с Порядком обеспечения родовспоможения (Правила КМ № 611).



Послеродовой период

Рекомендации по питанию:

- Рекомендации по физической активности для поощрения активного образа жизни (будут разработаны в 2017 году).
- Оптимизация веса, если ИМТ $\leq 18,5$ кг/м² или $\geq 25,0$ кг/м².
- Определение уровня микронутриентов.
- Поддержка матери в отношении исключительно грудного вскармливания в течение первых 6 месяцев.



Новорожденные и дети

- Не накладывать зажим на пуповину, пока ее пульсация не прекратится, тем самым обеспечивая новорожденного достаточными запасами железа.
- Раннее начало грудного вскармливания в течение первого часа после рождения.
- Грудное вскармливание по требованию в родильном отделении и после выписки из него.
- Исключительно грудное вскармливание в течение первых 6 месяцев после

рождения.

- Поощрение грудного вскармливания до 2-х летнего возраста.
- Обеспечение своевременного, соответствующего и качественного прикорма с 6-месячного возраста.
- Определение нехватки микронутриентов.

4.1. Информирование пациента

До наступления беременности и во время беременности женщин и их партнеров необходимо обеспечить ясно изложенной информацией о значении здорового поведения для поддержания здоровья женщины и ребенка в долгосрочной перспективе. Все специалисты в области здравоохранения, которые предоставляют услуги и консультации будущим родителям, должны разделять мнение, изложенное в руководстве, чтобы избежать различий и противоречий в информации о питании во время беременности.

Особое внимание и индивидуализированные рекомендации по питанию требуются беременным женщинам в следующих ситуациях:

- **Материнское ожирение (ИМТ >30 кг/м²)** — у матери повышается риск спонтанного аборта, преждевременных родов, гестационного диабета, артериальной гипертензии; у новорожденного возрастает риск избыточной массы тела, заболеваний сердечно-сосудистой системы и ДНТ.
- У матерей **после операций желудочно-кишечного тракта, особенно бариатрических операций**, существует угроза дефицита многих витаминов и минералов, из-за чего у них часто наблюдается анемия, а у плода — фетальные осложнения.
- **Беременные девочки-подростки** — часто наблюдается неполноценное питание, употребление алкоголя, курение, что создает множественные дополнительные риски для здоровья матери и ребенка.
- **Беременные женщины с зависимостями** — курение, употребление алкоголя или наркотических веществ.
- **Многоплодная беременность** — необходимо строго следить за удовлетворением потребностей в питании.
- **Малообеспеченные беременные женщины** — часто наблюдается неполноценное и несбалансированное питание.
- Беременные женщины, которые являются **веганами, фруктоедами** или приверженцами **макробиотической** или другой системы питания — существует угроза дефицита белка, многих витаминов и минералов.
- **Заболевания желудочно-кишечного тракта**, при которых часто наблюдаются нарушения абсорбции питательных веществ и сниженная биодоступность.
- **Психические заболевания.**

Беременным женщинам в вышеуказанных ситуациях требуются индивидуальные консультации по питанию со стороны диетолога или специалиста по питанию.

4.2. Физическая активность

Регулярная и достаточная физическая активность необходима для поддержания энергетического баланса и нормального веса, а также полезна для здоровья. Физической активностью считаются любые движения тела, производимые опорно-двигательным аппаратом, включая ходьбу, работу по дому, физический труд и спорт. Физическая активность необходима человеку на протяжении всей жизни, поскольку малоподвижный образ жизни является одним из факторов риска возникновения заболеваний (в том числе неинфекционных заболеваний и ожирения) и преждевременной смертности. Беременным женщинам подходят физические нагрузки средней интенсивности без упражнений на развитие выносливости и силы. Интенсивность тренировок должна быть такой, чтобы при выполнении упражнений беременная женщина могла спокойно разговаривать.

Физическая активность во время беременности благотворно влияет как на здоровье матери, так и на здоровье ребенка: она снижает риск ГД и преэклампсии, помогает регулировать прибавку в весе, способствует психоэмоциональному здоровью и т.д. Беременная женщина должна активно проводить каждый день, что включает в себя обычную повседневную активность, а также целенаправленные тренировки, за исключением случаев, когда имеются медицинские противопоказания. Беременной женщине не следует начинать заниматься новыми видами физической активности, отличающимися от тех, которыми она занималась раньше. Не рекомендуются виды спорта с угрозой падения или получения травм (командные игры, спортивная борьба, ныряние, прыжки). Лучше обратить внимание на виды спорта, в которых задействованы различные группы мышц: езда на велосипеде, плавание, аквааэробика, пеший туризм, прогулки, нордическая ходьба. Регулярные занятия на открытом воздухе также помогают обеспечить необходимый уровень витамина D. Рекомендации по физической активности для беременных женщин будут разработаны в 2017 году. В настоящее время доступен подготовленный Государственным центром спортивной медицины материал «Выписка рецепта на физическую активность в практике семейного врача», в котором есть отдельная глава, посвященная физической активности беременных женщин. Материал доступен в Интернете. (стр. 108-112 <http://www.vsmc.gov.lv/wp-content/uploads/2015/03/Portaliem2015VSMC.pdf>).

5. Питание во время беременности

5.1. Набор веса во время беременности

Во время беременности потребность в необходимой энергии возрастает совсем немного (см. таблицу 1). В этот период следует потреблять примерно на 5–15% больше калорий, чем до беременности. Дополнительные калории необходимо получать именно в течение последних месяцев беременности. Такое количество энергии обеспечивается лишь небольшим объемом пищи. Беременные женщины часто переоценивают потребность в дополнительной энергии.

Таблица 1. Потребность в дополнительной энергии по триместрам беременности

Этап беременности	Количество потребляемой в день энергии необходимо увеличить на
Первый триместр (первые три месяца)	100 ккал
Второй триместр (вторые три месяца)	300 ккал
Третий триместр (третьи три месяца)	300 ккал

Тем не менее, следует подчеркнуть, что рекомендуемое количество калорий варьирует в зависимости от основного обмена веществ, образа жизни и физической активности. Главным показателем является набор массы тела беременной женщины, который должен входить в желательный диапазон.

Рекомендуемый набор веса во время беременности для женщины с нормальным весом находится в диапазоне от 10 до 16 кг.

Таблица 2. Рекомендуемый набор веса во время беременности

Весовая категория	ИМТ (кг/м ²)	Набор веса во время беременности, диапазон (кг)
Недостаточный вес	<18,50	13–18
Нормальный вес	18,50–24,99	10–16 (чаще всего 10–12)
Избыточный вес	≥ 25,00	7–11
Ожирение	≥ 30,00	5–9

Желательный набор веса указан с учетом рекомендаций Германии (*German National Consensus*), Северных стран (*Nordic Nutrition Recommendations*), США (*Institute of Medicine*) и других стран. Следует подчеркнуть, что рекомендуемый набор веса весьма широко варьирует в рекомендациях профессиональных ассоциаций и учреждений разных стран. Авторы не имели возможности проанализировать ситуацию в Латвии (набор веса во время беременности, преобладание беременных женщин с избыточным весом и ожирением и сопутствующие риски для здоровья), поскольку такие данные не доступны. Рекомендуемый диапазон прибавки в весе основан главным образом на рекомендациях европейских стран, принимая во внимание подход США: желательный набор веса зависит от ИМТ до беременности.

Существенную роль играет просветительская работа и меры по укреплению здоровья с тем, чтобы добиться ситуации, когда женщина имеет нормальный вес еще до наступления

беременности, потому что это крайне важно как для фертильности, так и для успешного протекания беременности и родов и для здоровья ребенка.

5.2. Белки

Во время беременности очень важно обеспечивать организм необходимым количеством белка, который является основным веществом для формирования тканей матери и плода. В течение первой половины беременности потребности в количестве белка такие же, как у остальных женщин — 0,8 до 1,0 г/кг/сут или 10–15% от общего количества потребляемой энергии. Во второй половине беременности следует потреблять 1,1 г/кг белка. Такое количество соответствует рациону питания людей в развитых странах. Особое внимание следует уделять беременным девочкам-подросткам, которые должны потреблять 1,5 г/кг белка. Рекомендуемыми источниками белка в рационе являются молочные продукты с пониженным содержанием жира, рыба и постное мясо. Растительные белки — бобовые, орехи и семена — также играют важную роль, однако их биологическая ценность ниже, чем у продуктов животного происхождения. Например, 100 граммов приготовленного мяса содержат около 25–35 г белка, 120 г рыбы — 25–30 г белка, одно яйцо — 6 г белка, кусочек сыра — 15 г белка, 100 г творога — 18 г белка, 150 г бобов (небольшая тарелка) — 15 г белка.

5.3. Углеводы

Углеводы необходимы в качестве источника энергии для матери и плода. Потребность в углеводах не отличается от количества, рекомендуемого населению в целом (которое составляет 50–60 % от общего количества потребляемой энергии). Надлежащее количество и выбор углеводов помогают контролировать концентрацию глюкозы в крови, а также защищают от кетоза. Рекомендуемыми источниками углеводов в рационе являются цельнозерновые продукты и картофель. Картофель рекомендуется варить или запекать в духовке, а не жарить в масле или во фритюре.

Необходимо следить за тем, чтобы употребляемое количество сахара не превышало 5% от потребляемой энергии, т.е. 25 граммов (5 чайных ложек). Чрезмерное потребление сахара повышает риск возникновения ожирения. Во время беременности следует избегать подслащенных напитков и лимонадов, поскольку они увеличивают риск преэклампсии и преждевременных родов.

5.4. Жиры

Жиры представляют собой неотъемлемую часть рациона питания и одновременно являются источником энергии, а также необходимы для многочисленных обменных процессов. Беременные женщины не должны менять количество жиров в рационе. Требуемое количество жиров связано с общим количеством потребляемой энергии (рекомендуемое количество жиров составляет 30% от общего потребления энергии). Большое значение имеет выбор жиров. ω -3 жирные кислоты — эйкозапентаеновая (ЭПК) и, в особенности, докозагексаеновая кислота (ДГК) — необходимы для развития головного мозга и сетчатки плода. Они снижают риск преждевременных родов, а также уменьшают вероятность

сердечно-сосудистых заболеваний у ребенка и перинатальной депрессии у матери в будущем. ω -3 жирные кислоты особенно важны в рационе во втором и третьем триместрах. Рекомендуемое количество ДГК составляет 200–300 мг/сут. Такое количество можно обеспечить, включая в рацион рыбу 2 раза в неделю (в общей сложности 150–300 г приготовленной рыбы), причем один раз в неделю надо потреблять жирную рыбу (например, сельдь, форель, лосось, сардины). Следует обратить внимание на выбор рыбы и способ приготовления. Рыбу рекомендуется тушить, готовить на пару или в духовке; не рекомендуется выбирать соленую, маринованную или копченую и вяленую рыбу. При употреблении рыбы в очень большом количестве в организм может попасть слишком много ртути, что приводит к повреждению нервной системы ребенка. Содержание ртути в рыбе зависит от разновидности рыбы (больше ртути содержится в крупной океанической рыбе) и географического региона. Если женщина не ест рыбу, то целесообразно использовать растительную ω -3 жирную кислоту — α -линоленовую кислоту (АЛК), которая содержится, например, в молотом льняном семени и конопле. Следует отметить, что АЛК в человеческом организме лишь частично преобразуется в ЭПК и ДГК, поэтому таким беременным женщинам следует дополнительно принимать ДГК и ЭПК в форме препаратов. Применение препаратов рыбьего жира не рекомендуются, так как многие из них содержат слишком высокую концентрацию витамина А. Также рекомендуется обратить внимание на функциональные продукты, содержащие ω -3 жирные кислоты, например, яйца и молоко. Следует ограничить в рационе количество насыщенных жиров, которые поступают в организм со сливочным маслом, сливками, жирным мясом и пальмовым жиром. Кроме того, из рациона следует исключить трансжирные кислоты, которые часто входят в состав частично гидрогенизированных растительных жиров, обычно содержащихся в молочных и кондитерских изделиях.

5.5. Пищевые волокна

В пищу следует употреблять необходимое количество пищевых волокон, которое в Латвии составляет 30–35 г в день. Пищевые волокна нужны для профилактики запоров и, таким образом, для снижения риска заболевания геморроидальных вен. Они уменьшают риск гестационного диабета и преэклампсии, а кроме того, вместе с богатыми волокнами продуктами в организм поступают минералы, витамины и другие биологически активные вещества. Основными источниками пищевых волокон являются цельнозерновые продукты (например, цельнозерновой хлеб, цельнозерновая каша, цельнозерновые макароны), бобовые, сушеные и свежие фрукты, овощи, орехи и семена. В Латвии наиболее значимым источником пищевых волокон считаются зерновые, из которых важнейшим продуктом питания является ржаной хлеб. Во время беременности можно дополнительно употреблять отруби только по рекомендации специалиста, так как они уменьшают всасывание железа, кальция и других минералов и могут привести к увеличению риска кишечной непроходимости. Необходимое количество волокон может поступать в организм со сбалансированным питанием.

5.6. Витамины и минералы

По сравнению с потреблением энергии потребность в определенных витаминах и минералах возрастает значительно больше, поэтому беременным женщинам следует уделять особое

внимание качеству пищи и сбалансированному рациону. У большинства женщин потребность в дополнительных питательных веществах повышается только после четвертого месяца беременности, однако организм дополнительно нуждается в определенных микронутриентах, таких как фолиевая кислота, йод и железо, еще до зачатия и на ранних сроках беременности.

Суточное количество микронутриентов, которые должны поступать в организм с пищей и/или пищевыми добавками, рекомендуемое ВОЗ женщинам в период беременности и кормления грудью, показано в таблице 3. Рекомендации ВОЗ адаптируются под конкретную страну, если проведены исследования, обосновывающие другие дозы, однако в Латвии исследования в отношении оптимальных доз для беременных женщин не проводились.

Таблица 3. Рекомендуемое количество витаминов и минеральных веществ в день в период беременности и лактации

Микронутриенты	ВОЗ
Витамин А, мкг	800,0
Тиамин (витамин В ₁), мг	1,4
Рибофлавин (витамин В ₂), мг	1,4
Ниацин (витамин В ₃), мг	18,0
Витамин В ₆ , мг	1,9
Витамин В ₁₂ , мкг	2,6
Витамин С, мг	55,0
Витамин D, мкг	5,0
Витамин Е, мг	15,0
Фолиевая кислота, мкг	600,0
Железо, мг	27,0
Цинк, мг	10,0
Медь, мг	1,15
Селен, мкг	30,0
Йод, мкг	250,0
Кальций, г	1,5–2,0

5.6.1. Фолиевая кислота

Фолиевая кислота необходима для материнского эритропоэза, синтеза ДНК, роста плода и плаценты и развития спинного мозга плода непосредственно в первый месяц беременности. Следует отметить, что закрытие нервной трубки происходит на 3–й или 4–й неделе беременности, когда женщина зачастую еще не знает о своем состоянии, и питание большинства женщин не обеспечивает организм необходимым количеством фолатов. (Фолиевая кислота и фолаты имеют схожую химическую структуру; принято говорить, что фолиевая кислота содержится в синтетических препаратах, а фолаты — в пище.) Доказано, что применение фолиевой кислоты в количестве 400 мкг/сут снижает риск развития ДНТ. Женщины репродуктивного возраста должны потреблять фолиевую кислоту в дозе 400

мкг/сут. Женщинам, планирующим беременность, следует начать принимать фолиевую кислоту уже до беременности, чтобы достичь стабильного уровня этого вещества в нужный момент, и продолжать курс по крайней мере до 12 полных недель беременности. Женщины с повышенным риском (неблагоприятный анамнез *spina bifida*, сахарный диабет, синдром мальабсорбции, целиакия, прием антиконвульсантов) рекомендуется принимать фолиевую кислоту в количестве 4 мг/сут. Кроме того, риск нехватки или дефицита фолиевой кислоты возрастает у курящих и злоупотребляющих алкоголем женщин, а также у тех, кто регулярно принимает оральные контрацептивы и диуретики триамтерен и триметоприм. Если женщина принимает мультивитаминные препараты, следует проверить содержание в них фолиевой кислоты.

В пищу следует употреблять продукты, которые содержат большое количество фолатов. Основными источниками фолиевой кислоты в рационе питания являются зеленые листовые овощи, брокколи, шпинат, брюссельская капуста, листовая капуста, зеленый салат, говяжья печень, а также бобовые (чечевица, бобы и горох), свекла, апельсины и помидоры. Важно включать в ежедневный рацион свежие, термически не обработанные овощи, поскольку при термической обработке фолиевая кислота теряет свои полезные свойства.

5.6.2. Витамин D

Основная часть витамина D вырабатывается в коже под влиянием солнечного излучения, а также он поступает в организм с пищей. Для образования витамина D очень важно бывать на свежем воздухе. В зависимости от типа кожи достаточное количество витамина D можно получать в середине дня, проводя на солнце 5–10 минут с открытым лицом и руками, при этом не используя солнцезащитный крем. В теплое время года с апреля по сентябрь достаточный уровень витамина D можно обеспечить, проводя на солнце по 20–30 минут 2–3 раза в неделю.

Главным пищевым источником витамина D является рыба. С молочными продуктами можно получать лишь небольшое количество витамина D. Много витамина D содержится в грибах, особенно в боровиках, однако они не являются основным продуктом питания. Чтобы точно подобрать необходимую дозу витамина D, следует определить уровень витамина 25(OH)D в сыворотке, однако этот анализ не назначается в плановом порядке всем беременным женщинам. **В осенне-зимний период — с октября по март — необходимо принимать витамин D дополнительно в количестве 800–1000 МЕ/сут. В группе риска дефицита витамина D находятся женщины, которые не проводят много времени на свежем воздухе, не употребляют в пищу рыбу и имеют ИМТ выше 30 кг/м², а также женщины с темным цветом кожи.**

5.6.3. Йод

Йод является жизненно важным элементом, который поступает в организм с различными продуктами питания и депонируется в щитовидной железе, где он принимает участие в биосинтезе гормонов щитовидной железы. В период до беременности, а также во время беременности и кормления грудью следует принимать достаточное количество йода, чтобы

обеспечить потребности беременной женщины и нормальное развитие центральной нервной системы плода. Во время беременности нужно принимать йод для синтеза гормонов материнской щитовидной железы, которые, в свою очередь, необходимы для развития центральной нервной системы плода и, следовательно, для нормального развития нервной системы ребенка. Гормоны щитовидной железы обеспечивают запрограммированное и скоординированное развитие центральной нервной системы плода и ребенка, поэтому дефицит йода следует устранить как одну из причин нарушений развития и ментальных расстройств. Если во время беременности в организм поступают более низкие дозы этого элемента, чем рекомендовано, щитовидная железа беременной женщины не производит достаточного количества гормонов щитовидной железы, что ведет к нарушениям когнитивного и/или поведенческого развития ребенка. Плод наиболее чувствителен к дефициту йода на ранней стадии беременности. Если начать дополнительный прием йода только после первого антенатального визита (9-я нед.), то это уже слишком поздно, чтобы достичь наиболее благоприятного исхода беременности. Очень важно обеспечивать организм необходимым количеством йода до беременности, поэтому женщинам репродуктивного возраста следует ежедневно получать достаточное количество йода.

Женщинам необходимо принимать йод еще до наступления беременности, а также во время беременности и кормления грудью — от 150 до 250 мкг йода в день. Поэтому чаще всего рекомендуется принимать надлежащую дозу в виде витаминных препаратов с активным веществом — калия йодидом. Максимально допустимая доза йода для беременных и кормящих женщин равна 600 мкг/сут, а опасная доза составляет >1100 мкг/сут. Дозы для женщин с патологией щитовидной железы должны подбираться индивидуально после консультации с эндокринологом. Получение йода с пищей зависит от различных факторов:

- от концентрации йода в пище и почве;
- от применения йодсодержащих дезинфицирующих средств в пищевой промышленности;
- от применения йодсодержащих удобрений в сельском хозяйстве.

Главными пищевыми источниками йода являются рыба, морепродукты, а также молочные продукты. Большое значение также имеет использование йодированной соли, которая в Латвии добавляется лишь к небольшой части продуктов питания. Поэтому рекомендуется использовать йодированную соль при приготовлении пищи дома. Обычно пищевое потребление йода является недостаточным. Использование йодированной соли в рационе, а также употребление морепродуктов (два раза в неделю) и молочных продуктов способны обеспечить до 100 мкг/сут, поэтому следует дополнительно принимать 100–150 мкг/сут йода в виде препаратов. В продаже имеются комбинированные препараты фолиевой кислоты с йодом для периода планирования беременности. Если беременная женщина принимает мультивитаминные препараты, содержащие необходимое количество йода, то дополнительные препараты йода не требуются. Беременным женщинам не рекомендуется использовать препараты морской травы и водорослей, так как в этом случае существует риск превысить дозу йода, что может отрицательно повлиять на функцию щитовидной железы.

Дети, находящиеся исключительно на грудном вскармливании, получают достаточное количество йода только в том случае, если мать принимает надлежащую дозу йода.

5.6.4. Железо

Во время беременности возрастает потребность в железе. Особенно это актуально для второй половины беременности в связи с повышенной потребностью в железе тканей плода и плаценты и с увеличением объема крови и эритроцитов. В то же время в период беременности по физиологическим причинам значительно повышается всасывание железа, а также женщина не теряет кровь с менструациями. Важно определить, получает ли беременная женщина достаточное количество железа с пищей. Всасывание железа существенно различается и зависит от типа продукта, от других одновременно употребляемых продуктов и физиологических потребностей. Железо в форме гема усваивается гораздо лучше, поэтому важно регулярно употреблять в пищу постное красное мясо, а также рыбу. Многие продукты растительного происхождения, такие как цельнозерновые продукты и овощи, тоже содержат много железа, однако биодоступность из этих продуктов намного ниже. Витамин С (например, сок цитрусовых) значительно усиливает всасывание железа, в то время как черный и зеленый чай, кофе, цельнозерновые продукты и содержащий кальций продукты его уменьшают. Поэтому, чтобы обеспечить всасывание железа, важно не употреблять железосодержащие продукты вместе с продуктами, которые препятствуют его всасыванию (например, чай и молочные продукты), а соблюдать 2-часовой интервал. Важную роль играет нормальная концентрация ферритина в плазме крови еще до наступления беременности и во время беременности. Если запасы железа не являются достаточными, дополнительно следует принимать железосодержащие препараты. Нехватка железа может уменьшить образование гемоглобина, а анемия, в свою очередь, связана с ослаблением иммунитета и повышением риска инфекций, снижением работоспособности, когнитивными и эмоциональными расстройствами в послеродовой период, повышенным риском материнской смертности, риском преждевременных родов и низкого веса при рождении, а также риском отслоения плаценты и увеличения кровопотери после родов. Плод относительно защищен от дефицита железа благодаря транспортным белкам плаценты. Если железа было недостаточно, то у детей чаще наблюдается железодефицитная анемия в 3-месячном возрасте, нарушено психомоторное и/или умственное развитие, имеется негативное влияние на социально-эмоциональное поведение, возможна связь с заболеваниями, которые развиваются позже во взрослой жизни.

Тем не менее, не рекомендуется принимать препараты железа в профилактических целях, потому что чрезмерное потребление железа может привести к негативным последствиям. Поэтому не все беременные женщины должны принимать препараты железа. **Подход к дополнительному приему железа является индивидуальным — только по показаниям.**

5.6.5. Кальций

Во время беременности в плоде накапливается 30 г кальция, причем большая его часть (25 г), накапливается в скелете. В период беременности возрастает потребность в кальции и включаются физиологические процессы регуляции — повышается всасывание и использование кальция в организме. Поэтому рекомендуемое количество кальция для

беременных женщин является таким же, как и для остальных женщин — 1000 мг в день. Следует учитывать, что биодоступность кальция зависит от витамина D, поэтому очень важно обеспечить организм достаточным количеством витамина D. Больше кальция (1300 мг) требуется беременным девочкам-подросткам и в случае повторной беременности. Основным источником кальция в рационе являются молочные продукты, так как им присуща очень высокая биодоступность кальция. Молочные продукты предлагаются в большом разнообразии — молоко, кефир, пахта, ряженка, йогурт, сыр, творог, молочный порошок (около 300 г кальция содержится в стакане молока или кефира или йогурта, в ломтике сыра, в 200 г творога). Надо помнить о том, что в йогуртах часто содержится значительное количество добавленного сахара, поэтому лучше отдавать предпочтение натуральному йогурту без сахара. В случае непереносимости лактозы рекомендуется использовать обогащенное кальцием овсяное, миндальное или соевое молоко. Другими источниками кальция являются мелкая рыба с костями, миндаль, бобовые, брокколи и тыквенные семечки.

5.6.6. Витамин B6 (пиридоксин)

Витамин B₆ участвует в энзиматических процессах метаболизма аминокислот, а также служит катализатором многих реакций, включая производство нейротрансмиттеров. Витамин B₆ помогает уменьшить тошноту и рвоту. Его основными пищевыми источниками являются мясо (говядина, свинина и курица) и рыба (тунец, лосось), а также бобовые, овес, бананы, сливы, авокадо и картофель. **Во время беременности дополнительное количество не требуется.**

5.6.7. Витамин B12 (цианокобаламин)

Витамин B₁₂ участвует в различных энзимных реакциях, а также он необходим для синтеза метионина и тетрагидрофолата. Витамин B₁₂ содержится только в продуктах животного происхождения, например, в мясе, особенно в говядине (в том числе в печени, однако беременным женщинам не рекомендуется употреблять ее в пищу), в молоке и молочных продуктах, в рыбе — скумбрии, сельди, тунце. Особенно высокое содержание этого витамина в морепродуктах — моллюсках и устрицах. Дефицит B₁₂ может наблюдаться у веганов или после операций желудочно-кишечного тракта. В таких случаях рекомендуется принимать витамин B₁₂ дополнительно. Этот витамин вместе с фолиевой кислотой необходим для развития головного мозга плода, причем как для когнитивного, так и для моторного развития. **Во время беременности дополнительное количество не требуется.**

5.6.8. Холин

Холин является незаменимым питательным веществом, необходимым для целостности клеточных мембран, передачи нервных импульсов и синтеза метильных групп. Основными источниками холина в рационе считаются свинина, курица, индейка, яичный желток и соевый лецитин. Рекомендуемая доза холина для беременных женщин составляет 450 мг/сут.

5.6.9. Витамин C (аскорбиновая кислота)

Витамин C является антиоксидантом, необходимым для синтеза коллагена, а также для предотвращения преэкламптической токсемии. **Организму беременной женщины**

дополнительно требуется 10 мг витамина С в сутки, и это количество необходимо обеспечить за счет продуктов питания. Много витамина С содержится в капусте, помидорах, перце, брокколи, клубнике, ананасах, цитрусовых, черной смородине и киви.

5.6.10. Витамин А

Витамин А необходим для формирования кожи и слизистых оболочек (в том числе слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей), костей и зубов, а также для развития зрительной и иммунной функций. Дефицит витамина А является нежелательным, но и слишком высокие дозы этого витамина (3000 мг или 10 000 МЕ в сутки) оказывают тератогенное действие. Женщины, которые принимают медикаменты или пищевые добавки с витамином А или ретинолом, должны прекратить их прием до наступления беременности. Во время беременности также нельзя использовать препараты с витамином А, в том числе и препараты рыбьего жира, поскольку дополнительное применение этого витамина может повлечь за собой его переизбыток, что является фактором риска для развития плода. Витамин А содержится в продуктах животного происхождения, например, в рыбе (лососе, тунце, сельди, скумбрии), морепродуктах, яйцах, молоке и молочных продуктах, особенно в сырах. Концентрация витамина А наиболее высока в печени, поэтому **беременным женщинам не рекомендуется употреблять в пищу печень и ее продукты**. В свою очередь, продукты растительного происхождения, например, тыква, морковь, красный перец, шпинат, салат и абрикосы преимущественно содержат каротины (провитамины витамина А), которые не представляют опасности для беременности.

5.6.11. Витамин Е (токоферол)

Витамин Е является важным антиоксидантом, который обеспечивает формирование здоровых клеток и развитие плода, а также защищает беременную женщину от воздействия токсинов. Витамин Е поступает из кровотока матери в кровоток плода на 12-й неделе беременности. **Рекомендуемое количество витамина Е во время беременности составляет 15 мг в день**. Иногда, если ребенок рождается преждевременно, он испытывает нехватку витамина Е, но в целом дефицит этого вещества наблюдается очень редко. В настоящее время больше обсуждается возможная токсичность витамина Е во время беременности. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что прием данного витамина сверх рекомендуемой дозы может вызвать осложнения при родах и повысить риск сердечно-сосудистых заболеваний у ребенка. Этот витамин содержится в растительных маслах (оливковом, подсолнечном и рапсовом), цельнозерновых продуктах, яичном желтке, орехах, а также тыквенных, подсолнечных и кунжутных семечках.

5.6.12. Витамин К

Витамин К необходим для здоровья костей и коагуляционного гомеостаза. Дефицит витамина К грозит беременным женщинам, страдающим выраженной рвотой и болезнью Крона, а также после операций желудочно-кишечного тракта. Витамин К в избытке содержится в темно-зеленых листовых овощах — брокколи, салате, шпинате, и в меньшей степени также в продуктах животного происхождения, сыре и яйцах.

5.6.13. Медь

Дефицит меди может иметь тератогенный эффект. Пониженное количество минералов в рационе питания способно повысить риск анемии. Много меди содержится в морепродуктах — устрицах и ракообразных, цельнозерновых продуктах, бобах, орехах и субпродуктах животного происхождения. Пищевыми источниками меди также являются темно-зеленые листовые овощи и сухофрукты.

5.6.14. Магний

Во время беременности плод накапливает 1 г магния в день. Достаточное количество магния в рационе необходимо для профилактики мышечных спазмов в ногах и преэклампсии. Пищевыми источниками магния являются орехи, бобовые, цельнозерновые продукты, темно-зеленые листовые овощи.

5.6.15. Натрий

У беременной женщины увеличивается объем крови, что, в свою очередь, повышает гломерулярную фильтрацию натрия. Компенсационные механизмы поддерживают баланс воды и электролитов. Во время беременности не рекомендуется сильно сокращать употребление в пищу натрия, а также применять диуретики. Рекомендуется **ограничить количество соли в рационе питания, в соответствии с рекомендациями ВОЗ, лучше выбирать йодированную соль**. Рекомендуемое количество составляет 1,5–2,3 г натрия в день, что эквивалентно 4–5 г поваренной соли в день. Такое количество соли наряду с употреблением в пищу белка и достаточного количества жидкости необходимо для обеспечения адекватного количества циркулирующей крови, что очень важно для предотвращения обезвоживания и преждевременных схваток. Однако следует учитывать, что большинство людей ежедневно употребляют гораздо больше соли, чем рекомендовано, поскольку большая часть соли поступает в организм с продуктами питания и лишь незначительная часть представляет собой добавленную соль. Именно поэтому рекомендуется ограничить потребление поваренной соли.

5.6.16. Цинк

Дефицит цинка в рационе не служит толчком для немедленной мобилизации цинка из костей матери, поэтому у плода быстро наступает дефицит этого элемента. Дефицит цинка имеет выраженный тератогенный эффект, а его последствиями являются врожденные аномалии и нарушения развития головного мозга. Источники цинка в рационе включают в себя красное мясо, морепродукты и нерафинированные цельнозерновые продукты.

5.7. Вода

В день в организм должно поступать от 2,1 до 2,5 литров жидкости, главным образом в виде воды. Количество воды следует увеличивать по мере прогрессирования беременности и повышения веса беременной женщины. В последние месяцы беременности необходимое количество воды возрастает на 300 мл в день. Требуемое количество воды зависит от массы тела женщины. Рекомендуемый общий объем воды из пищи и напитков составляет 35 мл/кг в день и должен быть не менее 1,5 л в день. Больше количество воды требуется в жаркую

погоду или при занятиях тяжелым физическим трудом. Достаточное количество воды необходимо не только для обеспечения жизненно важных функций организма, но и для уменьшения риска инфекций мочевыводящих путей, камней в почках и запоров.

5.8. Кофеин

Большое количество кофеина в рационе препятствует развитию плода. Рекомендуется не употреблять больше 200 мг кофеина в день. Количество кофеина в продуктах питания и напитках варьирует, поэтому приведем несколько примеров: 200 мг кофеина содержится в 2 чашках кофе и в 4 небольших кружках черного или зеленого чая. Беременным женщинам нельзя употреблять кофеиносодержащие энергетические напитки.

5.9. Алкоголь

Доказано, что употребление алкоголя во время беременности наносит вред ребенку. У детей, которые подвергаются тяжелому пренатальному воздействию алкоголя, возрастает риск различных физических и психических заболеваний до и после родов, а также в более позднем возрасте. У таких детей также повышен риск нарушений роста. В результате употребления матерью алкоголя у ребенка могут возникнуть неврологические расстройства, которые влекут за собой серьезные проблемы с обучением и поведением. В свою очередь, у детей, которые подвергаются меньшему воздействию алкоголя, могут развиваться схожие симптомы в более легкой форме.

Специалистам иногда не удается прийти к единому мнению о том, способен ли алкоголь в небольших дозах нанести вред ребенку. Хотя доказано, что чем выше доза алкоголя, тем больше риск для плода, безопасная доза алкоголя, не являющаяся вредной для ребенка, не установлена. Важно отметить, что описанное (?) количество употребляемого алкоголя не стандартизировано, поэтому единственным «безопасным уровнем» является **полное воздержание от употребления алкоголя во время беременности и лактации**. Доказано, что при употреблении более одной дозыалкогольного напитка в день во время беременности возрастет риск преждевременных родов и пониженного веса при рождении.

Последствия употребления алкоголя зависят от того, на какой стадии беременности он употребляется. В первые 3 месяца повышен риск структурных пороков развития, а в последующие месяцы возрастет риск задержки роста и патологического развития мозга. Важно отметить и другие факторы. Снижение IQ у генетически чувствительных потомков также наблюдается после воздействия небольшой дозы алкоголя. Полагая, что алкоголь в небольших дозах не вредит ребенку, женщина может скрыть свои алкогольные пристрастия, что может привести к чрезмерному употреблению алкоголя. Поэтому особенно важно, чтобы врачи обращали внимание на эту проблему и выясняли привычки употребления алкоголя.

Основываясь на современных знаниях, а также учитывая неопределенность относительно безопасного порога употребления алкоголя, в период планированием беременности, во время беременности и в период кормления грудью женщины должны исключить употребление любого вида и количества алкоголя.

6. Сбалансированное питание во время беременности

Поступление в организм указанного выше необходимого количества различных питательных веществ вместе с пищей можно обеспечить за счет полноценного сбалансированного питания, поэтому не всем беременным женщинам в обязательном порядке необходимо назначать специальные витамины для беременных, за исключением фолиевой кислоты и йода.

Полноценное сбалансированное питание означает, что:

- рацион питания должен включать в себя все группы продуктов;
- в каждой группе продуктов следует выбирать полезные продукты;
- в каждой группе продуктов должно быть разнообразие;
- предпочтение должно отдаваться сезонным фруктам, ягодам и овощам;
- предпочтение должно отдаваться местным продуктам, особенно овощам и фруктам;
- рекомендуемые продукты следует употреблять в пищу в соответствующем количестве, которое определяется индивидуально для каждого человека в зависимости от массы тела, физической активности и возможных проблем с обменом веществ.

В каждой группе продуктов важен выбор продуктов.

В группе **зерновых продуктов** предпочтение следует отдавать продуктам из цельного зерна. Зерновые культуры должны составлять более половины рациона, но рекомендуется, чтобы большинство продуктов были цельнозерновыми. Цельнозерновые продукты и картофель являются источником сложных углеводов. В них содержится значительное количество витаминов, минералов и пищевых волокон. При приготовлении этих продуктов не рекомендуется добавлять слишком много жира, например, не следует жарить картофель во фритюре.

Овощи и фрукты являются источником витаминов, минералов и антиоксидантов. В день рекомендуется съесть по крайней мере пять порций фруктов и овощей (минимум 400–500 г), причем доля овощей должна быть больше. Надо следить за тем, чтобы не менее половины овощей были сырыми, термически не обработанными, кроме того, необходимо сократить потребление консервированных, соленых и сильно обжаренных в большом количестве жира овощей. Лучше отдавать предпочтение тушеным и вареным овощам (в супах) или слегка обжаренным овощам. Большинство фруктов должны быть свежими, а употребление консервированных фруктов следует ограничить. Необходимо отдавать предпочтение 100% сокам вместо сокосодержащих напитков и нектаров, в которых доля фруктов меньше, но при этом добавлены сахара, подсластители и другие нежелательные вещества.

Молочные продукты особенно рекомендуются к употреблению, поскольку они являются источником белка, кальция, йода и других питательных веществ. Тем не менее, следует

избегать жирных молочных продуктов и сладких йогуртов, которые содержат много сахара или искусственных подсластителей. Предпочтение отдается неподслащенным кисломолочным продуктам, например, кефиру, пахте, натуральному йогурту. Творог является ценным источником белка (помните, что в зернистом твороге также есть соль). Сыр тоже относится к важным источникам белка и кальция, однако из рациона следует исключить сырные изделия, так как они могут содержать трансжирные кислоты.

При выборе **белковых продуктов** предпочтение отдается постному мясу и яйцам. Мясо является важным источником железа. Рекомендуется щадящий способ приготовления мяса — тушение, запекание в духовке; нельзя допускать образования румяной корочки. Следует избегать таких мясных изделий, как колбасы, копчености и ветчина, поскольку содержание в них белка значительно меньше, но при этом они содержат много соли и жира и зачастую нежелательные пищевые добавки. В свою очередь, рыба является важным пищевым источником ω -3 жирных кислот и витамина D. Рыбу рекомендуется употреблять в пищу два раза в неделю, причем один раз — жирную рыбу.

При выборе **растительного масла** важно отдавать предпочтение маслам с достаточным количеством мононенасыщенных жирных кислот (оливковое и рапсовое масло), а также льняному маслу, богатому ω -3 жирными кислотами. Хорошим источником белка также являются продукты растительного происхождения — бобовые (бобы, чечевица, горох), орехи и семена.

7. Неполезные и потенциально опасные вещества в рационе питания беременных женщин

С пищей в организм также поступают вещества, которые не имеют никакой питательной ценности и которые способны влиять на здоровье.

Искусственные подсластители. Существуют различные подсластители — сахарин, ацесульфам калия (Асе-К), сукралоза, аспартам. Ацесульфам калия и сахарин проникают через плацентарный барьер и также попадают в материнское молоко. Оба признаны безопасными для беременных женщин и плода, как и сукралоза. Аспартам нельзя употреблять женщинам, в том числе беременным, страдающим фенилкетонурией, поскольку он метаболизируется до фенилаланина, который, в свою очередь, оказывает токсическое воздействие на мозг плода. Согласно последним данным, растительный подсластитель стевия не влияет на развитие плода.

Бисфенол-А (англ. *Bisphenol-A* или *BPA*). Бисфенол-А считается разрушителем эндокринной системы. Молекула бисфенола имеет сходство с молекулой эстрогенов, поэтому она может влиять на гормонально-зависимые ткани плода, например, на щитовидную железу с ее функциями, или повысить риск спонтанного аборта. Бисфенол входит в состав поликарбонатного пластика (т.н. жесткий пластик, который обозначается буквами PC). Для бытового использования рекомендуется выбирать изделия, которые не содержат бисфенол-А,

поскольку при контакте с пищевыми продуктами он переходит в пищу, а затем попадает в организм. Раньше бисфенол содержался в детских бутылочках, но теперь такие бутылочки запрещены в США и в большинстве европейских стран.

Полихлорированные бифенилы и диоксины представляют собой липофильные вещества, которые накапливаются в жирах. Их основным источником в пище является жирная рыба (лосось, форель, карп, сельдь) и печень рыб. Ртуть накапливается в крупных сортах океанической рыбы, как, например, акула, тунец, меч-рыба и королевская скумбрия. С учетом сильной загрязненности Балтийского моря беременным женщинам не рекомендуется употреблять в пищу рыбу из Балтийского моря и следует избегать употребления щуки из-за накопления ртути, а также ограничить потребление пресноводной рыбы (окуня, судака и налима). Тем не менее, беременным женщинам не рекомендуется полностью отказываться от рыбы. Надо лишь следить за тем, чтобы рыба была в меню не более 2 раз в неделю, а жирная рыба — не чаще 1 раза в неделю.

Свинец. В высокой концентрации свинец проникает через плацентарный барьер и попадает в плод. Попадание свинца в организм создает риски для здоровья матери (повышается риск гипертензии и спонтанного аборта) и ребенка (низкий вес при рождении, нарушение развития нервной системы). Свинец может поступать в организм при использовании некачественной эмалированной посуды, стеклянной посуды с содержанием свинца, старой кухонной утвари с тефлоновым покрытием.

Токсичность витамина А. Беременным женщинам не рекомендуется употреблять в пищу печень и ее продукты, а также принимать препараты с ретинолом, включая рыбий жир. Важно отметить, что растительные продукты, содержащие каротины (провитамины витамина А), не оказывают тератогенного воздействия на плод. Эти продукты (например, красные и оранжевые овощи и фрукты) являются безопасными во время беременности.

Токсичность ртути. Особенно много ртути содержится в крупных сортах морской и океанической рыбы, таких как акула, марлин, меч-рыба, а также в щуке и крупной пресноводной рыбе (окунь, судак и налим). Тем не менее, не надо полностью отказываться от употребления рыбы. Рекомендуется не включать жирную рыбу в меню чаще одного раза в неделю и ограничить употребление тунца до 140 г в неделю, а также избегать употребления щуки.

8. Безопасность рациона питания

Во время беременности иммунная система женщины в какой-то мере находится в подавленном состоянии, в результате чего возрастает риск заражения, в т.ч. пищевыми инфекциями. Очень важно соблюдать все правила гигиены при приготовлении пищи, а также уделять особое внимание термической обработке яиц, мяса и рыбы.

Заражение токсоплазмозом становится возможным при попадании в организм простейших, относящихся к виду *Toxoplasma gondii*, которые содержатся в термически не обработанных

продуктах животного происхождения. Овощи и ягоды также могут быть заражены цистами токсоплазм в результате контакта с инфицированной почвой. Все фрукты и овощи, которые соприкасались с землей, необходимо тщательно вымыть. Во время беременности следует избегать употребления в пищу необработанного или слегка термически обработанного мяса. Цисты не погибают при замораживании или копчении мяса. Чтобы избежать инфицирования *Toxoplasma gondii*, необходимо соблюдать следующие правила:

- мыть руки с мылом;
- подвергать мясо достаточной термической обработке;
- тщательно мыть кухонные принадлежности после их использования для приготовления пищи.

Листерия вызывается бактерией *Listeria monocytogenes*, которая присутствует в неправильно хранящихся продуктах питания. При температуре холодильника она размножается очень медленно. Бактерия может инфицировать плод, проникнув в него через плацентарный барьер. Чтобы избежать возможного инфицирования, следует придерживаться стандартных требований гигиены:

- не употреблять в пищу непастеризованное молоко и его продукты;
- не покупать продукты питания с истекшим сроком реализации и соблюдать режим хранения;
- не употреблять в пищу мягкие сыры (бри, камамбер и т.п.), изготовленные из непастеризованного молока (указывается на упаковке продукта).

Термически не обработанные продукты животного происхождения также повышают риск других инфекций, например, сальмонеллеза.

Общие рекомендации:

- не употреблять в пищу термически не обработанные продукты животного происхождения — сырое мясо; недостаточно термически обработанные мясные продукты — колбасу, ветчину; термически не обработанную рыбу, морепродукты, которые часто присутствуют в составе суши; сушеную рыбу; непастеризованное молоко; сырые яйца;
- не употреблять в пищу термически не обработанные и пророщенные семена, зерно и фасоль;
- не оттаивать замороженное мясо и не мариновать мясо при комнатной температуре, а делать это в холодильнике;
- избегать употребления в пищу мягких сыров, таких как бри, фета, голубые сыры, если нет полной уверенности в том, что они изготовлены из пастеризованного молока;
- термически не обработанные овощи, листья салата и фрукты необходимо тщательно вымыть перед употреблением;
- продукты, которые росли в земле или близко к земле, надо хранить отдельно от других продуктов;

- употреблять пищу сразу после ее приготовления;
- следует придерживаться строгих требований гигиены — мыть руки, правильно хранить продукты, использовать отдельные кухонные принадлежности для термически не обработанных и приготовленных продуктов.

9. Прием витаминов, минералов и других пищевых добавок во время беременности

Сбалансированное правильное питание до беременности и во время нее обеспечивает организм всеми необходимыми питательными веществами, за исключением фолиевой кислоты и йода. Применение специальных диетических продуктов питания и пищевых добавок не требуется. Сбалансированное питание содержит тысячи биологически активных веществ. В состав биологически активных пищевых добавок входит лишь небольшая часть необходимых микронутриентов, поэтому они не могут перевесить значение сбалансированного рациона. К тому же, их применение влечет за собой риск передозировки, особенно если беременная женщина одновременно принимает несколько препаратов. Предлагаемые в аптеках витаминные и минеральные препараты сильно различаются как по своему составу, так и по количеству конкретных веществ. Рекомендую конкретные препараты беременным женщинам, медицинский работник всегда должен знать, какое количество активных веществ в них содержится (зачастую т.н. витамины для беременных содержат, например, слишком высокую дозу ретинола и в то же время недостаточную дозу фолиевой кислоты, йода и других питательных веществ, необходимых беременной женщине). К применению следует рекомендовать именно препараты, предусмотренные для беременных женщин, поскольку в их составе не присутствуют чрезмерные дозы ретинола, но при этом они содержат фолиевую кислоту, йод и другие нутриенты, которые требуются беременной женщине в достаточном количестве. Если беременная женщина не получает адекватное количество кальция с пищей, например, если она потребляет очень мало молочных продуктов, то кальций следует принимать дополнительно в форме препаратов. Нельзя принимать препараты ретинола/витамина А!

Врач должен индивидуально оценивать ситуацию каждой беременной женщины, чтобы определить, какие именно мультивитаминные и минеральные препараты ей необходимы. Некоторым беременным женщинам могут понадобиться пищевые добавки, если они не получают достаточного количества питательных веществ с едой или имеют особые диетические потребности.

Обоснование для дополнительного приема питательных веществ (мультивитаминных и минеральных препаратов) имеется в следующих случаях:

- беременность с высокой степенью риска у женщин с пониженной массой тела или другими нарушениями нутритивного статуса (например, анемия, недостаточное увеличение веса плода, неадекватное питание);
- беременные женщины с зависимостями (злоупотребление наркотиками и другими

- вредными веществами);
- беременные девочки-подростки;
- повторная беременность, если интервал между родами меньше 2-х лет;
- беременные женщины, у которых в анамнезе имеется новорожденный с низким весом при рождении;
- многоплодная беременность.

Прием медикаментов во время беременности. Во время беременности медикаменты — как рецептурные, так и безрецептурные лекарства и биологически активные пищевые добавки — следует принимать только под строгим наблюдением врача!

Питание беременной женщины для предотвращения детской аллергии. Нет доказательств того, что исключение отдельных продуктов питания во время беременности снижает риск аллергии у ребенка в более позднем возрасте. Прием пребиотиков и пробиотиков также не уменьшает риска детской аллергии. Таким образом, для предотвращения аллергии у ребенка не рекомендуется ограничивать рацион питания, поскольку в результате может возникнуть нехватка важных питательных веществ. Если беременная женщина сама страдает пищевой аллергией, то она все же должна исключить продукты, которые вызывают аллергическую реакцию.

Беременные женщины-вегетарианки. Если беременная женщина является лакто-ово-вегетарианкой (употребляет в пищу молочные продукты и яйца), то, подходу внимательно к выбору продуктов, она может получать необходимые питательные вещества, а ее питание может считаться полноценным. Дополнительно следует принимать только фолиевую кислоту, йод и витамин D. Если беременная женщина не ест рыбы, то рацион следует дополнять ω -3 жирной кислотой ДГК. Источниками белка в рационе являются молочные продукты, яйца и бобовые. Железо поступает в организм с яйцами, бобовыми и зерновыми культурами, однако у вегетарианок имеется более высокий риск дефицита железа и им чаще следует дополнительно принимать препараты железа. Если женщина была вегетарианкой задолго до беременности, то возрастает риск дефицита витамина B₁₂ и цинка. **Беременным женщинам-вегетарианкам желательно обратиться за индивидуальной консультацией по вопросам питания,** и в случае необходимости им назначают конкретные препараты.

Беременные женщины-веганы. Строгое веганское питание, когда в пищу употребляются только растительные продукты, создает серьезный риск для здоровья матери и ребенка, особенно для развития детской нервной системы. Часто наблюдается недостаточное потребление энергии, белка, ω -3 жирных кислот, кальция, железа, йода, цинка, витамина B₁₂ и витамина D. Без применения специальных добавок к пище веганское питание не может быть полноценным. **Женщинам-веганам необходимо обратиться за индивидуальной консультацией к диетологу или квалифицированному специалисту по питанию,** чтобы выяснить, какие именно препараты им нужны. Кроме того, они должны тщательно следить за питанием в течение всего периода беременности.

10.Обобщение рекомендаций:

- цель — нормальный ИМТ до наступления беременности;
- энергетические потребности во время беременности возрастают лишь на 10–15%, а потребности в микронутриентах становятся значительно выше. Важно придерживаться полноценного и сбалансированного рациона питания, отдавая предпочтение полезным продуктам:
 - следует питаться регулярно, т.е. равномерно распределять приемы пищи в течение дня, однако число приемов пищи можно подбирать индивидуально;
 - необходимо немного увеличить количество потребляемого белка;
 - следует принимать 1000 мг кальция в день, предпочтительно с пищей;
 - следует обеспечить организм минералами и витаминами за счет полноценного питания;
 - необходимо регулярно включать в меню овощи, фрукты, продукты из цельного зерна, молочные продукты с пониженным содержанием жира, постное мясо, жирную рыбу. Надо следить за тем, чтобы в рационе было много растительных продуктов и умеренное количество продуктов животного происхождения;
 - необходимо потреблять достаточное количество воды;
 - продукты, содержащие много насыщенных жиров, а также высококалорийные сладости и закуска разрешается употреблять в пищу в редких случаях и в небольшом количестве;
 - выбирая йодированную соль, следует использовать ее умеренно, не превышая 5 г в день.
- **Дополнительно следует принимать:**
 - препараты йода — в дозе 150 мкг в день, начиная с планирования беременности и в течение всего периода беременности и лактации;
 - фолиевую кислоту — 400 мкг в день, начиная с планирования беременности до полных 12 недель беременности;
 - витамин D в зимний период — 20 мкг в день;
 - железосодержащие препараты — только по показаниям;
 - ω -3 жирные кислоты, если в пищу не употребляется рыба.
- При планировании беременности, а также во время беременности и в период лактации нельзя употреблять алкоголь, наркотические и психотропные вещества, табачные изделия, электронные сигареты.
- Стараться исключать токсины, которые как вредные вещества могут попадать в организм с пищей — из-за технологий, используемых при обработке пищевых продуктов, а также из воды и окружающей среды.
- Рекомендуются регулярные физические нагрузки умеренной интенсивности.

Ссылки на источники

1. Borgen I, Aamodt G, Harsem N, Haugen M, Meltzer HM, Brantsaeter AL. Maternal sugar consumption and risk of preeclampsia in nulliparous Norwegian women. *Eur J Clin Nutr.* 2012 Aug;66(8):920–5
2. Brantsaeter AL, Haugen M, Samuelsen SO, Torjusen H, Trogstad L, Alexander J, Magnus P, Meltzer HM. A dietary pattern characterized by high intake of vegetables, fruits, and vegetable oils is associated with reduced risk of preeclampsia in nulliparous pregnant Norwegian women. *J Nutr.* 2009 Jun;139(6):1162–8
3. Butte NF, Wong WW, Treuth MS, Ellis KJ, Smith EO. Energy requirements during pregnancy based on total energy expenditure and energy deposition. *Am J Clin Nutr* 2004;79:1078-1087
4. Butte NF, King JC. Energy requirements during pregnancy and lactation. *Public Health Nutrition* 2005; 8(7A): 1010-1027
5. Core. Maternal nutrition during pregnancy and lactation
www.coregroup.org/storage/documents/Workingpapers/MaternalNutritionDietaryGuide_AED.pdf
6. Cuervo M, Sayon-Orea C, Santiago S, Martinez JA. Dietary and health profiles of spanish women in preconception, pregnancy and lactation. *Nutrients* 2014; 6: 4434-4451
7. D-A-CH (Deutsche Gesellschaft für Ernährung - Österreichische Gesellschaft für Ernährung - Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung - Schweizerische Vereinigung für Ernährung), 2012. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr [Reference values for nutrient intakes]. Umschau Braus Verlag, Frankfurt am Main, Germany, 251 pp.
8. Englund-Ogge L, Brantsaeter AL, Haugen M, Sengpiel V, Khatibi A, Myhre R, Myking S, Meltzer HM, Kacerovsky M, Nilsen RM, Jacobsson B. Association between intake of artificially sweetened and sugar-sweetened beverages and preterm delivery: a large prospective cohort study. *Am J Clin Nutr.* 2012 Sep;96(3):552–9
9. Halldorsson TI, Strom M, Petersen SB, Olsen SF. Intake of artificially sweetened soft drinks and risk of preterm delivery: a prospective cohort study in 59,334 Danish pregnant women. *Am J Clin Nutr.* 2010 Sep;92(3):626–33
10. Koletzko B, Cetin I, Brenna JT. Dietary fat intakes for pregnant and lactating women. *British Journal of Nutrition* 2007; 98: 873-877
11. Koletzko B, Bauer CP, Bung P, Cremer M, Flothkötter M, Hellmers C, Kersting M, Krawinkel M, Przyrembel H, Rasenack R, Schäfer T, Vetter K, Wahn U, Weissenborn A, Wöckel A. German national consensus recommendations on nutrition and lifestyle in pregnancy by the 'Healthy Start - Young Family Network'. *Ann Nutr Metab.* 2013;63(4):311-22.
12. Konrade I, Neimane L, Makrecka M, Strele I, Liepinsh E, Lejnieks A, Vevere P, Gruntmanis U, Pīrāgs V, Dambrova M. A cross-sectional survey of urinary iodine status in Latvia. *Medicina (Kaunas)* 2014;50(2):124-9
13. Konrade I, Kalere I., Strele I, Makrecka-Kuka M, Jekabsone A, Tetere E, Veisa V, Gavars D, Rezeberga D, Pīrāgs V, Lejnieks A, Dambrova M. Iodine deficiency during pregnancy: a national cross-sectional survey in Latvia. *Public health nutrition* 2015, 18(16), 2990-7.
14. Lejnieks A, Slaidina A, Zvaigzne A, Soboleva U, Eivazova G, Daukste I, Lejniece S. Vitamin D status and its seasonal variations and association with parathyroid hormone concentration in healthy women in Riga. *Medicina (Kaunas).* 2013;49(7):329-34.
15. Mahan LK, Escott-Stump S and Raymond JL. *Krause's Food & the Nutrition Care Process*, 13th Edition L., Saunders, 2012, 340.-374.pp.
16. *Manual of Dietetic Practice*, 5th Edition, Published by Wiley-Blackwell on behalf of the BDA. Edited by Joan Gandy, June 2014, 84. – 91.pp.

17. Meija L., Soderholm P., Samaletdin A., Ignace G., Siksna I, Joffe R, Lejnieks A, Lietuvietis V, Krams I, Adlercreutz H. Dietary intake and major sources of plant lignans in Latvian men and women // *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 2013; 64(5): 535-543.
18. Nelson SM, Matthews P, Poston L. Maternal metabolism and obesity: modifiable determinants of pregnancy outcome. *Human Reproduction Update* 2010; 16 (3): 255-75.
19. Patra J, HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bakker R%5Bauth%5D>"Bakker R, HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Irving H%5Bauth%5D>"Irving H HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Jaddoe VW%5Bauth%5D>"Jaddoe VWV, HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Malini S%5Bauth%5D>"Malini S, HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rehm J%5Bauth%5D>"Rehm J. Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birth weight, preterm birth and small-size-for-gestational age (SGA) – A systematic review and meta-analyses. *BJOG* 2011;118:1411-1421
20. Всемирная организация здравоохранения / WHO. Protein and amino acids requirements in human nutrition: Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation.: World Health Organization 2007 Report No.: 935
21. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Am Diet Assoc* 2002;102(10):1479-1490
22. Poston L, Harthoorn LF and van der Beek EM. Obesity in pregnancy: implications for the mother and lifelong health of the child. A consensus statement. *Pediatr Res*. 2011; 69(2): 175-80.
23. Qiu C, Coughlin KB, Frederick IO, Sorensen TK, Williams MA. Dietary fiber intake in early pregnancy and risk of subsequent preeclampsia. *Am J Hypertens*. 2008 Aug;21(8):903–9
24. Rees JM. Pregnancy in adolescence / sfatt.washington.edu/jrees/welesymp/pregnancy_intro.html
25. Schack-Nielsen L, Michaelsen KF, Gamborg M, Mortensen EL and Sørensen TIA. Gestational weight gain in relation to offspring body mass index and obesity from infancy through adulthood. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2010; 34 (1): 67-74.
26. Stamm RA, Houghton LA. Nutrient intake values for folate during pregnancy and lactation vary widely around the world. *Nutrients* 2013; 5: 3920-3947
27. Williams' Essentials of Nutrition and Diet Therapy, 11th Edition. By Eleanor Schlenker, PhD, RD and Joyce Ann Gilbert . Elsevier, 2015, 247. – 273.pp
28. Zhang C, Liu S, Solomon CG, Hu FB. Dietary fiber intake, dietary glicemic load, and the risk for gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2006; 29(10): 2223-2230

Веб-сайты

29. ADA (American Dietetic Association) <http://www.eatright.org/>
30. American Academy of Pediatrics www.healthychildren.org
31. American Pregnancy Association americanpregnancy.org/
32. Рижская Восточная клиническая университетская больница <https://www.aslimnica.lv/lv/content/infekcijas-slimibas-pazimes-inficesanas-riski-arstesana>
33. British Dietetic Association <https://www.bda.uk.com/>
36. European Food Safety Authority (EFSA) Panel on Dietary Products, Nutrition and Allergies. Scientific opinion on dietary reference values for energy www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/3005.pdf
37. Health Canada, www.healthcanada.gc.ca
38. Institute of Medicine www.iom.edu
39. Министерство здравоохранения Латвийской Республики www.vm.gov.lv

40. NICE (National Institute for Health and Care Excellence) guidelines www.nice.org.uk
41. Nordic Nutrition Recommendations 2012, HYPERLINK
"<http://www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012>"[http://www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendations-2012](http://www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012)
42. Центр профилактики и контроля заболеваний HYPERLINK
"<http://www.vmspkc.gov.lv/>"http://www.vmspkc.gov.lv
43. United States Department of Agriculture HYPERLINK
"<http://www.nal.usda.gov/>"www.nal.usda.gov
44. World Health Organization <http://www.who.int/>
45. HYPERLINK "http://www.vm.gov.lv/images/userfiles/uztura_ieteikumi_pieaugusajiem.pdf"
http://www.vm.gov.lv/images/userfiles/uztura_ieteikumi_pieaugusajiem.pdf.
46. „Fiziskās aktivitātes receptes izrakstīšana ģimenes ārsta praksē”, 108-112.lpp.
<http://www.vsmc.gov.lv/wp-content/uploads/2015/03/Portaliem2015VSMC.pdf>
47. Рекомендуются жителям Латвии дозы энергии и питательных веществ, разработанные Министерством здравоохранения <http://www.vm.gov.lv/images/userfiles/ieud.pdf>

