

# КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

---

УДК 618.3-06:616-056.527:577.16

DOI: 10.17816/pmj3655-10

## ОЖИРЕНИЕ И ГИПОВИТАМИНОЗ D<sub>3</sub> КАК ФАКТОР РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

*Е.Л. Макарова<sup>1\*</sup>, М.М. Падруль<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Центр пренатальной диагностики и репродуктивного здоровья  
Городской клинической больницы имени М.А. Тверье, г. Пермь, Россия,*

*<sup>2</sup>Пермский государственный медицинский университет  
имени академика Е.А. Вагнера Минздрава России, Россия*

## OBESITY AND HYPOVITAMINOSIS D<sub>3</sub> AS RISK FACTOR FOR PUERPERAL COMPLICATIONS

*E.L. Makarova<sup>1\*</sup>, M.M. Padruľ<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Center of Prenatal Diagnosis and Reproductive Health  
of City Clinical Hospital named after M.A. Tverie, Perm*

*<sup>2</sup>E.A. Vagner Perm State Medical University, Russian Federation*

---

**Цель.** Изучение послеродовых осложнений у женщин с нарушением жирового обмена в сочетании с недостатком витамина D.

**Материалы и методы.** Проведено обследование 102 женщин, родоразрешенных в Городском перинатальном центре.

**Результаты.** Количество послеродовых осложнений в группе женщин с ожирением и гиповитаминозом D встречалось в 2 раза чаще, чем у женщин с нормальной массой тела. Из всех осложнений преобладали лактостаз и гипогалактия. Только в группе рожениц при сочетании высокого индекса массы тела и низкого содержания витамина D<sub>3</sub> выявлены субинволюция матки и послеродовый эндометрит.

**Выводы.** Пациентки с ожирением и низким содержанием витамина D<sub>3</sub> требуют более тщательной подготовки к родам и лактации в «Школе матери» при диспансерном наблюдении беременности. Персонал роддома и родственники пациентки должны принимать активное участие в послеродовом уходе, способствовать ранней активизации роженицы, страдающей ожирением, с целью снижения возможных осложнений.

**Ключевые слова.** Ожирение, послеродовые осложнения, гиповитаминоз D.

**Aim.** To study the puerperal complications in women with disturbance of fat metabolism associated with hypovitaminosis D<sub>3</sub>.

**Materials and methods.** One hundred and two puerperal women were examined after giving birth to a child at the City Perinatal Center.

---

© Макарова Е.Л., Падруль М.М., 2019

тел. +7 (342) 221 65 20

e-mail: makarova\_803@mail.ru

[Макарова Е.Л. (\*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, врач акушер-гинеколог; Падруль М.М. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии № 1].

**Results.** The number of puerperal complications in the group of women with obesity and hypovitaminosis D occurred twice as more often than in women with normal body mass. From all complications, there prevailed lactostasis and hypogalactia. Only in the group of puerperas with high body mass index and low vitamin D content combined, there were detected subinvolution and puerperal endometriosis.

**Conclusions.** Patients with obesity and low vitamin D<sub>3</sub> content need more thorough preparation to delivery and lactation at “The Mother’s School” when they are observed during pregnancy. Personnel of maternity hospital and patient’s relatives ought to take an active part in puerperal care and promote early activation of puerpera with obesity to reduce possible complications.

**Key words.** Obesity, puerperal complications, hypovitaminosis D.

## ВВЕДЕНИЕ

Послеродовые осложнения классифицируются на ранние и поздние по времени возникновения; инфекционные (гнойно-септические) и неинфекционные; в зависимости от органа поражения: раневая поверхность, матка, молочная железа, сосуды. В популяции встречаемость послеродовых осложнений как в России, так и в мире колеблется от 12 до 25 % [1, 2]. Фактором риска развития значимых осложнений в послеродовом периоде, несомненно, является ожирение матери [3, 7]. Расстройства питания с нарушением жирового обмена тесно связаны с нарушением обмена жирорастворимых витаминов. Содержание витамина D<sub>3</sub> снижено у тучных людей в сравнении с людьми с нормальным весом,

включая беременных и послеродовых женщин. На каждый 1 кг/м<sup>2</sup> увеличения индекса массы тела (ИМТ) уровень витамина D<sub>3</sub> становится ниже на 1,15 % [10]. Связь между низким уровнем этого витамина и ожирением установлена во многих клинических исследованиях [9, 11].

*Цель исследования* – выявить наиболее встречаемые послеродовые осложнения у женщин с ожирением и низкой обеспеченностью витамином D<sub>3</sub>.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в городском перинатальном центре Городской клинической больницы им. М.А. Тверье. Обследованы 103 женщины, роды которых произошли в роддоме 3-го уровня – городском перинатальном центре (таблица).

### Количество женщин в группах, ранжированных в зависимости от ИМТ и содержания в сыворотке крови 25-гидроксиголекальциферола

Группа	n	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Концентрация 25(OH)D, нг/мл
1	76	Более 25	Менее 20
2	6	Более 25	Более 20
3	6	25 и менее	Менее 20
4	15	25 и менее	Более 20

Подгруппа А – женщины с избыточной массой тела и ожирением ( $n = 82$  чел.), подгруппа В – женщины с нормальной массой тела в послеродовом периоде ( $n = 21$  чел.). В подгруппе А всем женщинам был выставлен диагноз «избыточная масса тела» (при индексе массы тела (ИМТ)  $25,0–29,9$  кг/м<sup>2</sup>) или ожирение I степени (при ИМТ более  $30$  кг/м<sup>2</sup>), ожирение II степени (при ИМТ более  $35$  кг/м<sup>2</sup>). Оценка лактации проводилась на момент выписки из родильного дома и на 10-е сутки после общения по телефону с родильницей. Измерение объема лактации у всех женщин, находившихся в родильном доме, проводилось ежедневно в течение всех дней послеродового периода до выписки домой или перевода ребенка на II этап выхаживания. У женщин, находившихся вместе с ребенком, ежедневно анализировался объем лактации. Кормление новорожденных осуществлялось прикладыванием к груди. Докорм смесью проводился при помощи бутылочки (по показаниям). Измерение суточного объема лактации осуществлялось следующим образом. Ребенок ежедневно взвешивался на электронных весах медицинской сестрой, прирост веса оценивался в граммах.

Пациентки были информированы о деталях проводимого исследования и подписали согласие на участие в научной работе. Определение содержания 25-гидроксиколекальциферола (25(OH)D) в сыворотке крови проводили иммуноэлектрохемилуминесцентным методом (СМIA) на анализаторе Abott Architect 2000. За нормальный уровень насыщения организма витамином D в России принято содержание 25(OH)D в сыворотке крови  $32–50$  нг/мл,

при его содержании от  $20$  до  $32$  нг/мл – недостаток, ниже  $20$  нг/мл – дефицит [6].

Для анализа полученных результатов применяли методы описательной статистики, достоверность межгрупповых различий оценивали по  $t$ -критерию для независимых выборок. Разница считалась достоверной при уровне значимости  $p < 0,005$ , т.е. когда вероятность различия была более  $95$  %. Оценку зависимости встречаемости осложнений в когорте от ИМТ проводили с помощью линейного коэффициента корреляции Пирсона. Результаты статистической обработки данных визуализированы с помощью таблиц, графиков и диаграмм.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Во всех исследуемых группах встречались послеродовые осложнения. Наибольшая частота выявлена в группе родильниц при сочетании высокого индекса массы тела и низкого содержания витамина D<sub>3</sub> в группе 1 (рис. 1). Превалировали осложнения, связанные с молочной железой: гипогалактия, лактостаз. Признаков мастита не обнаружено ни в одной из групп. Очевидно, это связано с тем, что перинатальный центр относится к организациям родовспоможения, ориентированным на участие семьи, имеет статус «больницы, доброжелательной к ребенку». Вся система работы с родильницами настроена на поощрение грудного вскармливания, отсутствие докорма, частое прикладывание новорожденного к груди, что является профилактикой мастита. Медицинский персонал обучает родильниц правильной технике грудного вскармливания.

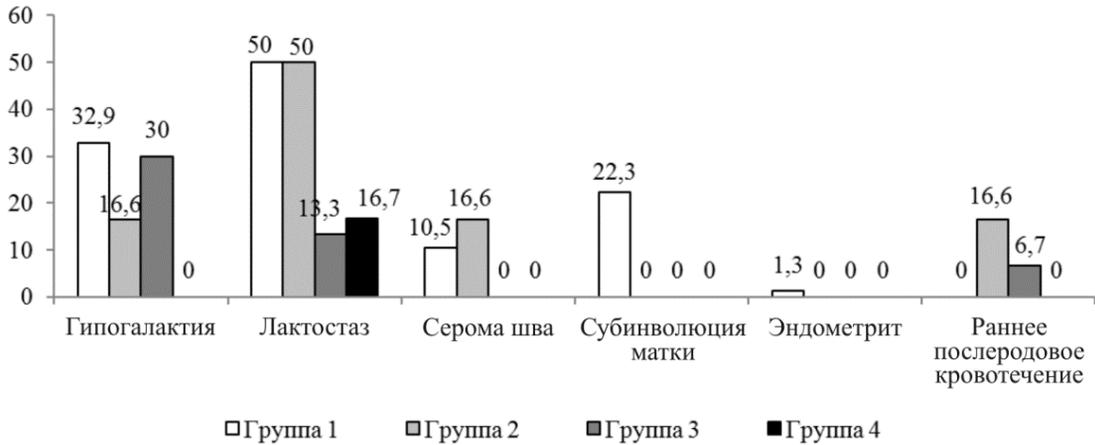


Рис. 1. Количество послеродовых осложнений в группах, %

После родов выработка молока происходит под воздействием гормонов, молоко в груди появляется независимо от того, кормит мать или нет. Однако при наличии таких факторов, как лишний вес матери, недостаток витамина D, возникает дисбаланс стероидных гормонов, что препятствует становлению нормальной лактации у женщины. В это время очень важно кормить часто (и/или сцеживаться, если ребенок не берет грудь или плохо сосет). Изучение действия отдельных гормонов, влияющих на развитие молочной железы и лактацию, показывает, что стероидные гормоны яичников и плаценты, сыворотки крови, наряду с пролактином, гонадотропинами и плацентарным лактогеном, играют ведущую роль [8].

При делении пациенток по степеням ожирения обнаружена прямая корреляционная зависимость заболеваний молочной железы (гипогалактия и лактостаз) от индекса массы тела с коэффициентом корреляции  $r = 0,991$  (рис. 2). Связь между исследуемыми признаками прямая, теснота (сила) связи по шкале Чеддока функциональная. Избыточный

вес женщины нарушал ее активность, она становилась менее подвижна, таким пациенткам чаще проводилось оперативное родоразрешение [5], что явилось препятствием к раннему прикладыванию новорожденного к груди и активности матери. Очень важно поощрять грудное вскармливание у тучных женщин, рекомендуя участвовать родственникам (мужу, матери и др.) в уходе и оказании помощи этим родильницам в раннем послеродовом и послеоперационном периодах.

Только в группах 1 и 2 у женщин с ожирением выявлены такие осложнения, как серома послеоперационного шва при проведении оперативного родоразрешения (процент кесарева сечений у женщин с нормальной массой тела оказался в 3 раза ниже, чем в группе женщин с ожирением [5]). Большой слой подкожно-жировой клетчатки у женщин с ожирением препятствует хорошему заживлению тканей, удлиняя сроки нахождения пациентки в родильном стационаре, при этом возрастает риск вторичного инфицирования. Такие женщины чаще имеют сниженный местный иммунитет, что также препятствует эф-

фективной репарации. Данным пациенткам при проведении кесарева сечения рекомендуется наложение отдельных швов на переднюю брюшную стенку для улучшения оттока, кон-

троля отделяемого из раны. Все пациентки с серомой шва были выписаны на 7–8-е сутки послеоперационного периода для долечивания амбулаторно.

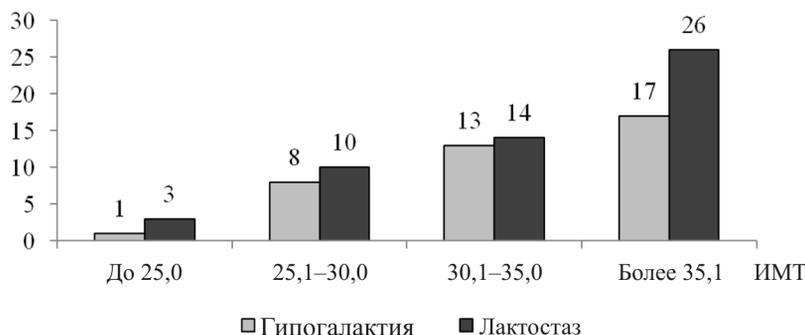


Рис. 2. Количество случаев гипогалактии и лактостаза в группах женщин, %

Только в группе 1 (при сочетании ожирения и гиповитаминоза) в 22,3 % случаев выявлена субинволюция матки и в 1,5 % случаев – эндометрит. В других группах таких осложнений не обнаружено. Возможно, это объясняется потенцированием витамином D антибактериального иммунитета [4]. Витамин D регулирует уровни провоспалительных цитокинов (ИЛ-6, ФНО-альфа и др.) в ответ на бактериальную инфекцию.

Возникшие послеродовые кровотечения обнаружены как в группе женщин с ожирением и нормальным уровнем витамина D (группа 2), так и в группе женщин с нормальным весом и гиповитаминозом (группа 3). Этот фактор не может подтвердить причинно-следственную связь ожирения и гиповитаминоза D с ранним послеродовым кровотечением (см. рис. 1).

## Выводы

Послеродовые осложнения в группе женщин с ожирением и недостатком вита-

мина D встречались в 2 раза чаще, чем у женщин с нормальной массой тела. Из всех осложнений преобладали лактостаз и гипогалактия. Только в группе женщин с ожирением выявлена серома шва. В группе рожениц при сочетании высокого индекса массы тела и низкого содержания витамина D<sub>3</sub> диагностированы субинволюция матки и послеродовый эндометрит. Роженицы с ожирением и низким содержанием витамина D<sub>3</sub> требуют более тщательной подготовки к родам и лактации в «Школе матери» в условиях диспансерного наблюдения при беременности. Персонал роддома и родственники пациентки должны принимать активное участие в уходе, способствовать ранней активизации роженицы в послеродовом периоде для профилактики осложнений.

## Библиографический список

1. Акушерство: справочник Калифорнийского университета. Под ред. К. Нисвандера, А. Эванса. М.: 1999; 704.

2. Акушерство: нац. руководство. Под ред. Г.Т. Сухих, В.Е. Радзинского, Г.М. Савельевой. М.: ГЭОТАР-Медиа 2015; 1080.

3. Голикова Т.П., Дурандин Ю.М. Осложнения беременности и родов у женщин с ожирением. Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов 2009; 2: 12–14.

4. Громова О.А., Торшин И.Ю. Витамин D – смена парадигмы. М.: ГЭОТАР-Медиа 2017; 568.

5. Макарова Е.Л., Терехина Н.А., Падруль М.М. Статус адипокинов в сыворотке крови беременных с ожирением. Клиническая лабораторная диагностика 2015; 9 (60): 61–62.

6. Мальцева Л.И., Васильева Э.Н. Новые подходы к оценке роли витамина D в репродуктивном здоровье женщины. Практическая медицина 2013; 7: 12–19.

7. Сычева О.Ю. Оценка течения беременности и исхода родов при ожирении: ретроспективное когортное исследование. Проблемы женского здоровья 2011; 6 (4): 41–45.

8. Jevitt C., Hernandez I., Groer M. Lactation complicated by overweight and obesity: Supporting the mother and newborn. Journal of Midwifery & Women's Health 2007; 6 (52): 606–613.

9. Lewis S., Lucas R.M., Halliday J., Ponsonby A.L. Vitamin D deficiency and pregnancy: From preconception to birth. Molecular Nutrition and Food Research. 2010; 8 (54): 1092–1102.

10. Vimalaswaran K.S., Berry O.J., Lu Chen, Tikkanen E. et al. Causal relationship between obesity and vitamin D status: bi-directional Mendelian randomization analysis of multiple cohorts. PLoS Med. 2013, available at: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001383>.

11. Wortsman J., Matsuoka L.Y., Chen T.C., Lu Z., Holick M.F. Decreased bioavailability of vitamin D in obesity. American Journal of Clinical Nutrition 2000; 72 (3): 690–693.

Материал поступил в редакцию 12.08.2019