

**Клинические рекомендации.  
Применение ВИТАМИНА D в практике  
гинеколога**

**к.м.н.,доцент кафедры Акушерства и  
Гинекологии ФГБОУ ВО «ПИМУ»  
Минздрава России  
Зиновьева Марина Святославовна**

2020 год.

# ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫЙ ОСТЕОПОРОЗ – «БЕЗМОЛВНАЯ БОЛЕЗНЬ»



**85% – Постменопаузальный  
остеопороз**

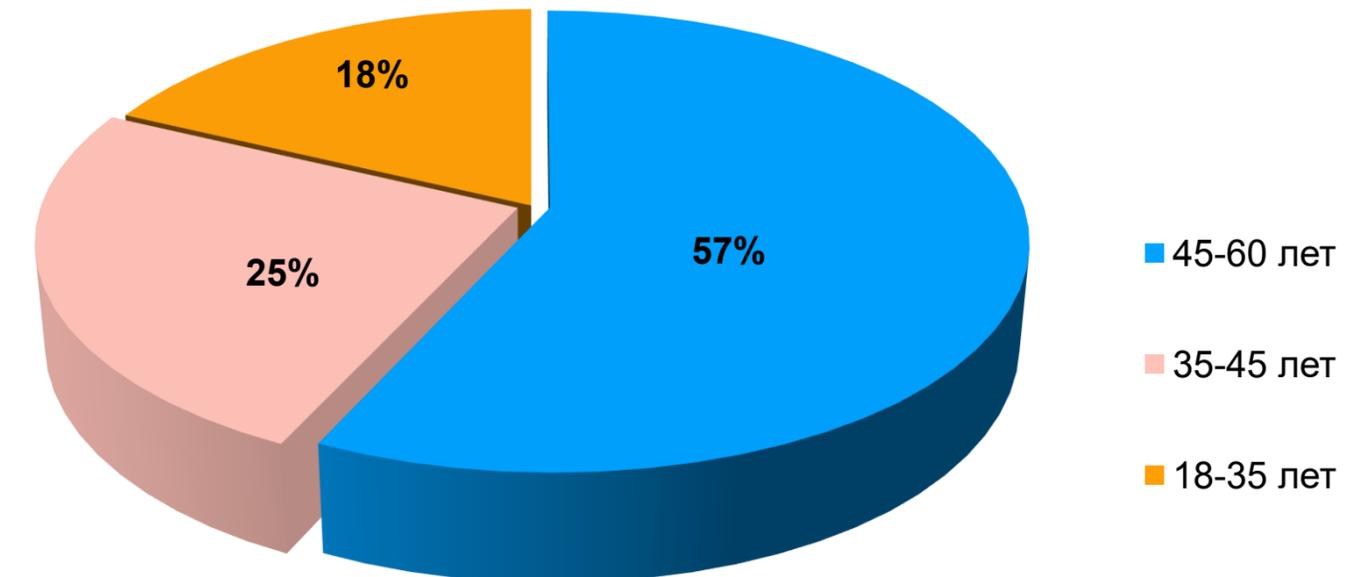
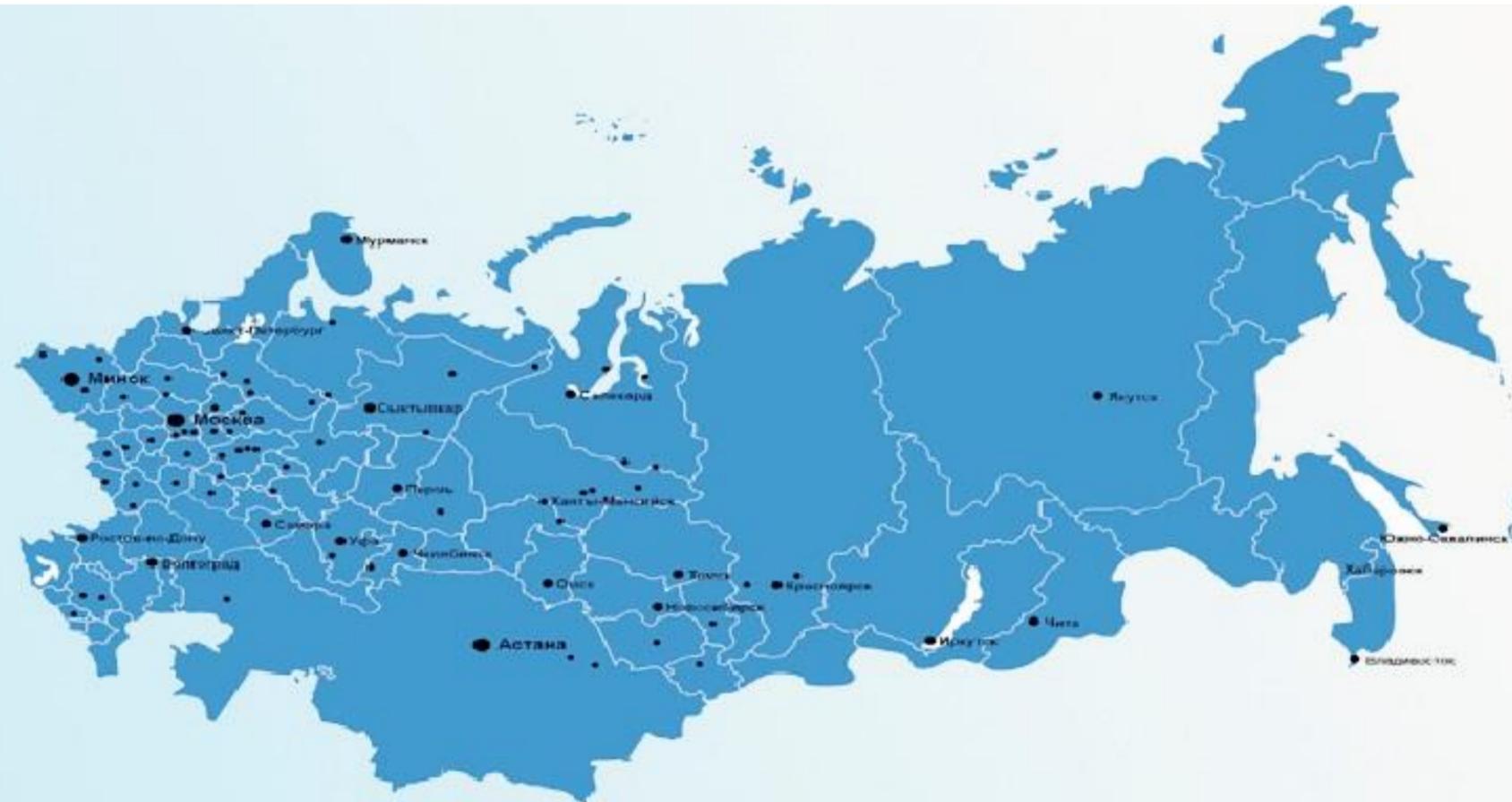
**Развивается  $\approx$  у 40% женщин старше 40 лет и обусловлено гормональной перестройкой в организме (уменьшение, а затем и полное прекращение выработки половых гормонов).**

**В норме после 55 лет человек теряет около 1-2% плотности кости в год**

# АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ В РФ<sup>1</sup>

В настоящее время остеопорозом больны от 25% до 40% взрослого населения РФ.<sup>2</sup>

Заболеваемость остеопорозом по возрастным группам<sup>3</sup>



**КАЖДЫЕ 5 МИНУТ ПРОИСХОДИТ ПЕРЕЛОМ ШЕЙКИ БЕДРА<sup>1</sup>.**

1. Российская ассоциация по остеопорозу (РАОП)

2. Рожинская Л.Я. Системный остеопороз. Практическое руководство.-2 изд.-М.: Издатель Мокеев.2000.196с.

3. Торопцова Н.В., Михайлов Е.Е. Беневоленская Л.И. Проблема остеопороза в современном мире. РМЖ. №24 от 27.11.2005.

# ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА



Фуллер Олбрайт (1900-1969)

- 1930-1940 гг. - американский врач-эндокринолог Fuller Albright впервые описал постменопаузальный остеопороз как самостоятельное заболевание, указав на его связь с менопаузой и эстрогенной недостаточностью.
- F. Albright первым указал на взаимосвязь между переломами, возникающими у женщин в постменопаузе и развитием остеопороза.
- F. Albright попытался лечить постменопаузальный остеопороз введением инъекций эстрогенов.

# ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫЙ ОСТЕОПОРОЗ



– это многофакторное метаболическое заболевание скелета, в основе которого лежит прогрессирующая потеря костной ткани, которая начинается после естественной или хирургической менопаузы, что приводит к снижению прочности кости и развитию переломов.

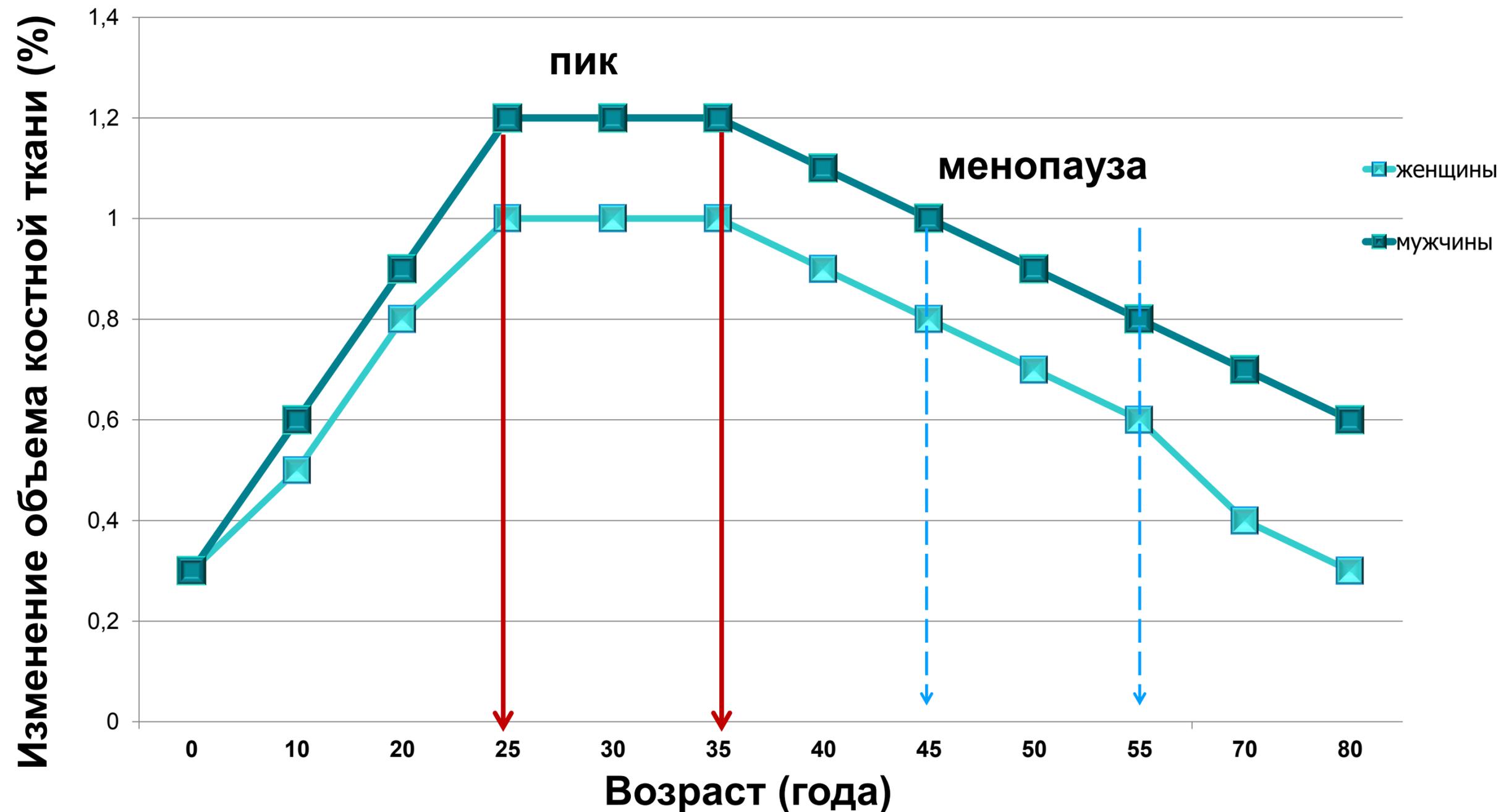
**ПОРАЖАЕТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ТРАБЕКУЛЯРНАЯ КОСТНАЯ ТКАНЬ**

# ФАКТОРЫ РИСКА ОСТЕОПОРОЗА\*

- **ЖЕНСКИЙ ПОЛ**
- **ВОЗРАСТ СТАРШЕ 60 ЛЕТ**
- **ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ЕВРОПЕОИДНОЙ РАСЕ**
- **НАСЛЕДСТВЕННАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ**
- **ХУДОЩАВОЕ ТЕЛОСЛОЖЕНИЕ, ВЕС МЕНЕЕ 50 КГ**
- **ПОЗДНЕЕ МЕНАРХЕ (СТАРШЕ 16 ЛЕТ), РАННЯЯ ИЛИ ИСКУССТВЕННАЯ МЕНОПАУЗА**
- **ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА Д**
- **НЕДОСТАТОК КАЛЬЦИЯ В ПИЩЕ**
- **ПРИЕМ ГОРМОНОВ**
- **ДЛИТЕЛЬНАЯ НЕПОДВИЖНОСТЬ, НИЗКАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ**
- **КУРЕНИЕ**



# МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ (МПКТ) - ВАЖНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЗДОРОВЫХ КОСТЕЙ\*



# ПАТОГЕНЕЗ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА\*



# КЛИНИЧЕСКАЯ ТРИАДА ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫЙ ОСТЕОПОРОЗ



**БОЛЬ**  
(ОСТРАЯ, ХРОНИЧЕСКАЯ)



**УМЕНЬШЕНИЕ РОСТА**  
(ДО 10-12 СМ, ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ  
СТАРЕНИИ ДО 2-5 СМ)

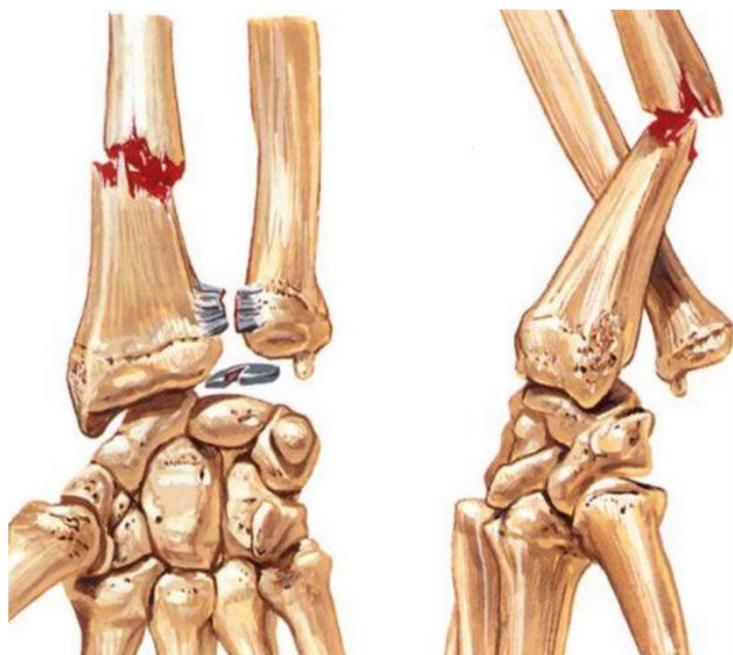


**ИЗМЕНЕНИЕ ОСАНКИ И  
ДЕФОРМАЦИЯ СКЕЛЕТА**

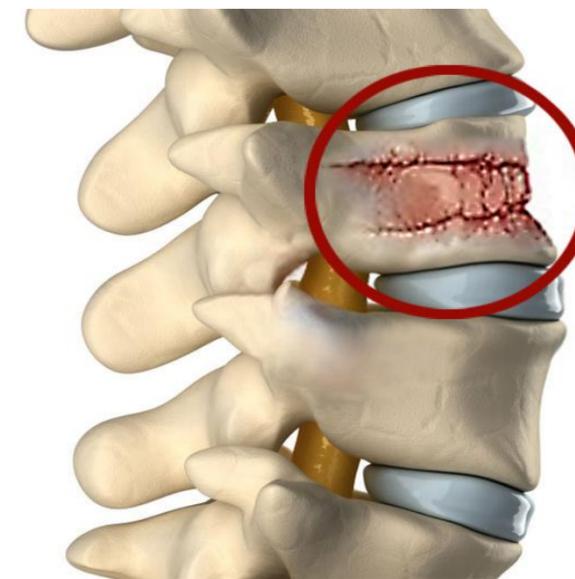
**БЕССИМПТОМНОЕ ТЕЧЕНИЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ 50% СЛУЧАЕВ**

# ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА

563,8 на 100 000 пациентов



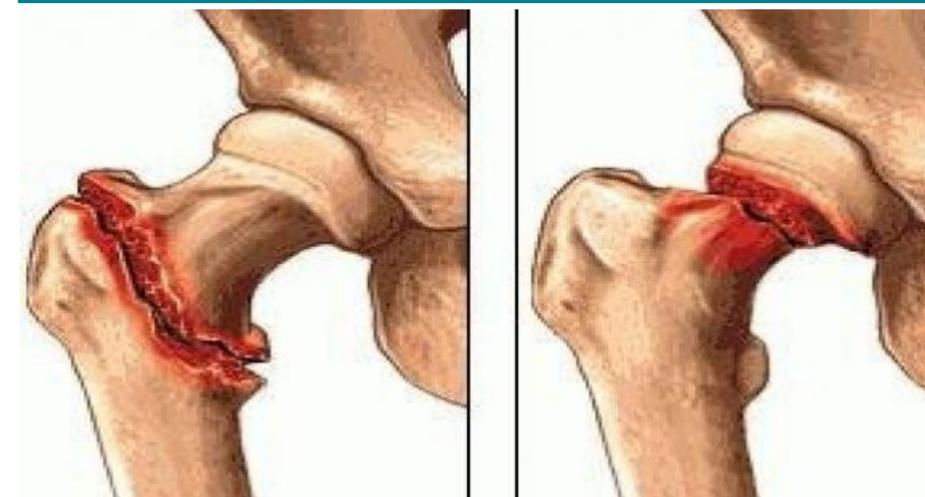
перелом лучевой кости



560 случаев на  
100 000 пациентов

терелом тел позвонков

122,5 на 100 000 пациентов



перелом шейки бедра

# ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ <sup>1</sup>

**1** Этиотропное – лечение основной болезни.

**2** Симптоматическое – физиотерапия, анестетики, ортопедическое лечение.

**3** Патогенетическое - замедление или прекращение потери массы кости; повышение ее прочности; нормализация нарушенных процессов костного ремоделирования – препараты кальция и **витамина D**.

Предупреждение переломов, улучшение состояния пациентов, расширение его двигательной активности.

Максимально возможное восстановление трудоспособности и повышение качества жизни.

**ВИТАМИН D НЕОБХОДИМ  
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И  
ЛЕЧЕНИЯ  
ОСТЕОПОРОЗА!**



Клинические рекомендации

## Остеопороз

МКБ 10: M80.0/M81.0/M82.1

Год утверждения (частота пересмотра): 2016 (пересмотр каждые 3 года)

ID:КР87

URL:

Профессиональные ассоциации:

Российская Ассоциация Эндокринологов при участии:

- Российская ассоциация остеопороза
- Российская ассоциация ревматологов
- Ассоциация травматологов-ортопедов России
- Российская ассоциация по менопаузе
- Ассоциация гинекологов-эндокринологов

Утверждены

Согласованы  
Научным советом Министерства  
Здравоохранения Российской Федерации  
\_\_\_\_\_ 201\_ г.

# ОСТЕОПОРОЗ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**РЕКОМЕНДАЦИЯ:** Все препараты для лечения остеопороза рекомендуется назначать в сочетании с препаратами кальция и витамина D.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:** Все препараты для терапии остеопороза должны назначаться в сочетании с препаратами кальция (500-1000 мг в сутки) и витамина D (минимум **800 МЕ – 2000 МЕ** в сутки), так как доказанная эффективность по результатам РКИ была продемонстрирована именно в такой комбинации <sup>1-3</sup>.

1. Black DM, Cummings SR, Karpf DB et al. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial Research Group. Lancet. 1996; 348:1535–1541.

2. Harris ST, Watts NB, Genant HK et al. Effects of risedronate treatment on vertebral and nonvertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis: a randomized controlled trial. Vertebral Efficacy With Risedronate Therapy (VERT) Study Group. JAMA. 1999; 282:1344–1352.

3. Reginster J, Minne H, Sorensen O et al. Randomized Trial of the Effects of Risedronate on Vertebral Fractures in Women with Established Postmenopausal Osteoporosis. Osteoporosis International. 2000;11(1):83-91.

# ВИТАМИН D И ЖЕНСКАЯ РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА

- Рецепторы Витамина D (VDR) в эндометрии, миометрии, яичниках, цервикальном канале <sup>1</sup>
- Женщины с нормальным уровнем вит D в крови и в фолликулярной жидкости имеют более высокие шансы на успех ЭКО по сравнению с женщинами, у которых есть дефицит или недостаточность вит D <sup>4</sup>
- Витамин D улучшает структуру эндометрия, повышает фертильность <sup>5</sup>
- Витамин D воздействует на синтез гормонов (эстрогена, прогестерона), которые необходимы для правильного созревания фолликулов и для нормального течения беременности <sup>2</sup>
- Витамин D участвует в регуляции сахара в крови, дисбаланс которого отрицательно воздействует на овуляцию, вызывая сбои в менструальном цикле <sup>3</sup>

1. Holick M.F. Vitamin D deficiency. *New Eng J Med* 2007; 357: 266–281.

2. Lerchbaum E, Rabe T. Vitamin D and female fertility. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2014;26(3):145-150.

3. Paffoni A, Ferrari S, Viganò P, Pagliardini L, Papaleo E, Candiani M, Tirelli A, Fedele L, Somigliana E. Vitamin D deficiency and infertility: insights from in vitro fertilization cycles. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014 Nov;99(11):E2372-6.

4. Rudick B, Ingles S, Chung K, Stanczyk F, Paulson R, Bendikson K. Characterizing the influence of vitamin D levels on IVF outcomes. *Hum Reprod*. 2012 Nov;27(11):3321-7.

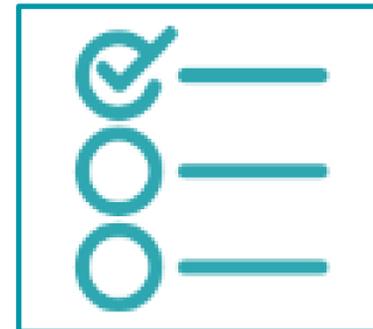
5. Rudick BJ, Ingles SA, Chung K, Stanczyk FZ, Paulson RJ, Bendikson KA. Influence of vitamin D levels on in vitro fertilization outcomes in donor-recipient cycles. *Fertil Steril*. 2014;101(2):447-452.

МНОГОЦЕНТРОВОЕ СРАВНИТЕЛЬНОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ

# ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА ЭМБРИОНОВ, ПРОЦЕНТА БЕРЕМЕННОСТИ ОТ УРОВНЯ **ВИТАМИНА D**<sup>1</sup>

1. Paffoni A, Ferrari S, Viganò P, Pagliardini L, Papaleo E, Candiani M, Tirelli A, Fedele L, Somigliana E. Vitamin D deficiency and infertility: insights from in vitro fertilization cycles. J Clin Endocrinol Metab. 2014 Nov;99(11):E2372-6.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОВОДИЛОСЬ В КЛИНИКАХ ЭКО МИЛАНА



длительность исследования - январь  
2012 г. - декабрь 2012 г.



335 пациенток  
возраст 18-42 лет



уровень сывороточного витамина D



УЗИ органов малого таза

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
ПОДТВЕРЖДАЕТ

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ  
ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ  
**ВИТАМИНА D** НА  
ЖЕНСКУЮ  
ФЕРТИЛЬНОСТЬ И  
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКО <sup>1</sup>

## Рандомизация на 2 группы

**A**

154 человек

25 (ОН) D сыворотки  
<20 нг/мл

Длительность терапии 12 месяцев

**B**

181 человек

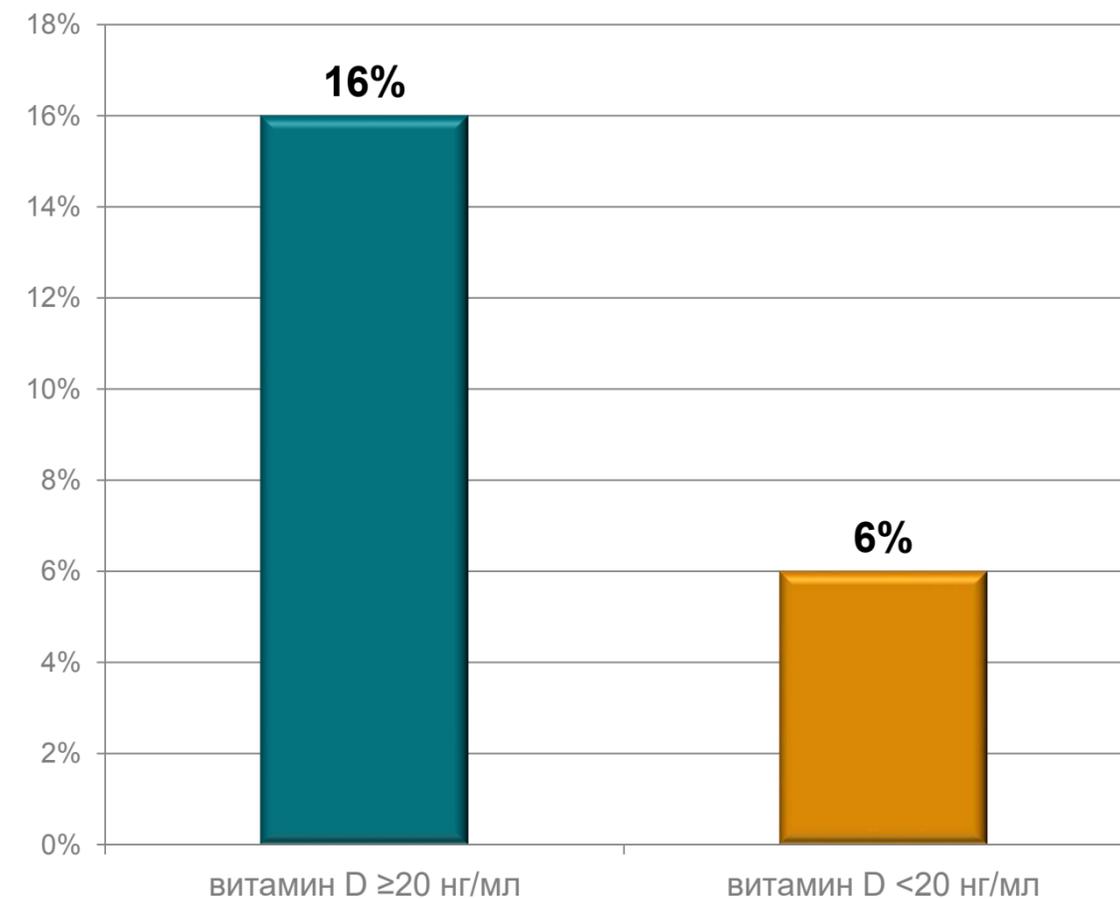
25 (ОН) D сыворотки  
≥20 нг/мл

1. Paffoni A, Ferrari S, Viganò P, Pagliardini L, Papaleo E, Candiani M, Tirelli A, Fedele L, Somigliana E. Vitamin D deficiency and infertility: insights from in vitro fertilization cycles. J Clin Endocrinol Metab. 2014 Nov;99(11):E2372-6.

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
ПОДТВЕРЖДАЕТ

## УРОВЕНЬ ВИТАМИНА D ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЭМБРИОНОВ <sup>1</sup>

## КОЛИЧЕСТВО ЭМБРИОНОВ «ОТЛИЧНИКОВ» ПОСЛЕ ПОДСАДКИ В 2 ГРУППАХ



После подсадки всем женщинам одинакового количества эмбрионов,

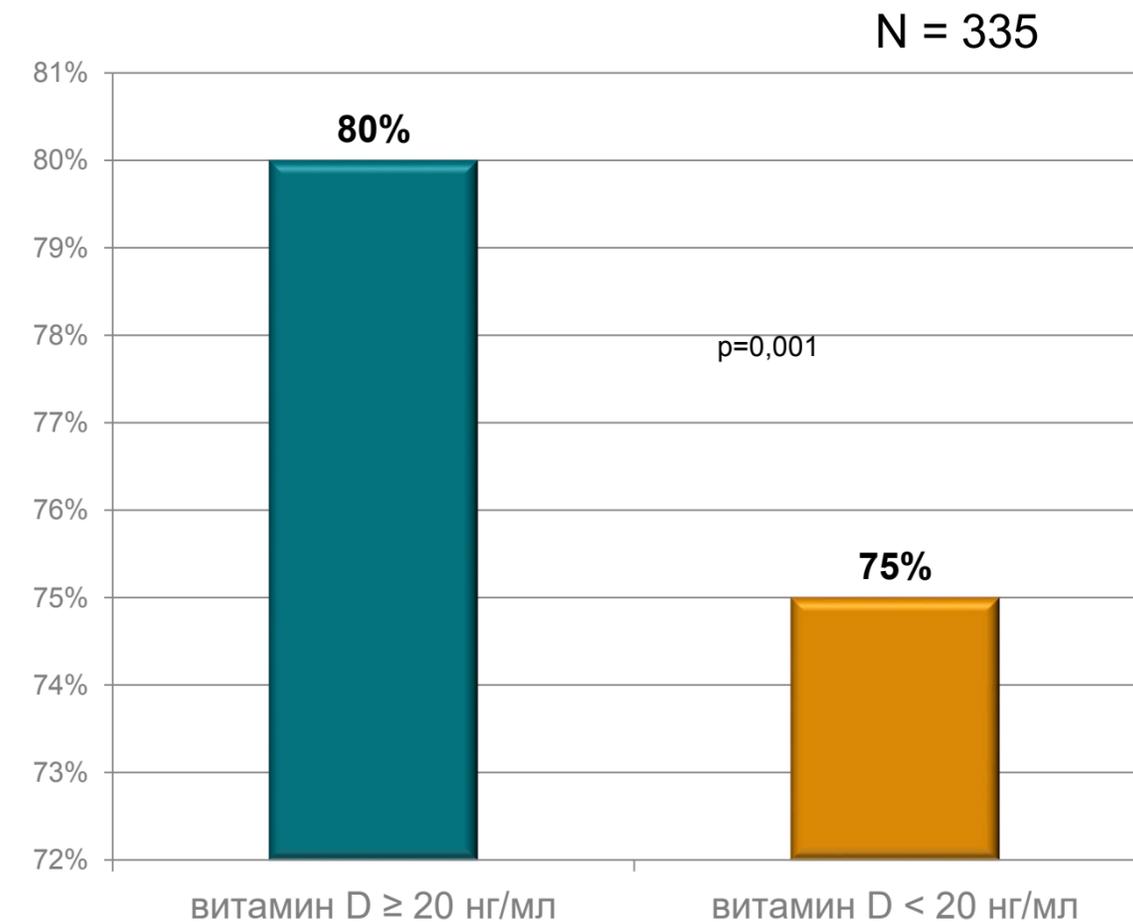
у пациенток с уровнем витамина D  $\geq 20$  нг/мл количество эмбрионов «отличников» составило 16% по сравнению с группой, где уровень витамина D  $< 20$  нг/мл

1. Paffoni A, Ferrari S, Viganò P, Pagliardini L, Papaleo E, Candiani M, Tirelli A, Fedele L, Somigliana E. Vitamin D deficiency and infertility: insights from in vitro fertilization cycles. J Clin Endocrinol Metab.2014 Nov;99(11):E2372-6.

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
ПОДТВЕРЖДАЕТ

СКОРОСТЬ  
ИМПЛАНТАЦИИ  
ДОСТОВЕРНО ВЫШЕ В  
ГРУППЕ ПАЦИЕНТОК С  
УРОВНЕМ **ВИТАМИНА D**  
В СЫВОРОТКЕ  $\geq 20$   
НГ/МЛ <sup>1</sup>

## СКОРОСТЬ ИМПЛАНТАЦИИ В 2 ГРУППАХ



У пациенток с уровнем **витамина D  $\geq 20$  нг/мл** скорость имплантации достоверно выше и составила **80%** по сравнению с группой, где уровень витамина D  $< 20$  нг/мл

1. Paffoni A, Ferrari S, Viganò P, Pagliardini L, Papaleo E, Candiani M, Tirelli A, Fedele L, Somigliana E. Vitamin D deficiency and infertility: insights from in vitro fertilization cycles. J Clin Endocrinol Metab.2014 Nov;99(11):E2372-6.

ПРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

# ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ РАЗВИТИЯ ПРЕЭКЛАМПСИИ ОТ УРОВНЯ **ВИТАМИНА D** <sup>1</sup>

1. Bodnar LM, Catov JM, Simhan HN, Holick MF, Powers RW, Roberts JM. Maternal vitamin D deficiency increases the risk of preeclampsia. J Clin Endocrinol Metab. 2007;92:3517–22.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОВОДИЛОСЬ В АМБУЛАТОРНЫХ КЛИНИКАХ ПРИ БОЛЬНИЦЕ МАГИ- ЖЕНС В ПИТТСБУРГЕ, ШТАТ ПЕНСИЛЬВАНИЯ



длительность исследования - 1997 г. -  
2001 г.



2211 пациенток  
возраст 18-44 лет  
16 нед. беременности

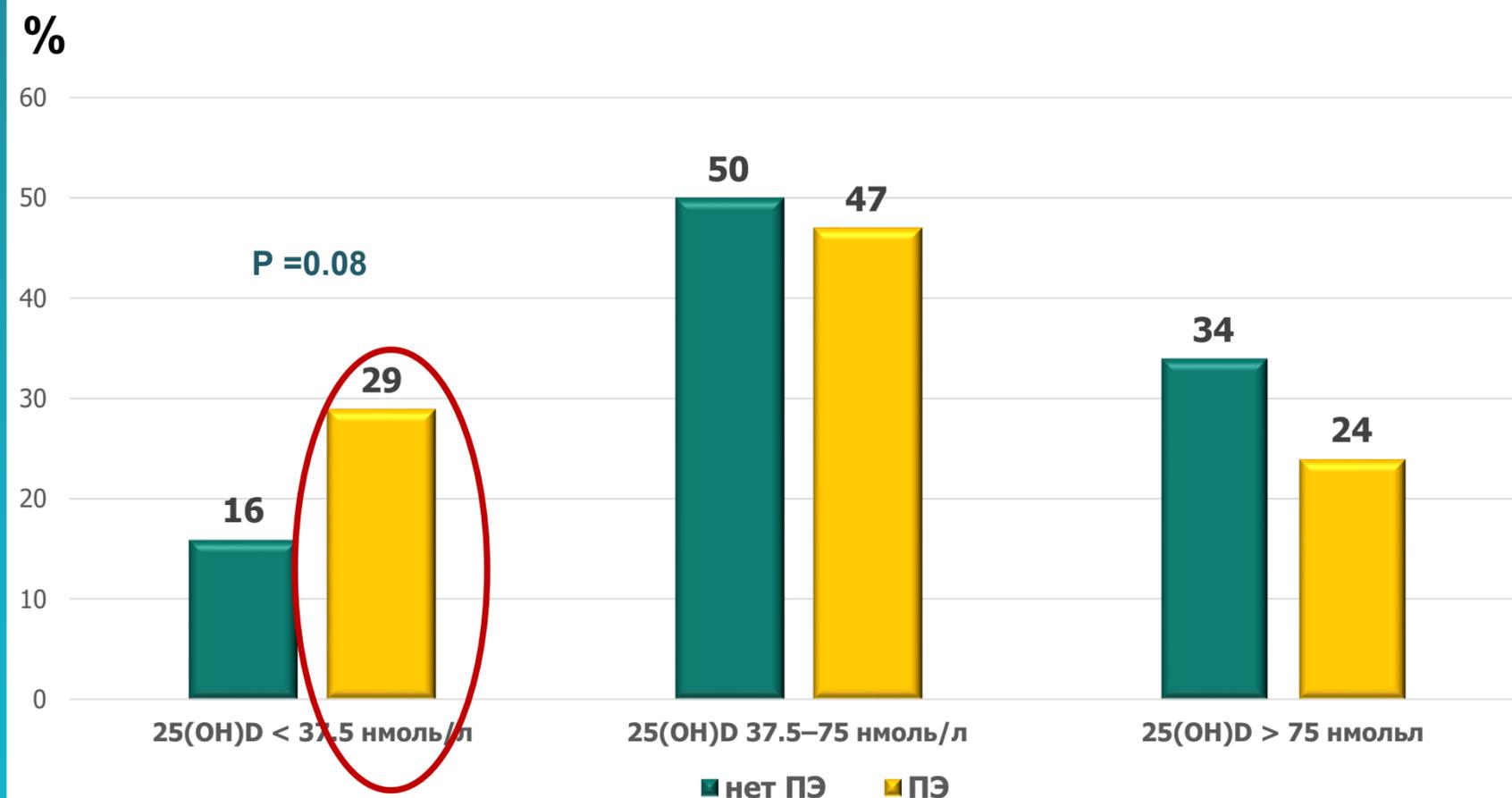


уровень сывороточного витамина D  
определяли в образцах материнской  
и пуповинной сыворотки с  
использованием ELISA от  
Immunodiagnostic Systems Limited

ПРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

ЧАСТОТА  
ПРЕЭКЛАМПСИИ  
ЗНАЧИТЕЛЬНО ВЫШЕ У  
ЖЕНЩИН С НИЗКОМ  
УРОВНЕМ **ВИТАМИНА D**  
В СЫВОРОТКЕ <sup>1</sup>

СВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ ВИТАМИНА D У МАТЕРИ ПРИ  
СРОКЕ БЕРЕМЕННОСТИ МЕНЕЕ 22 НЕДЕЛЬ И  
ДИАГНОЗОМ ПРЕЭКЛАМПСИЯ



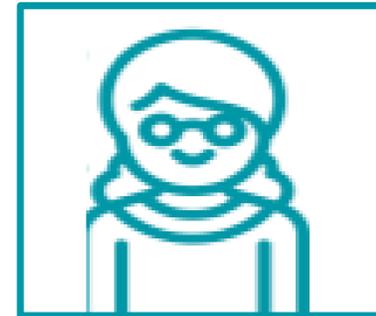
У пациенток с уровнем **витамина D** < 37.5 нмоль/л  
вероятность преэклампсии больше, чем в группе  
**витамина D** < 75 нмоль/л

1. Bodnar LM, Catov JM, Simhan HN, Holick MF, Powers RW, Roberts JM. Maternal vitamin D deficiency increases the risk of preeclampsia. J Clin Endocrinol Metab. 2007;92:3517–22.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ  
**ВИТАМИНА D** У  
БЕРЕМЕННЫХ С  
ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ<sup>1</sup>

## СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ



174 пациентки  
возраст 19 - 41 год  
10-18 нед. срок беременности



уровень сывороточного витамина D

1. Л.И. Мальцева, Э.Н. Васильева, Т.Г. Денисова. Витамин D и преэклампсия. Российский вестник акушера-гинеколога 1, 2016

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

# ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ВИТАМИНА D НА РИСК РАЗВИТИЯ ПРЕЭКЛАМПСИИ<sup>1</sup>

## 3 группы пациенток

**A**

**35 женщин**  
срок беременности 34-37 нед  
с ПЭ различной ст.тяж.

**B**

**109 беременных**  
с высоким риском развития ПЭ

**C**

**30 беременных**  
с физиологическим течением  
беременности

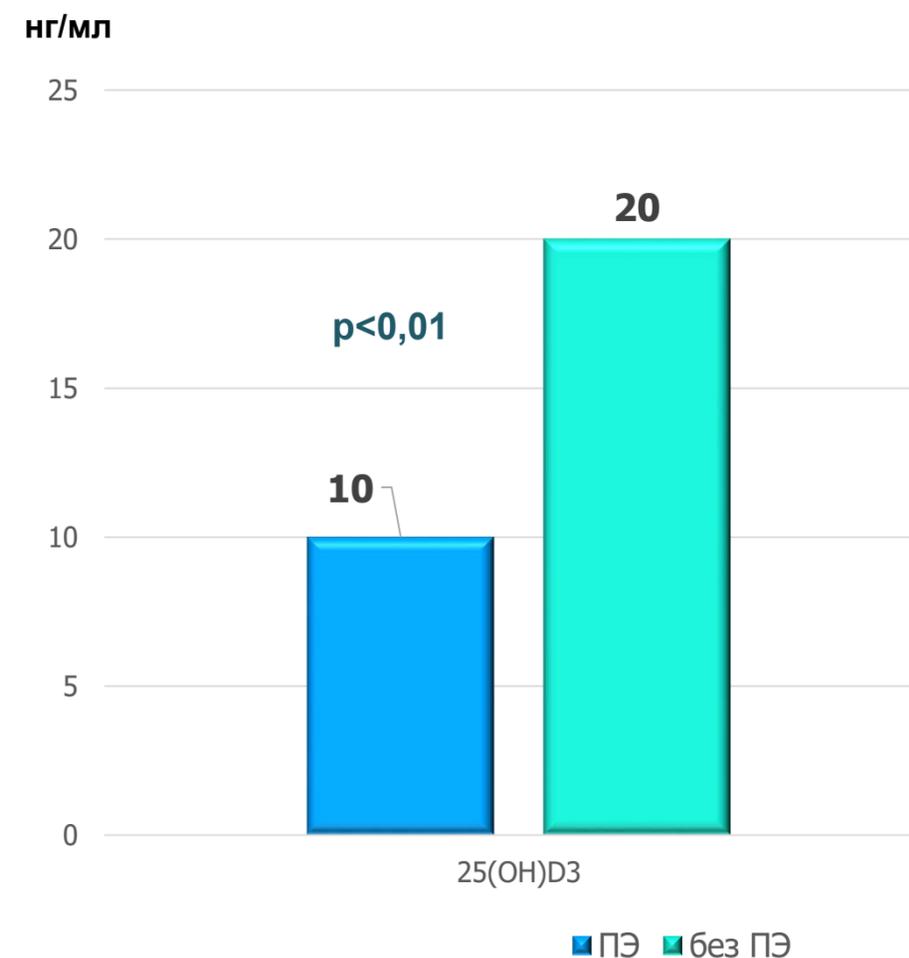
1. Л.И. Мальцева, Э.Н. Васильева, Т.Г. Денисова. Витамин D и преэклампсия. Российский вестник акушера-гинеколога 1, 2016

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

# СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА D В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЖЕНЩИН С ПЭ ПОКАЗАЛО ВЫРАЖЕННОЕ СНИЖЕНИЕ ЕГО УРОВНЯ <sup>1</sup>

1. Л.И. Мальцева, Э.Н. Васильева, Т.Г. Денисова. Витамин D и преэклампсия. Российский вестник акушера-гинеколога 1, 2016

## УРОВЕНЬ ВИТАМИНА D В 2 ГРУППАХ



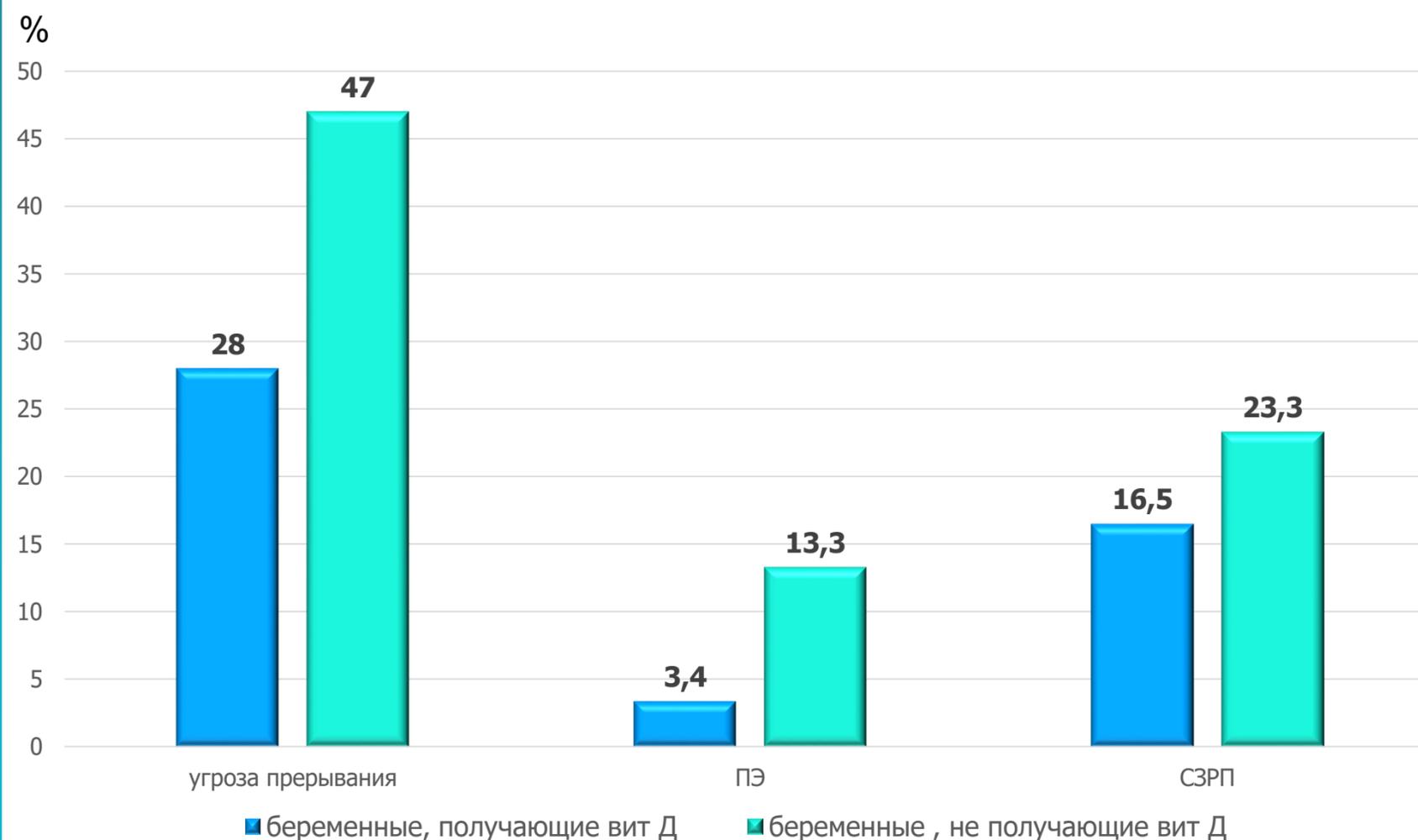
У пациенток с ПЭ уровень **витамина D < 10 нг/мл** по сравнению с пациентами без ПЭ, у них уровень **витамина D  $\geq$  20 нг/мл**

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

ПРИМЕНЕНИЕ  
**ВИТАМИНА D**  
С РАННИХ СРОКОВ  
БЕРЕМЕННОСТИ  
СПОСОБНО СНИЗИТЬ  
ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ ПЭ,  
АКУШЕРСКИХ И  
ПЕРИНАТАЛЬНЫХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ<sup>1</sup>

1. Л.И. Мальцева, Э.Н. Васильева, Т.Г. Денисова. Витамин D и преэклампсия. Российский вестник акушера-гинеколога 1, 2016

ЧАСТОТА И ХАРАКТЕР ОСЛОЖНЕНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ,  
ПОЛУЧАВШИХ И НЕ ПОЛУЧАВШИХ ВИТАМИН D (%)



Среди пациенток, получавших **витамин D**, в 2 раза реже наблюдались угроза прерывания беременности, в 1,7 раза - синдром задержки развития плода (СЗРП), в 3 раза – ПЭ.

ПРОСПЕКТИВНОЕ ПОПУЛЯЦИОННОЕ КОГОРТНОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ

СУЩЕСТВУЕТ ОБРАТНАЯ  
СВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ  
**ВИТАМИНА D**  
И ЧАСТОТОЙ  
ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ  
РОДОВ <sup>1</sup>

1. McDonnell S.L., Baggerly K.A., Baggerly C.A., Aliano J.L., French C.B., Baggerly L.L., Ebeling M.D., Rittenberg C.S., Goodier C.G., Mateus Niño J.F., et al. Maternal 25(OH)D concentrations  $\geq 40$  ng/mL associated with 60% lower preterm birth risk among general obstetrical patients at an urban medical center. PLoS ONE. 2017; 12

ИССЛЕДОВАНИЕ  
ПРОВОДИЛОСЬ В МЕДИЦИНСКОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ ЮЖНОЙ КАРОЛИНЫ



длительность исследования –  
сентября 2015 г. - декабрь 2016 г.



1064 беременных женщин  
возраст 18-45 лет



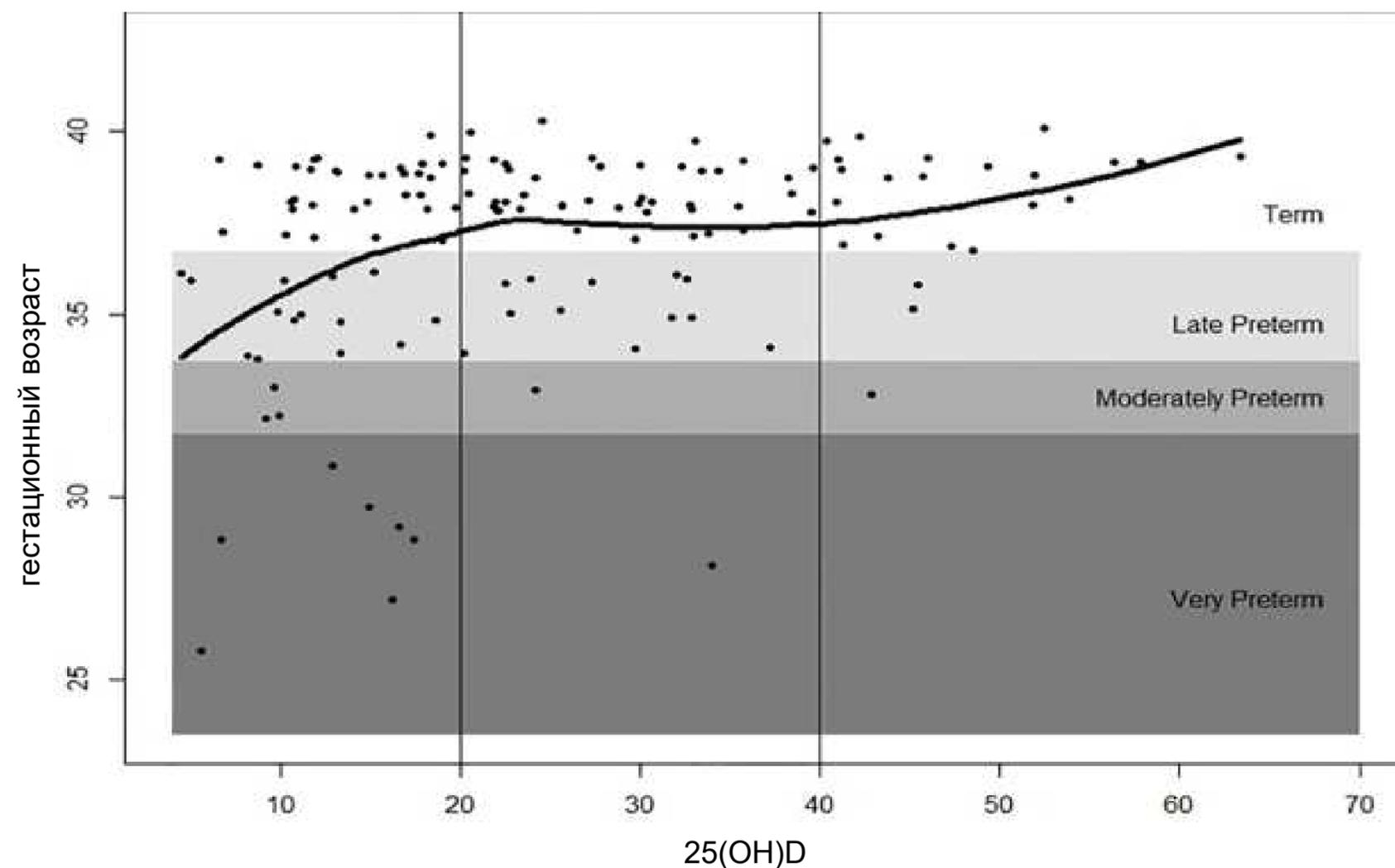
уровень сывороточного витамина D

ПРОСПЕКТИВНОЕ ПОПУЛЯЦИОННОЕ КОГОРТНОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ

СУЩЕСТВУЕТ ЧЕТКАЯ СВЯЗЬ  
МЕЖДУ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ  
**ВИТАМИНА D** У БЕРЕМЕННОЙ  
ЖЕНЩИНЫ И РИСКОМ  
РАЗВИТИЯ  
ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ  
В ОБЩЕЙ АКУШЕРСКОЙ  
ПОПУЛЯЦИИ<sup>1</sup>

1. McDonnell S.L., Baggerly K.A., Baggerly C.A., Aliano J.L., French C.B., Baggerly L.L., Ebeling M.D., Rittenberg C.S., Goodier C.G., Mateus Niño J.F., et al. Maternal 25(OH)D concentrations  $\geq 40$  ng/mL associated with 60% lower preterm birth risk among general obstetrical patients at an urban medical center. PLoS ONE. 2017; 12

## КОНЦЕНТРАЦИЯ 25 (ОН) D В ОРГАНИЗМЕ БЕРЕМЕННОЙ ЖЕНЩИНЫ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕСТАЦИОННОГО ВОЗРАСТА (НЕДЕЛИ) ПРИ РОЖДЕНИИ



Доказана зависимость между уровнем **витамина D** у  
беременной женщины и риском развития  
преждевременных родов.

Чем меньше уровень **витамина D**, тем больше риск  
развития преждевременных родов

ПРОСПЕКТИВНОЕ ПОПУЛЯЦИОННОЕ КОГОРТНОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ  
УРОВНЯ **ВИТАМИНА D** У  
БЕРЕМЕННЫХ И РИСКОМ  
РОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С  
МАЛЫМ ГЕСТАЦИОННЫМ  
ВОЗРАСТОМ И НИЗКИМ  
ВЕСОМ <sup>1</sup>

1. Chen Y-H, Fu L, Hao J-H, Yu Z, Zhu P, Wang H, Xu Y-Y, Zhang C, Tao F-B, Xu D-X. Maternal vitamin D deficiency during pregnancy elevates the risks of small for gestational age and low birth weight infants in Chinese population. J Clin Endocrinol Metab. 2015;100:1912-1919.

ИССЛЕДОВАНИЕ  
ПРОВОДИЛОСЬ В КЛИНИКАХ КИТАЯ



длительность исследования –  
ноябрь 2008 г. - октябрь 2010 г.



3658 пациенток  
Средний возраст 27 лет



уровень сывороточного витамина D



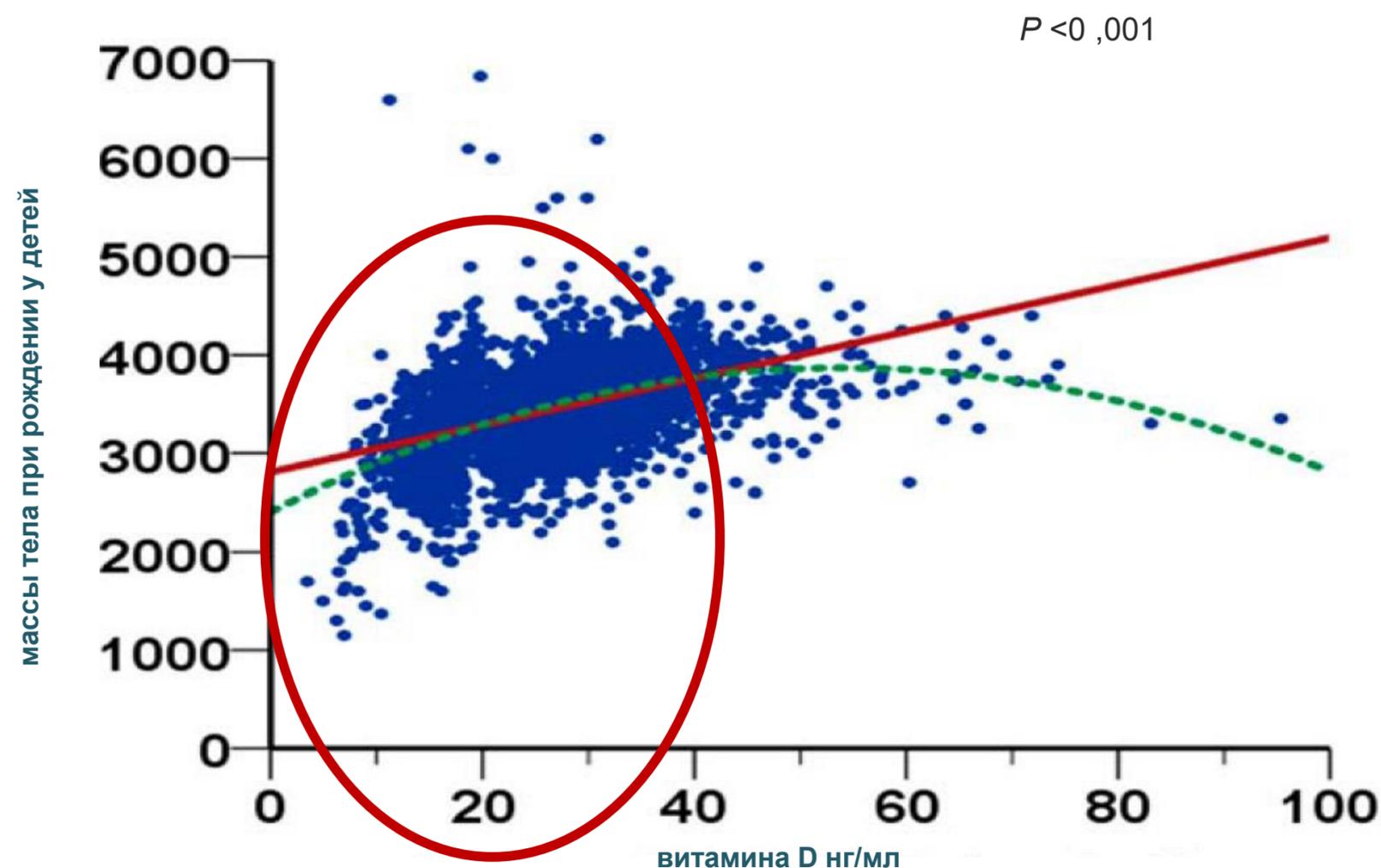
вес новорожденных

ПРОСПЕКТИВНОЕ ПОПУЛЯЦИОННОЕ КОГОРТНОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ  
**ВИТАМИНА D**  
ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ  
ПОВЫШАЕТ РИСК  
РОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С  
МАЛЫМ ГЕСТАЦИОННЫМ  
ВОЗРАСТОМ И НИЗКИМ  
ВЕСОМ <sup>1</sup>

1. Chen Y-H, Fu L, Hao J-H, Yu Z, Zhu P, Wang H, Xu Y-Y, Zhang C, Tao F-B, Xu D-X. Maternal vitamin D deficiency during pregnancy elevates the risks of small for gestational age and low birth weight infants in Chinese population. J Clin Endocrinol Metab. 2015;100:1912-1919

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ УРОВНЕМ 25 (ОН) D У  
БЕРЕМЕННЫХ И ВЕСОМ ПРИ РОЖДЕНИИ

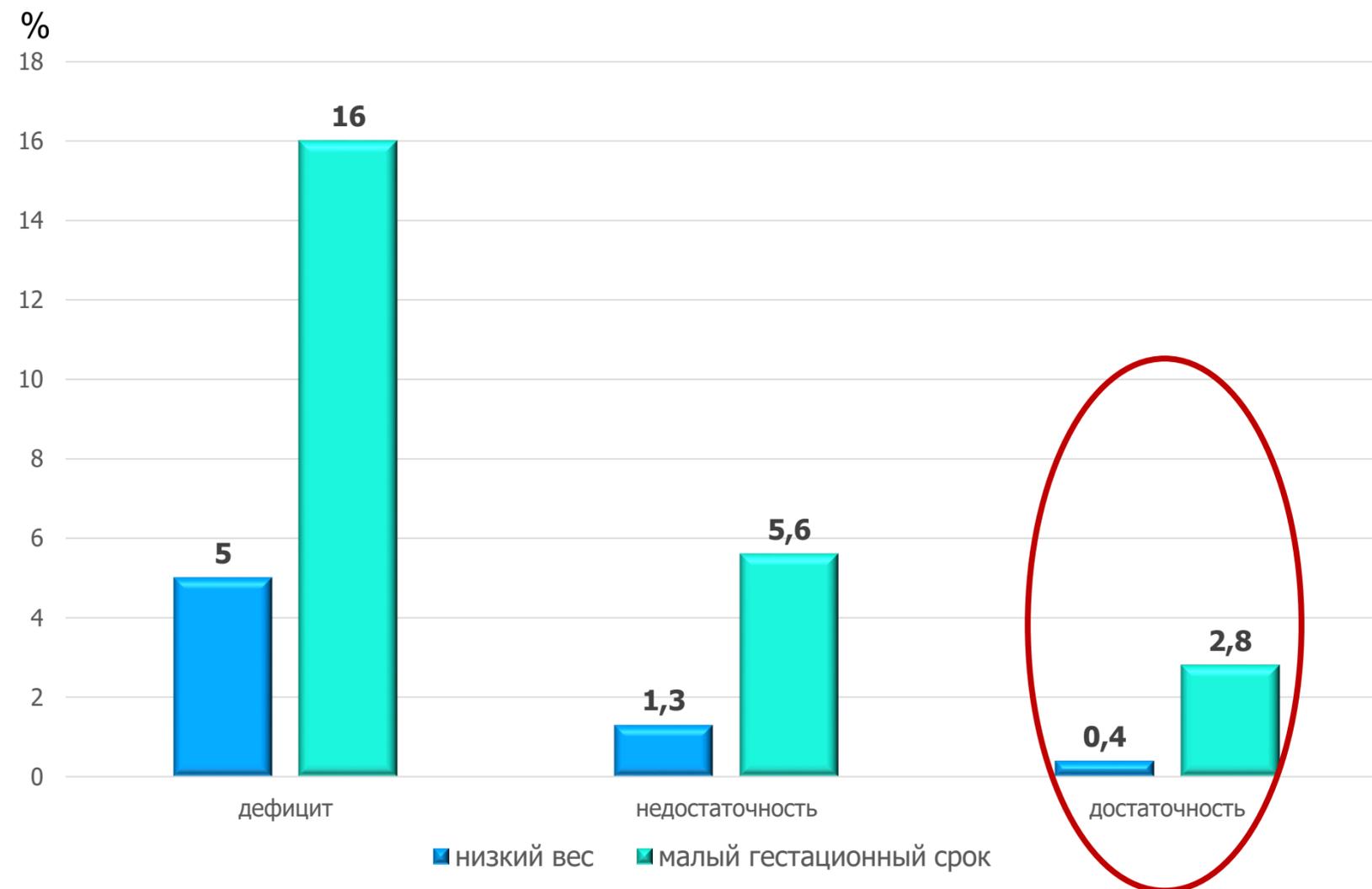


Доказана положительная корреляция между уровнем **витамина D** в материнской сыворотке и весом при рождении. Существует порог (около 40 нг / мл), ниже которого уровень **витамина D** в материнской сыворотке является важным предиктором для массы тела при рождении у детей

ПРОСПЕКТИВНОЕ ПОПУЛЯЦИОННОЕ КОГОРТНОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ

# ЧАСТОТА РОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С МАЛЫМ ГЕСТАЦИОННЫМ ВОЗРАСТОМ И НИЗКИМ ВЕСОМ ЗАВИСИТ ОТ УРОВНЯ **ВИТАМИНА D** ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ <sup>1</sup>

## ЗАВИСИМОСТЬ ЧАСТОТЫ РОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С МАЛЫМ ГЕСТАЦИОННЫМ ВОЗРАСТОМ И НИЗКИМ ВЕСОМ ОТ УРОВНЯ ВИТАМИНА D (%)



При достаточном уровне **витамина D** у беременной уменьшается частота рождения детей с малым гестационным возрастом и низким весом.

1. Chen Y-H, Fu L, Hao J-H, Yu Z, Zhu P, Wang H, Xu Y-Y, Zhang C, Tao F-B, Xu D-X. Maternal vitamin D deficiency during pregnancy elevates the risks of small for gestational age and low birth weight infants in Chinese population. J Clin Endocrinol Metab. 2015;100:1912-1919.

ИССЛЕДОВАНИЕ «СЛУЧАЙ-КОНТРОЛЬ»

# ВЫЯВЛЕНА СВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ **ВИТАМИНА D** И ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ<sup>1</sup>

1. Maghbooli Z, Hossein-Nezhad A, Karimi F, Shafaei AR, Larijani B. Correlation between vitamin D3 deficiency and insulin resistance in pregnancy. Diabetes Metab Res Rev. 2008;24(1):27–32.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОВОДИЛОСЬ В КЛИНИКАХ УНИВЕРСИТЕТА ТЕГЕРАНА



длительность исследования –  
2004 г. - 2005 г.



741 беременная женщина  
со сроком беременности 24-  
28 нед  
Средний возраст 26 лет



уровень сывороточного витамина D

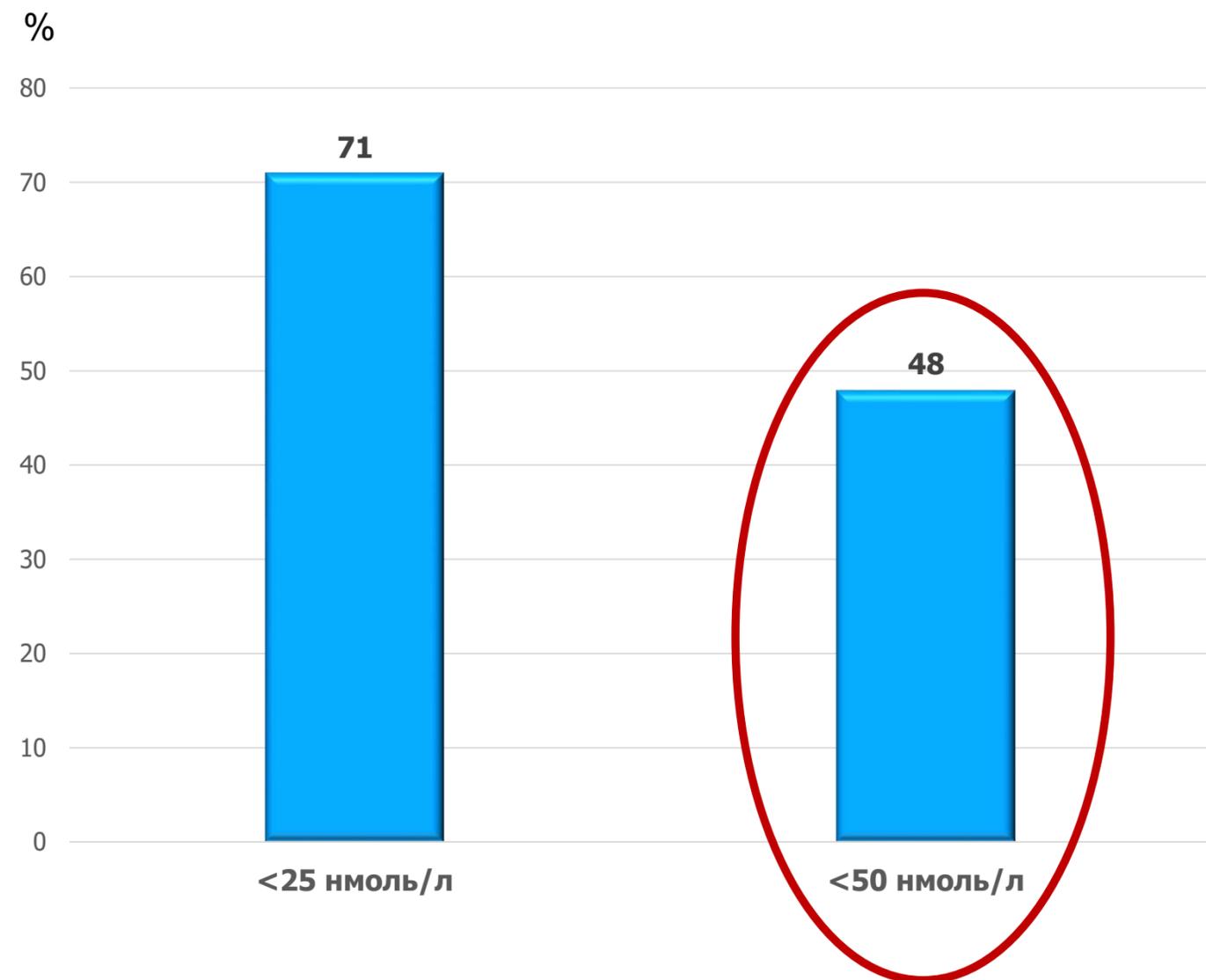


пероральный тест  
на толерантность к глюкозе

ИССЛЕДОВАНИЕ «СЛУЧАЙ-КОНТРОЛЬ»

СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ  
**ВИТАМИНА D**  
ПОВЫШАЛО РИСК  
РАЗВИТИЯ  
ГЕСТАЦИОННОГО  
САХАРНОГО ДИАБЕТА <sup>1</sup>

СВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ ВИТАМИНА D  
У БЕРЕМЕННЫХ И ГЕСТАЦИОННЫМ  
САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ



Доказана положительная корреляция между уровнем **витамина D** и развитием гестационного сахарного диабета. При низком уровне витамина D частота развития гестационного сахарного диабета выше.

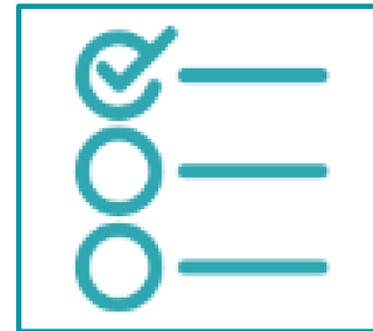
1. Maghbooli Z, Hossein-Nezhad A, Karimi F, Shafaei AR, Larijani B. Correlation between vitamin D3 deficiency and insulin resistance in pregnancy. Diabetes Metab Res Rev. 2008;24(1):27–32.

ДВОЙНОЕ СЛЕПОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ  
КОНТРОЛИРУЕМОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

СВЯЗЬ МЕЖДУ  
ДОЗИРОВКОЙ  
**ВИТАМИНА D**  
У БЕРЕМЕННЫХ НА  
ДОСТИЖЕНИЕ  
ДОСТАТОЧНОСТИ<sup>1</sup>

1. Hollis BW, Johnson D, Hulsey TC, Ebeling M, Wagner CL. Vitamin D supplementation during pregnancy: double-blind, randomized clinical trial of safety and effectiveness. J Bone Miner Res. 2011;26(10):2341-2357.

ИССЛЕДОВАНИЕ  
ПРОВОДИЛОСЬ В МЕДИЦИНСКОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ ЮЖНОЙ КАРОЛИНЫ



длительность исследования –  
2004 г. - 2009 г.



502 женщины  
с беременностью на сроке 12 - 16 нед  
Средний возраст 26 лет



уровень сывороточного витамина D

ДВОЙНОЕ СЛЕПОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ  
КОНТРОЛИРУЕМОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

# ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ДОЗИРОВОК ВИТАМИНА D НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ БЕРЕМЕННОСТИ <sup>1</sup>

## 3 группы пациентов

**A**

166 беременных  
получали 400 МЕ вит Д

**B**

167 беременных  
получали 2000 МЕ витамина Д

**C**

169 беременных  
получали 4000 МЕ витамина Д

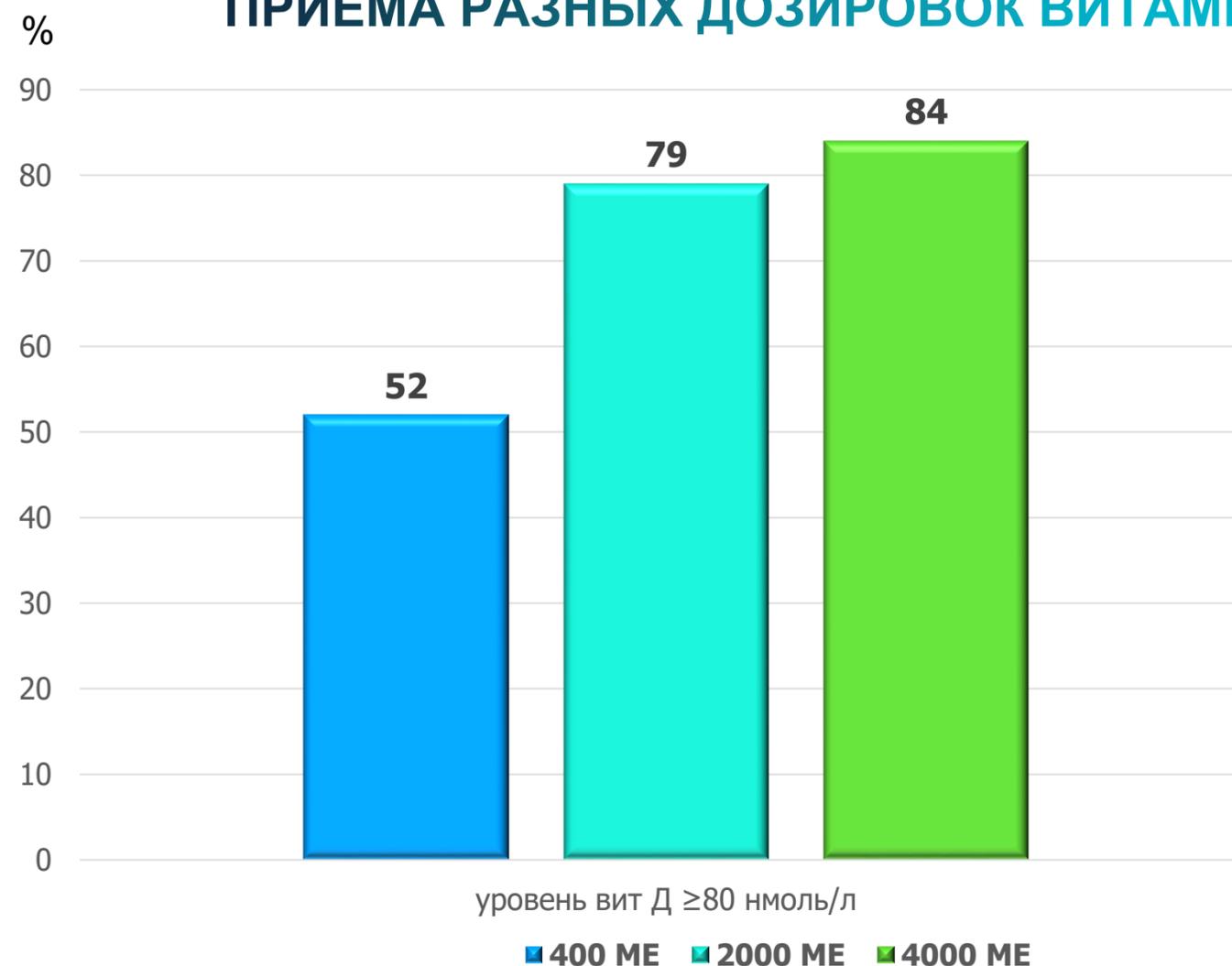
1. Hollis BW, Johnson D, Hulsey TC, Ebeling M, Wagner CL. Vitamin D supplementation during pregnancy: double-blind, randomized clinical trial of safety and effectiveness. J Bone Miner Res. 2011;26(10):2341-2357.

ДВОЙНОЕ СЛЕПОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ  
КОНТРОЛИРУЕМОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

ДОБАВЛЕНИЕ 2000 - 4000 МЕ /  
ДЕНЬ **ВИТАМИНА D**  
НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ  
БЕРЕМЕННОСТИ  
ЭФФЕКТИВНО В  
ДОСТИЖЕНИИ  
ДОСТАТОЧНОСТИ  
ВИТАМИНА D<sup>1</sup>

1. Hollis BW, Johnson D, Hulsey TC, Ebeling M, Wagner CL. Vitamin D supplementation during pregnancy: double-blind, randomized clinical trial of safety and effectiveness. J Bone Miner Res. 2011;26(10):2341-2357.

## СВЯЗЬ МЕЖДУ ДОСТАТОЧНОСТЬЮ УРОВНЯ ВИТАМИНА D У БЕРЕМЕННЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМА РАЗНЫХ ДОЗИРОВОК ВИТАМИНА D



Начиная с 12-16 недель беременности, добавление **ВИТАМИНА D** 2000-4000 МЕ / день было наиболее эффективным в достижении достаточности витамина D на протяжении всей беременности и за один месяц до родов.

# ДЕТРИМАКС ВИТАМИН Д3

## РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ

- Стимулирует синтез женских и мужских половых гормонов: эстрогенов, прогестерона, тестостерона.
- Оказывает положительное влияние на репродуктивную функцию, как у женщин, так и у мужчин <sup>1,2</sup>.
- У пар, планирующих беременность или испытывающих трудности при зачатии ребенка. У женщин с достаточным уровнем витамина D3 оплодотворение яйцеклеток происходит чаще. Отсутствие дефицита витамина D позволяет улучшить результаты ЭКО.
- Способствует активации здоровой иммунной функции, положительно влияя как на врожденный, так и приобретенный иммунитет <sup>3</sup>.
- Оказывает регулирующее влияние на рост, развитие и обновление клеток <sup>4</sup>.

---

1. С.Ю. Калинин, М.И. Жиленко, Д.А. Гусакова и соавт. Витамин D и репродуктивное здоровье женщин. | Проблемы репродукции, 4, 2016 С.28-36.

2. Тюзиков И.А., Калинин С.Ю., Ворслов Л.О., Тишова Ю.А. Витамин D, мужское здоровье и мужская репродукция/ Андрология и генитальная хирургия. 2013. №4. С. 36-44.

3. European Food Safety Authority. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to vitamin D and normal function of the immune system and inflammatory response (ID 154, 159), maintenance of normal muscle function (ID 155) and maintenance of normal cardiovascular function (ID 159) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/20061 /EFSA Journal 2010; 8(2):1468.

4. Martin Hewison Vitamin D and immune function: an overview Proceedings of the Nutrition Society (2012), 71, 50–61