

**Набор  
«Здоровье Ваших  
костей»**

**Лысиков  
Юрий Александрович  
Вебинар 07.05.15**

# Что включает новый набор? <sup>2</sup>

Компания **NSP** в **2015** году представила два **НАБОРА**:

«Здоровье ЖКТ, как ОСНОВА» и

«Здоровье с NSP круглый год»

Сегодня мы представляем третий **НАБОР**, действие которого направлено на поддержку здоровья **КОСТНОЙ СИСТЕМЫ** и не только

## НАБОР “Здоровье Ваших костей”



NATURES SUNSHINE®

RU64419

# Что такое остеопороз? 3

**ОСТЕОПОРОЗ** – «**СИСТЕМНОЕ** заболевание **СКЕЛЕТА** из группы **МЕТАБОЛИЧЕСКИХ** заболеваний костной ткани (остеопатий), которое характеризуется **уменьшением МАССЫ** кости и нарушением **АРХИТЕКТониКИ**, что приводит к **снижению ПРОЧНОСТИ** кости и **повышению риска ПЕРЕЛОМОВ**» = ПЕРЕЛОМЫ !!!

**ОСТЕОПОРОЗ** это:

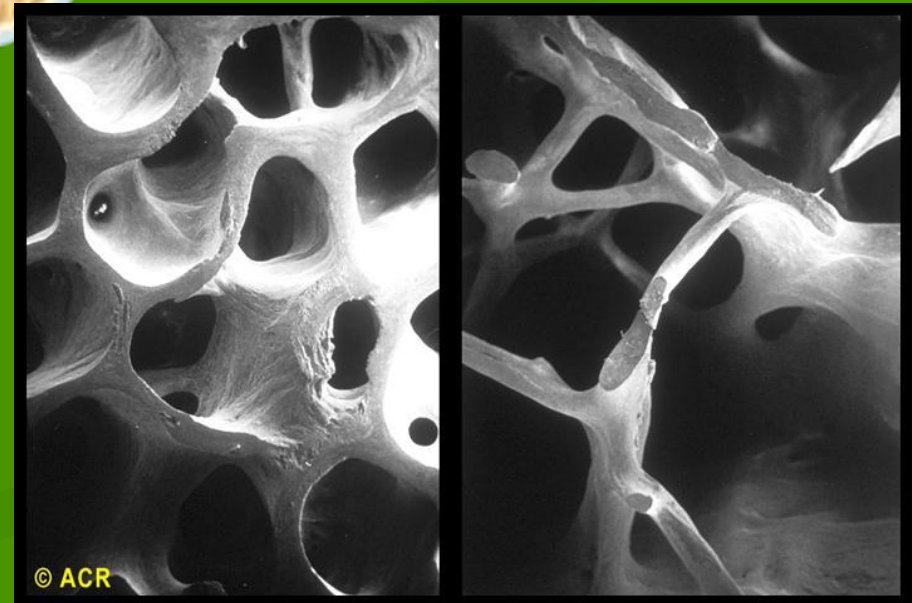
- **снижение МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ (МПК)**
- **+ нарушение АРХИТЕКТУРЫ** костного матрикса
- **+ нарушение регуляции РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ** (регенерации) кости

**ОСТЕОПОРОЗ** встречается:

- у **ДЕТЕЙ** всех возрастов, но это **НЕ ОСТЕОПОРОЗ**, а **НИЗКАЯ МПК**
- у мужчин и женщин **ВСЕХ ВОЗРАСТОВ**,
- может протекать **БЕССИМПТОМНО**,
- часто его **первым признаком** является **ПЕРЕЛОМ**
- **старческий (сенильный) ОП** начинается еще в **ДЕТСТВЕ**
- **Часто ОП сочетается с АРТРОЗОМ и АРТРИТОМ**

**ОСТЕОПОРОЗ** – «**БЕЗМОЛВНАЯ ЭПИДЕМИЯ**» ... **4** место среди  
Болезней США, **2000** год : **15** млн. переломов у женщин, из них **250 000**  
переломы шейки бедра (Риггз Б.Л., Мелтон Л.Дж.,2000)

# Структура костной ткани 4



# Причины остеопороза

4

<b>Заболевания эндокринной системы</b>	<b>Заболевания органов пищеварения</b>
Тиреотоксикоз	Резекция желудка
Гиперпаратиреоз	Синдром мальабсорбции, анорексия
Гипогонадизм, удаление яичников	Хроническая печеночная недостаточность
Сахарный диабет (инсулинозависимый)	<b>Заболевания почек</b>
Гиперкортицизм (б. Иценко-Кушинга)	Почечная недостаточность
Гипопитуитаризм	Почечный канальцевый ацидоз
Поздние менструации, аменорея, менопауза	Синдром Фанкони
<b>Лекарства</b>	<b>Заболевания крови</b>
Глюкокортикоиды (преднизолон)	Лейкоз и лимфома
Тиреоидные препараты	Миеломная болезнь
Антикоагулянты, антиконвульсанты	Талассемия
Антациды с алюминием	Системный мастоцитоз
<b>Стиль жизни, питание</b>	<b>Заболевания соединительной ткани</b>
Низкая или избыточная физическая нагрузка	Ревматоидный артрит
Длительный постельный режим	Системная красная волчанка
Курение	<b>Генетика и конституция</b>
Алкоголизм	Семейная предрасположенность
Избыток кофе, соли, животного белка	Хрупкое телосложение, белая кожа
Дефицит кальция в избыток фосфатов	Женский пол (в 4 раза чаще)
Недостаточное пребывание на солнце	Пожилой возраст (сенильный остеопороз)

# Жизнь костной ткани 6

## ЗНАЧЕНИЕ костной ткани:

- Форма тела, опора, движение – трубчатые (рычаги), губчатые (опора)
- ЗАЩИТА – плоские кости (череп)
- КРОВЕТВОРЕНИЕ – костный мозг
- ДЕПО КАЛЬЦИЯ (99%), ФОСФОРА (85%), МАГНИЯ (60-65%), ЦИНКА (30%)  
+ фтор + марганец + бор + селен

## СОСТАВ костной ткани:

- МИНЕРАЛЬНАЯ часть – 45% = ГИДРОКСИЛАПАТИТ –  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$

**СООТНОШЕНИЕ Кальций : Фосфор – 2 : 1**

- БЕЛОК – 30% (КОЛЛАГЕН – 90%)
- ВОДА – 25%

## КАЛЬЦИЙ в костях представлен:

- на 85% - фосфатами Кальция  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- на 10% - карбонатом Кальция  $\text{CaCO}_3$
- на 5% - солями органических кислот (лимонной, молочной и др.)

У мужчин **снижение МПК** может начинаться уже в возрасте **30-40** лет и снижается медленно – **0,5-1,0 %** ежегодно

У женщин **снижение МПК** ускоряется в менопаузе до **3-5%** ежегодно

# Обмен и усвоение кальция 7

**В ОРГАНИЗМЕ** содержится около **1000 г** кальция (**99%** в составе кости)

- с **25 лет** содержание кальция начинает **снижаться** на **1-2%** в год
- За время беременности и лактации женщина теряет **50 г** кальция

У взрослого человека существует **БАЛАНС** кальция в организме:  
Количество всосавшегося кальция = количеству потерь кальция

**ВСАСЫВАНИЕ** кальция меняется от **70%** у недоношенных до **20%** у взрослых (Harrison H.E., 1959) **С ВОЗРАСТОМ** всасывание кальция продолжает **снижаться**

## Рейтинг всасывания кальция из разных препаратов

Кальций	Всасывание %	Доля кальция мг/г	%	Всасывается – мг/г	Сколько нужно кальция до 1000 мг
Цитрат	<b>35</b>	<b>210</b>	<b>21</b>	<b>73,5</b>	<b>13,6 г</b>
Лактат	<b>29</b>	<b>190</b>	<b>19</b>	<b>55</b>	<b>18,2 г</b>
<b>МОЛОКО</b>	<b>29</b>	<b>240 мг/200 мл</b>	<b>12</b>	<b>34,8 / 200 мл</b>	<b>5,75 л</b>
Карбонат	<b>27</b>	<b>400</b>	<b>40</b>	<b>108</b>	<b>9,3 г</b>
Трифосфат	<b>25</b>	<b>290</b>	<b>29</b>	<b>73</b>	<b>13,7 г</b>
Хлорид	<b>20-30</b>	<b>270</b>	<b>27</b>	<b>54-81</b>	<b>12,3-18,5 г</b>
Глюконат	<b>20</b>	<b>90</b>	<b>9,0</b>	<b>18</b>	<b>55,6 г</b>
Глицерофосфат	<b>19</b>	<b>191</b>	<b>19,1</b>	<b>36</b>	<b>27,8 г</b>

# Потребление кальция 8

- **ПОТРЕБЛЕНИЕ** кальция в разных странах значительно варьирует :
- В среднем от **160** мг до **2500** мг кальция
- в странах Запада в пище содержится **600-800** мг кальция
- В Японии в пище содержится **200-500** мг кальция
- В странах Африки люди потребляют около **300** мг кальция
- **Мужчины** потребляют кальция больше, чем **женщины** на **26-69%**
- **75%** женщин потребляют **< 800** мг, а **25%** **< 300** мг кальция
- С водой в организм поступает **10-30%** кальция
- **при низком** потреблении кальция, число переломов снижается с увеличением потребления кальция
- **при высоком** потреблении кальция число переломов не изменяется

**МИНИМАЛЬНЫЙ** уровень потребления **КАЛЬЦИЯ**, сохраняющий положительный баланс – **150-200** мг (поступление в организм)

## Норма потребление кальция, мг/день

Категория людей	РФ, 2008	США, 1994
Беременные	1300	1500
Кормящие	1400 – 21,5 мг/кг	23,1 мг/кг
18-60 лет	1000 – 14,3 / 15,4 мг/кг	-
25-50 лет (жен) / 25-65 лет (муж)	-	1000 – 14,3 / 15,4
Старше 60 лет	1200 – 17,1 / 18,5	-
Старше 50 лет (жен) и старше 65 лет (муж)	-	1500 – 21,4 / 23,1
<b>МАКСИМУМ</b>	<b>2 500 – 35,7 / 38,5</b>	<b>2 000 – 28,6 / 30,8</b>



# Витамин D и остеопороз

9

## Действие витамина D на костную ткань:

- Увеличивает **ВСАСЫВАНИЕ КАЛЬЦИЯ** и **ФОСФОРА** в ЖКТ (синтез кальбиндина)
- Увеличивает **РЕАБСОРБЦИЮ КАЛЬЦИЯ** в ПОЧКАХ
- Увеличивает активность **ОСТЕОКЛАСТОВ** – разрушение кости
- Усиливает секрецию **ПАРАТИРЕОИДНОГО** гормона – разрушение кости

Поддерживает **ПОСТОЯННЫЙ** уровень кальция в **КРОВИ** !

- + **Витамин D ДЕЙСТВУЕТ** на: миокард, мышцы, головной мозг, поджелудочную железу (повышает секрецию инсулина), половые железы
- + **тормозит аутоиммунные реакции / снижает риск** рака молочной и предстательной железы, яичников, толстой кишки / **снижает артериальное давление / улучшает работу мышц, включая миокард**
- **Риск образования почечных камней у лиц с высоким уровнем витамина D (в 2 раза выше), а частота МКБ – в 10 раз**

## Влияние частоты переломов от Солнечной инсоляции:

Частота переломов у женщин **65-75** лет на **100 000** (Chalmers J et al..1970)

Страна	Частота переломов	Северная широта	Уровень инсоляции
Швеция	290-491		
Великобритания	159		
Гонконг	103		
Сингапур	69		
Центральная Африка	12-16		

# Препараты кальция компании NSP

10

Ингредиенты	Адекватный уровень	Коралловый кальций	Кальций Магний Хелат	Остео Плюс	Стомач комфорт	СмартМил (34 г)
Кратность		<b>1 x 1-2</b>	<b>1 x 1</b>	<b>1 x 1</b>	<b>1 x 2</b>	<b>1 x 1</b>
Кальций, МГ	<b>1000</b>	<b>325 / 33%</b> карбонат	<b>250 / 25%</b> фосфат, цитрат, хелат	<b>150 / 15%</b> фосфат, цитрат, хелат	<b>275 / 28%</b> карбонат	<b>250 / 25%</b> фосфат. пантотенат
Фосфор, МГ	<b>800</b>	-	<b>140 / 18%</b>	<b>47 / 6%</b>	-	<b>150 / 19%</b>
Магний, МГ	<b>400</b>	<b>163 / 41%</b>	<b>125 / 31%</b>	<b>150 / 38%</b>	-	<b>100 / 25%</b>
Цинк, МГ	<b>12</b>	-	-	<b>3,75 / 31%</b>	-	<b>5,25 / 44%</b>
Медь, МГ	<b>1,0</b>	-	-	<b>0,55 / 55%</b>	-	<b>0,7 / 70%</b>
Марганец, МГ	<b>2,0</b>	-	-	<b>0,25 / 13%</b>	-	<b>0,7 / 35%</b>
Бор, МГ	<b>2,0</b>	-	-	<b>0,5 / 25%</b>	-	-
Кремний, МГ	<b>30</b>	-	-	<b>3,6 / 12%</b>	-	-
Витамин D, мкг	<b>10</b>	нет	<b>3,3 / 33%</b>	<b>1,25 / 12,5%</b>	нет	<b>3,5 / 35%</b>
Витамин С, МГ	<b>90</b>	-	-	-	-	<b>21 / 23%</b>
Витамин B2, МГ	<b>1,8</b>	-	-	-	-	<b>0,6 / 33%</b>
Витамин B6, МГ	<b>2,0</b>	-	-	-	-	<b>0,7 / 35%</b>
Витамин B12, мкг	<b>3,0</b>	-	-	-	-	<b>2,1 / 70%</b>
Другие компоненты		бентонит, 7,5 мг	люцерна – фитостро-гены	хвощ, папайя, ананас, солодка ...	альгинаты, папайя, имбирь...	витамины, йод, хром, селен...

## Что оказывает влияние на КАЛЬЦИЙ ?

- **ДЕФИЦИТ БЕЛКА** – снижение всасывания кальция, оптимум белка – **1-1,5 г/кг**
- **ИЗБЫТОК БЕЛКА** – потеря белка с мочой (фосфаты) и **снижение МПК**
- **ИЗБЫТОК ФОСФАТОВ** – увеличение ПТГ (**резорбция кости**) + потеря кальция с мочой + отложение кальция (**кальциноз**)
- **ИЗБЫТОК НАТРИЯ** (более **5 г/сут**) – увеличение ПТГ (**резорбция кости**) + потеря кальция с мочой + отложение кальция (**кальциноз**), оптимум натрия – **2-4 г/сут**
- **ДЕФИЦИТ КАЛИЯ** (**0,6-1,5 г/сут**) – увеличение экскреции кальция с мочой, оптимум калия – **4-5 г/сут**

## Что оказывает влияние на ВИТАМИН D?

- Состояние **ПЕЧЕНИ** – биосинтез **25-оксикальциферола**
- Состояние **ПОЧЕК** – биосинтез **1,25- диоксикальферола**
- **ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА С** – нарушение образования **25-** и **1,25-кальцеферола** – риск развития **вторичного D-гиповитаминоза**
- **ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА К** – нарушение образования витамина **D**
- **ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА B<sub>2</sub>** – нарушение образования витамина **D**
- **ДЕФИЦИТ МАГНИЯ** – снижение секреции паратгормона – нарушение биосинтеза **1,25- диоксикальферола** в почках
- **ДЕФИЦИТ ЦИНКА** – нарушение рецепторов витамина **D**

**МАГНИЙ: 60-65%** - кости, **25%** - мышцы, **20%** - ЦНС / **300** ферментов

**МАГНИЙ** недостаточно в питании – **менее 300 мг**

**МАГНИЙ** плохо усваивается (**коэффициент всасывания – 30%**)

**МАГНИЙ** быстро выводится из организма (период полувыведения – **130 дней**)

- Потери **МАГНИЯ**: **эмоциональное** (стресс, боль) и **физическое** (работа, спорт) **напряжение, алкоголь, курение, кофе, соль, углеводы, диуретики**
- *«потребность в **МАГНИИ** увеличивается, если для лечения **ОСТЕОПОРОЗА** используется **КАЛЬЦИЙ** и **ЭСТРОГЕНЫ**»* (Seeling M.S.)

## Влияние **МАГНИЯ** на костную ткань:

- Организм выводит **МАГНИЙ** из костной ткани при его **ДЕФИЦИТЕ** в организме
- **МАГНИЙ** активирует **ОСТЕОБЛАСТЫ** – увеличение **МПК** и **ПРОЧНОСТИ** кости
- **ДЕФИЦИТ МАГНИЯ** – **повышение хрупкости костей**
- Стимулирует действие **КАЛЬЦИТОНИНА** – усиливает поступление кальция в кость
- **Снижение секреции ПТГ** и нормализация метаболизма **витамина D**
- **+ 500 мг МАГНИЯ** – предотвращает образование в почках **кальций-оксалатных камней** на **90%**
- Диета с соотношением **МАГНИЙ (600 мг) : КАЛЬЦИЙ (500 мг) – 2,1 : 1** увеличивает **МПК** на **11%**

*«недостаток **МАГНИЯ** играет **ПЕРВИЧНУЮ** роль в профилактике потери костной массы, а **КАЛЬЦИЙ** – **ВТОРИЧНУЮ**»* (Kerr G.R. et al., 1982, Moon J. et al., 1992)

Таким образом, при **ОСТЕОПОРОЗЕ** необходимо **ДОПОЛНИТЕЛЬНО** вводить **МАГНИЙ** в количестве **300-400 мг**

# Остеопороз: что еще?

13

**ФТОРИДЫ** («**Оссин**», важность дозы – **6,75–9,0 мг**, применяют самостоятельно, снижает всасывание – низкая кислотность, кальций, антациды) – **стимулируют активность остеобластов – увеличение МПК, повышение прочности**

**ИПРИФЛАВОН** («**Остеохин**» – флавоноид папоротника) – стимулирует остеобласты и остеокласты, **повышает МПК, анальгетик**

**АНАБОЛИЧЕСКИЕ СТЕРОИДЫ / АНДРОГЕНЫ** – сохраняют костную ткань

**КОЛЛАГЕН (30% массы костной ткани) зависит от :**

- **ВИТАМИНА С** – коллаген: перевод пролина в оксипролин (Barnes M.J., 1975)
- **ВИТАМИНА В<sub>2</sub>** – биосинтез и созревание коллагена
- **ВИТАМИНА В<sub>6</sub>** – образование сшивок в белках коллагена – прочность
- **МЕДИ** – биосинтез и созревание коллагена
- **КРЕМНИЯ** – биосинтез и созревание коллагена

**Общие рекомендации по профилактике ОСТЕОПОРОЗА:**

- Адекватное потребление **КАЛЬЦИЯ** – повышают МПК на **0,25% +** необходимо соблюдать **водный режим 1,2-1,5 л** воды
- Адекватное потребление **ВИТАМИНА D** – снижает риск переломов на **30%** (без кальция не снижает риск) / доза зависит от возраста: взрослые – **5-10 мкг**, пожилые – **15-20 мкг**
- Дозированная **ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА** (минимум 3 раза в неделю)
- **Отказ от курения и Ограничение алкоголя** (не более 0,5 л пива, 200 г вина или 60 г водки)
- **Ограничение приема седативных** лекарственных препаратов

# Остеопороз: значение витаминов 14

ВИТАМИНЫ	значение
Витамин С	<b>Синтез и созревание коллагена</b> (перевод пролина в оксипролин) (Barnes M.J., 1975) <b>Образование 25-оксивитамина D и 1,25-диоксивитамина D</b> <b>ДЕФИЦИТ</b> – снижается образование витамина D (вторичный гиповитаминоз) <b>ДЕФИЦИТ</b> – риск остеопороза
Витамин В2 (рибофлавин)	<b>Образование 25-оксивитамина D и 1,25-диоксивитамина D</b> (при дефиците витамина С – снижается образование витамина D) (Сергеев И.Н. и др., 1987) <b>Синтез и созревание КОЛЛАГЕНА</b>
Витамин В6 (пиридоксин)	Вместе с Медью входит в состав лизиноксидазы – <b>образование сшивок в молекуле коллагена</b> (Masse P.G. et al., 1995) <b>ДЕФИЦИТ</b> – частые переломы шейки бедра (Reynolds T.M. et al., 1992)
Витамин А	<b>Регенерация</b> клеток костной ткани и тонкой кишки
Витамин К (0,45-1,0 мг)	<b>Карбоксилирование</b> остатков глутаминовой кислоты в белке остеокальцине – связь с кальцием в гидроксиапатите ( ) <b>Реабсорбция КАЛЬЦИЯ</b> в почках <b>Выработка простагландина E2 и ИЛ-6 ( )</b> <b>ДЕФИЦИТ</b> – риск остеопороза
Витамин D	<b>Увеличение всасывания КАЛЬЦИЯ и ФОСФОРА</b> в ЖКТ и <b>реабсорбции КАЛЬЦИЯ</b> в почках

БИОЭЛЕМЕНТЫ	потребность	НОРМА	значение
Магний	<b>300-400</b> МГ	<b>400-800</b> МГ	Входит в состав костного матрикса (60-65% магния) Регулирует образование костной ткани, рост кристаллов гидроксиллапатита и функцию ПТГ Снижает возрастную потерю костной массы, увеличивает МПК
Медь	<b>0,9-3,0</b> МГ	<b>1-3</b> МГ	Кофактор ферментов. Образование сшивок костного коллагена (лизилоксидаза) <b>ДЕФИЦИТ</b> у детей – задержка роста, нарушение скелета, угнетение роста кости, переломы – снижение МПК
Цинк		<b>12</b> МГ	Кофактор ферментов. Содержит 30% всего цинка <b>ДЕФИЦИТ</b> – повышение резорбции кости, потеря цинка, нарушение рецепторов витамина D в ядре клеток
Марганец	<b>1-10</b> МГ	<b>2-5</b> МГ	Кофактор ферментов. Непосредственное участие в формировании костной и соединительной ткани. Рост и прочность кости, синтез протеогликанов
Бор		<b>2-3</b> МГ	Регулирует активность витамина D, паратиреоидного гормона и эстрогенов
Фтор	<b>6,75-9,0</b> МГ	<b>4,0</b>	Накапливается в костях. Стимулирует активность остеобластов, защита от кариеса, прочность кости
Калий	<b>4-5</b> Г	<b>2,5</b> Г	<b>ДЕФИЦИТ</b> – увеличение экскреции КАЛЬЦИЯ с мочой
Кремний		<b>30</b> МГ	Биосинтез и созревание коллагена

# Остеопороз: роль фосфора

16

**В ОРГАНИЗМЕ** содержится **700-800 г** фосфора (**85%** в составе костной ткани)

**ВСАСЫВАНИЕ** фосфатов **высокое – 80%**

**ПОТРЕБЛЕНИЕ** фосфора значительно варьирует: от **471** до **621 мг/1000 ккал** (при **2500 ккал – 1178 – 1553 мг**) (Greger J.)

**ФОСФОР ПОСТУПАЕТ** в организм с:

- Мясо, рыба, яйца – **25-40%**
- Молоко и молочные продукты – **20-30%**
- Злаки – **12-20%** (Покровский А.А., 1976)

**НОРМА ПОТРЕБЛЕНИЯ** фосфора – **800 – 1600 мг** / беременные и кормящие – **1000-1800 мг (+ 200 мг) – ЗАВЫШЕНА в 2 раза!**

Таким образом, имеется

**ИЗБЫТОК** потребление **ФОСФАТОВ** с питанием

- Рационы с **высоким содержанием ФОСФОРА** вызывают **резорбцию костной ткани** (Draper H.H. et al., 1972, Krook L. et al., 1975) и одновременно **увеличивается содержание КАЛЬЦИЯ (кальциноз)** в почках, сухожилиях, сердечной мышце, аорте (Parfitt A.M. et al., 1980)
- **КАЛЬЦИНОЗ** при **гиперпаратиреозе, гипервитаминозе D и дефиците МАГНИЯ**
- Фосфаты связывают **КАЛЬЦИЙ** в ЖКТ, **снижая его всасывание**
- Фосфор – **тормозит образование витамина D** в почках
- Избыток фосфатов у беременных вызывают атрофию молочных желез и риск **кальциноза почек у новорожденных** (Спиричев В.Б. и др., 1984)



# Соотношение кальций : фосфор

17

## Соотношение кальций : фосфор в сыворотке крови:

- Дети: **10-12** мг кальция / **100** мл : **4-6** мг фосфора / **100** мл – **2,2 : 1**
- Взрослые: **9-11** мг кальция / **100** мл : **3-4,5** мг фосфора / **100** мл – **2,67 : 1**

## Соотношение кальций : фосфор в костной ткани – **2,2 : 1**

## Соотношение кальций : фосфор в грудном молоке – **2 : 1**

## Соотношение кальция и фосфора в питании:

Рекомендации и фактическое питание	Кальций : Фосфор
Оптимальное для взрослых (Guthbertson D.P., 1973)	<b>1 : 1</b>
Оптимальное для детей (Guthbertson D.P., 1973)	<b>1,5-1,25 : 1</b>
Норма СССР, <b>1982</b> – дети до <b>6</b> лет	<b>1,25-1,0 : 1</b>
Норма СССР, <b>1982</b> - дети старшего возраста и взрослые	<b>1 : 1,5</b>
Оптимальное соотношение, норма <b>2008</b> , РФ	<b>1,25 – 1,56 : 1</b>
Хлеб, картофель	<b>1 : 5</b>
Мясо, рыба	<b>1 : 10-20</b>
Питание населения США ( <b>Borle A.B., 1970</b> )	<b>1,3-1,2 : 1</b>
Питание жителей Казахстана ( <b>Жарков В.П., 1958</b> )	<b>1 : 4</b>
Питание жителей Севера РФ ( <b>Яковлева Н.В. 1977</b> )	<b>1 : 7,2</b>
В составе коровьего молока	<b>1,31 : 1</b>
<b>ОПТИМУМ (!) = составу грудного молока</b>	<b>2 : 1</b>

Для эффективной профилактики и лечения **ОСТЕОПОРОЗА** нужно:

- Достаточное количество **коллагенового белка**, которое может обеспечить **ПИТАНИЕ**
- Витамины: **А, К, С, В2 и В6**
- Биоэлементы: **КАЛЬЦИЙ** и **МАГНИЙ** (особая роль), **Бор, Калий, Кремний, Марганец, Медь, Цинк, Фтор**, а также **СЕРА**
- Препараты **ФТОРА** нужно вводить **отдельно и натошак**
- **БАЗОВЫМ** комплексным препаратом компании **NSP** при остеопорозе является **«Остео Плюс»**
- В качестве источников **КАЛЬЦИЯ** и **МАГНИЯ** может быть использован препарат: **«Кальций Магний Хелат»**
- В качестве **ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО** источника **МАГНИЯ** может быть использован препарат: **«Магний Хелат»**
- Источником **СЕРЫ** может быть препарат **«МСМ»**

**БАЗОВЫЙ** комплекс «Здоровье Ваших костей» включает:

- 1. «Остео Плюс» - 1 x 1**
- 2. «Кальций Магний Хелат» - 1 x 1**
- 3. «Магний Хелат» 1 x 1**
- 4. «МСМ» - 1 x 1**

В зависимости от патогенеза остеопороза **БАЗОВЫЙ** комплекс можно **ДОПОЛНЯТЬ** другими необходимыми продуктами

## Алгоритм применения продуктов:

Программа рассчитана на **3** месяца и включает **4** **БАЗОВЫХ** продукта:

- 1. «Остео Плюс»** (150 таблеток) **1 таб. х 2** раза в день – в течение **2** мес., далее **1 таб. х 1** раз в день – **1** мес.
- 2. «Кальций Магний Хелат»** (150 таблеток) **1 таб. х 2** раза в день – в течение **2** мес., далее **1 таб. х 1** раз в день – **1** мес.
- 3. «Магний Хелат»** (100 капсул) **1 кап. х 1** раз в день в течение **3** мес.
- 4. «МСМ»** (90 таблеток) **1 таб. х 1** раз в день в течение **3** мес.

## ДОПОЛНЕНИЯ к БАЗОВОЙ программе:

- 1. При наличии болевого синдрома – «Босвеллия Плюс»** (100 капсул) **2 кап. х 2** и более раз в день + **«Tei Fu»** - наружно или **«Ever Flex cream»** - наружно
- 2. У женщин в период климактерии в зависимости от типа конституции:**
  - Гиперстеники – **«Дикий Ямс»** (100 капсул) **1-2 кап. х 2** раза в день – **3-4** мес.
  - Нормостеники – **«Эф Си с Донг Ква»** (100 капсул) **1 кап. х 3** раза в день – **1** мес.
  - Астеники – **«Си Экс»** (100 капсул) **2 кап. х 3** раза в день – **1** мес.
  - Женщины вне менопаузы – **«Pro-G-Yam cream»** - наружно
- 3. При сочетанном артрозе – спустя 1,5-2 мес. (45-60 дней) начинаем принимать продукты программы «Здоровые суставы»:**
  - **«Глюкозамин»** (2 упак. по 60 капсул) **1 кап. х 2** раза в день в течение **3** мес.
  - **«Хондроитин»** (2 упак. по 60 капсул) **1 кап. х 2** раза в день в течение **1** мес., затем **1 кап. х 1** раз в день в течение еще **2х** мес.
  - **«МСМ»** (2 упак. по 90 капсул) **1 таб. х 1** раз в день в течение **3** мес.