

**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:

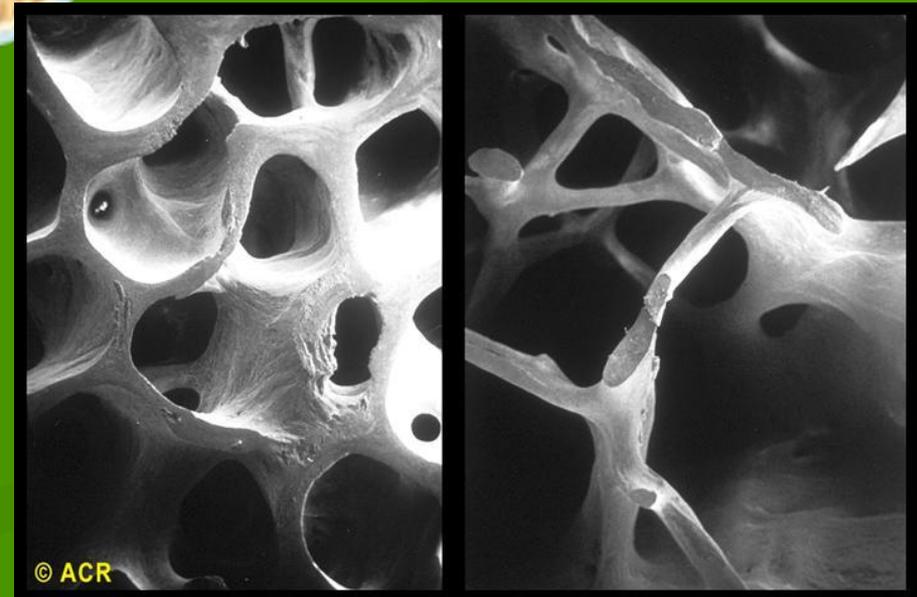
- **снижение МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ (МПК)**
- **+ нарушение АРХИТЕКТУРЫ** костного матрикса
- **+ нарушение регуляции РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ** (регенерации) кости

**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:

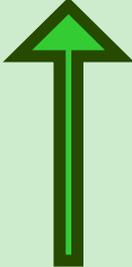
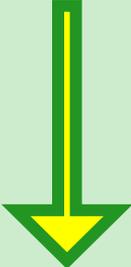
- Увеличивает **ВСАСЫВАНИЕ КАЛЬЦИЯ** и **ФОСФОРА** в ЖКТ (синтез кальбиндина)
- Увеличивает **РЕАБСОРБЦИЮ КАЛЬЦИЯ** в ПОЧКАХ
- Увеличивает активность **ОСТЕОКЛАСТОВ** – разрушение кости
- Усиливает секрецию **ПАРАТИРЕОИДНОГО** гормона – разрушение кости

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><br>карбонат | <b>250 / 25%</b><br>фосфат, цитрат, хелат | <b>150 / 15%</b><br>фосфат, цитрат, хелат | <b>275 / 28%</b><br>карбонат | <b>250 / 25%</b><br>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

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

| БИОЭЛЕМЕНТЫ | потребность           | НОРМА                | значение   |
|-------------|-----------------------|----------------------|--|
| Магний      | <b>300-400</b><br>МГ  | <b>400-800</b><br>МГ | Входит в состав костного матрикса (60-65% магния)<br>Регулирует образование костной ткани, рост кристаллов гидроксиллапатита и функцию ПТГ<br>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)<br><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<br><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><br>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

# Программа «Здоровье Ваших костей» 19

## 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 **2**х мес.
  - **«МСМ»** (2 упак. по 90 капсул) **1** таб. х **1** раз в день в течение **3** мес.