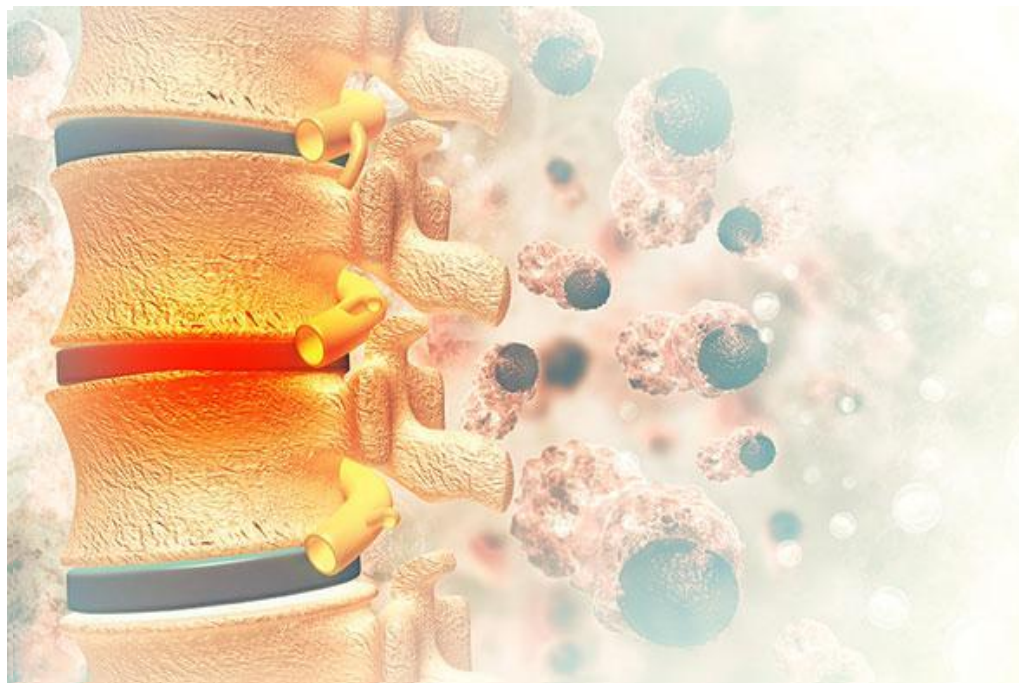
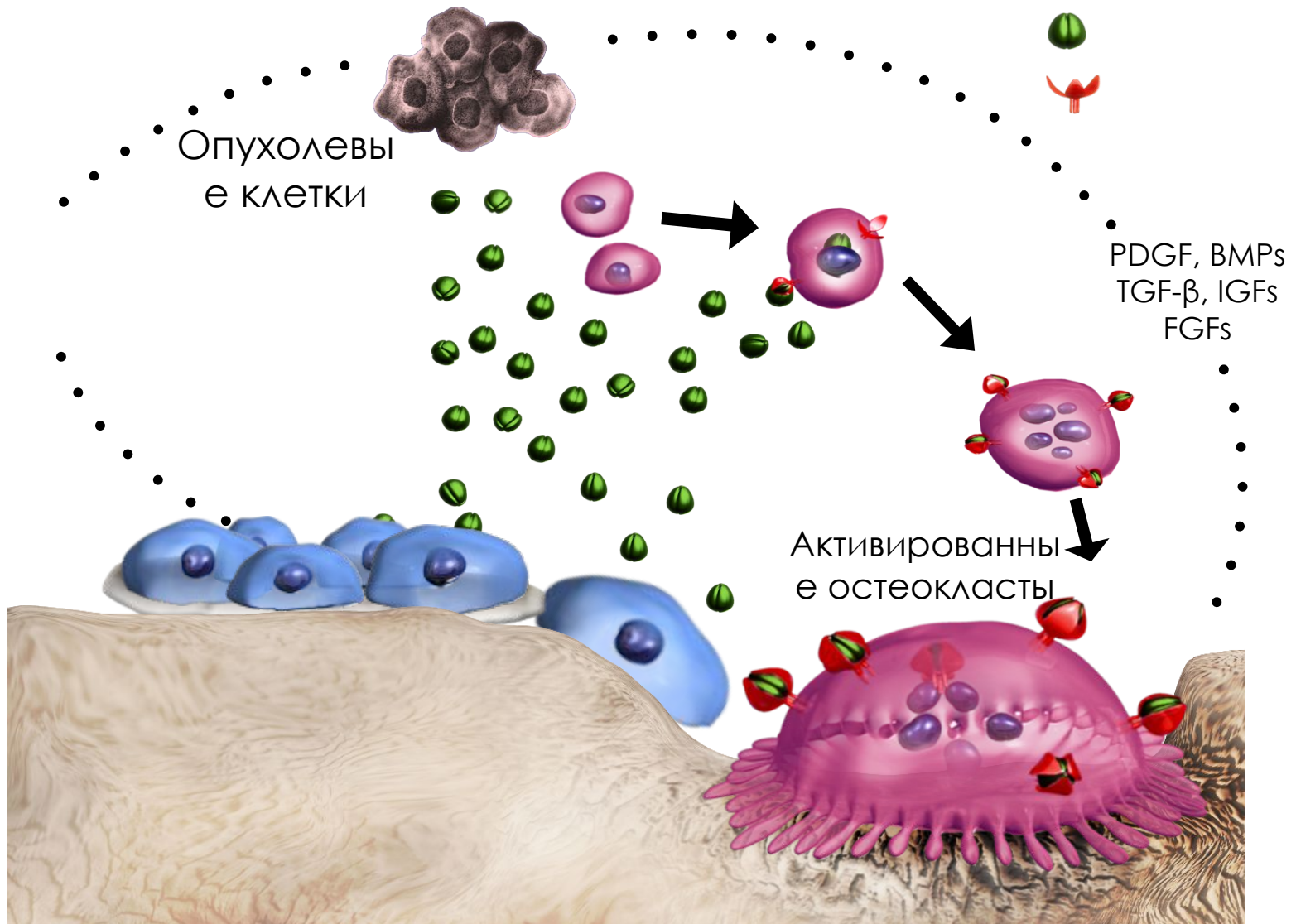


# ТЕРАПИЯ ОСТЕОМОДИФИЦИРУЮЩИМИ АГЕНТАМИ В ОНКОЛОГИИ



Врач-онколог ДС ХТО №1 Ткаченко Олеся Олеговна

# RANK- ЛИГАНД -ОСНОВНОЙ МЕДИАТОР В « ПОРОЧНОМ КРУТЕ» КОСТНОЙ ДЕСТРУКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СОЛИДНЫМИ ОПУХОЛЯМИ И МЕТАСТАЗАМИ В КОСТИ



# МЕТАСТАТИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ КОСТЕЙ

- Наиболее часто кости поражаются при таких опухолях как рак молочной железы (РМЖ) и рак предстательной железы (РПЖ) – до 75 %, рак легкого -40%, а так же при раке щитовидной железы, мочевого пузыря, почки, неходжкинских лимфомах и множественной миеломе. Поражение костей значительно ухудшает качество жизни онкологических больных и снижает их выживаемость.

# ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В КОСТИ

- К диагностическим методам относят:
- Остеосцинтиграфия скелета (очаги гиперфиксации РФП требуют подтверждения Rn, МРТ, КТ)
- Рентгенография (ложноотрицательные результаты при потере минерального состава на 30%, массивное поражение костного мозга)
- Рентгеновская компьютерная томография (недостаток метода- лучевая нагрузка на пациента, применение больших доз йодсодержащего контрастного вещества)
- Магнитно-резонансная томография (ограничение к применению –наличие у больного металлоконструкций )
- Позитронно-эмиссионная томография

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА МОЖЕТ БЫТЬ БЕССИМПТОМНОЙ, ОДНАКО НЕ РЕДКО НАБЛЮДАЕТСЯ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ И ВОЗНИКАЮТ РАЗЛИЧНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ, ТАК НАЗЫВАЕМЫЕ «СОБЫТИЯ СВЯЗАННЫЕ СО СКЕЛЕТОМ» -SKELETAL RELATED EVENT



Хирургические  
вмешательства на  
кости



Патологические  
переломы



Компрессия  
спинного мозга



Лучевая и  
радионуклидная  
терапия

- Гиперкальциемия

-Остеопороз

# ОСТЕОМОДИФИЦИРУЮЩИЕ АГЕНТЫ

- - это группа препаратов, которая участвует в процессах ремоделирования патологической костной ткани, снижая риск возникновения костных осложнений.
- Применения ОМА является частью мультидисциплинарного подхода наряду со специфическим противоопухолевым лечением

# БИСФОСФОНАТЫ

- Это аналоги эндогенного пирофосфата костного матрикса, в котором атом кислорода замещен на атом углерода, необходимый для связывания гидроксиапатита.
- Механизм действия бисфосфонатов основан на их способности ингибировать активность остеокластов, а также снижать интенсивность процессов кальцификации при депонировании препарата, обладающего высоким сродством к гидроксиапатиту в минеральной части костного матрикса.

# ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ НАЗНАЧЕНИЯ БИФОСФОНАТОВ:

- Остеолитические, смешанные метастазы в костях
- Множественная миелома;
- Гиперкальциемия;
- Профилактика и лечение остеопороза;



# ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К НАЗНАЧЕНИЮ БИСФОСФОНАТОВ:

- Повышенная чувствительность к препарату;
- Одновременный прием других ОМА (бисфосфонатом, деносумаба)
- Выраженное нарушение функции почек (клиренс креатинина 30 мкмоль/л и менее)
- Беременность, период лактации.

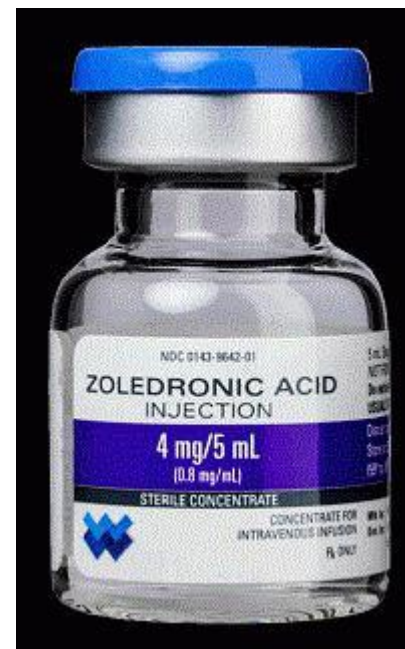
# ПРЕПАРАТЫ ИЗ ГРУППЫ БИСФОСФОНАТОВ:

- Клодроновая кислота (caps.400 mg, in tabs . 400 mg,800 mg, sol.300 mg./5ml)
- Ибандроновая кислота (in tabs . 50 mg,150 mg, sol.2 mg./2ml, sol.6 mg./6ml)
- Памидроновая кислота (sol.9 mg./5ml, sol.9 mg./10 ml)
- Алендроновая кислота (in tab. 10 mg)
- Золедроновая кислота (sol.4 mg./5ml)

# ЗОЛЕДРОНОВАЯ КИСЛОТА



Назначается в виде внутривенных инфузий по 4 мг капельно в течение 15 мин, цикл 28 дней.



## ПАЦИЕНТАМ С НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ИЛИ УМЕРЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ФУНКЦИЙ ПОЧЕК ТРЕБУЕТСЯ КОРРЕКТИРОВКА ДОЗЫ

Исходное значение клиренса креатинина, мл/мин	Рекомендуемая доза золедроновой кислоты
>60	4 мг (5 мл концентрата)
50-60	3,5 мг (4,4 мл концентрата)
40-49	3,3 мг ( 4,1 мл концентрата)
30-39	3, 0 мг (3,8 мл концентрата)

$$\text{Клиренс креатинина} = \frac{\text{К} \times (140 - \text{возраст, годы}) \times \text{масса тела, кг}}{\text{Креатинин сыворотки, (моль)}}$$

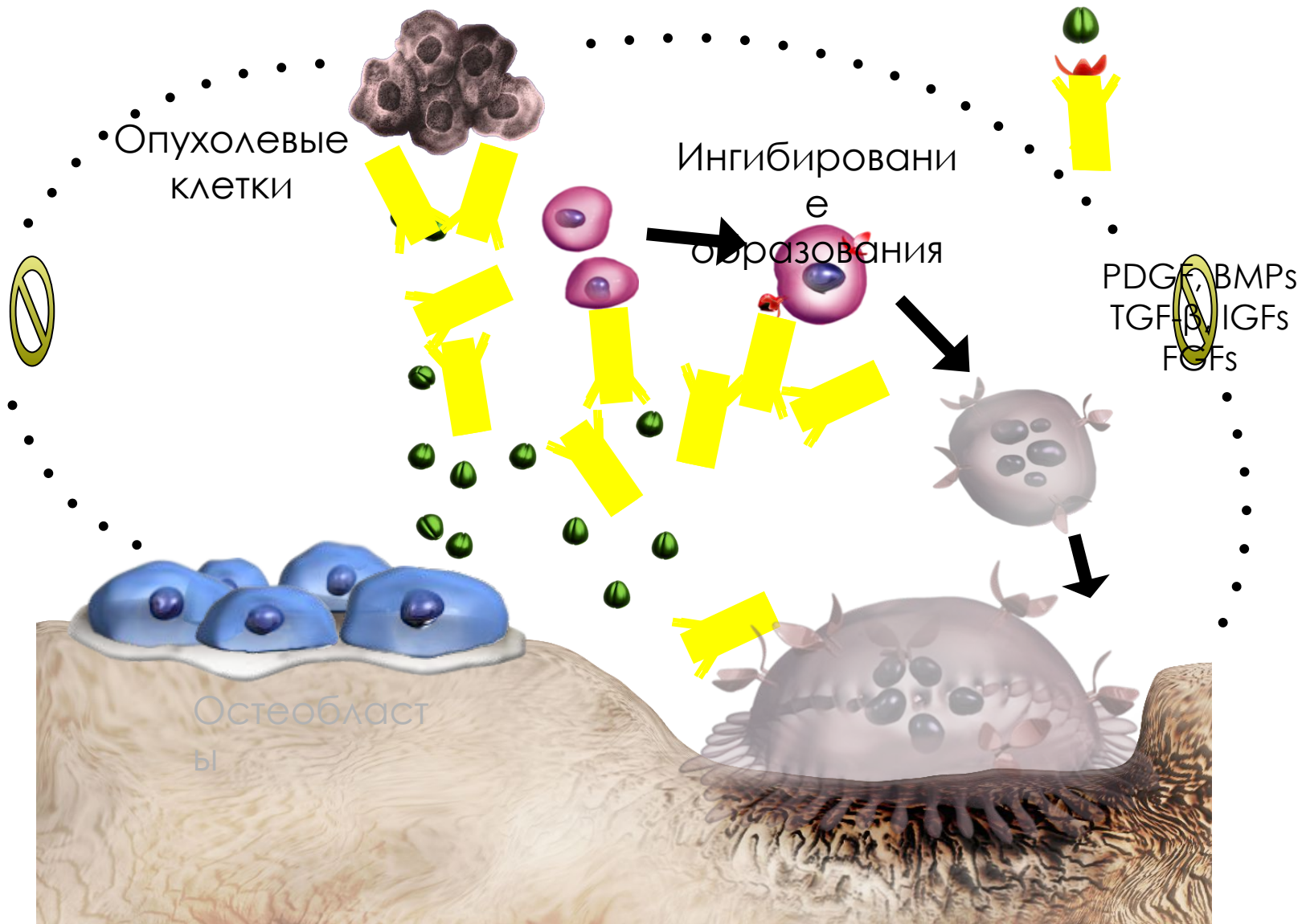
# МОНОКЛОНАЛЬНЫЕ АНТИТЕЛА- ДЕНОСУМАБ

- Высокая аффинность к лиганду рецептора RANK
- Высокая специфичность к RANK лиганду.
- Отсутствие выявляемых связей с TNF- $\alpha$ , TNF- $\beta$ , TRAIL или CD40L
- В клинических исследованиях не было показано образования нейтрализующих антител.
- Не требует мониторинга почечных функций и коррекции режима дозирования деносумаба при хронической почечной недостаточности
- В ходе клинических исследований не отмечено острофазовых реакций, обусловленных деносумабом

Ig = иммуноглобулин; TNF = фактор некроза опухоли; TRAIL = TNF- $\alpha$ -связанный лиганд, индуктор апоптоза

Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения Эксджива  
Bekker PJ, et al. J Bone Min Res. 2004;19:1059-1066; Elliott R, et al. Osteoporos Int. 2007;18:S54. Abstract P149;

# Механизм действия препарата МНН Деносумаб



# ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА МНН « ДЕНОСУМАБ»

- При метастазах в костях : 120 мг п/к 1 раз в 4 недели;
- С целью профилактики и лечения остеопороза: 60 мг п/к 1 раз в 6 месяцев





- Полностью человеческое моноклональное антитело IgG2<sup>1,2</sup>
- Предотвращает созревание, функционирование и выживание остеокластов<sup>1,2</sup>
- Подкожная инъекция 1 раз в 4 недели<sup>2</sup>
- Циркулирует в крови и внеклеточной жидкости<sup>1</sup>
- Период полувыведения: 28 дней<sup>2</sup>
- Деносумаб не выводится посредством почек и следует изученными путями клиренса иммуноглобулинов<sup>2</sup>



- Химическая молекула<sup>1</sup>
- Ингибируют резорбтивную функцию и выживание уже созревших остеокластов<sup>1,3</sup>
- Перорально или внутривенная инфузия<sup>1</sup>
- Встраивается и накапливается в костный матрикс<sup>1</sup>
- Период полувыведения: 6 дней<sup>3</sup>
- Бисфосфонаты крайне медленно возвращаются в системную циркуляцию из костной ткани и элиминируются через почки<sup>3</sup>

IgG2: иммуноглобулин G2.

1. Baron R, et al. Bone. 2011;48:677-692.

2. Инструкция по медицинскому применению препарата Эксджива. Ноябрь 2019

3. Zoledronic acid Summary of Product Characteristics, last revised June 2017.



# ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТА МНН ДЕНОСУМАБ

- **Множественная миелома и злокачественные опухоли с метастазами в кости** Препарат МНН «Деносумаб» показан для профилактики костных осложнений у пациентов с множественной миеломой и у пациентов с солидными опухолями с метастазами в кости
- **Гигантоклеточная опухоль кости**  
Лечение нерезектабельной гигантоклеточной опухоли кости у взрослых пациентов или подростков со сформировавшимся скелетом, а также в случаях, когда хирургическое вмешательство сопряжено с высоким риском серьезных осложнений
- **Гиперкальциемия при злокачественных опухолях**  
Лечение гиперкальциемии при злокачественных опухолях у взрослых пациентов, резистентных к лечению внутривенными бисфосфонатами

# ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТА МНН ДЕНОСУМАБ

- Повышенная чувствительность к любому из компонентов препарата.
- Тяжелая нелеченная гипокальциемия
- Беременность, период грудного вскармливания
- Десткий возраст до 18 лет ( по показанию – профилактика осложнений со стороны костной ткани)
- Дети до 12 лет и с несформировавшимся скелетом ( по показанию – лечение гигантоклеточной опухоли кости).

# ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОМА

- Для назначения ОМА необходимо рентгенологическое подтверждение наличия метастазов.
- При использовании любого из ОМА необходимо обеспечить ежедневный прием кальция 1200-1500 мг внутрь, витамин D 400-800 Ед.
- Применения ОМА с целью купирования болевого синдрома должно начинаться как можно раньше.
- Оптимальная продолжительность лечения ОМА на сегодняшний день окончательно не определена.
- Введение золедроновой кислоты на втором году терапии 1 раз в 3 месяца равноэффективно ежемесячному.
- В связи с возможностью развития остеонекроза нижней челюсти перед началом лечения ОМА необходима консультация рекомендуется профилактический осмотр у стоматолога, санация полости рта.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Основой успешного лечения больных с метастазами в костях является эффективная противоопухолевая лекарственная терапия (химио, гормонотерапия или таргетная терапия) в комбинации с хирургическими и /или лучевыми методами. ОМА являются средством поддерживающей терапии и должны назначаться в дополнение к основному лечению.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

