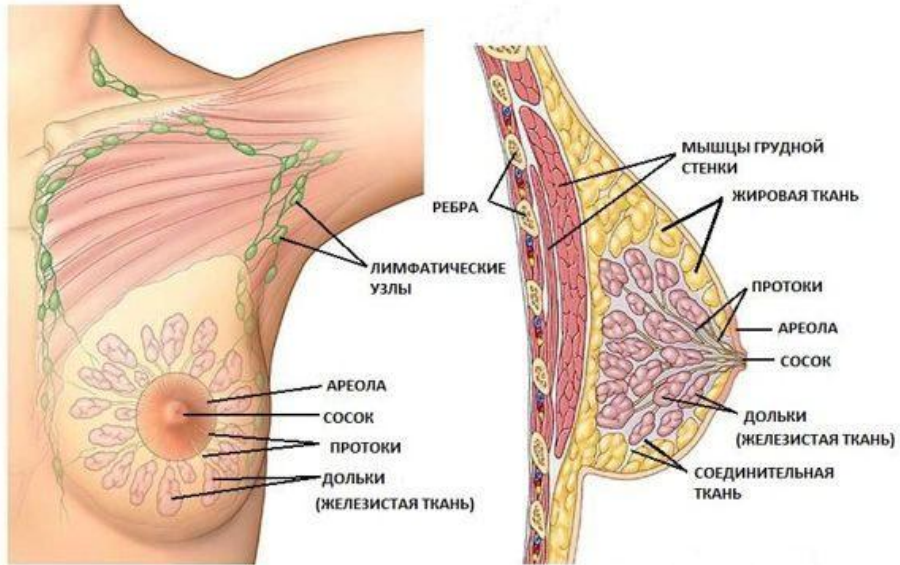




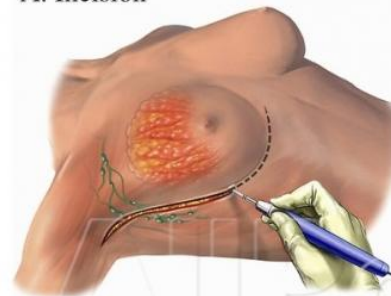
# **МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ**

**Доклад подготовили:  
Студенты группы 16л1  
Пшичкин В. О.  
Яворкский А. С.**

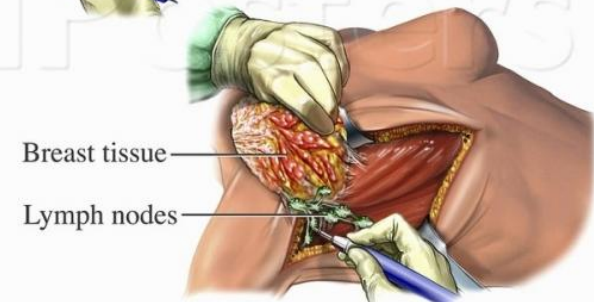
# ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ



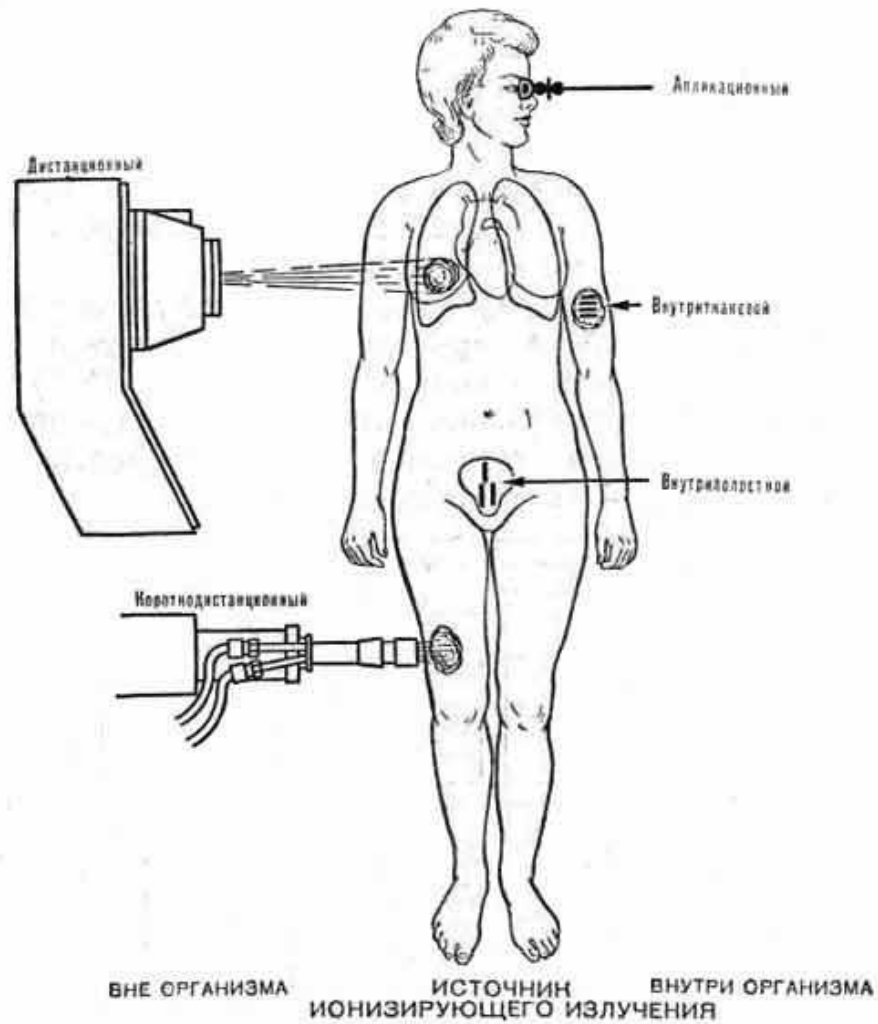
A. Incision



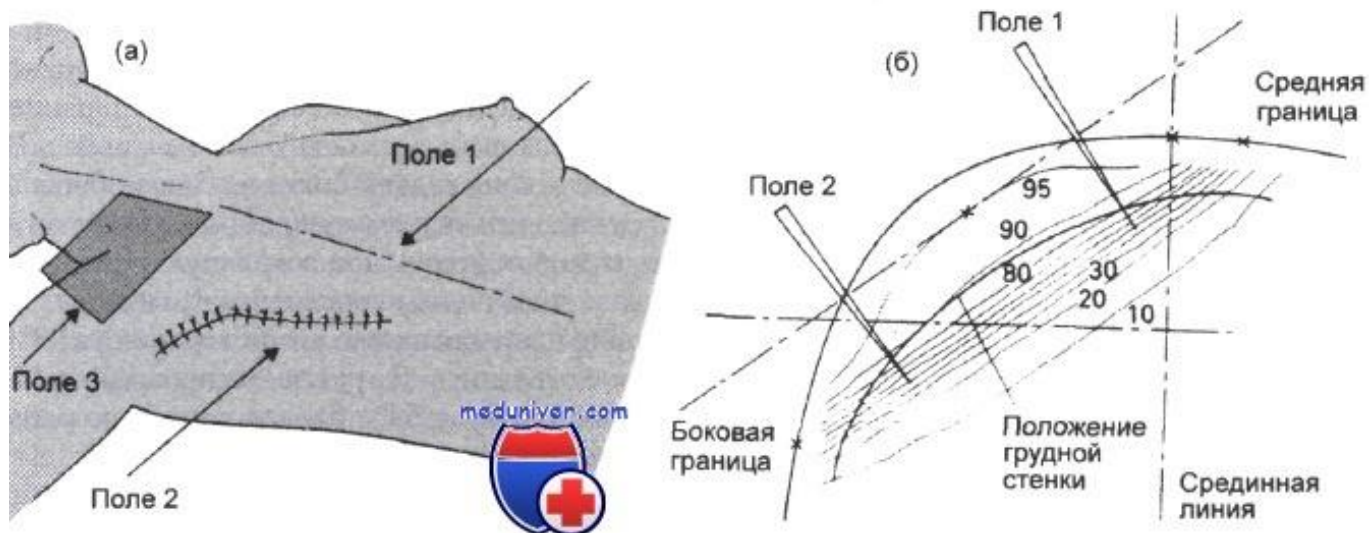
B. Excision



# ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ



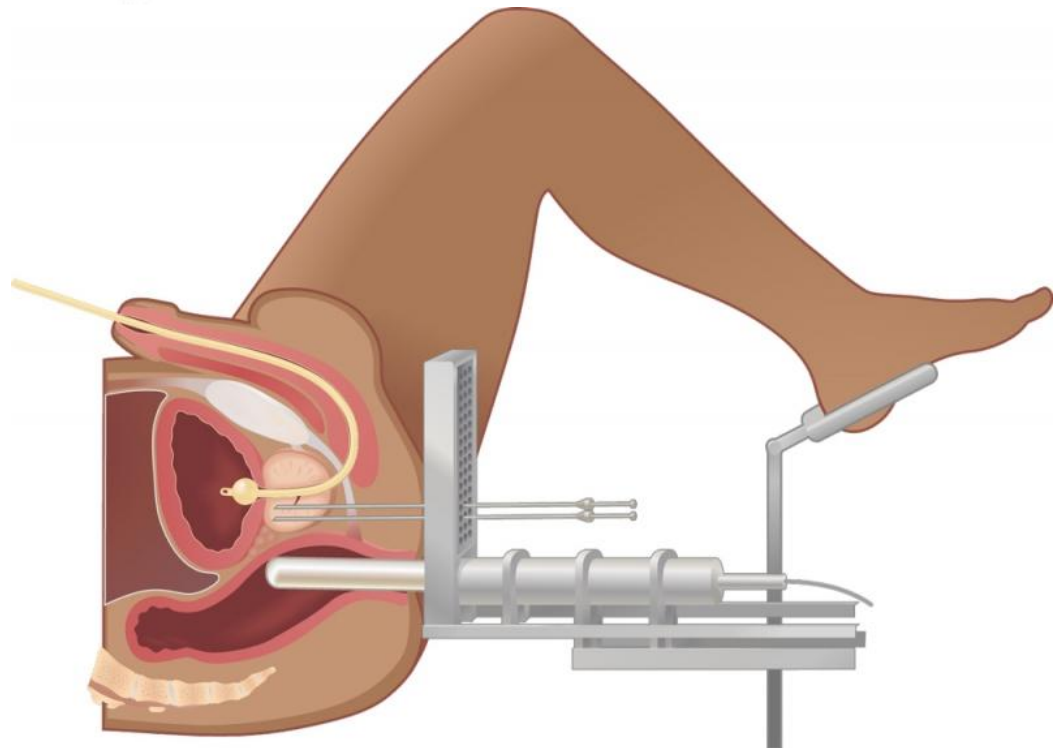
## Схема лучевой терапии после мастэктомии



## Схема лучевой терапии при раке мочевого пузыря



## Лучевая терапия рака шейки матки



# ХИМИОТЕРАПИЯ

## Мишени опухолей для цитостатиков

Хронический миелолейкоз



Рак толстой кишки



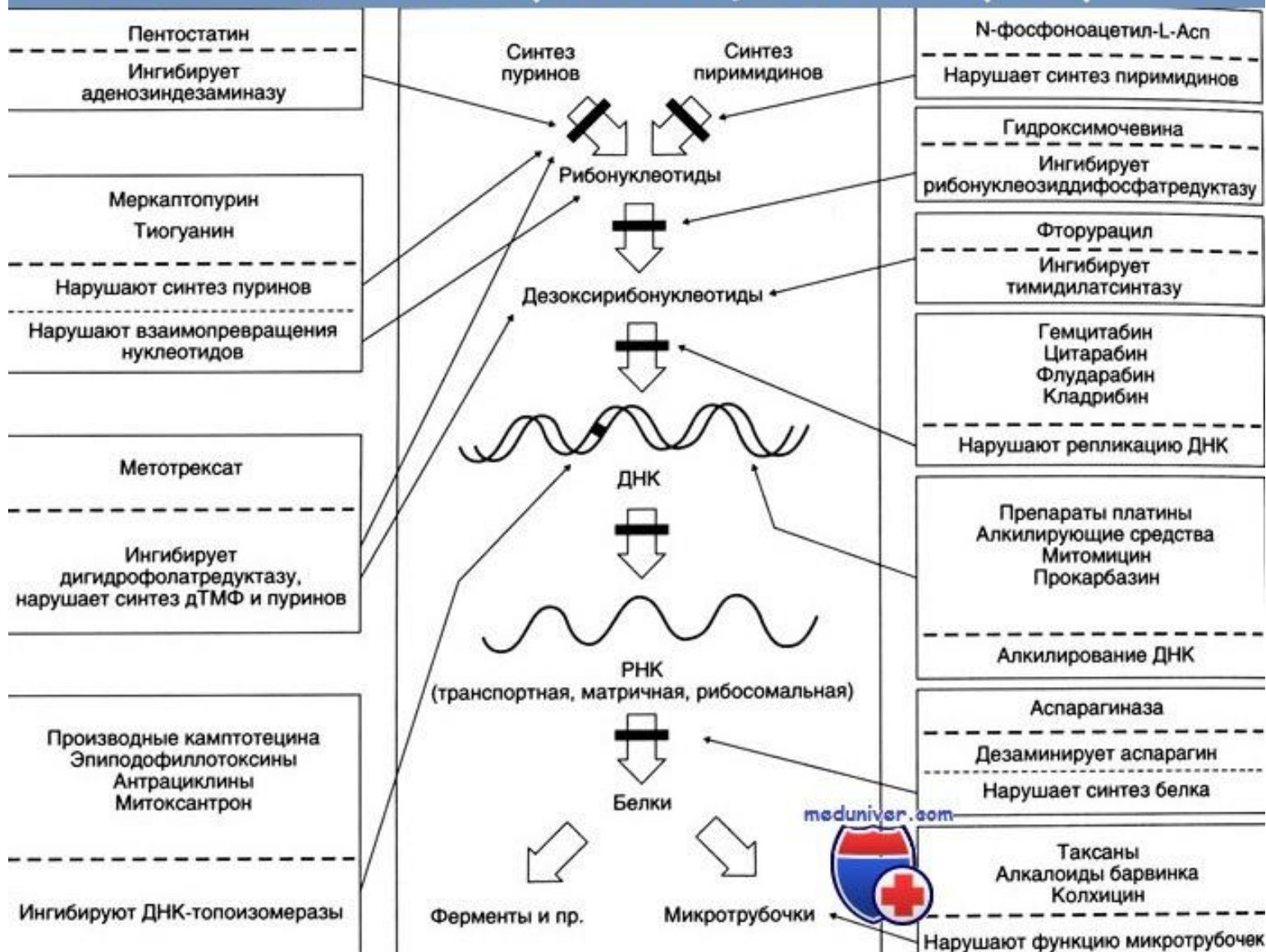
Рак молочной железы



meduniver.com



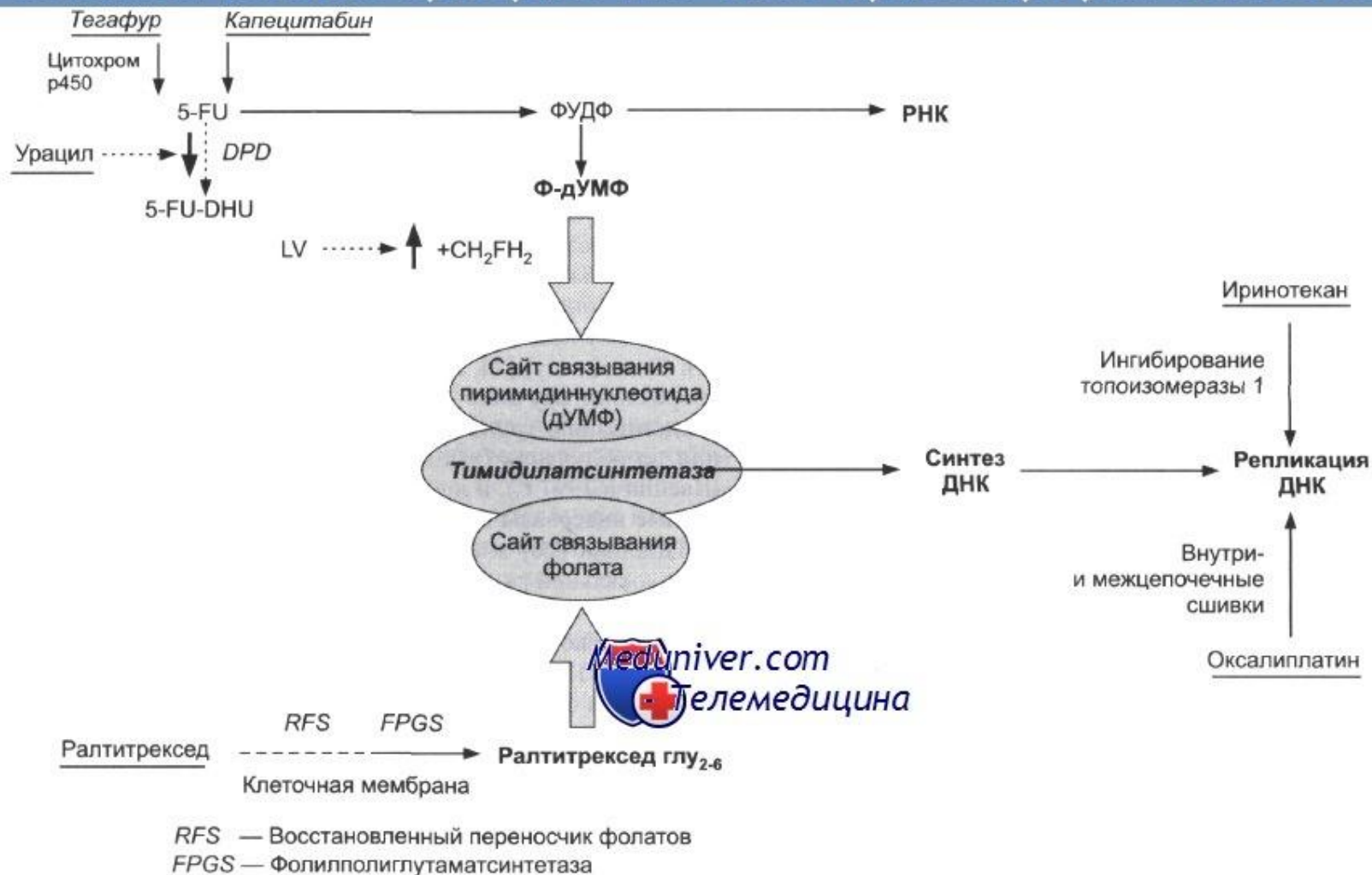
# Механизмы действия противоопухолевых препаратов



meduniver.com



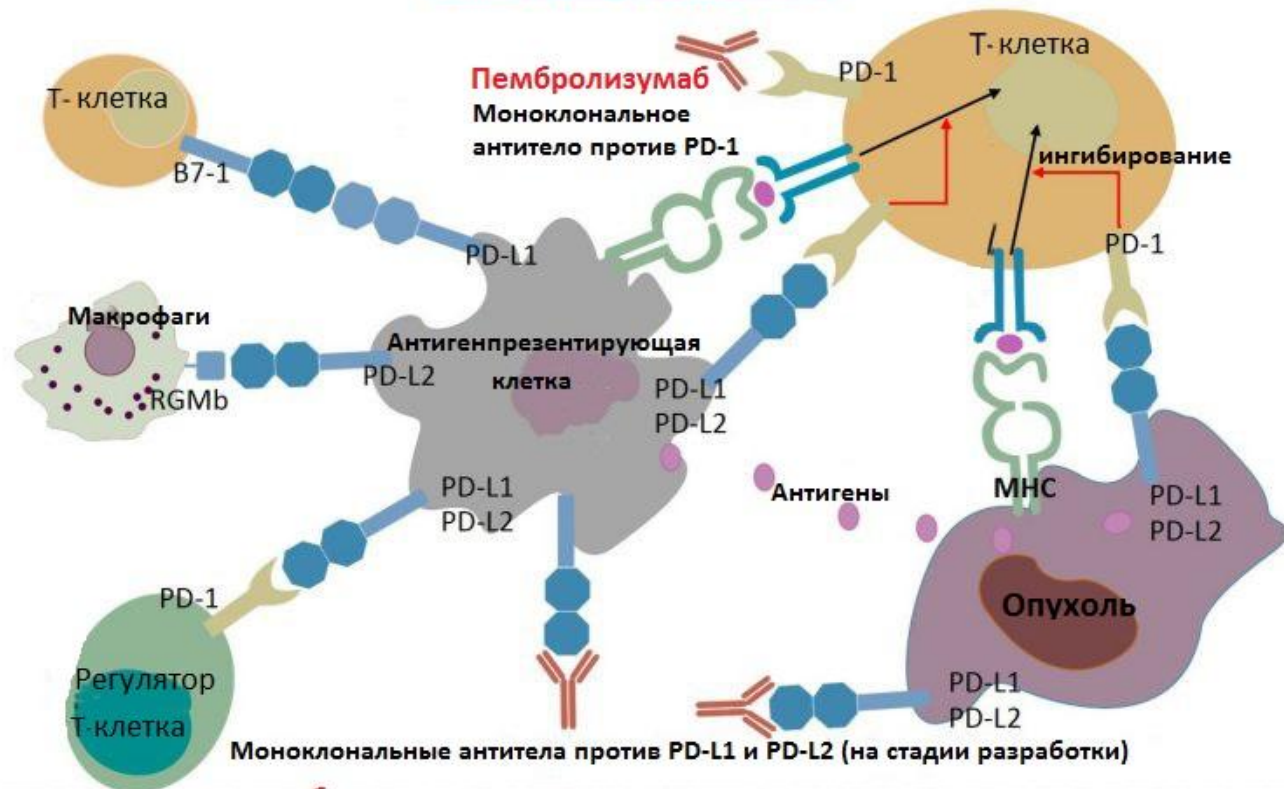
# Механизм действия препаратов для химиотерапии при раке толстой кишки





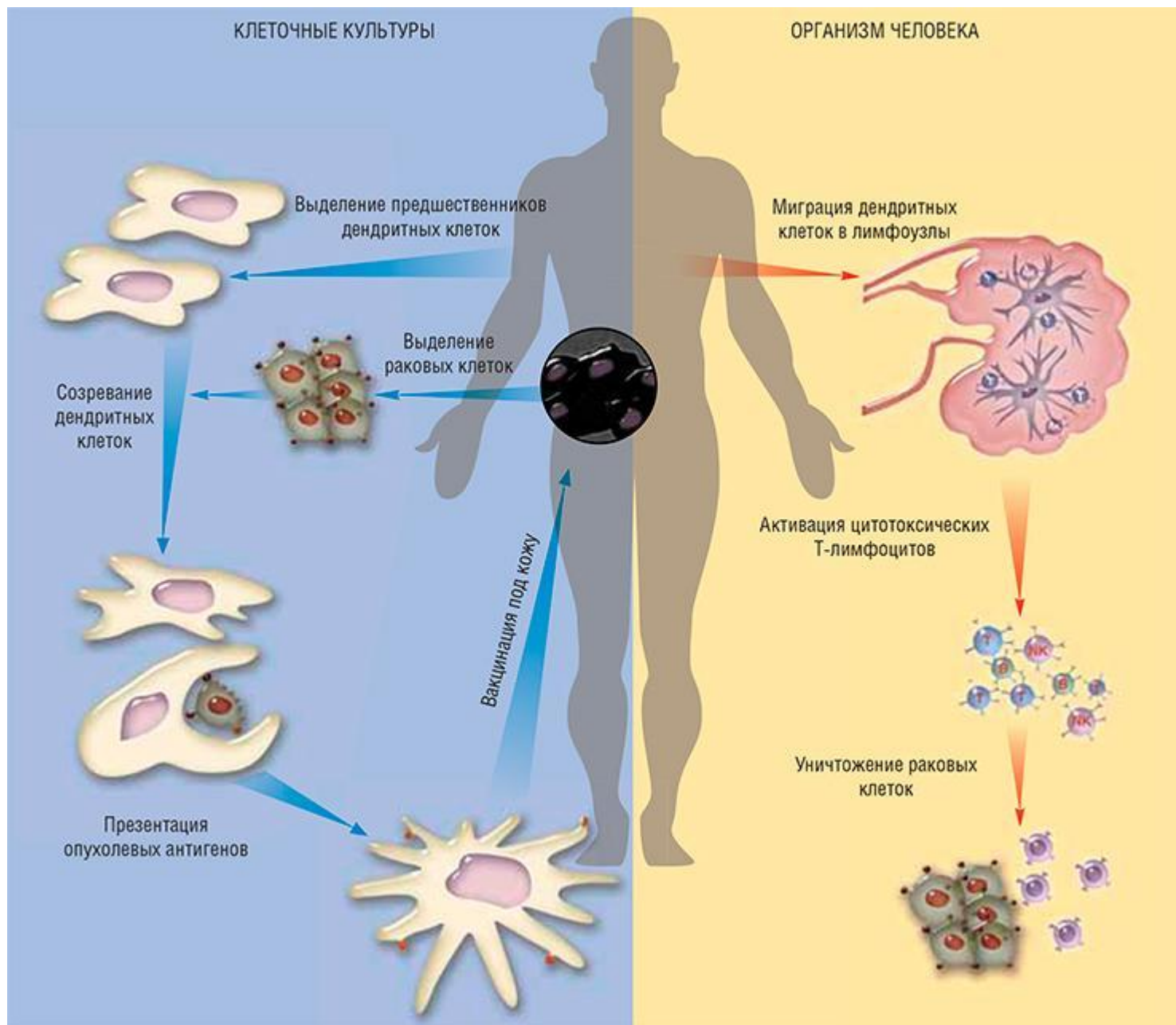
# ИММУНОТЕРАПИЯ

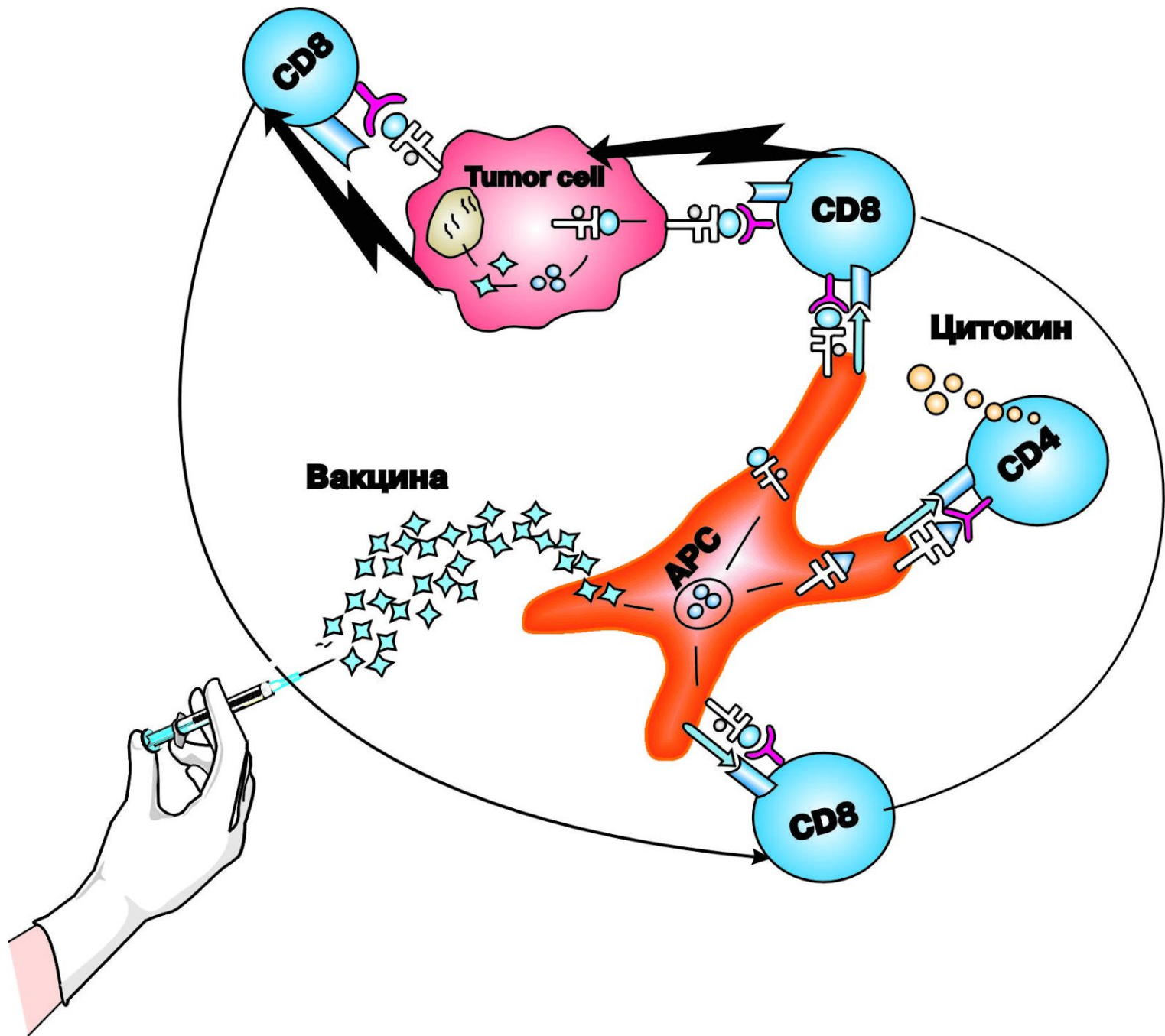
## ИММУНОТЕРАПИЯ РАКА

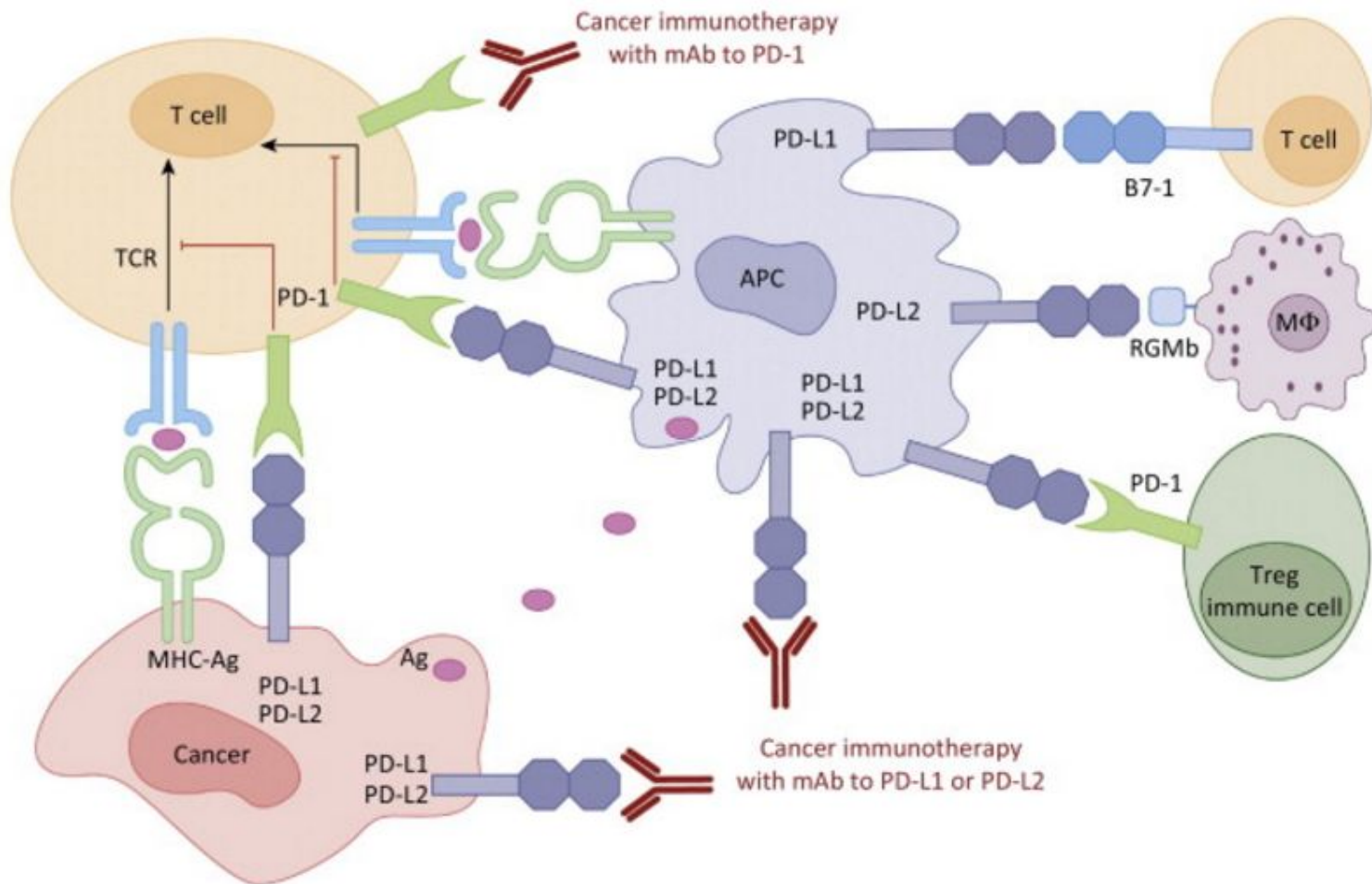


В результате подавления ингибиторных рецепторов иммунных клеток происходит активация иммунной системы









# Люминисценция. Флуоресцентные нанозонды



# ГЕННАЯ ТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИИ

## Генная терапия *in vivo*

### Невирусные векторы

Конъюгаты ДНК-белок

Липосомы

Электропорация



### Вирусные векторы

Аденовирусы

Ретровирусы

AAV



## Генная терапия *ex vivo*



Культивирование клеток

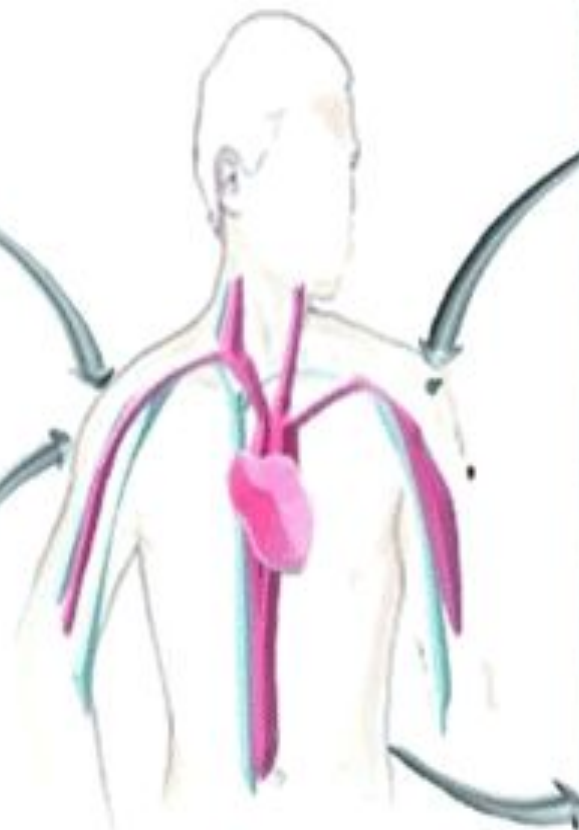


Трансдукция

введение  
генетического  
материала  
в клетки



Изоляция клеток



# ПРИНЦИПЫ ГЕННОЙ ТЕРАПИИ ОПУХОЛЕЙ

Принцип	Вводимые гены
Повышение иммунореактивности опухоли	Гены чужеродных антигенов цитокинов
Генетическая модификация иммунных клеток	Гены цитокинов, костимуляторов
Инсерция генов «чувствительности» либо генов «самоубийц»	Гены тимидинкиназы HSV, цитозин дезаминазы
Блок экспрессии онкогенов	Антисмысловые Ki-ras мРНК, гены внутриклеточных антител
Инсерция генов-супрессоров опухолей	P53
Защита нормальных клеток от химиотерапии	Гены лекарственной устойчивости тип 1
Индукция синтеза противоопухолевых веществ нормальными клетками	Гены интерлейкины-2, интерферона
Продукция противоопухолевых рекомбинантных вакцин	Вакцины типа БЦЖ, экспрессирующий опухолевый антиген
Локальная радиопротекция нормальных тканей с помощью антиоксидантов	Гены трансферазы, глутатион синтазы

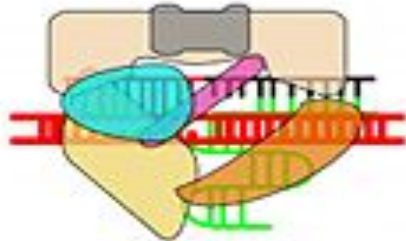
# CRISPR/CAS9

Клетка прокариот

Инактивация  
чужеродной ДНК



ж



Комплекс Cas9 +  
Guide РНК,  
связанный с  
чужеродной ДНК

е

Чужеродная  
ДНК



а



Чужеродная  
ДНК

б

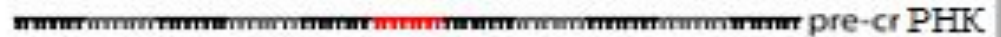


Хромосома  
бактерий



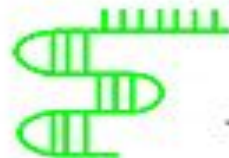
Локус  
CRISPR

в



pre-cr РНК

г

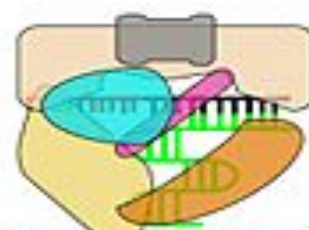


tracr РНК



Guide РНК

д



Комплекс Cas9 +  
Guide РНК (акт.)



Комплекс Cas9 (неакт.)



# Высокоточная лучевая терапия: ГАММА-НОЖ И КИБЕР-НОЖ



# ТАРГЕТНАЯ ТЕРАПИЯ

## Апатиниб

является селективным ингибитором VEGF-R2 , который показывает обнадеживающую противоопухолевую активность в широком диапазоне злокачественных новообразований на **клинических испытаниях**.

Апатиниб в настоящее время в клинической разработке для лечения:

- метастатического рака желудка,
- метастатического рака молочной железы,
- распространенного печеночноклеточного рака.

