



**ФГБОУ ВО  
“Московский государственный медико-  
стоматологический университет имени А.И.  
Евдокимова”  
Минздрава России**



**Кафедра онкологии и лучевой терапии**

# Система оценки эффективности противоопухолевого лечения солидных опухолей (RECIST 1.0, RECIST 1.1, imRECIST)

**Заведующий кафедрой:** д.м.н., профессор Генс Елена Петровна  
**Руководитель СНК:** ассистент кафедры Фирсов Константин Андреевич

**Исполнитель:** клинический ординатор Мамонова Вероника Андреевна



# Ключевые понятия

Критерии оценки ответа солидных опухолей (Recist от англ. Reponse evaluation criteria in solid tumours) - это набор стандартизированных критериев используемых для оценки уменьшения/увеличения размеров опухоли в ответ на проводимую терапию



# Ключевые понятия Recist 1.0. Измеряемые очаги

- $\geq 10$ мм при спиральной КТ при реконструкции срезов толщиной в 5 мм;
- $\geq 20$  мм при шаговой КТ с толщиной среза 10мм
- $\geq 20$ мм при рентгенографии грудной клетки



# Неизмеряемые очаги RECIST 1.0

1. мелкие очаги (<10мм)
2. костные метастазы
3. лептоменингеальные метастазы
4. асцит
5. плевральный выпот
6. перикардальный выпот
7. воспалительные изменения молочных желез
8. лимфогенный канцероматоз кожи или легких
9. увеличение отдельных органов
10. очаги с кистозной и некротической трансформацией

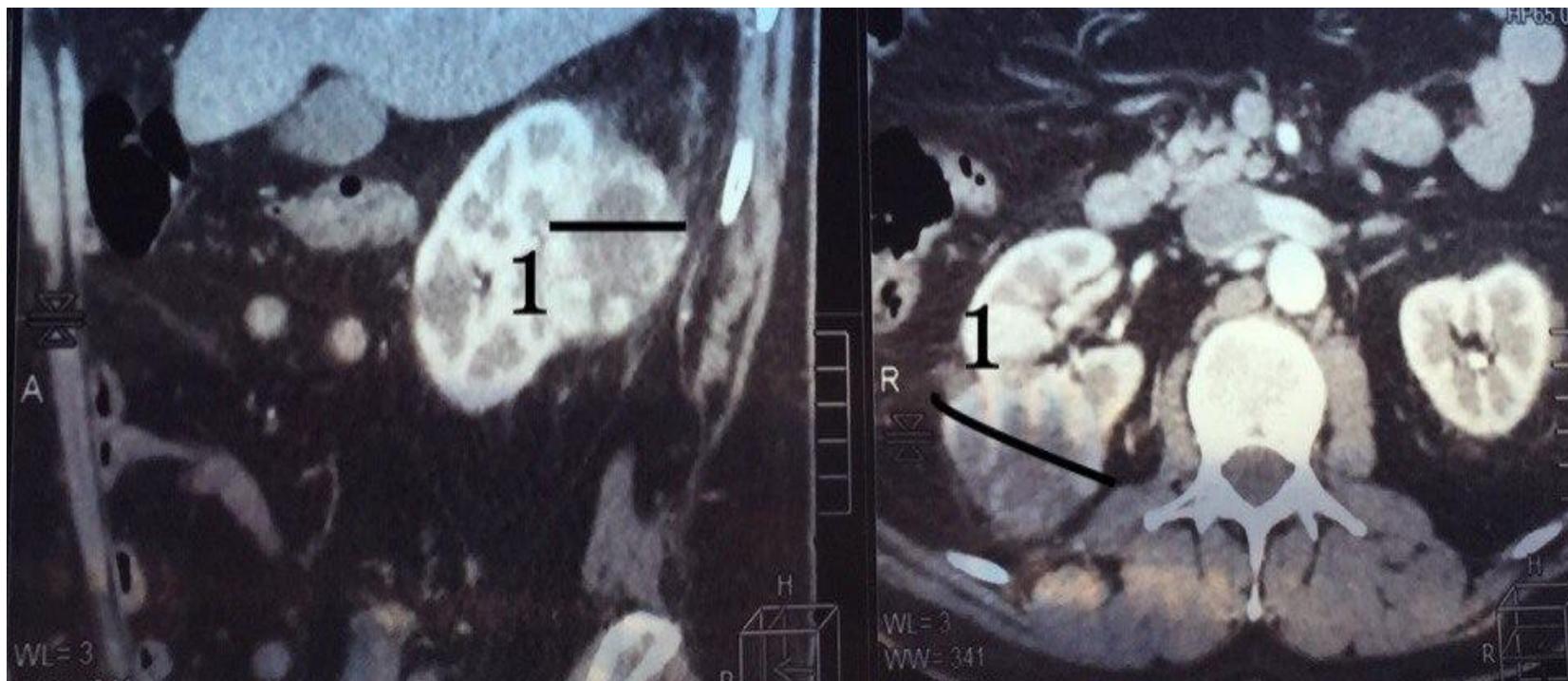
*Suzuki C, Jacobsson H, Hatschek T, Torkzad MR, Bodén K, Eriksson-Alm Y, Berg E, Fujii H, Kubo A, Blomqvist L. Radiologic measurements of tumor response to treatment: practical approaches and limitations. Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America*



# Целевые очаги RECIST 1.0

1. измеряемые очаги, максимально до 5 очагов на орган, в сумме до 10 очагов, очаги в пораженном органе должны соответствовать критериям целевого очага
2. выбираются исходя из размеров
3. указываются только аксиальные размеры

# Измеряемые очаги



1 – объемное солидное образование почки ~5 см



# Нецелевые очаги RECIST 1.0

1. могут включать измеряемые и неизмеряемые очаги
2. превышают допустимое количество целевых очагов
3. нецелевые очаги не обязательно измеряемые
4. должны включать все очаги не отнесенные к целевым



# Критерии оценки

## 1. Ответ на терапию:

- полный ответ (регрессия): исчезновение всех целевых очагов
- частичный ответ (регрессия): >30% суммы наибольших измерений (длинных осей) очагов

## 2. стабилизация заболевания

## 3. прогрессирование заболевания:

- появление нового очага или увеличение суммы наибольших размеров на 20% и более



# Оценка целевых поражений

Оценка целевых поражений	Критерии RECIST
Полный ответ (регрессия)	Исчезновение всех целевых очагов
Частичный ответ	Снижение суммы диаметров на $\geq 30\%$ по сравнению с исходом, подтвержденное через $\geq 4$ недели
Прогрессирование заболевания	Увеличение наименьшей зарегистрированной суммы диаметров на $\geq 20\%$ и абсолютное увеличение наименьшей суммы на 5 мм
Стабилизация заболевания	Отсутствие частичного ответа или прогрессирования

# Ответ пациентов с целевыми/ нецелевыми очагами

Целевые поражения	Нецелевые поражения	Новые очаги поражения	Общий ответ
Полный ответ	Полный ответ	Нет	Полный ответ
Полный ответ	Отсутствие полного ответа или прогрессирование	Нет	Частичный ответ
Полный ответ	Не оценивалась	Нет	Частичный ответ
Частичный ответ	Отсутствие полного ответа или не все очаги возможно оценить	Нет	Частичный ответ
Стабилизация заболевания	Отсутствие полного ответа или не все очаги возможно оценить	Нет	Стабилизация
Не все очаги возможно оценить	Отсутствие полного ответа	Нет	Невозможно определить
Прогрессирование	Любой	Да или нет	Прогрессирование
Любая реакция	Прогрессирование	Да или нет	Прогрессирование
Любая реакция	Любая	Да	Прогрессирование

*Nishino M, Jagannathan JP, Ramaiya NH, Van den Abbeele AD. Revised RECIST guideline version 1.1: What oncologists want to know and what radiologists need to know. AJR. American journal of roentgenology. 195 (2): 281-9*



# RECIST 1.1: сопоставление с RECIST 1.0

## RECIST 1.0

1. минимальные размеры измеряемого очага
  - $\geq 10$  мм (спиральная КТ)
  - $\geq 20$  мм (шаговая КТ, МРТ)
2. оценивается 10 целевых очагов, до 5 на один орган
3. измерения: используется наибольшее измерение очага
4. прогрессирование заболевания: 20% повышение суммы максимальных диаметров от надира
5. оценка неизмеряемых очагов: прогрессирование заболевания
6. измерение лимфатических узлов: отсутствует
7. ПЭТ-КТ: не применяется (используется PERCIST)

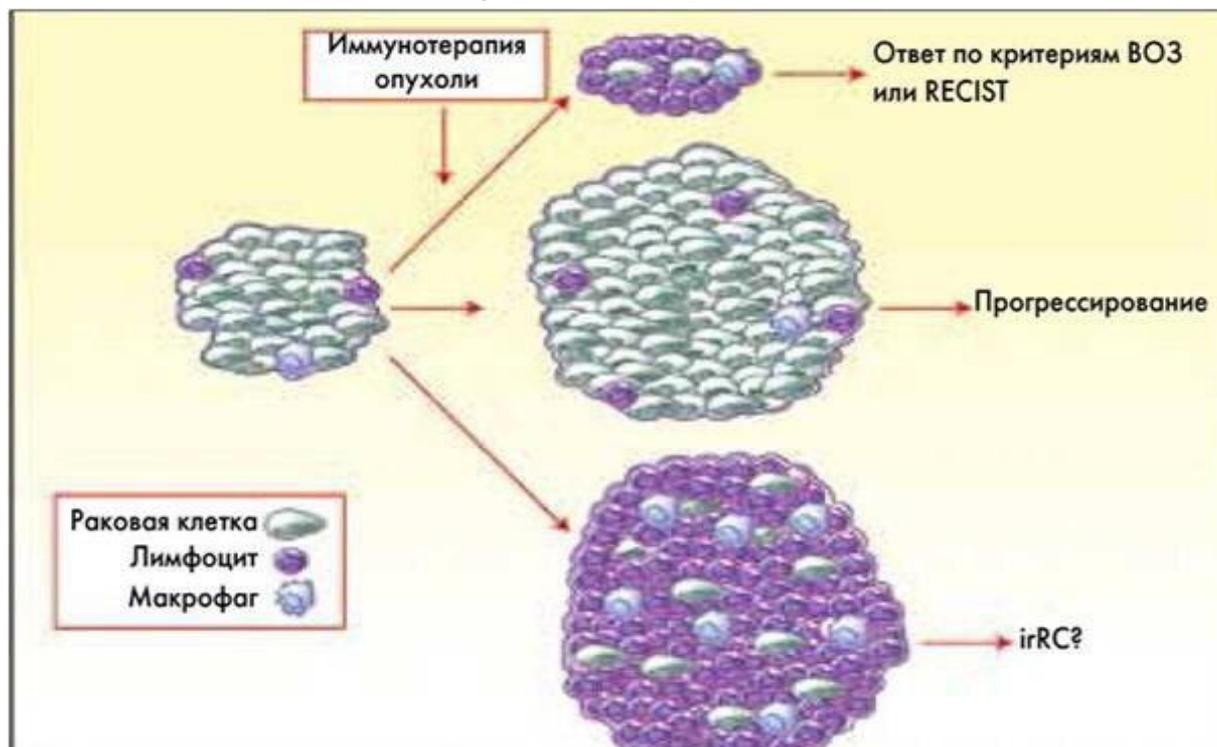


# Ключевые понятия RECIST 1.1

Измерения: используется наибольшее измерение очага, за исключением лимфатических узлов, у которых измеряется короткая ось

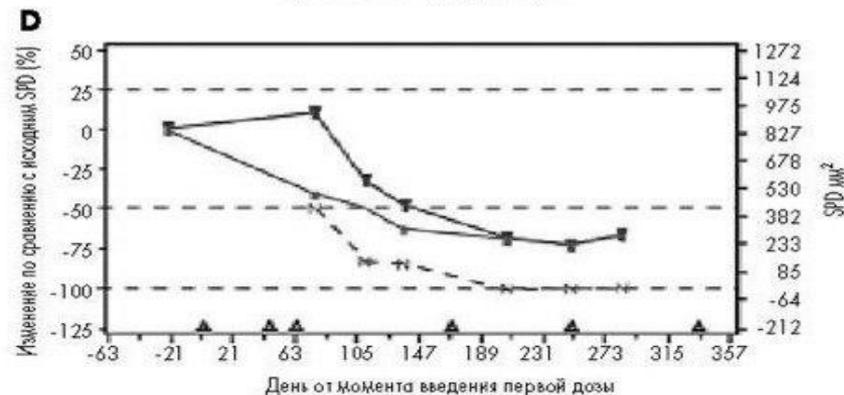
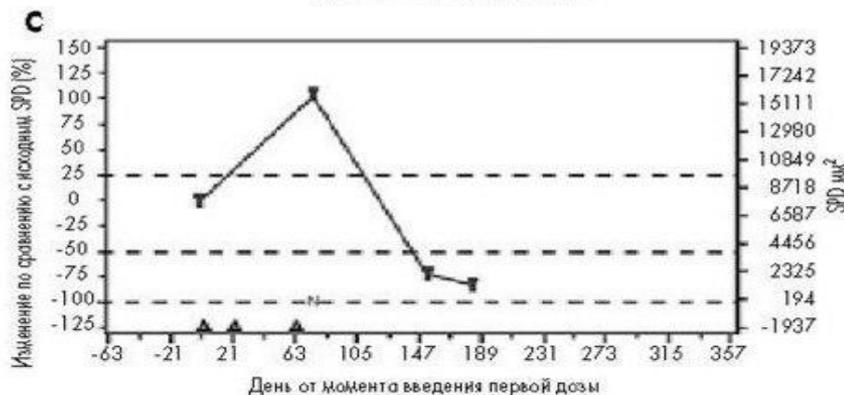
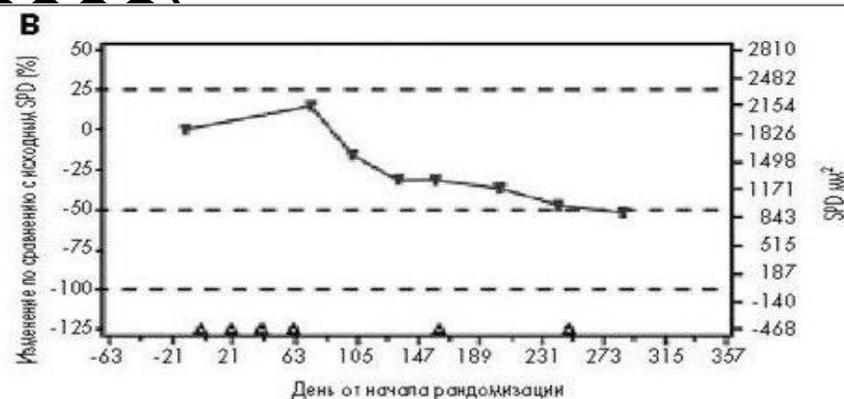
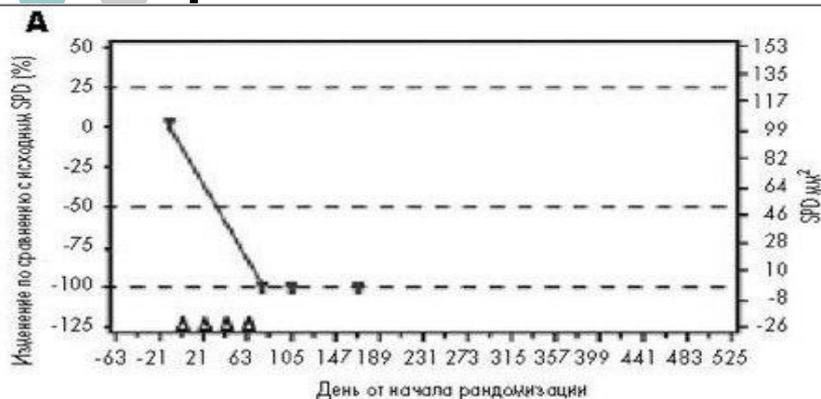
1. минимальные размеры измеряемого очага
  - длинная ось  $\geq 10$  мм (КТ + МРТ) на 2-х срезах, если толщина одного среза  $> 5$  мм
  - длинная ось  $\geq 20$  мм при рентгенографии
  - лимфатические узлы: короткая ось  $\geq 15$  мм
2. оценивается 5 целевых очагов, до 2-х на один орган
3. прогрессирование заболевания: те же критерии что и в 1.0, но повышение суммы максимальных измерений должно быть не менее 5 мм от надира
4. оценка неизмеряемых очагов: при существенном ухудшении или значительном увеличении опухоли
5. измерение лимфатических узлов:
  - короткая ось  $\geq 15$  мм для измеряемых очагов
  - 10-14 мм патология (отмечаются как неизмеряемые очаги)
  - $< 10$  мм считается нормой

# Оценка ответа солидных опухолей на иммунотерапию (imRECIST), особенности ответа на иммунотерапию



Особенности ответа опухоли на иммунотерапию

# Особенности иммунного ответа (по Wolchoch et al. Clin cancer Res



A - реакция исходных поражений

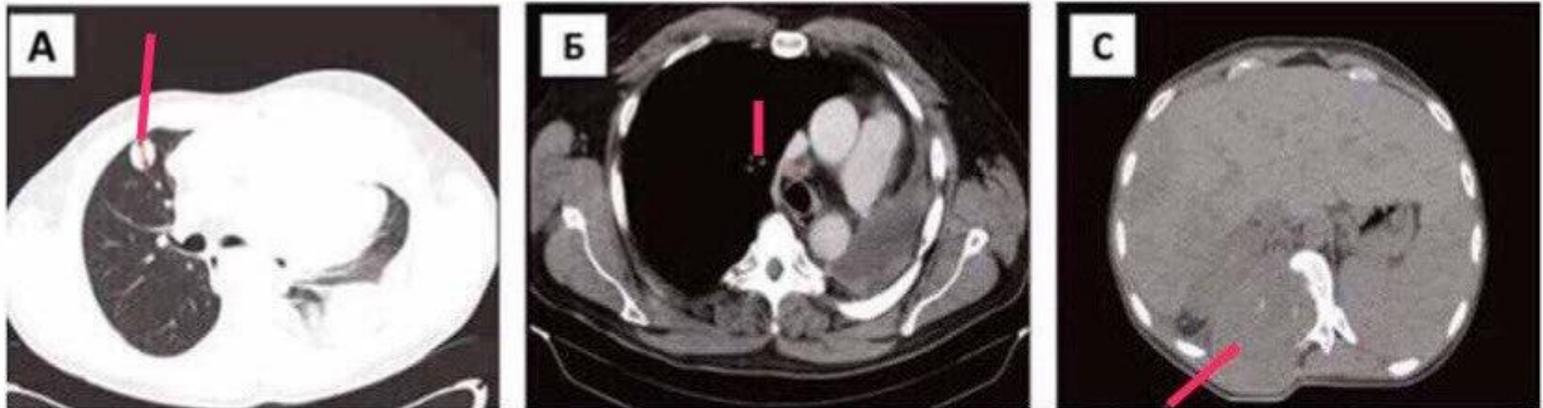
B - стабильное заболевание с медленным, устойчивым снижением общего объема опухоли

C - реакция после первоначального увеличения общего объема опухоли

D - снижение общей опухолевой нагрузки после появления новых очагов

Chalian H, Töre HG, Horowitz JM, Salem R, Miller FH, Yaghamai V. Radiologic assessment of response to therapy: comparison of RECIST Versions 1.1 and 1.0. Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America

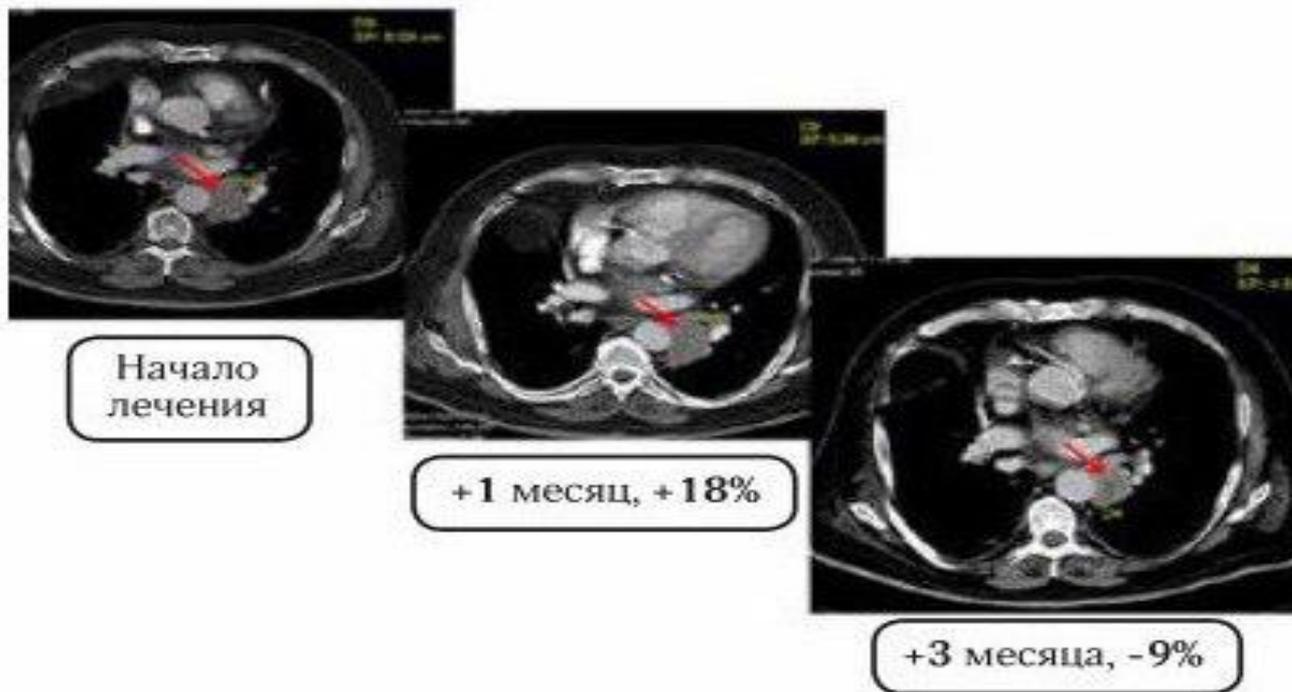
# Оценка ответа солидных опухолей на иммунотерапию (imRECIST)



- А- оценка солидного очага в легком
- Б- измерения претрахеального лимфоузла в средостении
- С- mts в позвонок с внекостным компонентом

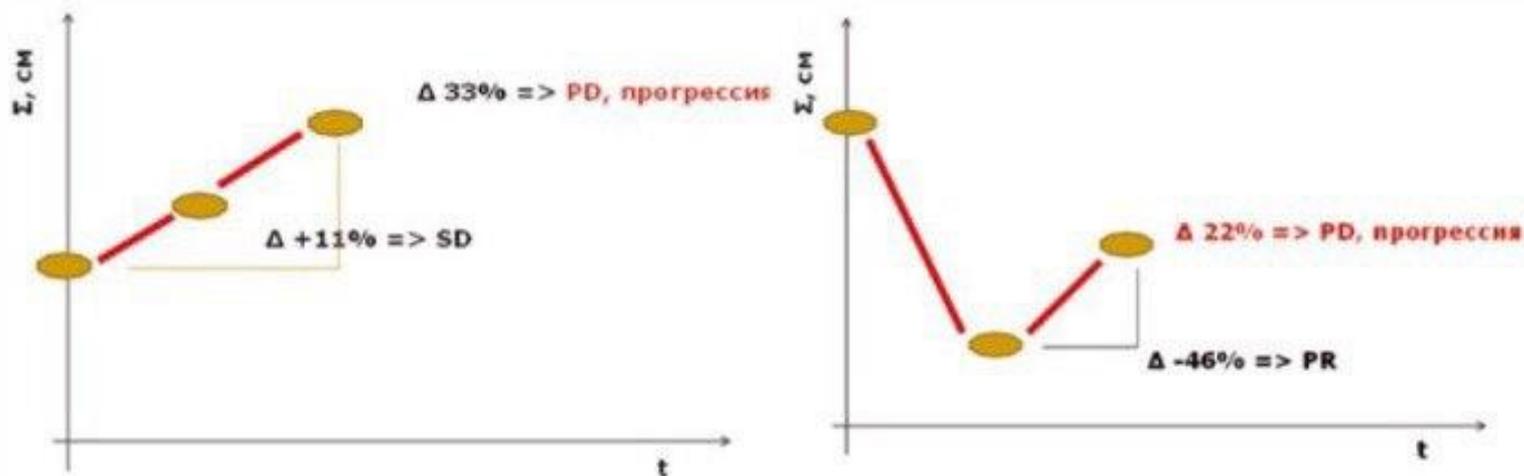
*Yudin D.I., Laktionov K.P., Sarantseva K.A., Chernenko P.A., Arzumanyan A.L. Systems of response evaluation criteria in solid tumors in immunoncology treatment. Malignant tumors 2017; 1: 42-46*

# Оценка ответа солидных опухолей на иммунотерапию (imRECIST)



**Первоначальное увеличение размеров опухолевого узла на фоне эффективной иммунотерапии**

# Оценка ответа солидных опухолей на иммунотерапию (imRECIST). Примеры оценки результатов лечения



1- прогрессивное увеличение опухолевых очагов

2- увеличение опухолевых очагов после их уменьшения на фоне лечения

*Chalian H, Töre HG, Horowitz JM, Salem R, Miller FH, Yaghami V. Radiologic assessment of response to therapy: comparison of RECIST Versions 1.1 and 1.0. Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America*

# Измерения опухолевой массы целевых очагов в IrRC



Очаг 1: 3 × 2 см

Очаг 2: 4 × 3 см

Очаг 3: 1,5 × 1 см

Опухолевая масса = сумма произведений 2-х перпендикулярных размеров  $(3 \times 2) + (4 \times 3) + (1,53 \times 1) = 19,5$

*Suzuki C, Jacobsson H, Hatschek T, Torkzad MR, Bodén K, Eriksson-Alm Y, Berg E, Fujii H, Kubo A, Blomqvist L. Radiologic measurements of tumor response to treatment: practical approaches and limitations. Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America*

# Эффект псевдопрогрессирования



Baseline



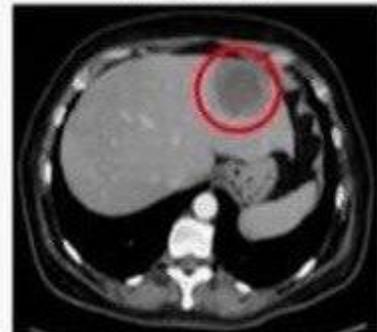
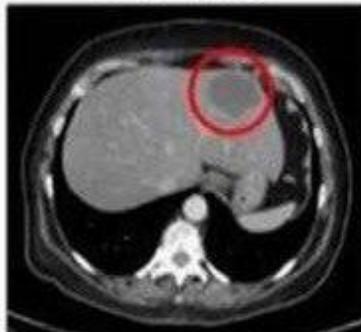
Week 12



Week 24

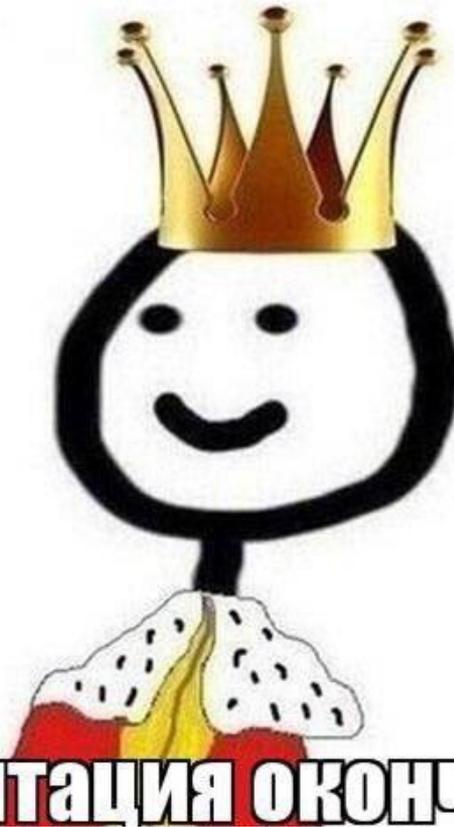


Week 52



*Nishino M, Jagannathan JP, Ramaiya NH, Van den Abbeele AD. Revised RECIST guideline version 1.1: What oncologists want to know and what radiologists need to know. AJR. American journal of roentgenology. 195 (2): 281-9*

**спасибо за внимание**



**презентация окончена**