

Малоинвазивные вмешательства при
вторичном гиперпаратиреозе (ВГПТ)
у диализных больных

Омельченко Алексей Михайлович,
врач-хирург отделения диализа

СПб ГБУЗ Городская Мариинская больница

Отделение диализа
Городского нефрологического центра

Варианты терапии вторичного гиперпаратиреоза (ВГПТ)

Раннее выявление ХБП

- Консервативная
 - Ограничение в диете по фосфатам
 - Коррекция дефицита запасной формы витамина D (особенно на ранних стадиях ХБП)
 - Применение фосфат-связывающих препаратов (ФСП)
 - Активаторы рецепторов витамина D (альфакальцидол, кальцитриол)
 - Селективные активаторы рецепторов витамина D (парикальцитол)
 - Кальцимитетики (цинакальцет)
- Малоинвазивные локальные вмешательства
- Хирургическое лечение
 - Тотальная паратиреоидэктомия с аутоимплантацией фрагмента железы,
 - Субтотальная паратиреоидэктомия

Варианты малоинвазивных вмешательств:

- Местные инъекции в паращитовидные железы:

- этанола

- препаратов активной формы витамина D

- Селективная эндовидеохирургическая

- паратиреоидэктомия

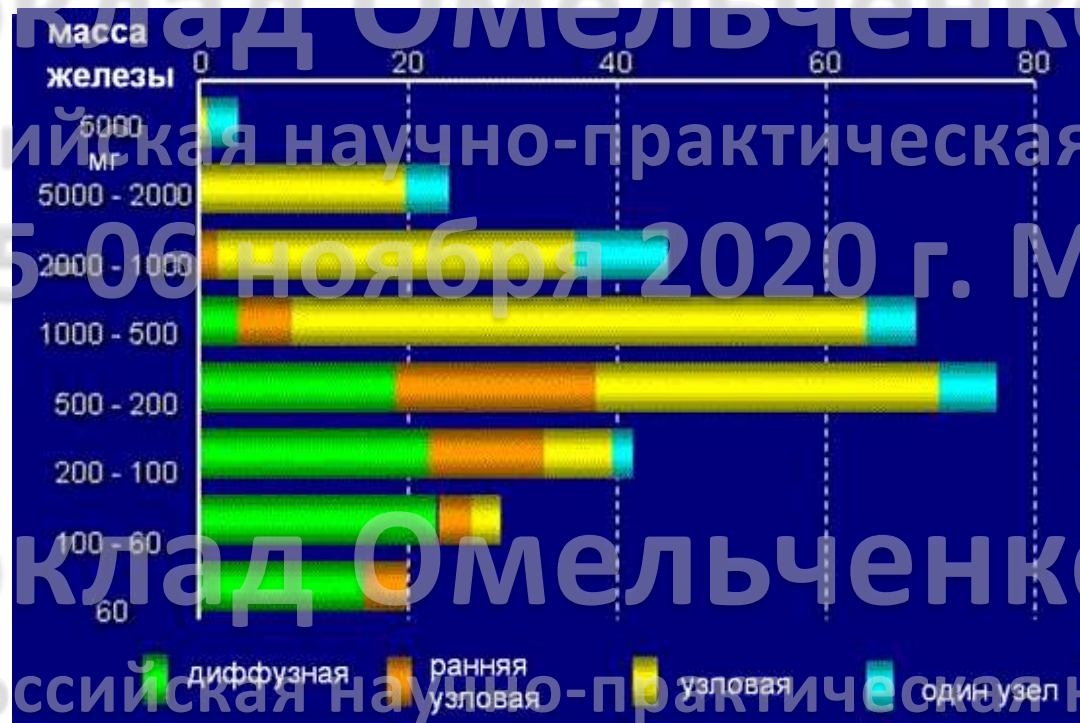
Теоретические основы вмешательств прогрессирование гиперплазии, резистентность к терапии



- Прогрессирование гиперплазии сопряжено с резким изменением продукции рецепторов к вит D и кальцию
- Со времени развития множественной узловой гиперплазии прогрессирование ВГПТ не может быть обращено консервативной терапией

Объем ПЩЖ

$$V = a \times b \times c \times \pi/6$$



- Масса и объем железы связаны с гистологическими проявлениями и могут быть применяться для прогноза варианта гиперплазии

Характер кровотока и тип паратиреоидной гиперплазии



Теоретические основы вмешательств

Асимметрия изменений в железах



Пациенты
с резистентным
гиперпаратиреозом

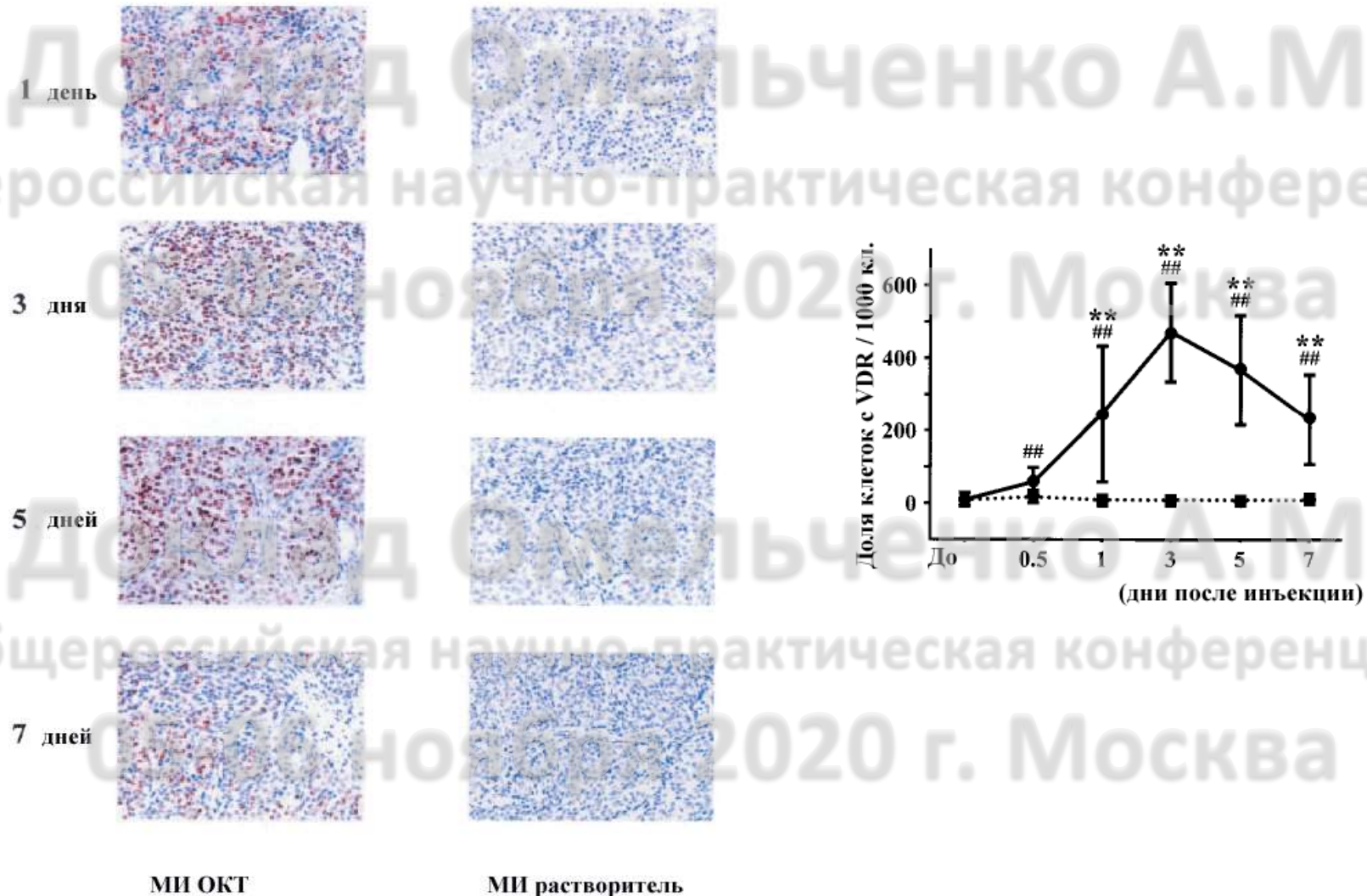


Reika Tanaka, 2008 г.

Количество выявленных желез	Кол-во (доля) пациентов (всего 163)
1	20 (19,2%)
2	39 (37,5%)
1-2	59 (56,7%)
3	27 (26%)
4	18 (17,3%)

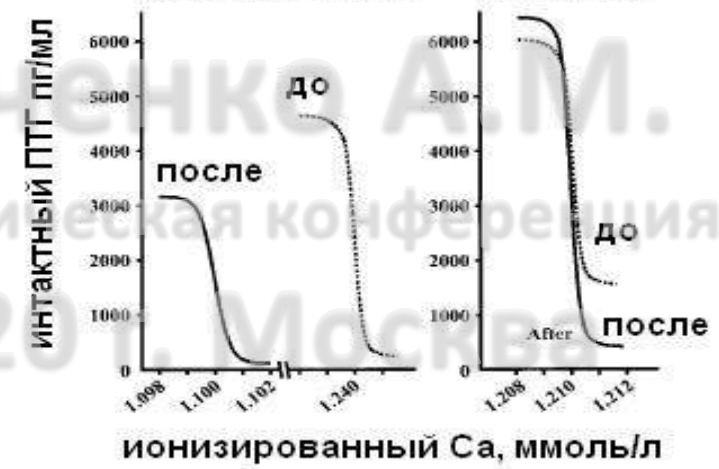
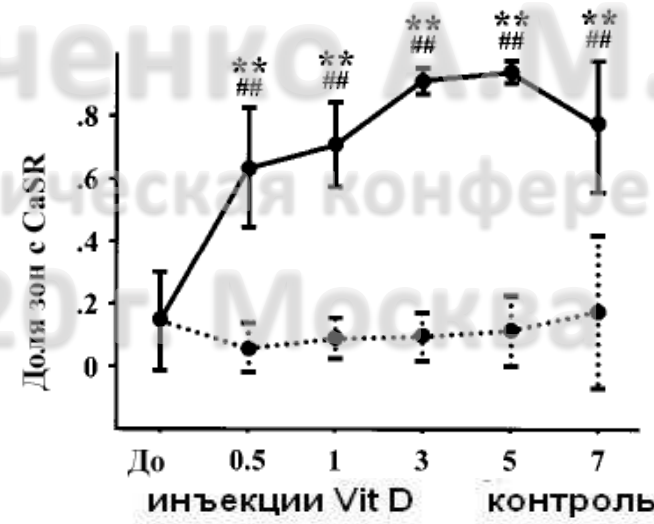
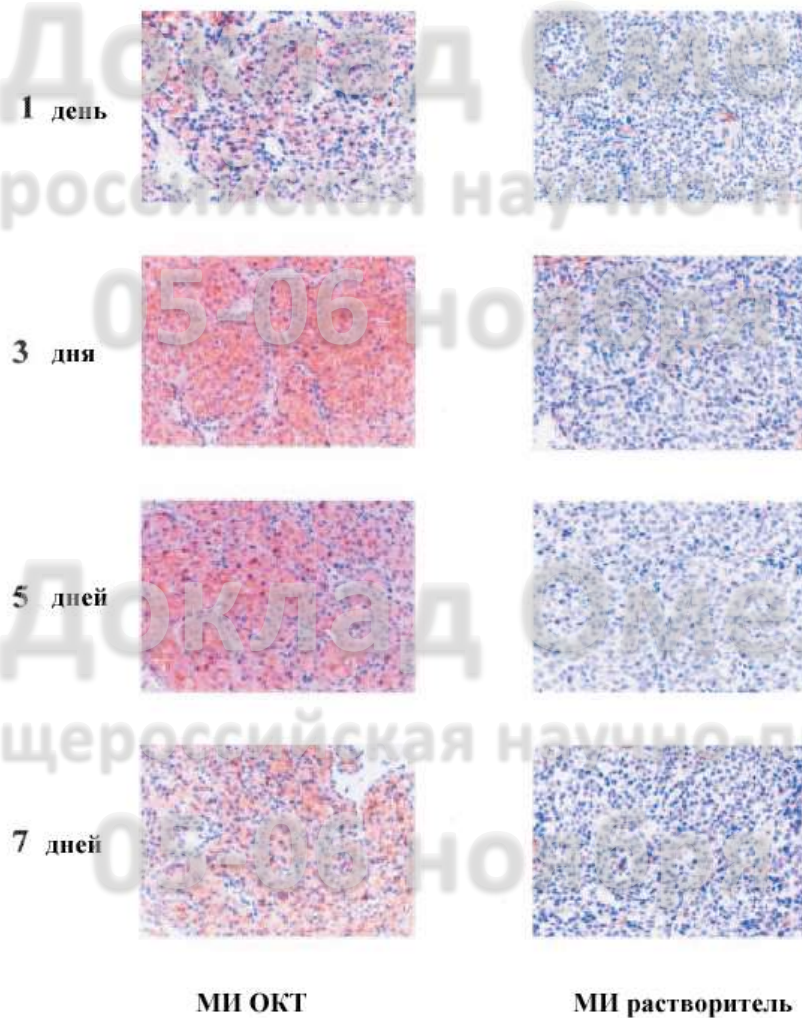
Эффект местной инъекции ОКТ - ↑VDR

Значительное повышение количества VDR в сравнении с введением плацебо



Эффект местной инъекции ОКТ - ↑CaSR

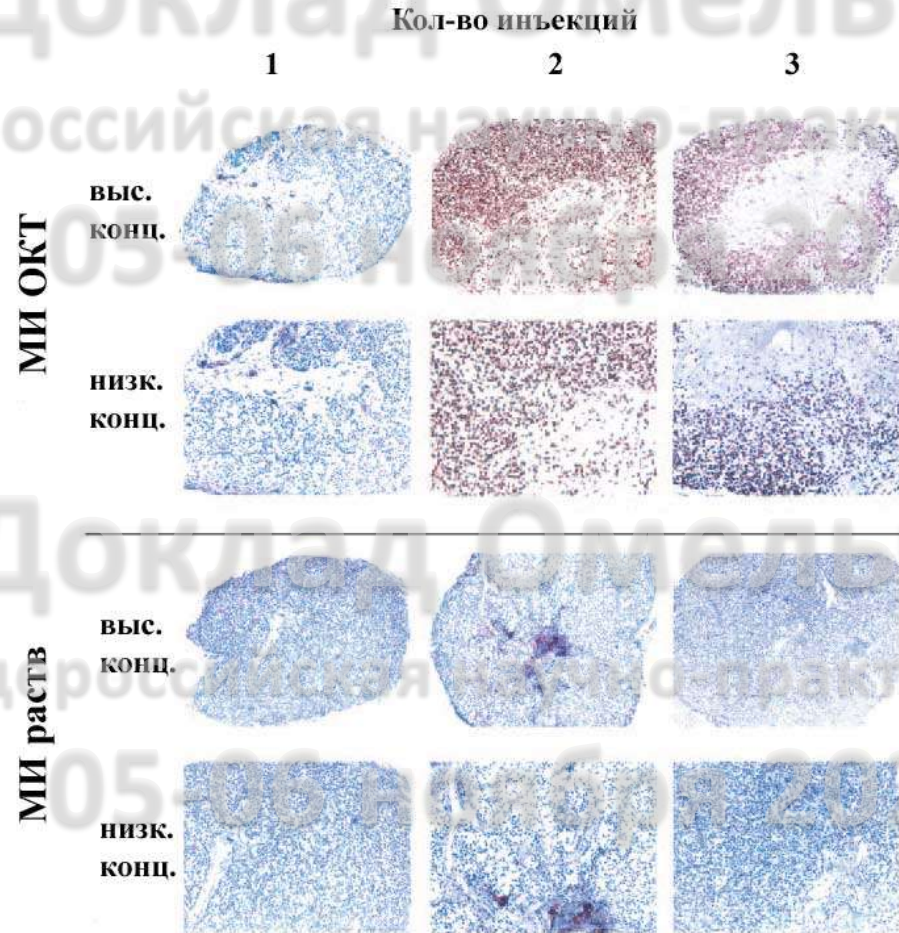
Значительное повышение количества CaSR в сравнении с введением плацебо



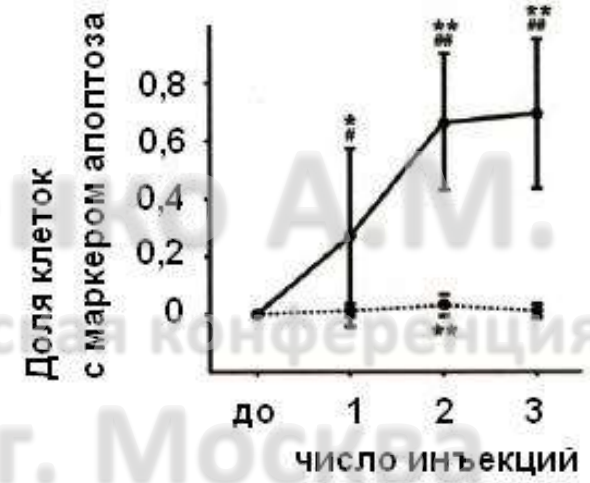
Эффект местной инъекции ОКТ – индукция апоптоза

Индукция апоптоза в большей степени после повторных инъекций в сравнении с введением плацебо

Доклад Омельченко А.М.
XV Общероссийская научно-практическая конференция РДО
05-06 ноября 2020 г. Москва



transferase-mediated dUTP nick end-labeling (TUNEL)



Показания для выполнения местных инъекций

Терапия МИЭ показана пациентам, соответствующим всем трем критериям:

- Сохраняющийся несмотря на проводимую медикаментозную терапию уровень иПТГ ≥ 400 мкг/л или гиперфосфатемия и/или гиперкальциемия, вызванные проводимой терапией
- Увеличенные паращитовидные железы с подозрением на узловую гиперплазию по данным УЗИ *
- Подписание информированного согласия на проведение МИЭ

* Объем железы более $0,5 \text{ см}^3$ или значимый кровоток в железе по данным доплерографии

Критерии исключения:

- Увеличенные железы расположены в местах, недоступных для пункции под контролем УЗИ
- Паралич возвратного гортанного нерва на противоположной стороне
- Планируемая операция в области щитовидной железы (напр. Карцинома ЩЖ)

ПЩЖ: визуализация

$$V = a \times b \times c \times \pi/6$$



- Оценка линейных размеров и расчетного объема желез
- Кровоснабжение по результатам доплерографии
- Оценка доступности пункции под контролем УЗИ

- Относительно низкая стоимость, безопасность
- точность – 70-80%
зависит от:

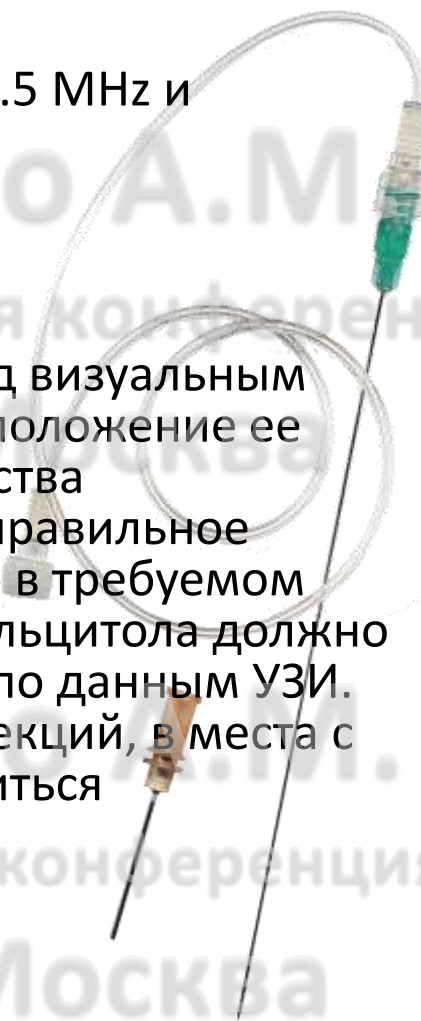
- исполнителя,
- размера узлов
- расположения

(за грудиной, за трахеей, за пищеводом не видны)

Выполнение местных инъекций



- **Оборудование:** УЗИ аппарат с частотой ≥ 7.5 MHz и функцией цветного Доплера
- **Иглы:** ~ 22 g
- **Техника процедуры:** проведение иглы под визуальным контролем с помощью УЗИ, контролируя положение ее кончика. Введение минимального количества парикальцитола (0.02–0.1 мл), отмечаем правильное расположение иглы, и затем введение его в требуемом количестве. Расчетное количество парикальцитола должно быть $\leq 80\%$ от расчетного объема железы по данным УЗИ. При необходимости дополнительных инъекций, в места с определяемым кровотоком должно вводиться минимальное количество препарата

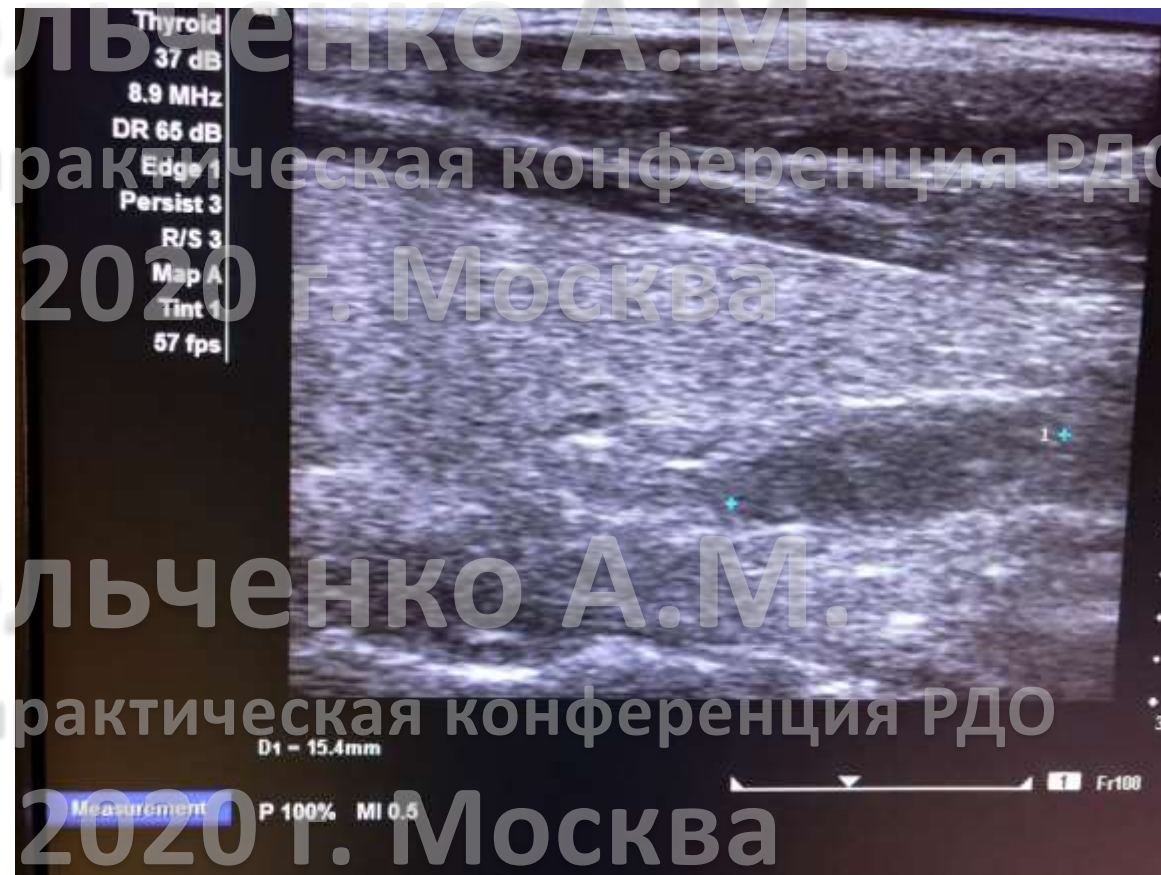
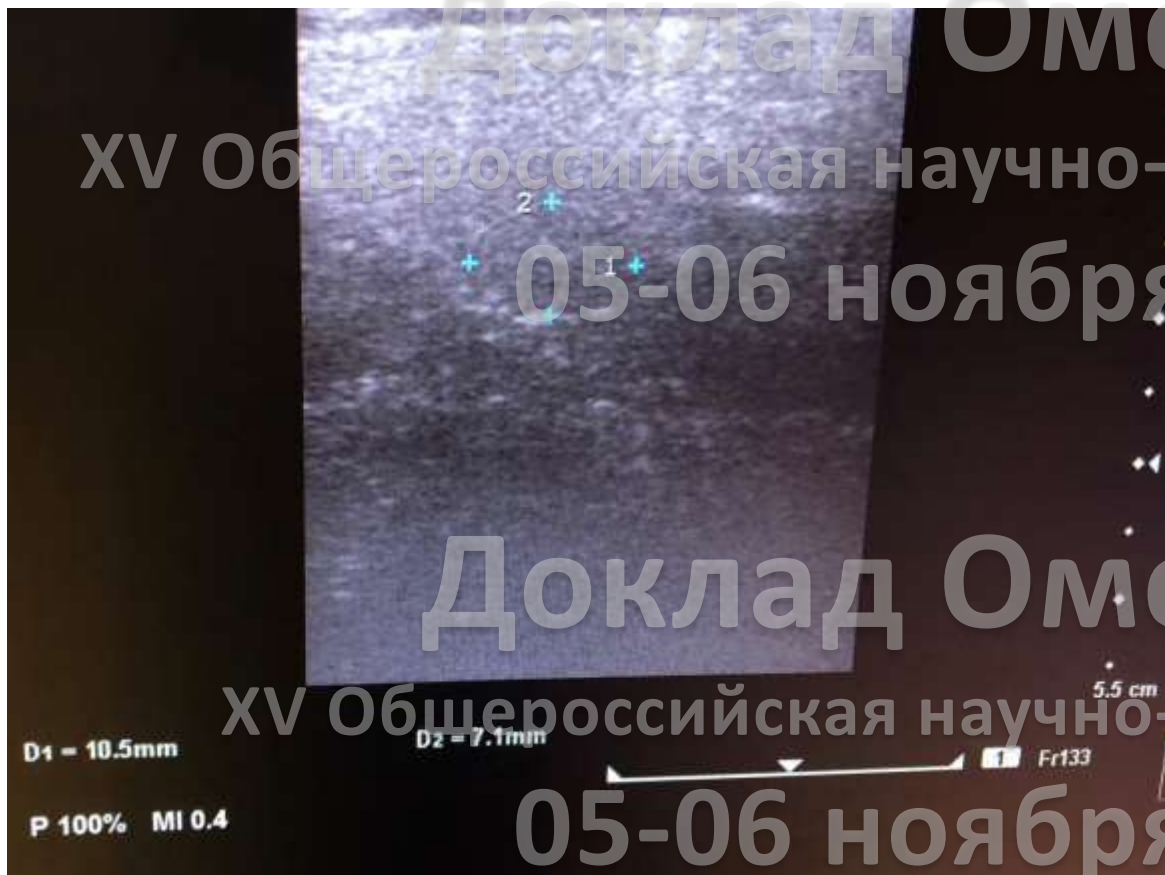


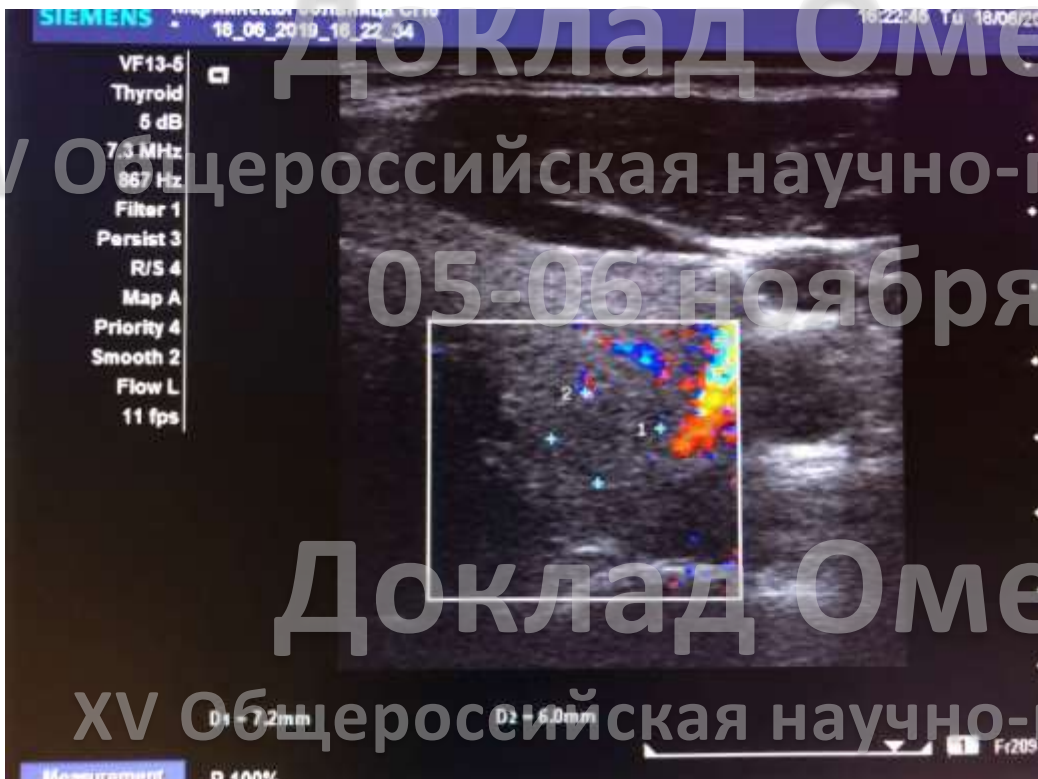
Ведение после местных инъекций

- Активная терапия метаболитами витамина D, кальцимиметиками и контроль концентрации кальция и фосфатов в сыворотке крови.
- **Дополнительные МИ:** если концентрация иПТГ, измеренная через 2–4 недели не достигла целевого значения, в зону железы с определяемым кровотоком
- **Повторные курсы МИ** : при повышении ПТГ в динамике , при выявлении кровотока в железе, в которую проводился курс МИ, даже если ПТГ < 400 мкг/л
- **Прекращение МИ в рефрактерных случаях** во избежание выраженной тканевой адгезии, которая может затруднять последующее **проведение паратиреоидектомии**



$$V=10,5*7,1*15,4*3,14/6=0,6\text{см}^2$$





Доклад Омельченко А.М.

XV Общероссийская научно-практическая конференция РДО
05-06 ноября 2020 г. Москва

Доклад Омельченко А.М.

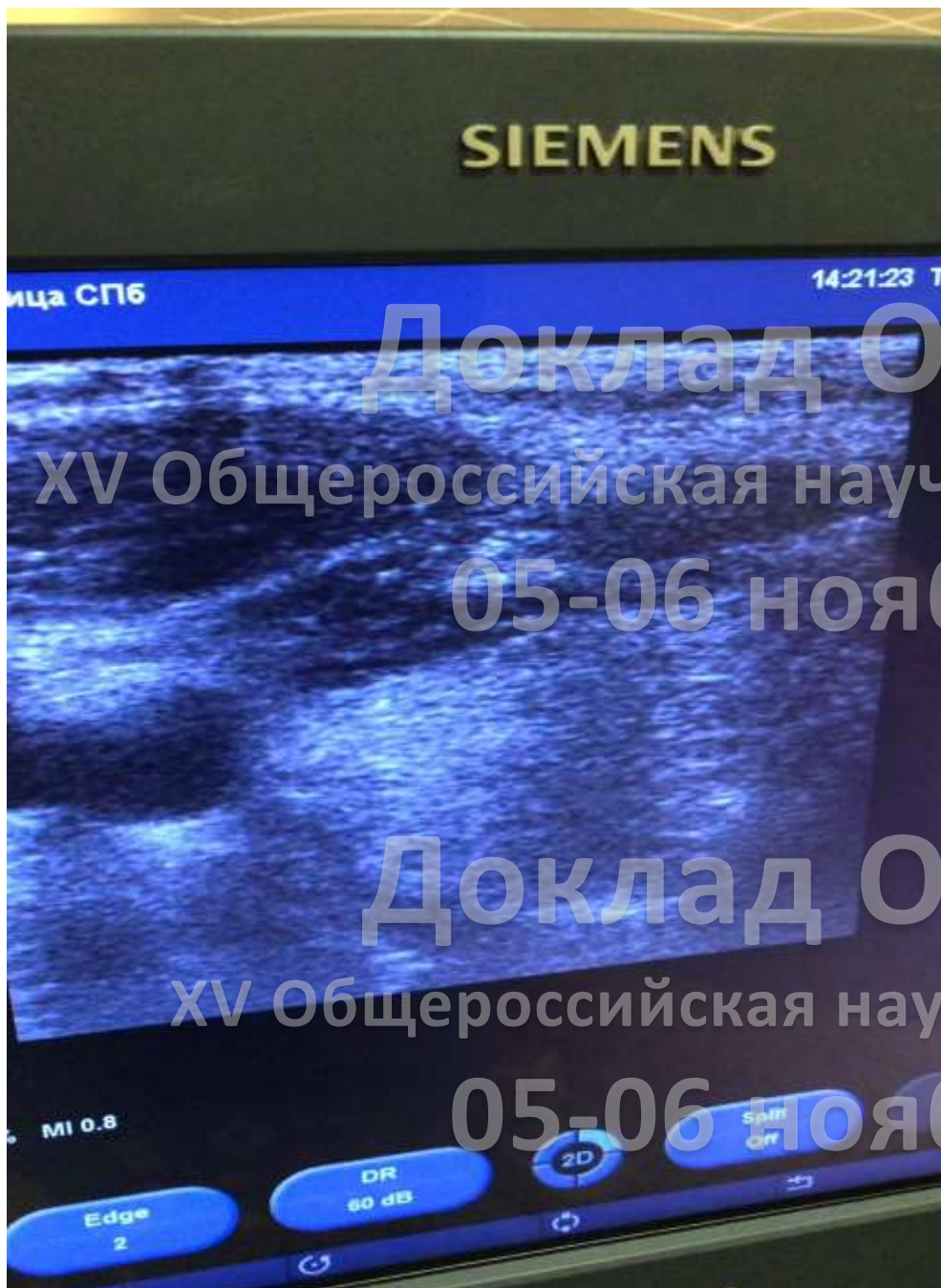
XV Общероссийская научно-практическая конференция РДО
05-06 ноября 2020 г. Москва



D1 = 4.4mm

D2 = 7.3mm

P 100%



Доклад Омельченко А.М.

XV Общероссийская научно-практическая конференция РДО

05-06 ноября 2020 г. Москва

Доклад Омельченко А.М.

XV Общероссийская научно-практическая конференция РДО

05-06 ноября 2020 г. Москва

Выполнение
местных
инъекций

Омельченко А.М.

XV Общероссийская научно-практическая конференция РДО

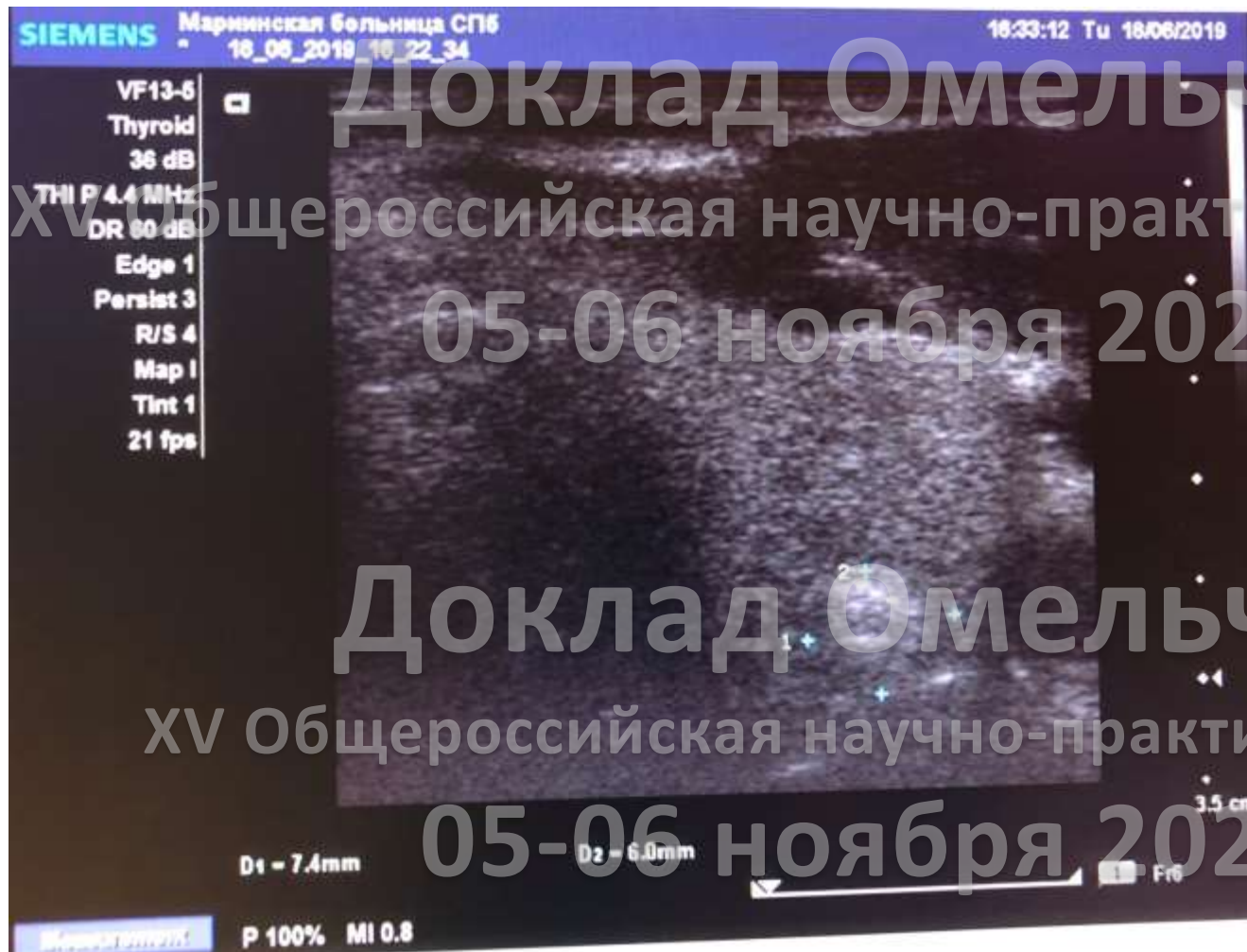
05-06 ноября 2020 г. Москва

Омельченко А.М.

XV Общероссийская научно-практическая конференция РДО

05-06 ноября 2020 г. Москва

Сразу после
введения препарата

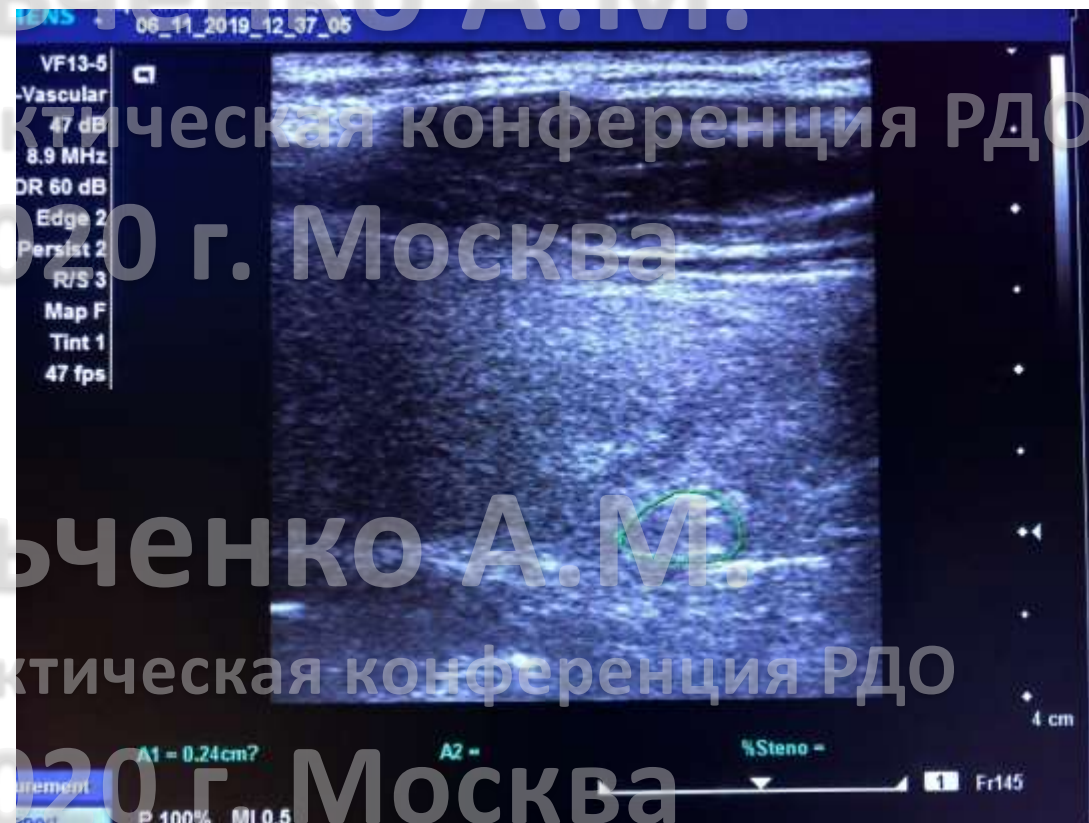
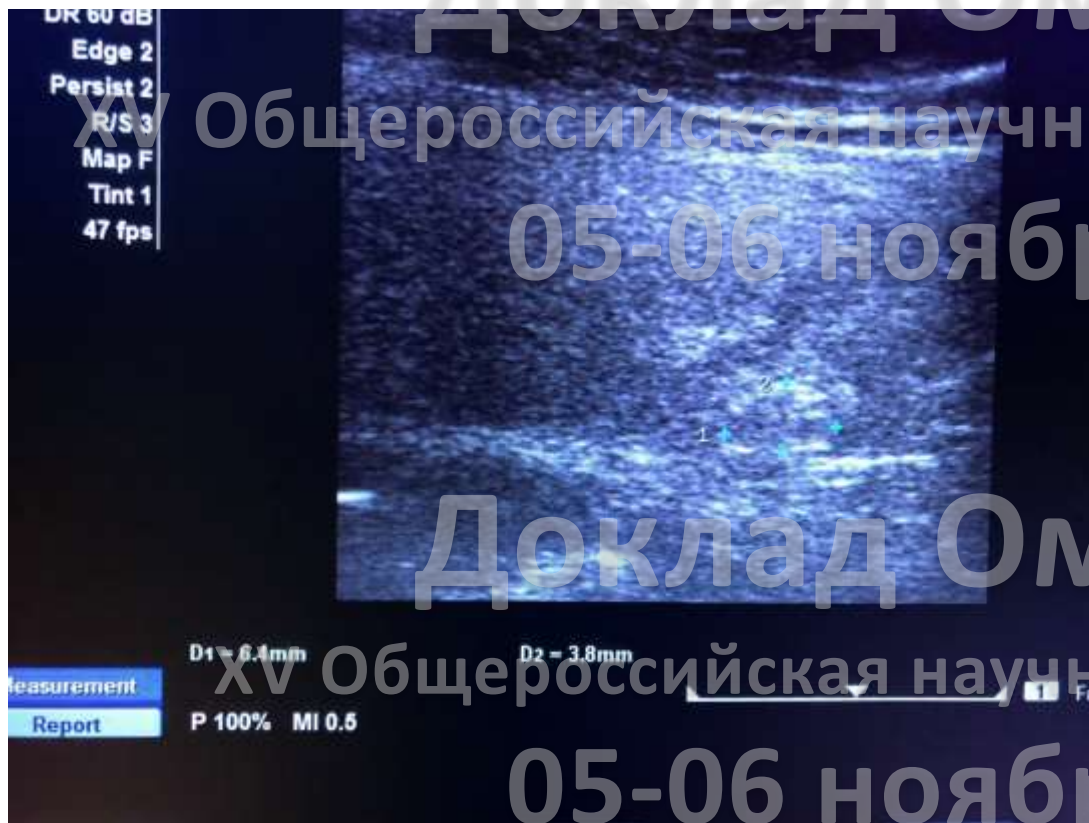


После 2х инъекций



После 5ти инъекций (курс) $v_{\text{железы}} = 0,06\text{см}^2$ (стартовый объем железы $0,6\text{см}^2$ – контроль через 1 месяц)

Доклад Омельченко А.М.



Доклад Омельченко А.М.

XV Общероссийская научно-практическая конференция РДО
05-06 ноября 2020 г. Москва

Вывод:

При объеме железы от 0,2 до 0,5 см³ при ранних проявлениях резистентного вторичного гиперпаратиреоза и уровнем ПТГ более 600мг/мл, но менее 1000мг/мл могут безопасно применяться местные инъекции препаратов активной формы витамина D, что позволяет значительно отсрочить проведение хирургического лечения и статистически увеличивает выживаемость пациентов в 2,3 раза

Данный метод может применяться у некоторых групп пациентов с достаточно высокой вероятностью успеха.

Спасибо за внимание!