

# Биопсия кости при ХБП: Кому? Когда? Зачем?

Новокшонов Константин Юрьевич

# Биопсия. Показания

- У пациентов с ХБП 3a–5D целесообразно выполнить биопсию кости, если знание типа почечной остеодистрофии повлияет на решение о лечении (evidence not graded).
- У пациентов с ХБП 3a–5D с биохимическими нарушениями МКН-ХБП и низкой МПКТ и/или патологическими переломами мы предлагаем, чтобы выбор лечения учитывал масштабы и обратимость биохимических нарушений и прогрессирования ХБП с учетом биопсии кости (доказательство 2D).
- В течение первых 12 месяцев после трансплантации почки у пациентов с предполагаемой скоростью клубочковой фильтрации, превышающей приблизительно 30 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, и низкой МПКТ разумно рассмотреть возможность проведения биопсии кости для определения направления лечения (evidence not graded).

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

# Биопсия. Техника



# Гистоморфометрия

REVIEW

JBMR

AMBR – American Society for Bone  
and Mineral Research

## Standardized Nomenclature, Symbols, and Units for Bone Histomorphometry: A 2012 Update of the Report of the ASBMR Histomorphometry Nomenclature Committee

David W Dempster,<sup>1,2</sup> Juliet E Compston,<sup>3</sup> Marc K Drezner,<sup>4</sup> Francis H Glorieux,<sup>5</sup> John A Kanis,<sup>6</sup>  
Hartmut Malluche,<sup>7</sup> Pierre J Meunier,<sup>8</sup> Susan M Ott,<sup>9</sup> Robert R Recker,<sup>10</sup> and A Michael Parfitt<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Department of Pathology, College of Physicians and Surgeons of Columbia University, New York, NY, USA

<sup>2</sup>Regional Bone Center, Helen Hayes Hospital, West Haverstraw, NY, USA

<sup>3</sup>Department of Medicine, Cambridge University Hospitals NHS Foundation Trust, Cambridge, United Kingdom

<sup>4</sup>University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, WI, USA

<sup>5</sup>Genetics Unit, Shriners Hospital for Crippled Children and McGill University, Montreal, Canada

<sup>6</sup>Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield Medical School, Sheffield, United Kingdom

<sup>7</sup>Department of Medicine, Division of Nephrology, Bone and Mineral Metabolism, University of Kentucky College of Medicine,  
Lexington, KY, USA

<sup>8</sup>INSERM Unit 1033, Faculte Alexis Carrel, Lyon, France

<sup>9</sup>Department of Medicine, Harborview Medical Center, University of Washington, Seattle, WA, USA

<sup>10</sup>Osteoporosis Research Center, Creighton University School of Medicine, Omaha, NE, USA

<sup>11</sup>University of Arkansas for Medical Sciences, Little Rock, AR, USA



# Гистоморфометрия. Параметры.

**Table 1** Primary bone histomorphometric parameters

Abbreviation	Parameter
Measured static parameters	
Ab.Tt.Ar	Abs
Ab.B.Ar	Abs
Ab.O.Ar	Abs
Ab.O.Pm	Abs
Ab.E.Pm	Abs
Ab.Q.Pm	Abs
Ab.Ob.Pm	Abs
Ab.Oc.Pm	Abs
Measured primary dynamic parameters	
Ab.Tt.Ar	Abs
Ab.Tt.Pm	Abs
Ir.L.t	Lab
Ir.L.Di	Inte
dL.Pm	Dot
sL.Pm	Sin,

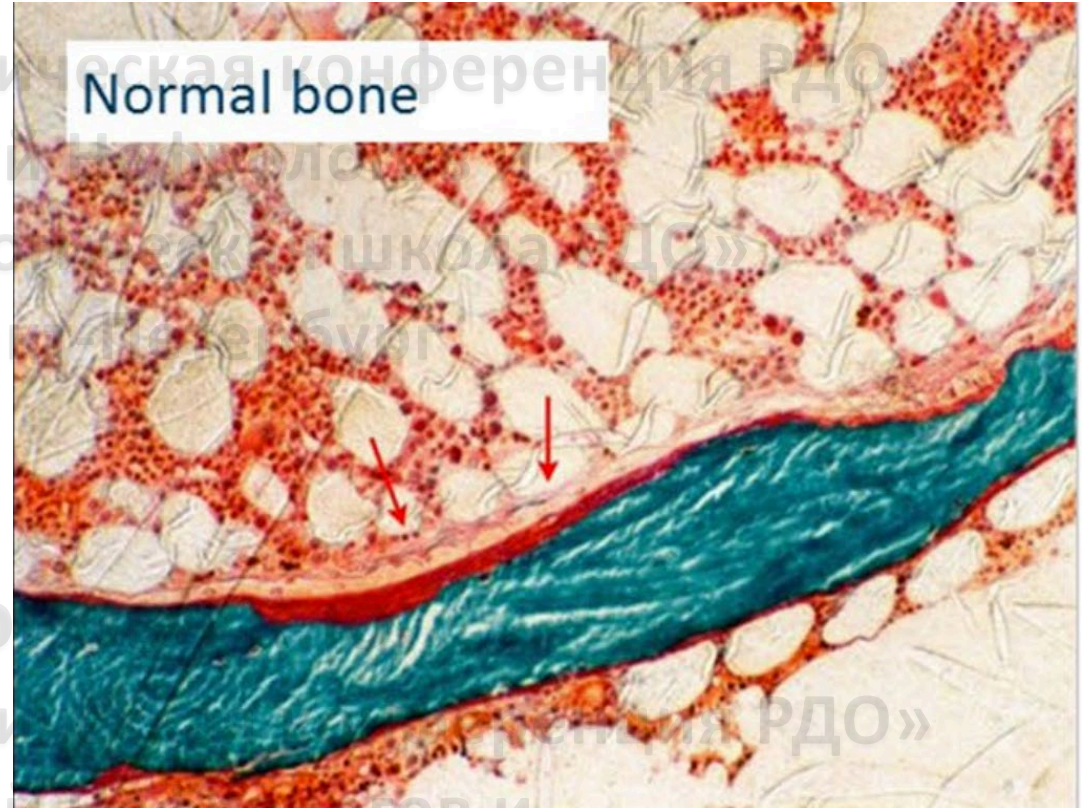
**Table 2** Secondary bone histomorphometric parameters

Abbreviation	Parameter	Unit
--------------	-----------	------



# Типы РОД Доклад Новокшонова К.Ю.

- Высокообменная костная болезнь
- Смешанные состояния (смешанная уремиическая костная болезнь)
- Низкообменная костная болезнь



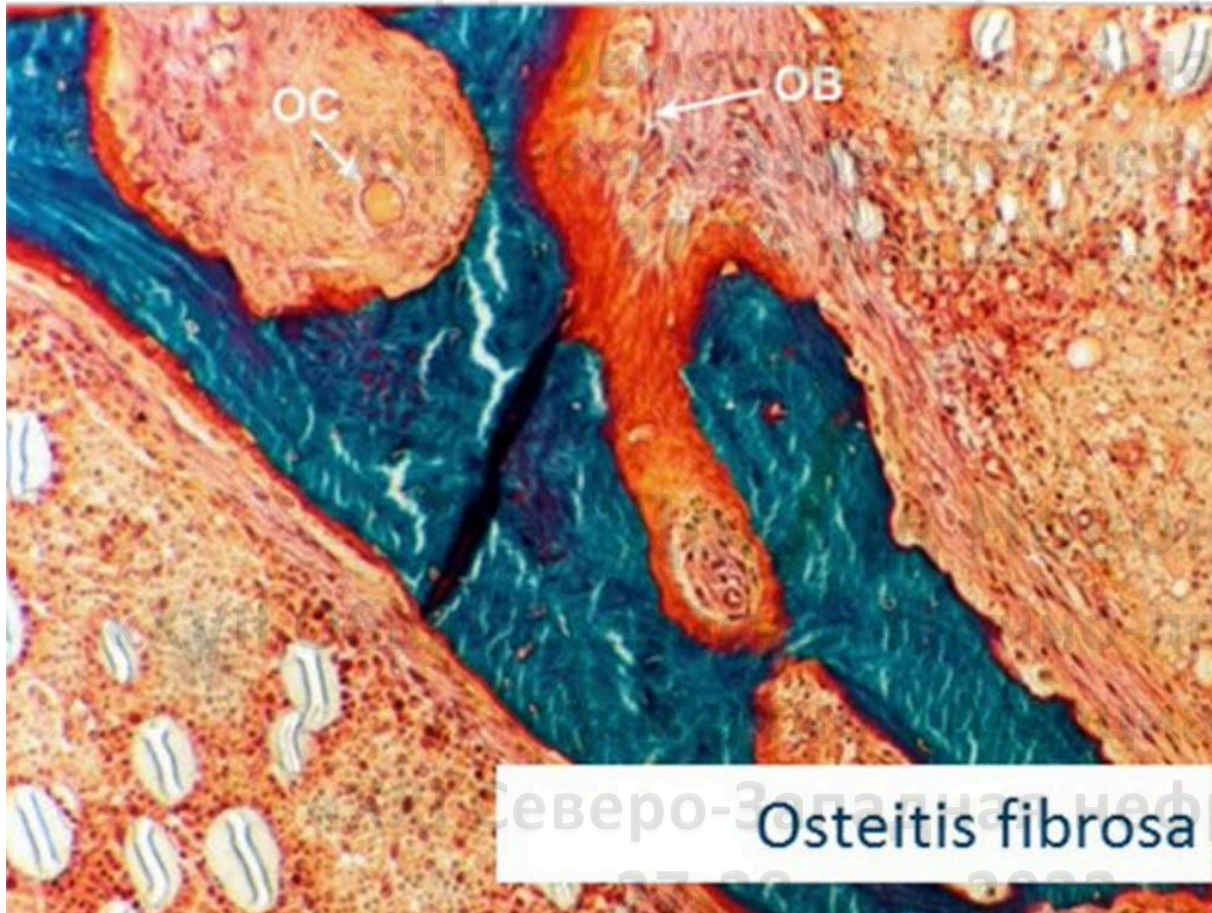
Доклад Новокшонова К.Ю.  
«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РОД»  
совместно с Ассоциацией нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РОД»  
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



# Высокообменная костная болезнь

«XVII Всероссийская научно-практическая конференция РДО»



- Избыток ПТГ
- БОЛЬШОЕ количество БОЛЬШИХ остеокластов
- Увеличение лакун резорбции с зубчатыми трабекулами
- Много остеобластов
- Увеличение остеоида (неминерализованная кость)
- Фиброз костного мозга

Шонова К.Ю.  
«XVII Всероссийская научно-практическая конференция РДО»  
Федеральным центром нефрологии и трансплантологии  
Санкт-Петербург

# Низкообменная костная болезнь.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»



Остеоид нормальный или уменьшен

Нет дефекта минерализации

Отсутствуют остеоклаты и остеобласты

Низкий темп образования кости

Шонова К.Ю.

РЕЗУЛЬТАТ нашей деятельности!

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

Санкт-Петербургской Российской Федерации «Школа РДО»

Санкт-Петербург

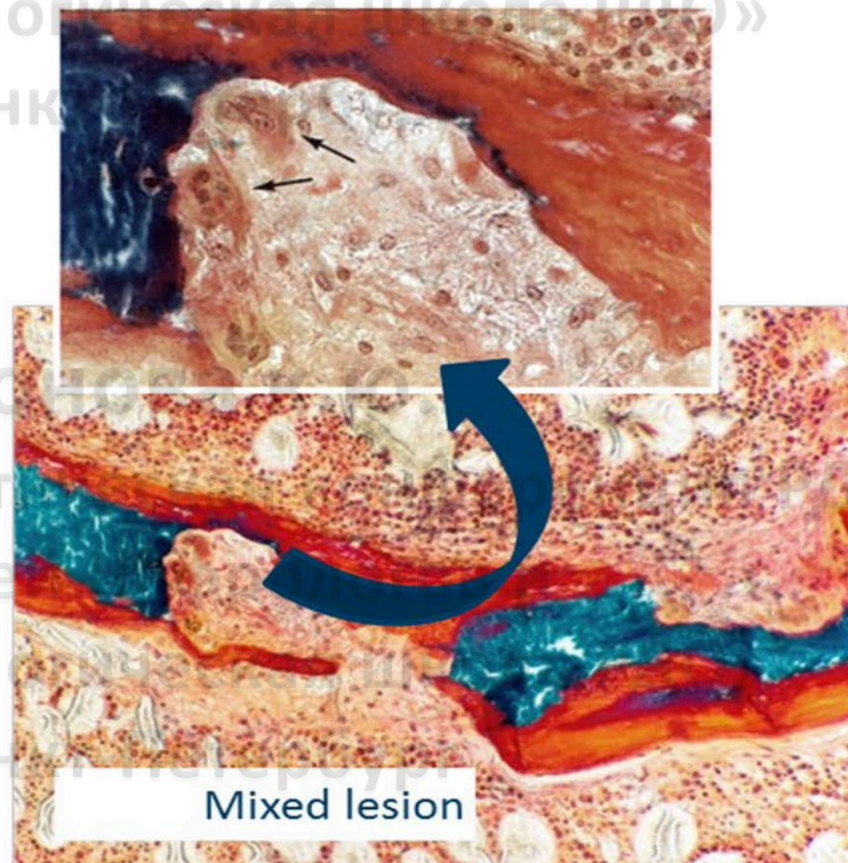
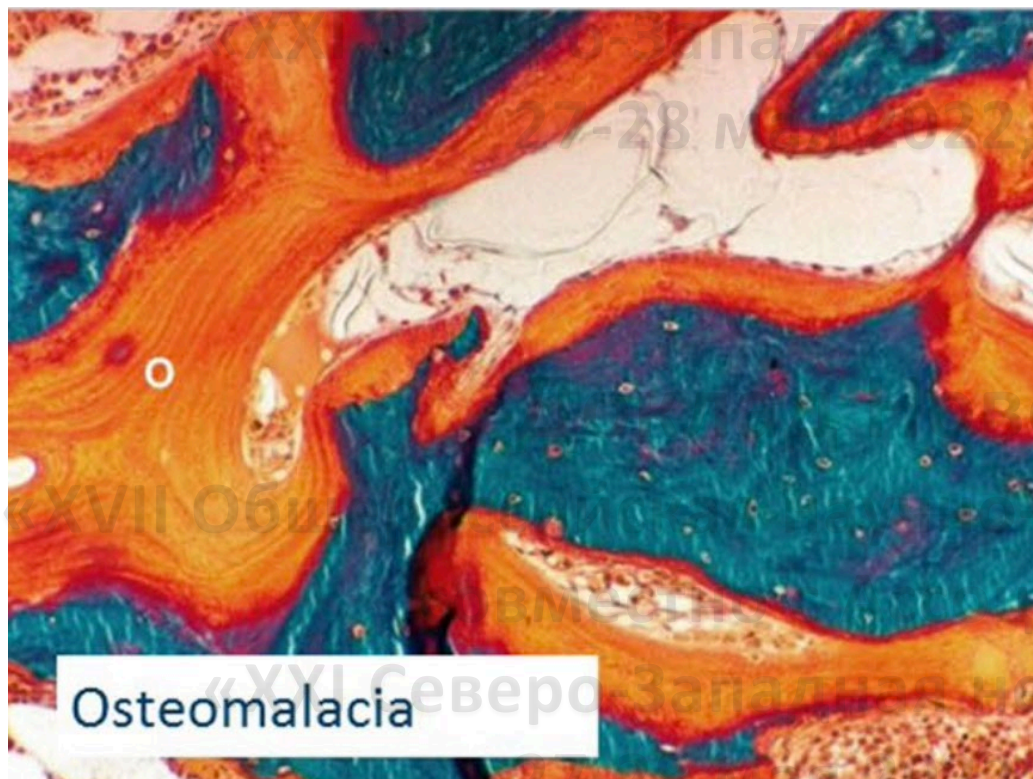


# Смешанная уремическая костная болезнь

«XVII Всероссийская научно-практическая конференция РДО»

Тип 1  
Много остеоида

Тип 2  
Нормальное количество остеоида



# Лечение остеопороза

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

## Антирезорбтивные препараты

## Анаболические препараты

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

- Бисфосфонаты (ингибируют распад гидроксиапатита, способствуют апоптозу остебластов)

- Терипаратид (рекомбинантный ПТГ, 1-34 N-концевая последовательность)

- Денсумаб (моноклональное антитело против RANKL)

- Ромосозумаб (моноклональное антитело против склеростина)

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

# Бисфосфонаты и адинамическая костная болезнь

## Bisphosphonate Use in Chronic Kidney Disease: Association with Adynamic Bone Disease in a Bone Histology Series

Richard Amerling<sup>a, c</sup> Nikolas B. Harbord<sup>a, c</sup> James Pullman<sup>b, c</sup>  
Donald A. Feinfeld<sup>a, c</sup>

<sup>a</sup>Division of Nephrology and Hypertension, Department of Medicine, Beth Israel Medical Center,

<sup>b</sup>Department of Pathology, Montefiore Medical Center, and <sup>c</sup>Albert Einstein College of Medicine, New York, N.Y., USA

### Adynamic Bone Disease: From Bone to Vessels in Chronic Kidney Disease

Jordi Bover, MD,<sup>\*</sup> Pablo Ureña, MD,<sup>†</sup> Vincent Brandenburg, MD,<sup>‡</sup> David Goldsmith, MD,<sup>§</sup> César Ruiz, MD,<sup>\*</sup>  
Iara DaSilva, MD,<sup>\*</sup> and Ricardo J. Bosch, MD<sup>\*</sup>

---

**Summary:** Adynamic bone disease (ABD) is a well-recognized clinical entity in the complex chronic kidney disease (CKD)–mineral and bone disorder. Although the combination of low intact parathyroid hormone (PTH) and low bone alkaline phosphatase levels may be suggestive of ABD, the gold standard for precise diagnosis is histomorphometric analysis of tetracycline double-labeled bone biopsies. ABD essentially is characterized by low bone turnover, low bone volume, normal mineralization, and markedly decreased cellularity with minimal or no fibrosis. ABD is increasing in prevalence relative to other forms of renal osteodystrophy, and is



# Бисфосфонаты и адинамическая костная болезнь

Доклад Новокшонова К.Ю.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

## Alendronate Treatment in Women With Normal to Severely Impaired Renal Function: An Analysis of the Fracture Intervention Trial\*

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Sophie A Jamal,<sup>1</sup> Douglas C Bauer,<sup>2</sup> Kristine E Ensrud,<sup>3</sup> Jane A Cauley,<sup>4</sup> Marc Hochberg,<sup>5</sup> Areef Ishani,<sup>3</sup> and  
Steven R Cummings<sup>2</sup>

**ABSTRACT:** To determine if alendronate had differential effects on BMD and fracture by renal function, we performed a secondary data analysis of women participating in the FIT. Alendronate increased BMD and decreased fractures to a similar degree among women with and without reduced renal function. There was no increase in adverse events among women with impaired renal function treated with alendronate. Alendronate is safe and effective among this group of women with reduced renal function.

- ХБП 3-4 стадии
- Отсутствие гиперфосфатемии, выраженного гиперпаратиреоза
- Краткосрочное применение (3 года)



# Деносумаб и высокообменная костная болезнь

Доклад Новокшонова К.Ю.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

## **Denosumab-induced hypocalcaemia in high bone turnover states of malignancy and secondary hyperparathyroidism from renal failure**

N. Farinola\* and Y. Kanjanapan\*

Доклад Новокшонова К.Ю.

Royal Adelaide Hospital, Adelaide, South Australia, Australia

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

# Деносумаб и высокообменная костная болезнь

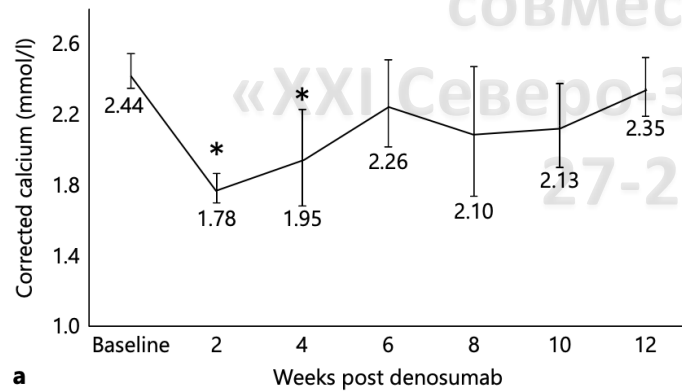
Доклад Новокшонова К.Ю.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

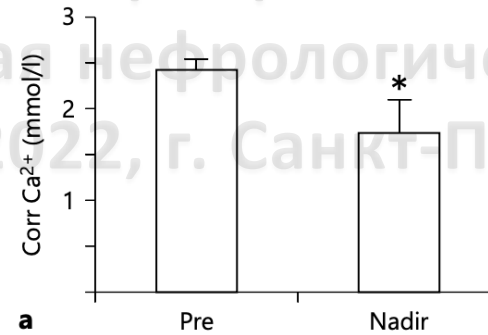
совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

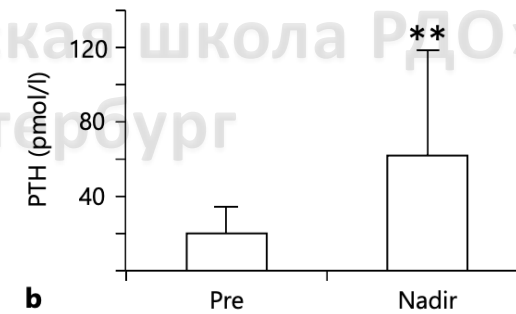
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



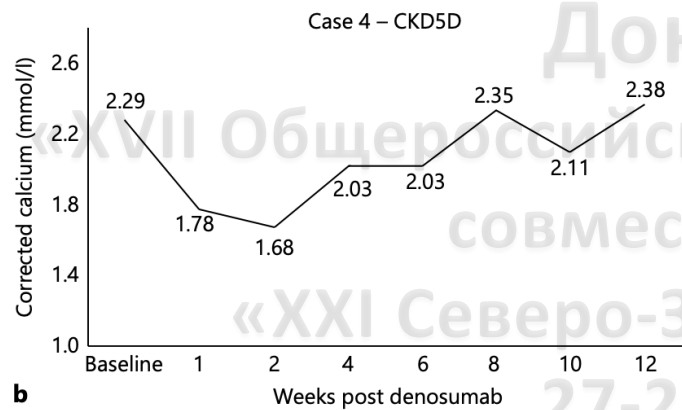
**a**



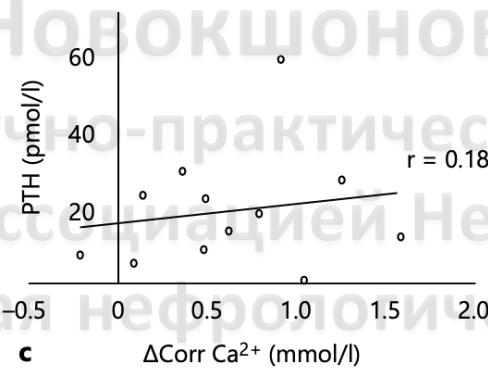
**a**



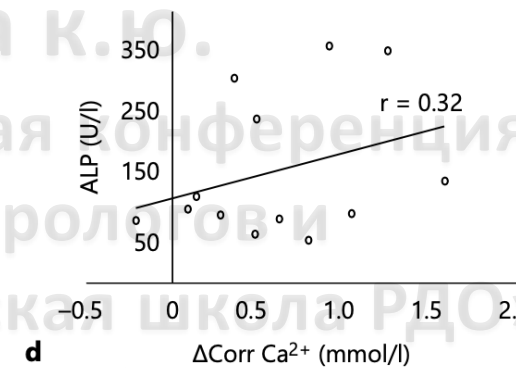
**b**



**b**



**c**



**d**

Dave V et al. Hypocalcemia post denosumab in patients with chronic kidney disease stage 4-5. Am J Nephrol. 2015;41(2):129-37.

# Выводы Доклад Новокшонова К.Ю.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

- Проведение биопсии кости и гистоморфометрического анализа необходимо для определения дальнейшей тактики лечения: особенности ренальной остеодистрофии
- Отсутствие стандартизации из-за отсутствия исследований

Доклад Новокшонова к.ю.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

# Как?! Пациент



**YouTube**

История

Ваши видео

Ваши фильмы

Смотреть позже

Плейлисты Недавно...бавленные

Создать плейлист

Понравившиеся 1 видео

Search: Bone biopsy

- Madison™ Bone Biopsy System Procedure**  
443 тыс. просмотров  
Merit Medical  
4:35
- Bone marrow aspiration and biopsy from the iliac crest • Oncolex**  
7,8 млн просмотров  
Institute for Cancer Genetics and Informatics  
4:37
- Bone marrow biopsy, is this going to hurt?**  
16 тыс. просмотров  
Elle Elle C  
14:44
- Bone Cast WEBINAR CHRONIC KIDNEY DISEASE AND OSTEOPOROSIS**  
709 просмотров  
International Osteoporosis Foundation IOF  
1:00:53



# Где?

## Доклад Новокшонова К.Ю.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

исследования) 2-ой категории  
сложности

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Трепан-биопсия костной ткани (без  
стоимости морфологического  
исследования) 1-ой категории  
сложности

8 550

[ЗАПИСАТЬСЯ](#)

Трепан-биопсия костной ткани (без  
стоимости морфологического  
исследования) 2-ой категории  
сложности

11 100

[ЗАПИСАТЬСЯ](#)

## Доклад Новокшонова к.ю.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

# Где? Кто?



Клиника высоких медицинских технологий им. Н. И. Пирогова СПбГУ

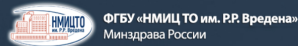
Поиск по сайту



+7 (812) 676-25-25  
с 8:00 до 21:00

Запись на прием

О клинике    Контакты    Направления    Специалисты    ВМП    ОМС    Платные услуги    Для пациента



ФГБУ «НИИЦ ТО им. Р.Р. Вредена»  
Минздрава России

Главная    Общие сведения    Пациентам    Клиника    Наука  
Образование    Контакты    Предоперационное обследование  
Запись на консультацию

## Пташников Дмитрий Александрович

Главная / Клиника / Отделения / Отделение травматолог-ортопедическое №18 /



Диплом выдан Санкт-Петербургским Санитарно-Гигиеническим медицинским институтом 24 июня 1994 г.  
Квалификация – врач.  
Специальность – лечебное дело.  
Сертификат специалиста по специальности «Нейрохирургия» - действителен до 2020 года.  
Сертификат специалиста по специальности «Травматология и ортопедия» - действителен до 2019 года.  
Сертификат специалиста по специальности «Онкология» - действителен до 2020 года.

Задать  
вопрос в  
телеграм



Краткая биография:

**Пташников Дмитрий Александрович,**  
Доктор медицинских наук, профессор  
Родился в 1968, Ленинград, Россия

**Образование** – в 1994 закончил Санкт-Петербургский государственный медицинский институт им. И.И. Мечникова по специальности лечебное дело.

**Специализации:** сертифицирован по специальностям нейрохирургия, ортопедия и травматология, онкология.

**Деятельность в настоящее время:** заведующий отделения патологии позвоночника и костной онкологии ФГБУ Российского Научно-Исследовательского Института Травматологии и Ортопедии им. Р.Р.Вредена (РНИИТО им.Р.Р.Вредена);  
заведующий кафедрой травматологии и ортопедии, ВПХ с курсом стоматологии ГБОУ ВПО Минздрава России им. И.И. Мечникова.

**Карьера:**

**Лечебная деятельность:**

- + с 1996 – врач-нейрохирург РНИИТО им.Р.Р.Вредена;
- + 2006 – 2009 – заведующий отделения патологии позвоночника РНИИТО им.Р.Р.Вредена;
- + с 2009 по настоящее время - заведующий отделения патологии позвоночника и костной онкологии РНИИТО им.Р.Р.Вредена;

## Акулаев Антон Андреевич

Анестезиолог-реаниматолог

Врач по лечебной физкультуре

Врач общей практики

Врач ультразвуковой диагностики

Врач функциональной диагностики

Гастроэнтеролог



Должность  
Заведующий травматологическим отделением № 2, врач травматолог-ортопед первой категории

Ученая степень, категория  
Первая квалификационная категория

Ведет прием  
Лечебно-диагностический комплекс на Кадетской линии В. О., д. 13-15

📍 На карте

Где? Кто?



Межрегиональный  
Лабораторный  
Центр

О ЦЕНТРЕ

СТРУКТУРА ЦЕНТРА

г. Санкт-Петербург

8 (812) 495-62-08

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»  
совместно с Ассоциацией Нефрологов и  
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»  
27-28 мая 2022, Санкт-Петербург



Доклад Новокрещенова К.Ю.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»  
совместно с Ассоциацией Нефрологов и  
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»  
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Директор ООО "Межрегиональный лабораторный центр"  
Врач-патологоанатом высшей категории

Спасибо за внимание