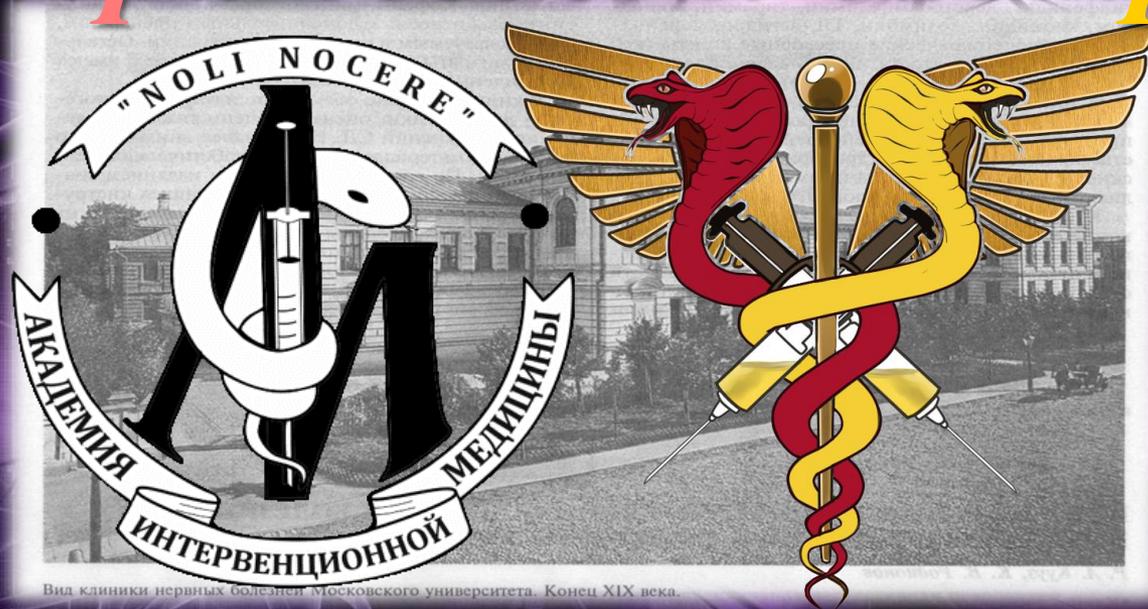


# Малоинвазивные методы лечения аксиальной боли в неврологии и нейрохирургии *вчера-сегодня-завтра*



Вид клиники нервных болезней Московского университета. Конец XIX века.

**Баринов Алексей Николаевич**

доцент кафедры нервных болезней и нейрохирургии лечебного факультета  
1 Московского Государственного Медицинского Университета им И.М.Сеченова  
директор Академии Интервенционной Медицины, МАСПИМ

# Лечение хронической неспецифической боли в спине

Evidence Based Medicine

Метод

Рекомендации

Уровень доказательности

## Мультидисциплинарный подход



Когнитивно-поведенческая психотерапия

+

ВЫСОКИЙ

Кинезиотерапия (любой методологии)

+

ВЫСОКИЙ

НПВП, центральные аналгетики

+

ВЫСОКИЙ

Антидепрессанты

+

ВЫСОКИЙ

Мануальная терапия

+

умеренный

«Школа боли в спине»

+

умеренный

Миорелаксанты

+

НИЗКИЙ

Блокады миофасциальных триггеров

+

НИЗКИЙ

Радиочастотная денервация

+

НИЗКИЙ

Массаж, акупунктура

+

НИЗКИЙ

Постельный режим

-

ВЫСОКИЙ

Тракции

-

ВЫСОКИЙ

ЧЭНС

-

умеренный

УЗ воздействие

-

НИЗКИЙ

Кортикостероиды эпидурально

-

НИЗКИЙ

Внутридисковые инъекции

-

НИЗКИЙ

\* М. Rossignol, В. Arsenault, С. Dionne et. al., CLIP guidelines, 2007; Bart Koes et al, 2010



**Христиан  
Иванович Лодер**  
(1753—1832)  
анатом, доктор  
медицины,  
работавший в  
Германии и  
России. Лейб-  
медик  
императора  
Александра I.  
Преподавал  
анатомию Гёте.

# Василий Константинович фон Анреп (1852 — 1927)



*профессор медицины,  
физиолог и фармаколог,  
пионер местного  
анестезирования*

В **1879** году, проводя на себе эксперименты, первым в мире открыл местное анестезирующее действие **кокаина**, разработал дозирование и методику его применения

*член III Государственной думы  
Российской Империи*

**15 сентября 1884 года**



**Карл Коллер**

*(Karl Koller)*

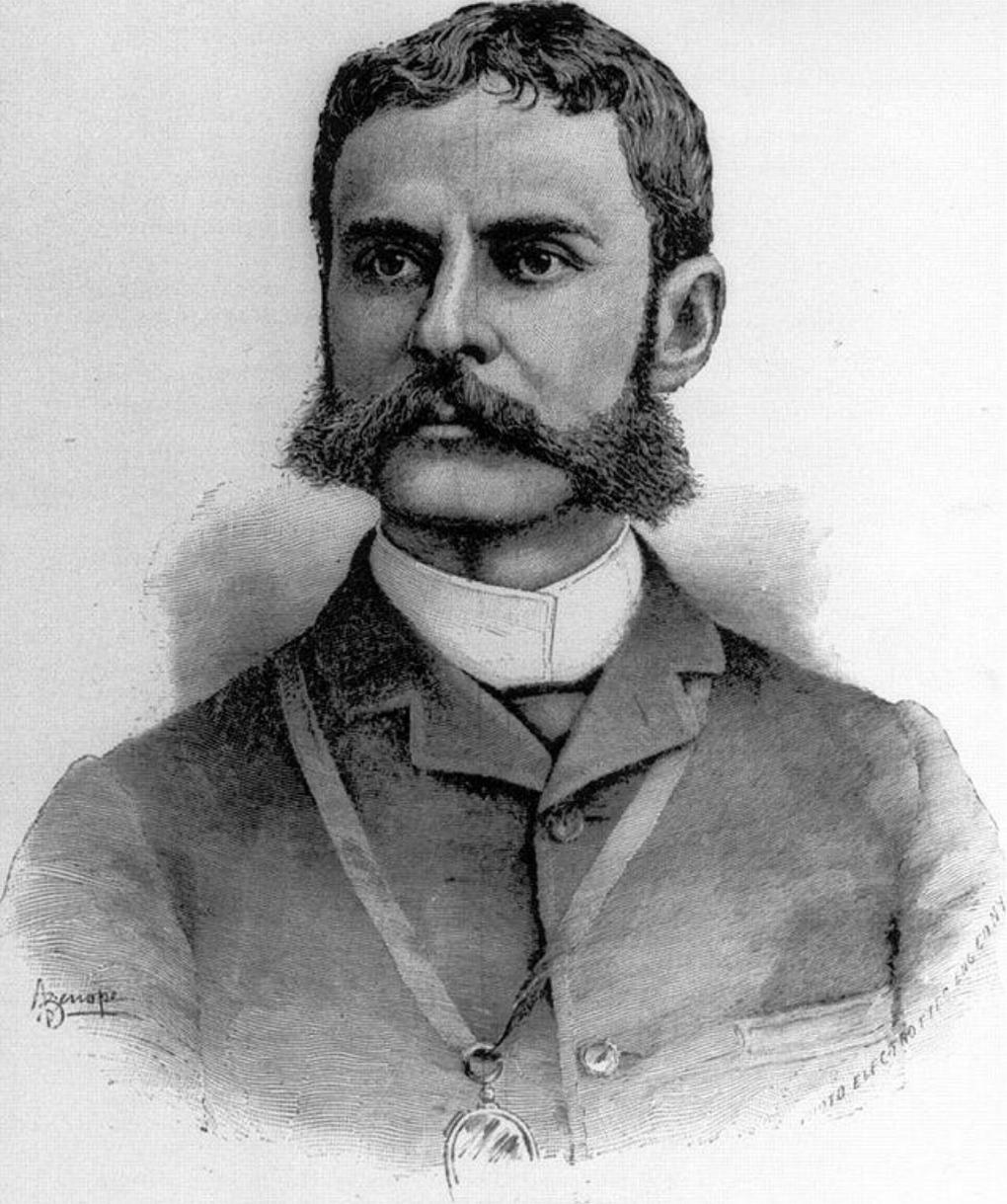
**Первая в мире**

**местная**

**анестезия**

**кокаином у**

**человека**



Первую в истории  
**эпидуральную блокаду**  
раствором кокаина  
произвел в 1885 году  
американский невролог  
**Джеймс Леонард  
Корнинг (1855 – 1923)**  
сначала на собаке, а  
затем на пациенте,  
которого **лечил** таким  
образом **от**  
**мастурбации**

*James Corning M.D.*

Corning J. Spinal anaesthesia and local medication of the cord.// N Y Med J. 1885;42:483-485.



# Основные принципы интервенционной терапии:

- **Нуждающемуся пациенту...**
- **В нужное место...**
- **Ввести нужное лекарство...**
- **В нужном количестве...**
- **С правильными рекомендациями!**



SICARD Jean Athanase  
1872 - 1929

**Жан Атане Сикар**  
**Jean-Athanase Sicard**  
**(1872 - 1929)**

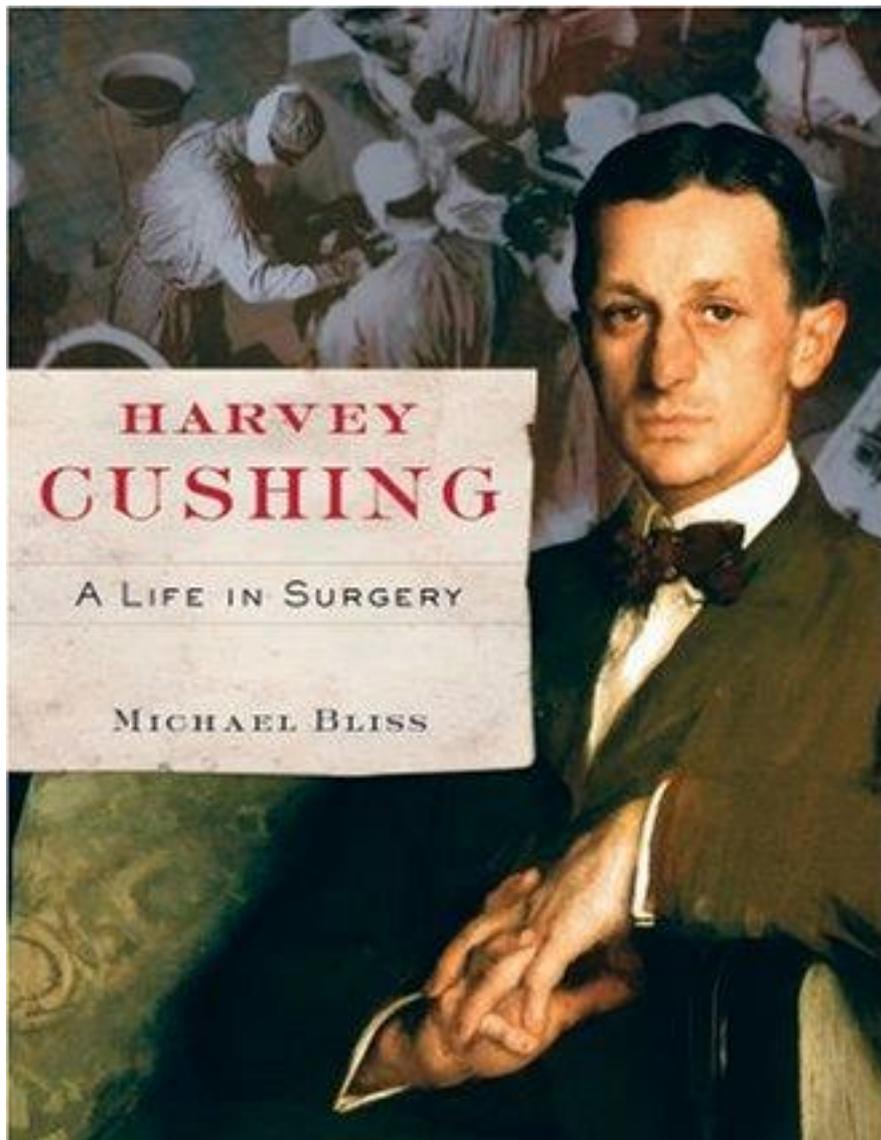
*французский невролог  
и радиолог*

**В 1901 году впервые  
применил  
паравертебральную  
блокаду для лечения  
боли в спине**

Sicard A. Les injections medicamenteuses extra-durales par voie sacrococcygienne. //Compt Rend Soc De Biol. 1901;53:396-8

# Харвей Кушинг

*«отец современной нейрохирургии»*



**Harvey Williams Cushing**  
(1869 –1939)

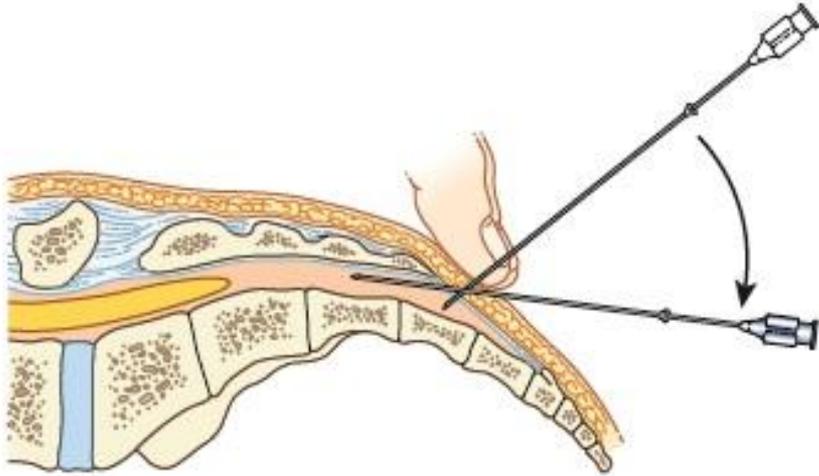
Описал исчезновение  
болей после проведения  
невральной блокады

Предложил методику  
каудальной эпидуральной  
блокады

Впервые использовал для  
диагностики рентген

# Харвей Кушинг

*«отец современной нейрохирургии»*



**Harvey Williams Cushing**  
(1869 –1939)

Описал исчезновение  
болей после проведения  
невральной блокады

Предложил методику  
каудальной эпидуральной  
блокады

Впервые использовал для  
диагностики рентген

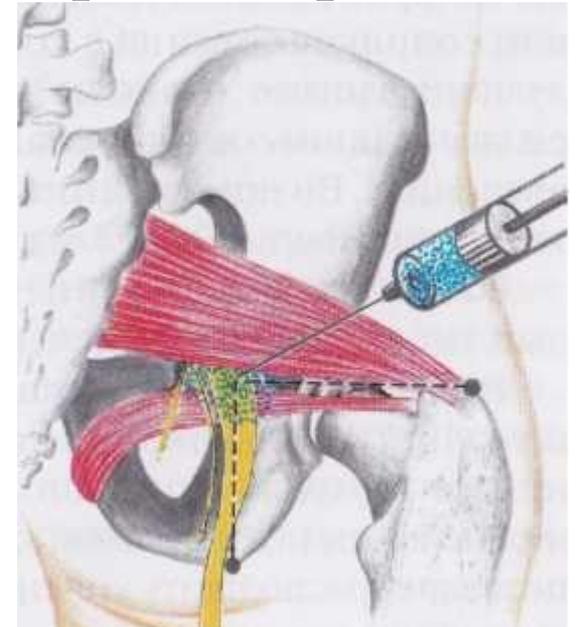


# Валентин Феликсович Вóйно- Ясенéцкий (1877 — 1961)

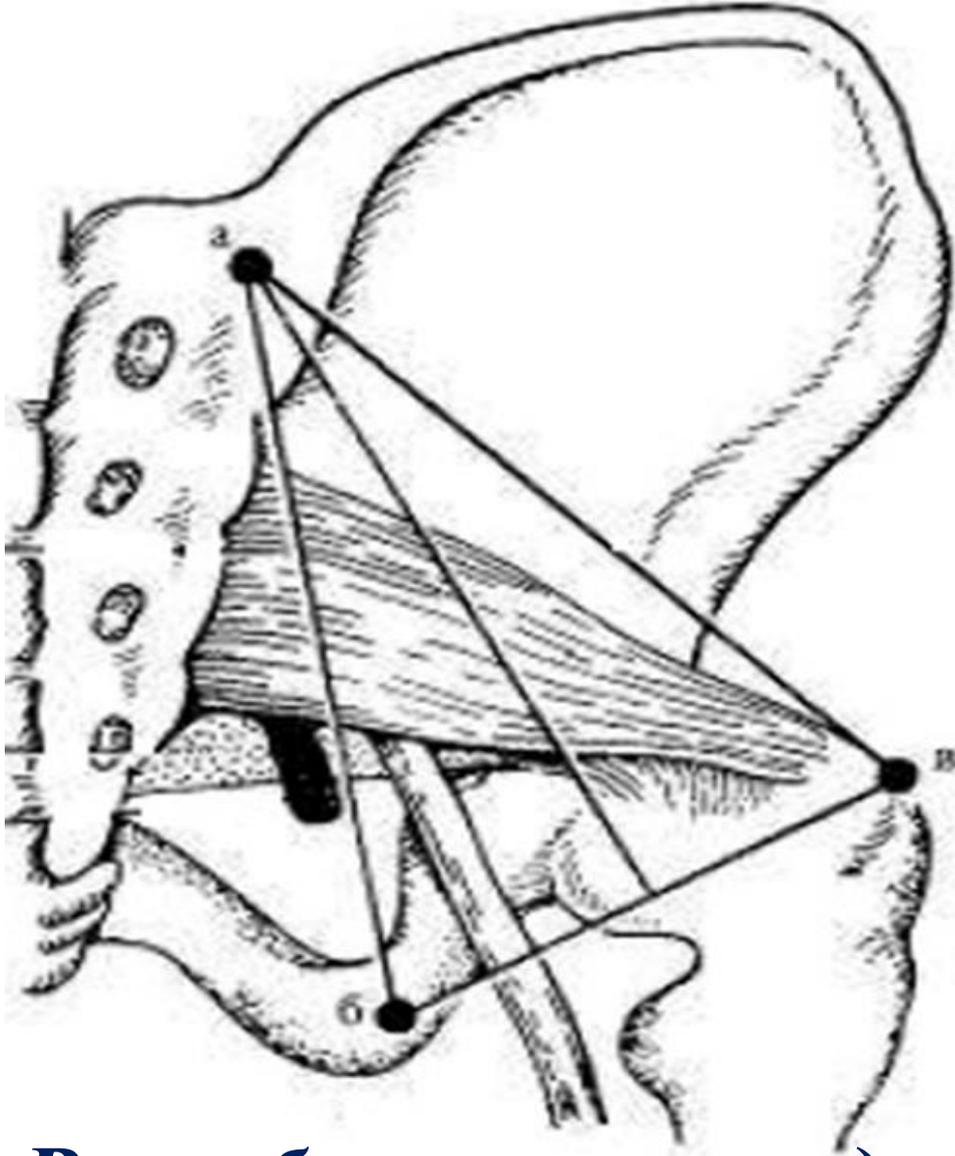


1909г - разработал и опубликовал методика регионарной анестезии, как альтернативу инфильтративной анестезии

1915г – защитил докторскую диссертацию по регионарной анестезии



# СОВЕТСКИЕ ВЕРТЕБРОНЕВРОЛОГИ



*Тамара Ивановна  
Бобровникова*

*Разработала методику диагностики и  
лечения синдрома грушевидной мышцы*

# СОВЕТСКИЕ ВЕРТЕБРОНЕВРОЛОГИ



*Яков Юрьевич  
Попелянский*

*В 1967 году получил золотую медаль за разработку методики блокады передней лестничной мышцы*

# СРАВНИВАТЬ СВОЙ ПЕРВЫЙ ИНТЕРВЕНЦИОННЫЙ ОПЫТ (БЕЗ НАВИГАЦИИ) И СОВРЕМЕННЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ ТЕХНИКИ...

**ВСЕ МЫ С ЭТОГО НАЧИНАЛИ**



*всё равно, что сравнивать свой первый со своим лучшим...*

**В нужное место...**

# **НАВИГАЦИЯ ИНТЕРВЕНЦИИ:**

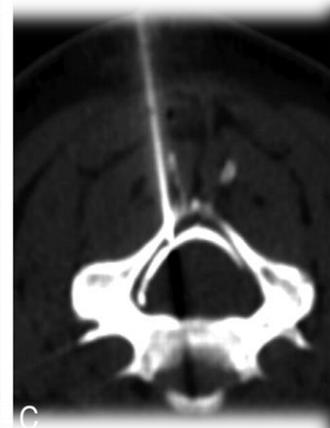
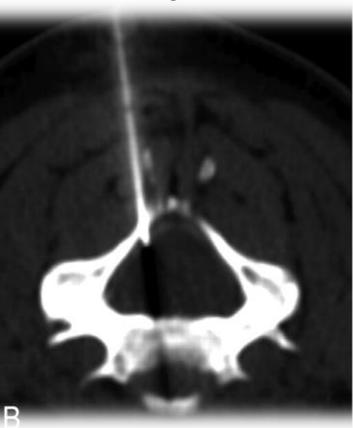
- КТ
- Рентгенографическая
- Ультразвуковая
- Электромиографическая
- Нейростимуляционная.

# В нужное место...

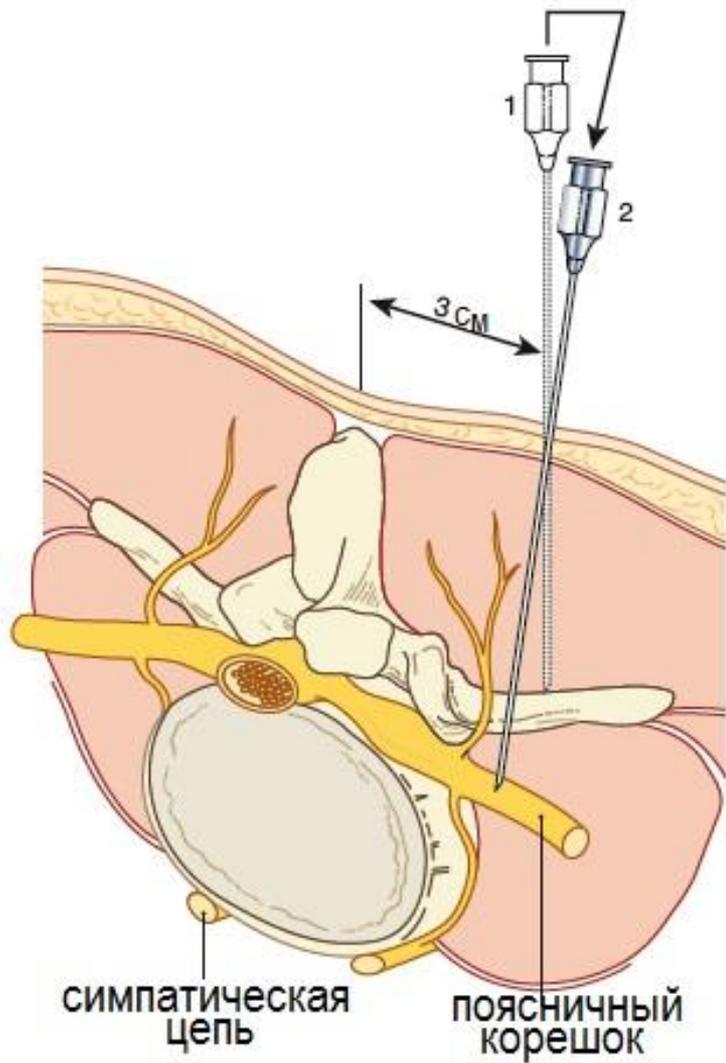
## КТ-НАВИГАЦИЯ:



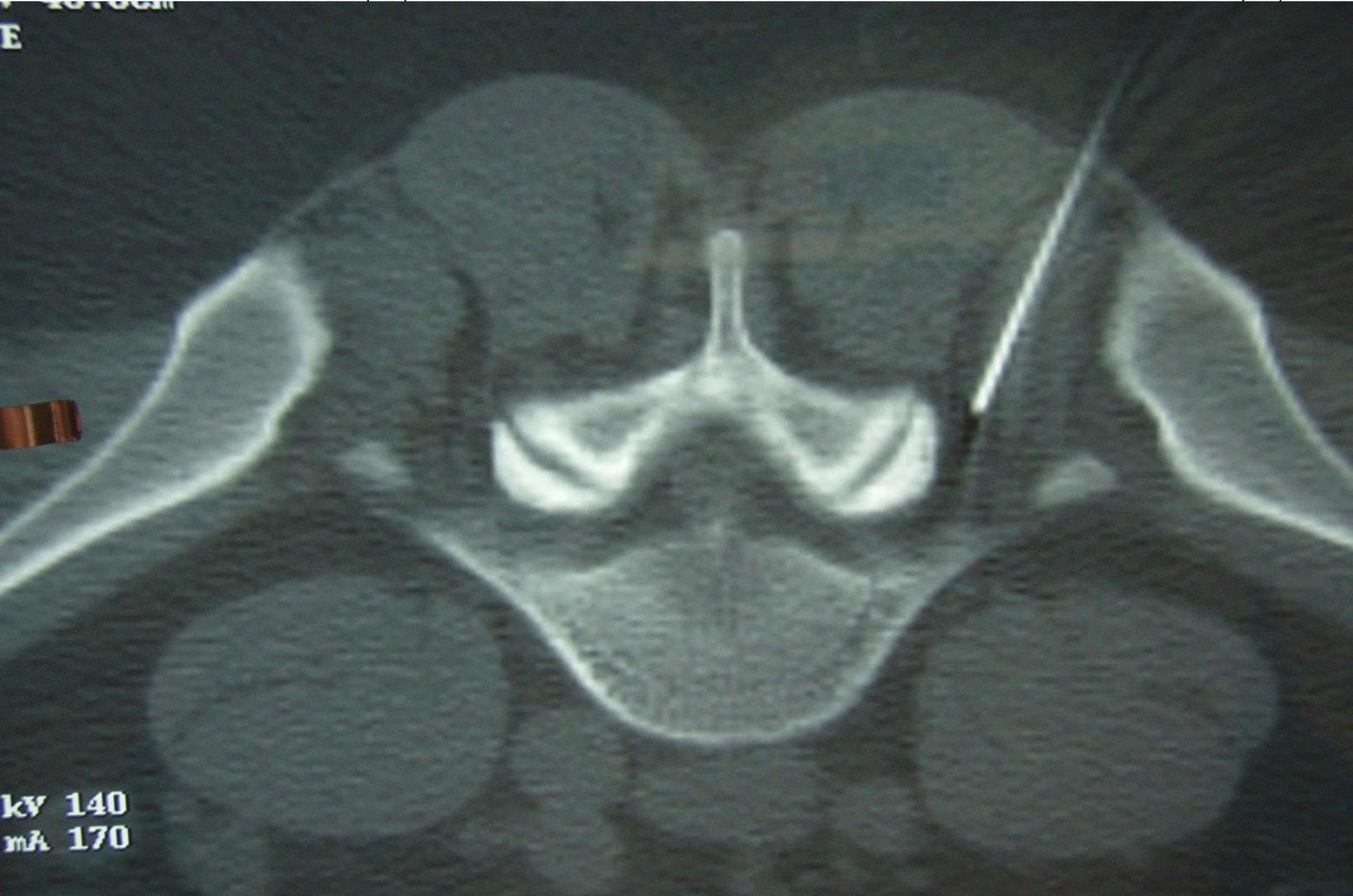
- Эпидуральные фораминальные интервенционные вмешательства
- Лазерная вапоризация или холодно-плазменная абляция
- Суставы позвоночника



# Фораминальная поясничная блокада

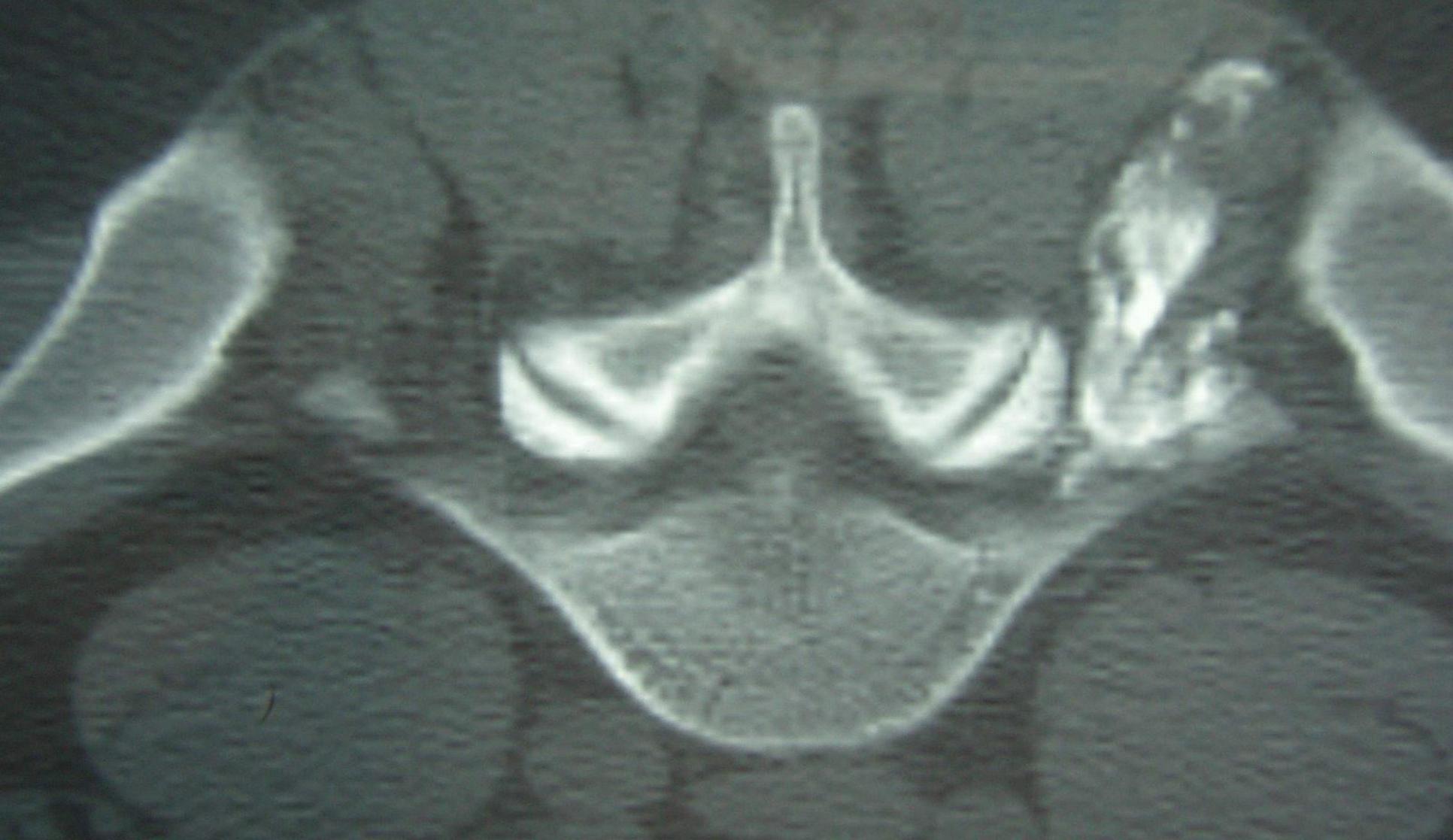


# Лечебно-диагностическая блокада



**Лечебно-диагностическая блокада**

**В нужном количестве...**



# “selective nerve root block”

**При введении контраста под контролем КТ - навигации.**

0,5 мл. – 48% эпидуральное распространение;

1,0мл. – 67%;

2,0мл – 75%.

0,5мл. -24% распространение на соседний корешок;

1,0мл. – 27%;

2,0мл. – 33%;

5,0мл. – 90%.

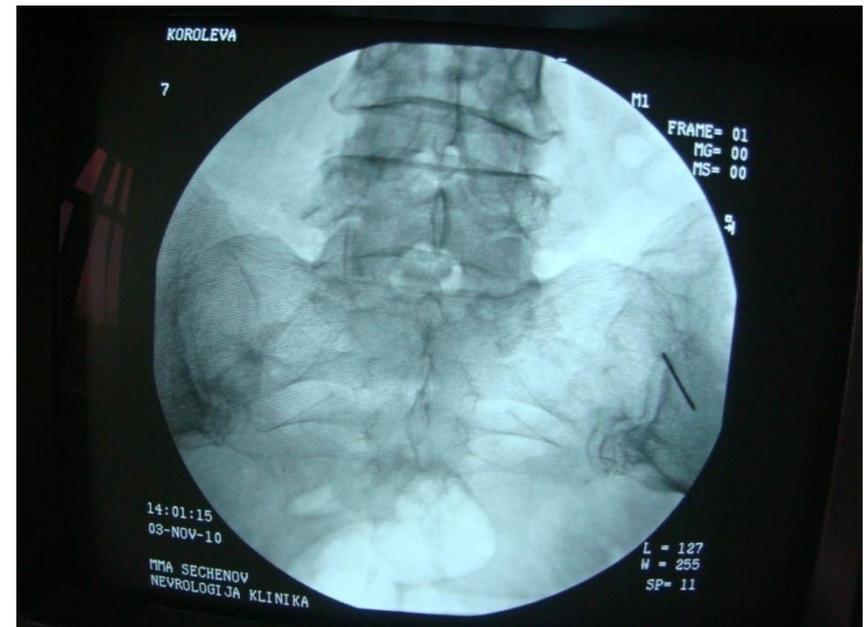


*Selective Nerve Root Blocks in the Diagnosis of Lumbosacral Radicular Pain. Sukdeb Datta, MD, Laxmaiah Manchikanti, MD at all. Pain Physician: 2013; 16:SE97-124*

# В нужное место...

## РЕНТГЕН - НАВИГАЦИЯ:

- Эпидуральные  
фораминальные
- Суставы позвоночника
- Футлярные блокады мышц

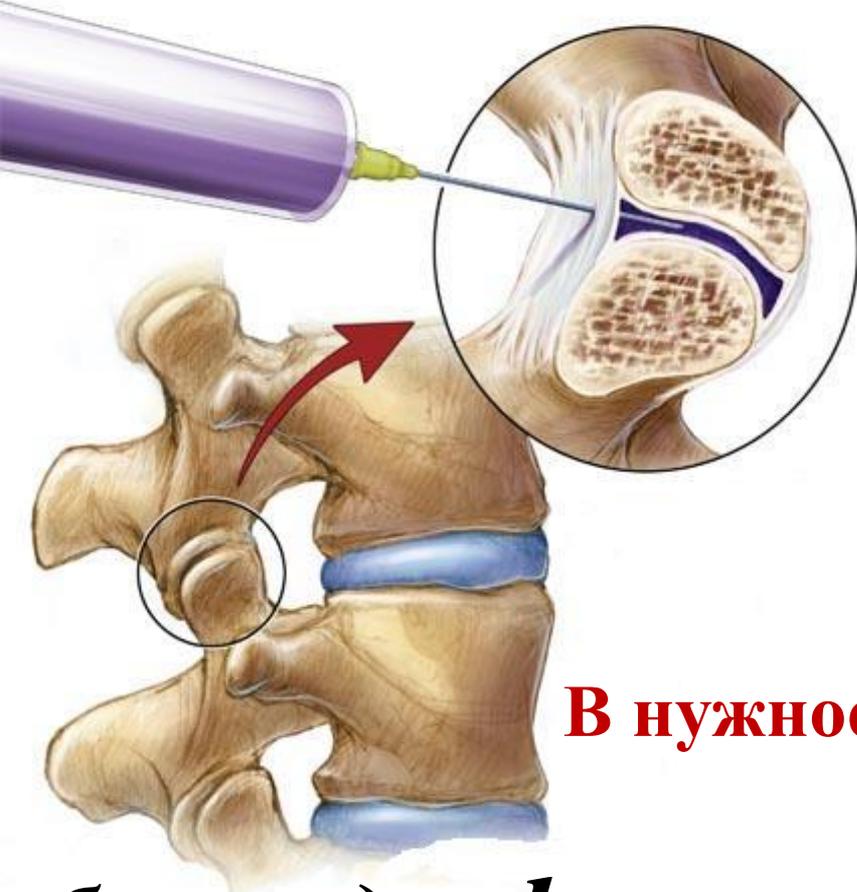


# Блокада грушевидной мышцы

**В нужное место...**

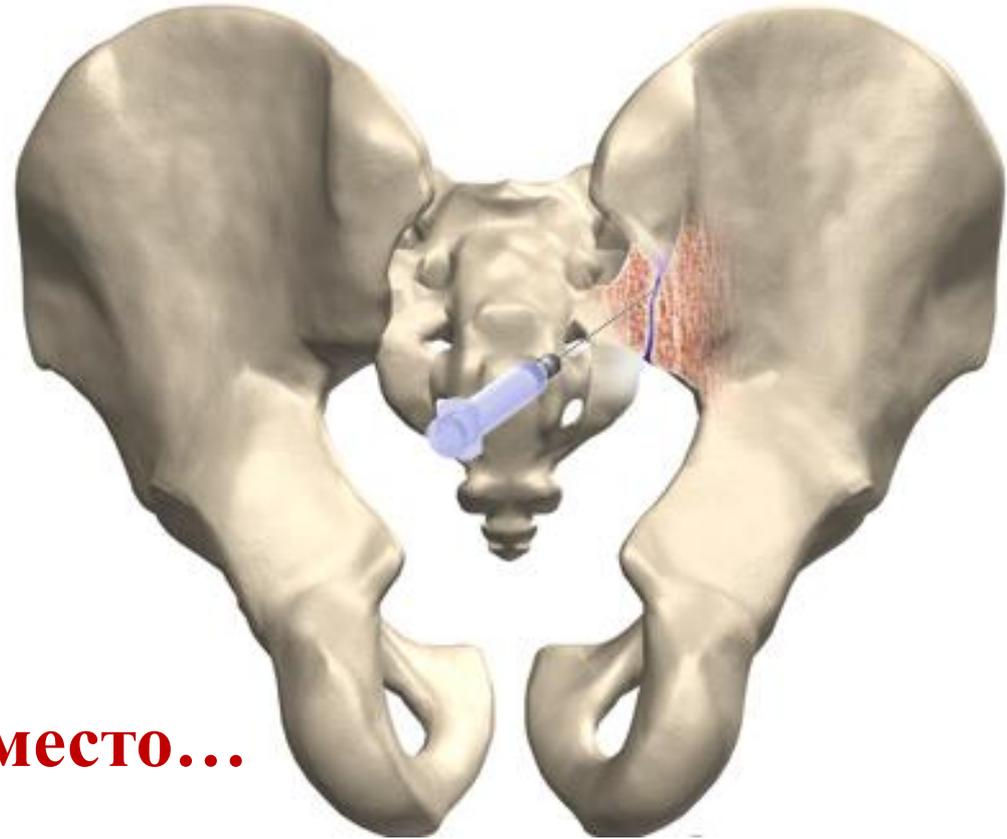


# Верификация суставной боли в спине



**В нужное место...**

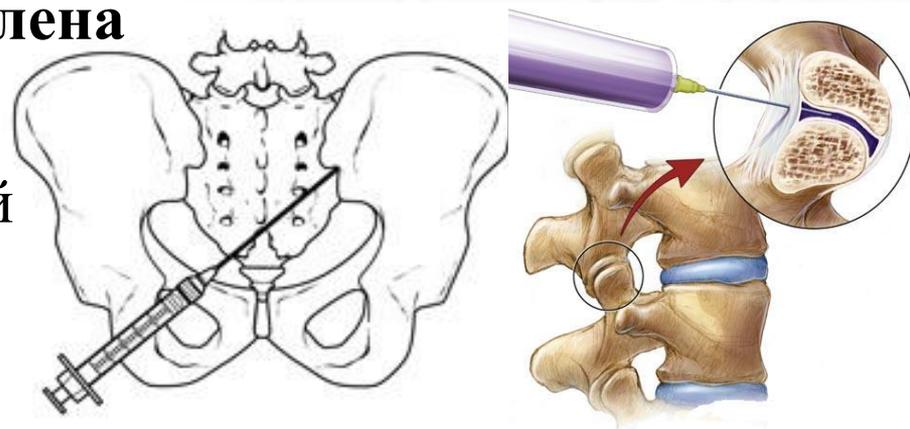
***блокада фасет***



***блокада КПС***

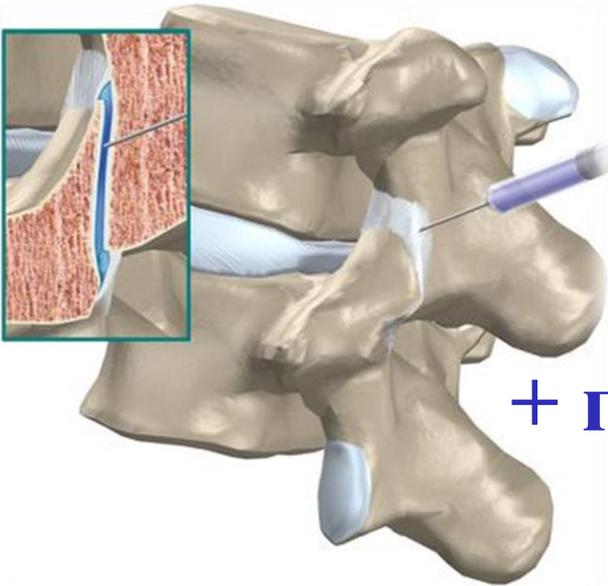
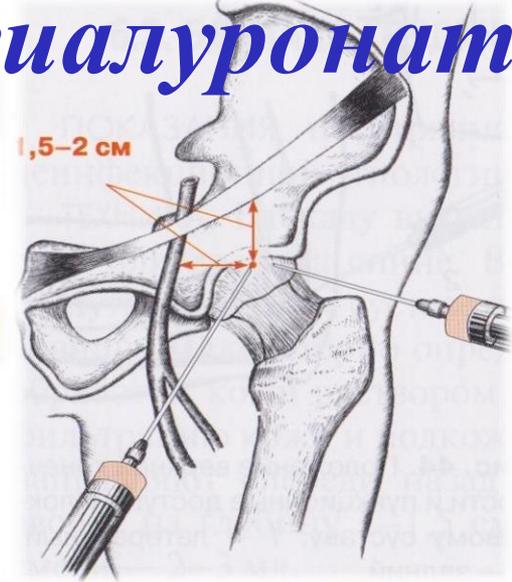
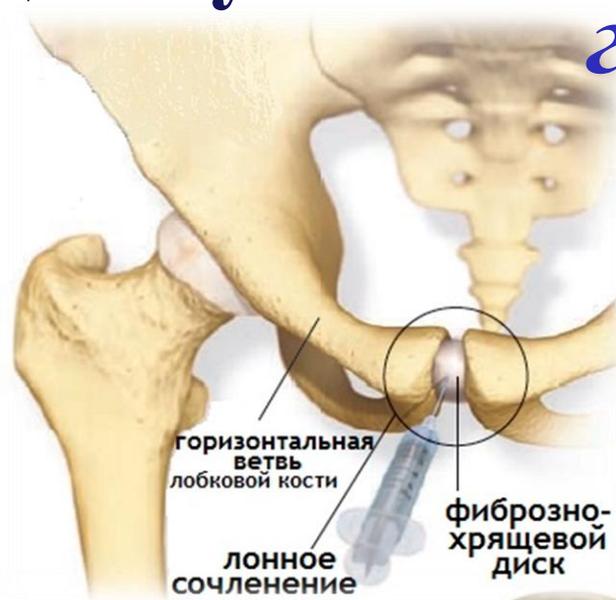
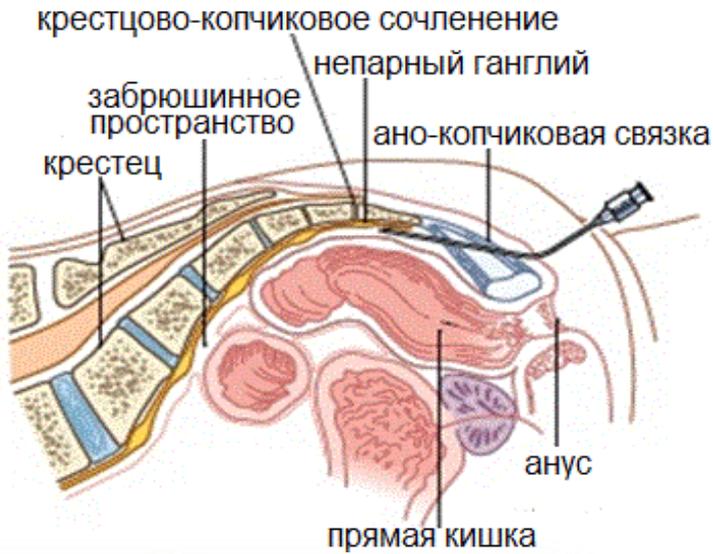
# Диагностика ОА суставов Позвоночника

1. Исключение «красных флажков» - МРТ, рентгенография, лабораторные маркеры
2. Мануальное обследование (пальпация) остистых отростков, фасет и крестцово-подвздошных сочленений
3. Тест на разгибание с ротацией позвоночника, приводящий к повышенной нагрузке на фасеточные суставы, пробы Патрика, Гэнслена
4. Диагностическая инъекция анестетика (блокада) в фасеточный сустав (1,0 мл) или крестцово-подвздошное сочленение (2,0 мл)



# Лечебно-**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ** блокады для верификации суставной ТБ и БС

*гиалуронат*

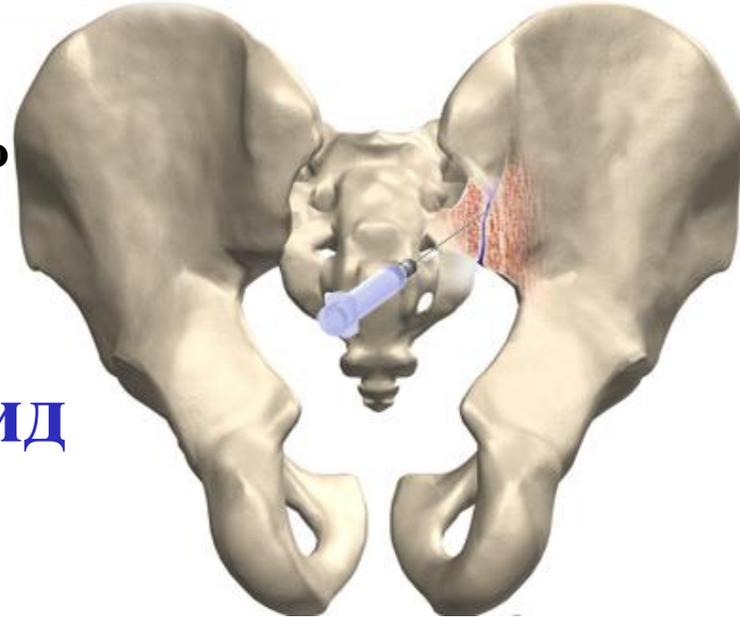


## **анестетик**

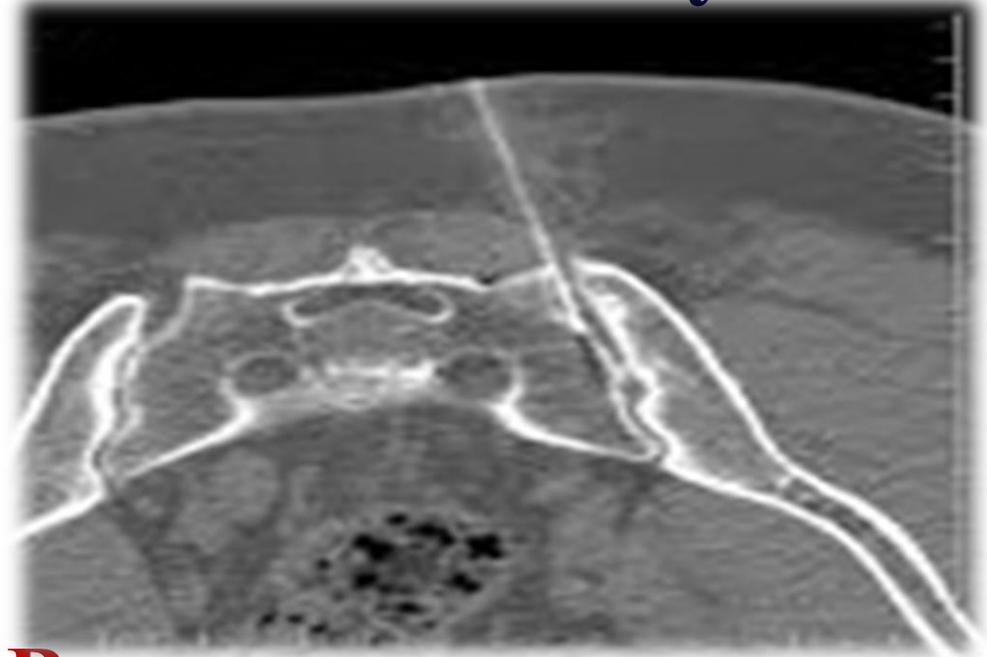
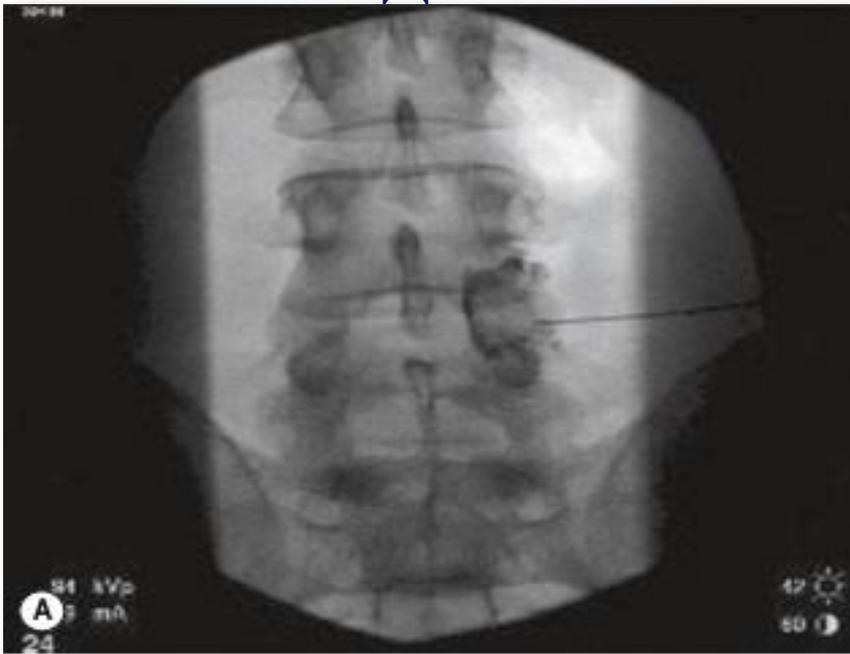
- ропивокаин 0,75%
- бупивокаин 0,5%
- лидокаин 1%
- новокаин 0,5%

## **+ глюкокортикоид**

- бетаметазон
- триамцинолон
- дексаметазон



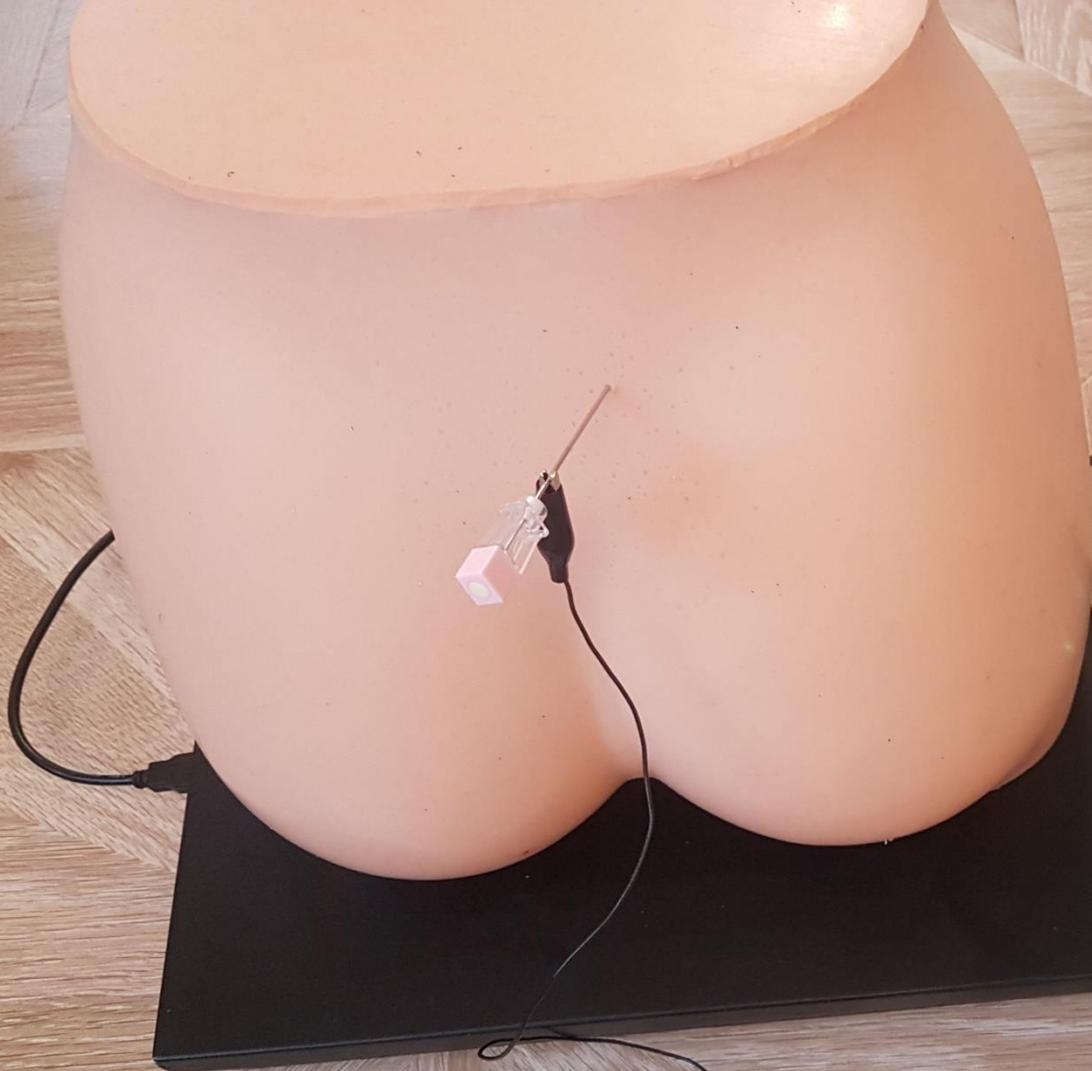
# Лечебно-диагностическая блокада суставов



**В нужное место...**  
**В нужном количестве...**

*Lakemeier S1, Lind M, Schultz W, Fuchs-Winkelmann S, Timmesfeld N, Foelsch C, Peterlein CD. A comparison of intraarticular lumbar facet joint steroid injections and lumbar facet joint radiofrequency denervation in the treatment of low back pain: a randomized, controlled, double-blind trial. Anesth Analg. 2013 Jul;117(1):228-35*





## PELVIS

- battery test
- 1. articulatio sacroiliaca
- 2. articulatio coxae
- 3. symphysis pubica
- 4. articulatio sacrococcygea
- 5. musculus piriformis
- 6. trochanter major
- 7. n. ischiadicus
- 8. n. pudendus
- 9. n. obturatorius
- 10. n. femoralis
- 11. n. genitofemoralis
- 12. n. ilioinguinalis
- 13. n. iliohypogastricus
- 14. n. cutaneus femoris lateralis
- 15. radiculuss1
- 16. radiculuss2
- 17. radiculuss3
- 18. radiculuss4
- 19. radiculuss5
- 20. plexus sacralis
- 21. hiatus sacralis

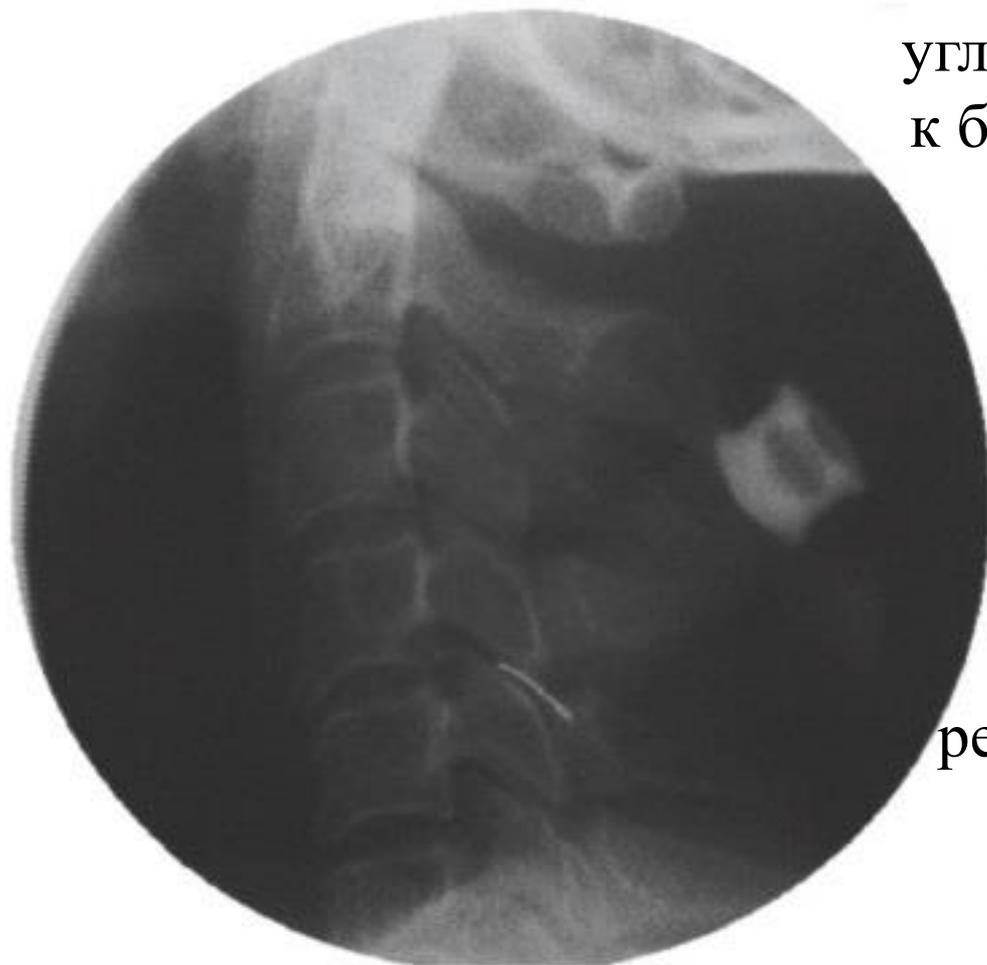


# Лечебно-диагностическая блокада суставов



# В нужное место...

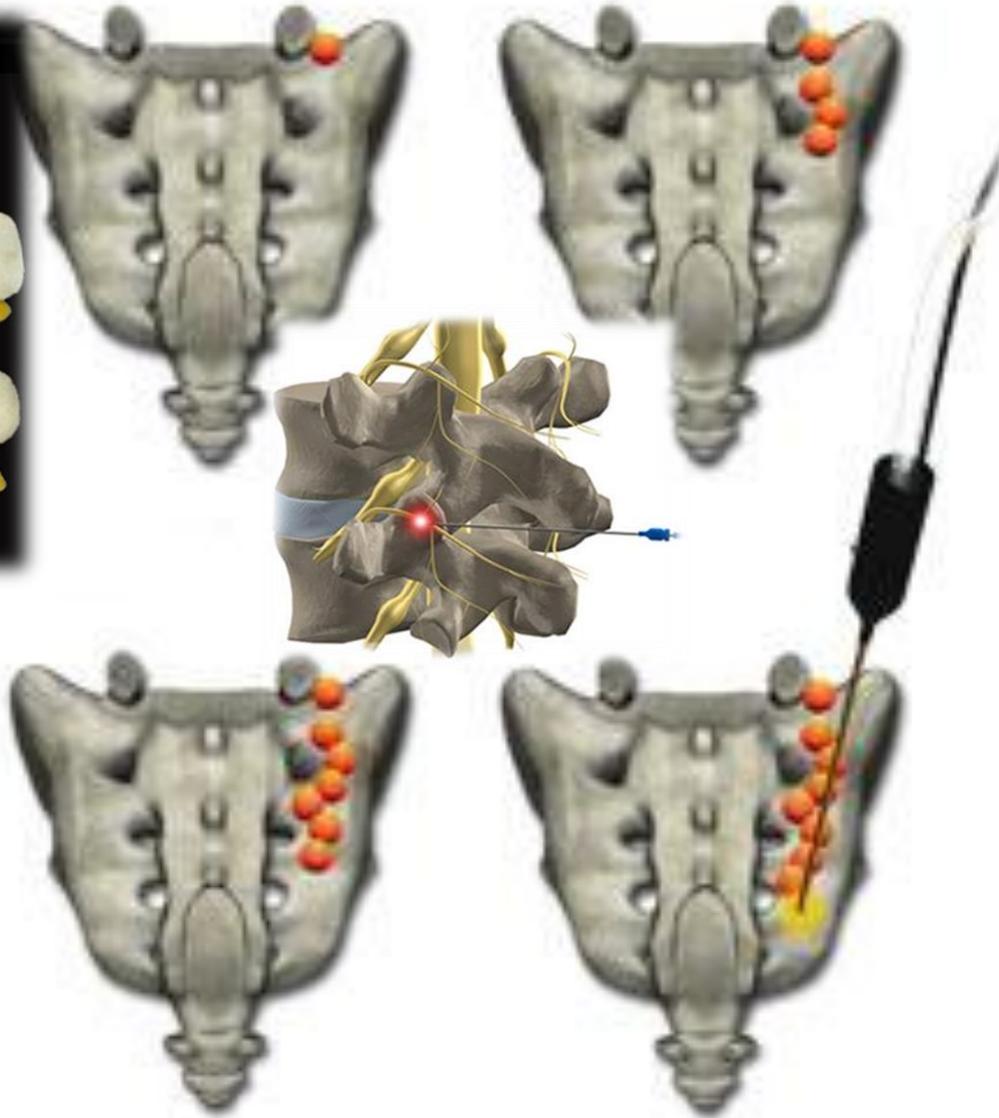
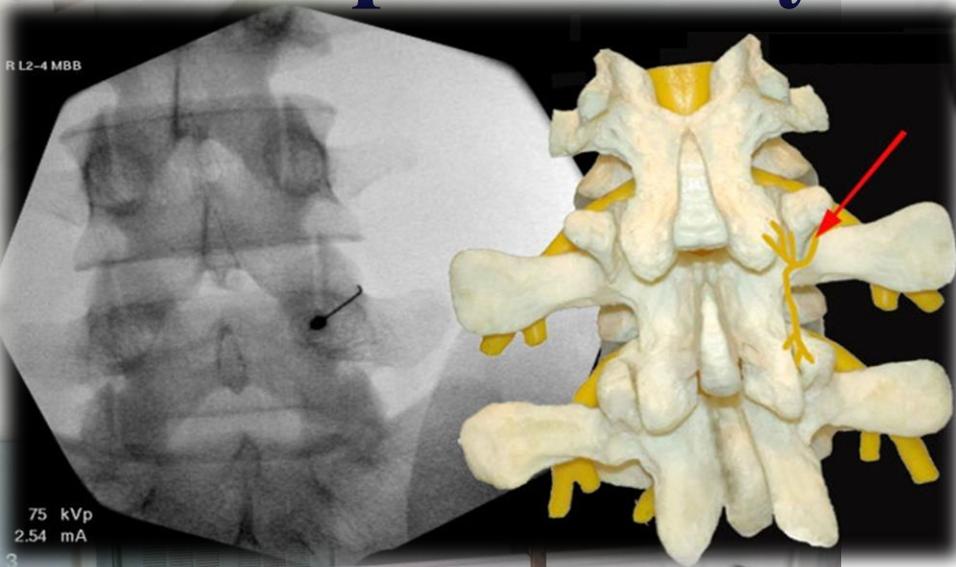
## Блокада шейных фасеточных суставов



Флуороскоп устанавливают под углом примерно  $30^\circ$ , поворачивая к боковой поверхности сустава, в который предстоит ввести препарат. Угол подбирают так, чтобы достичь оптимальной визуализации фасеточного сустава. Над суставом на поверхность тела больного кладут какой-либо рентгеноконтрастный предмет и маркируют это место.

Нахождение конца иглы в суставной щели подтверждает правильность ее введения

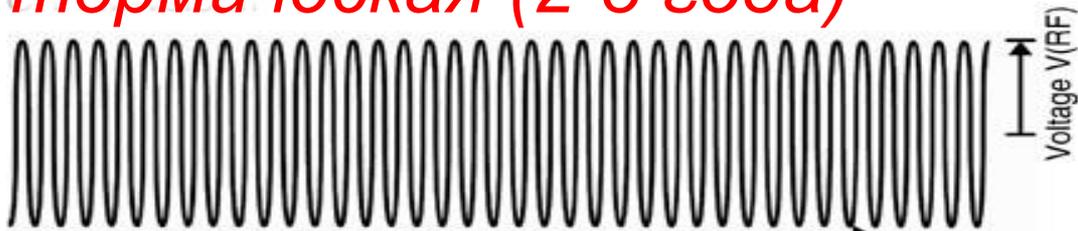
# При недостаточной длительности ГКС - денервация суставов позвоночника



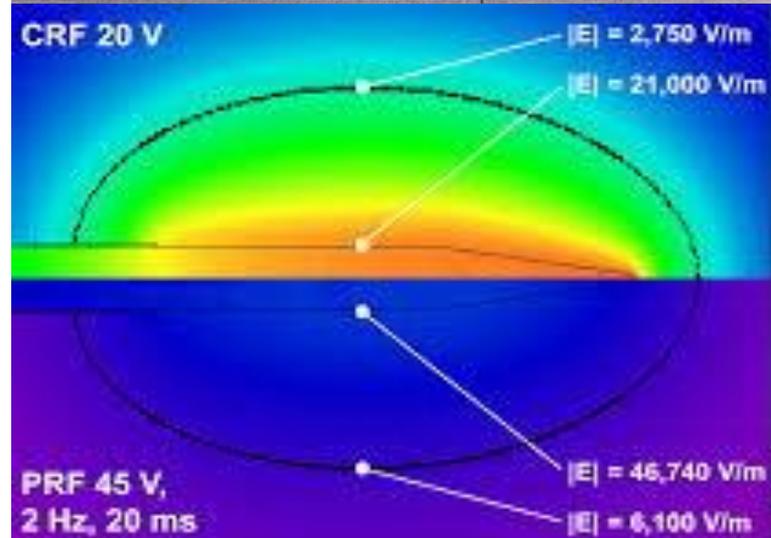
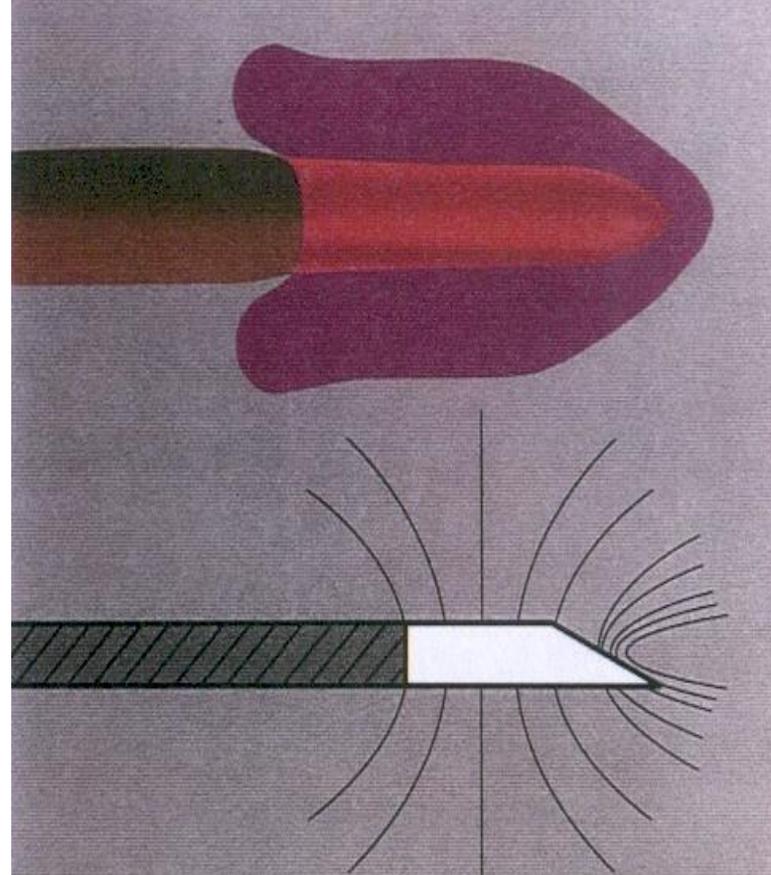
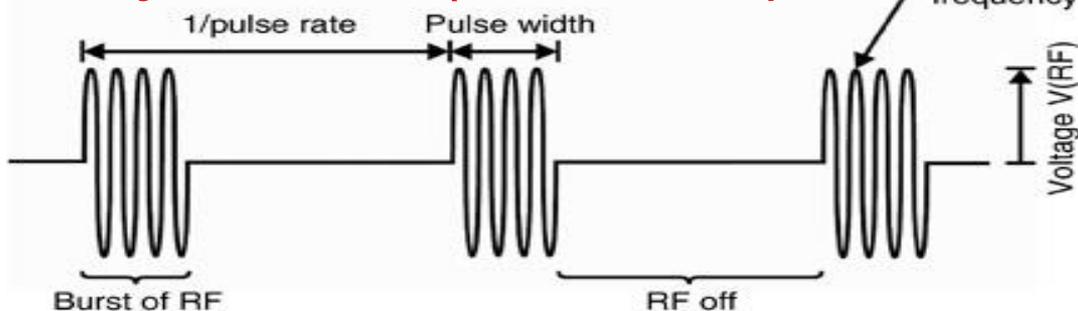
# Механизм действия РЧА

*Электрическое поле и колебания заряженных частиц максимальны на его кончике и минимальна вокруг стержня, поэтому термическое поражение минимально вокруг стержня и максимально на его конце*

**термическая (2-3 года)**



**импульсная (4-12 мес)**



# Денервация КЛС



*В нужное место...*

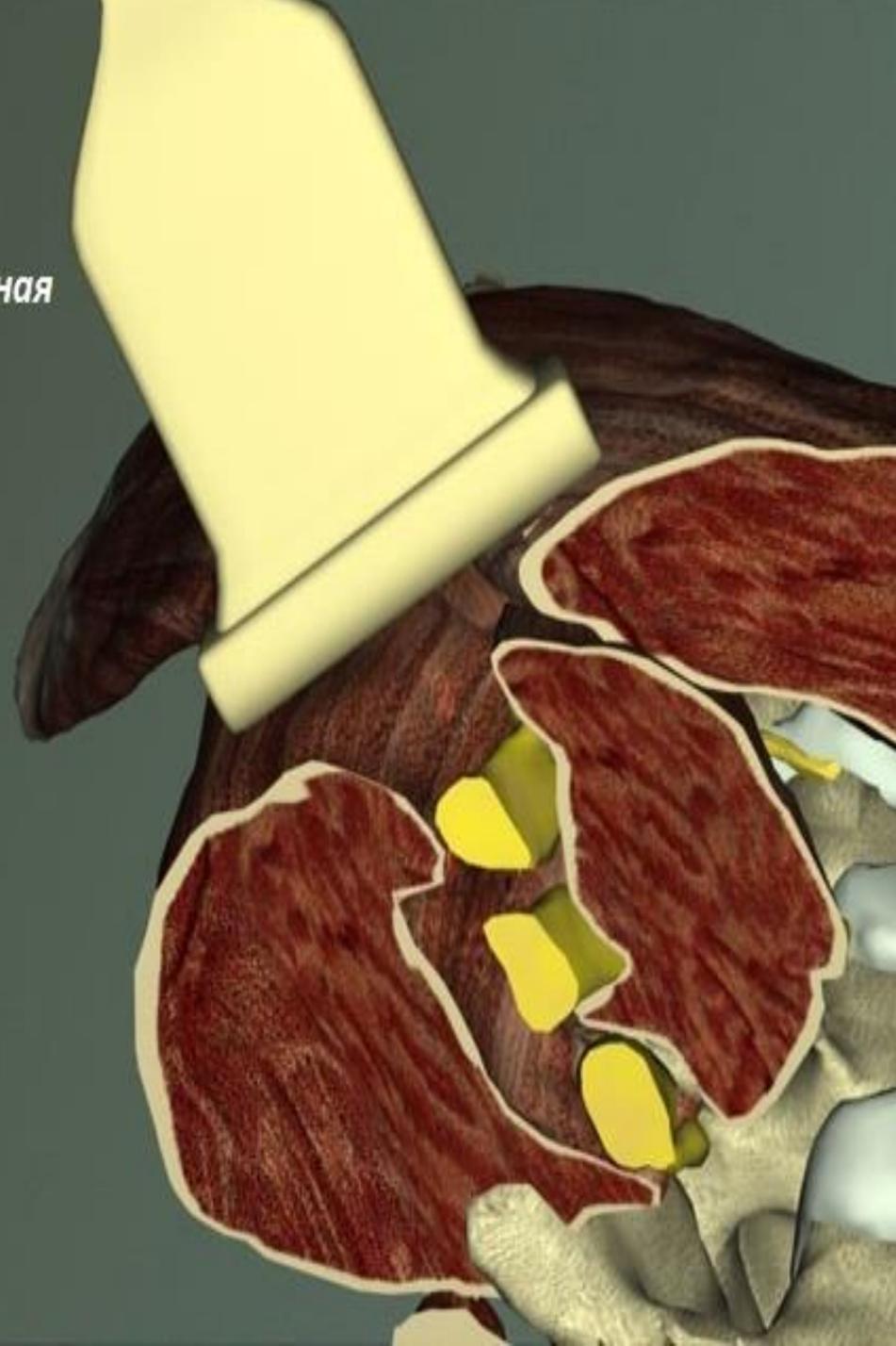
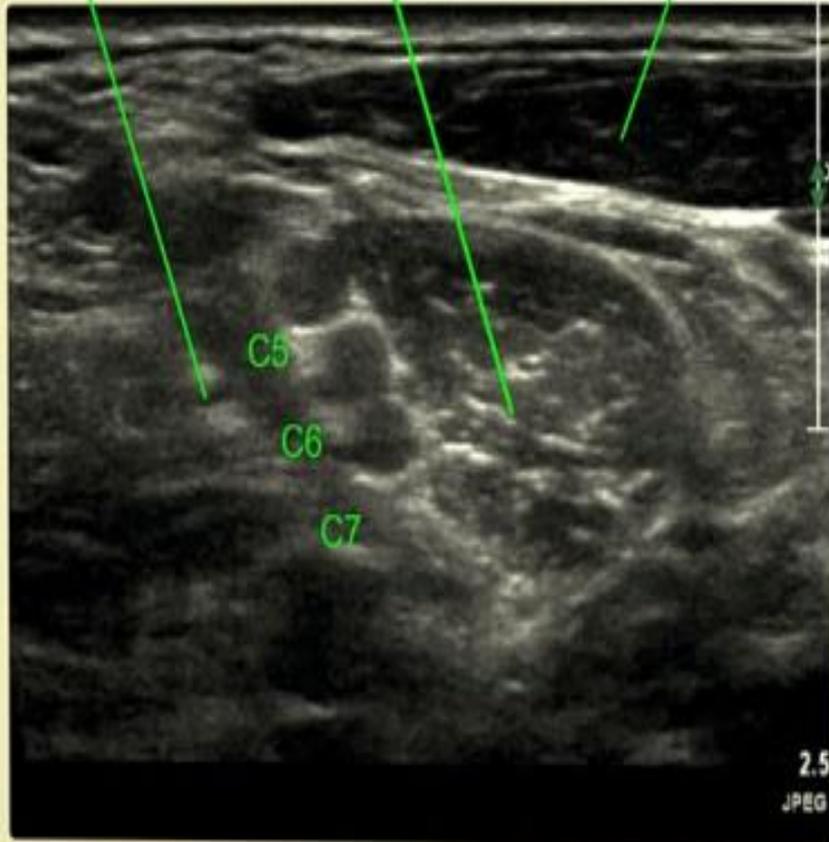
# УЗ-НАВИГАЦИЯ БЛОКАД:

- Перинеуральных
- Футлярных
- Суставных
- Эпидуральных



*передняя лестничная*

*средняя лестничная*    *грудино-ключично-сосцевидная*



Эпидуральная



Футлярная



# Опасность эпидуральных блокад в шейном отделе позвоночника

Spine (Phila Pa 1976). 2003 Jan 1;28(1):21-5.

**Incidence of intravascular penetration in transforaminal cervical epidural steroid injections.**

Furman MB<sup>1</sup>, Giovanniello MT, O'Brien EM.

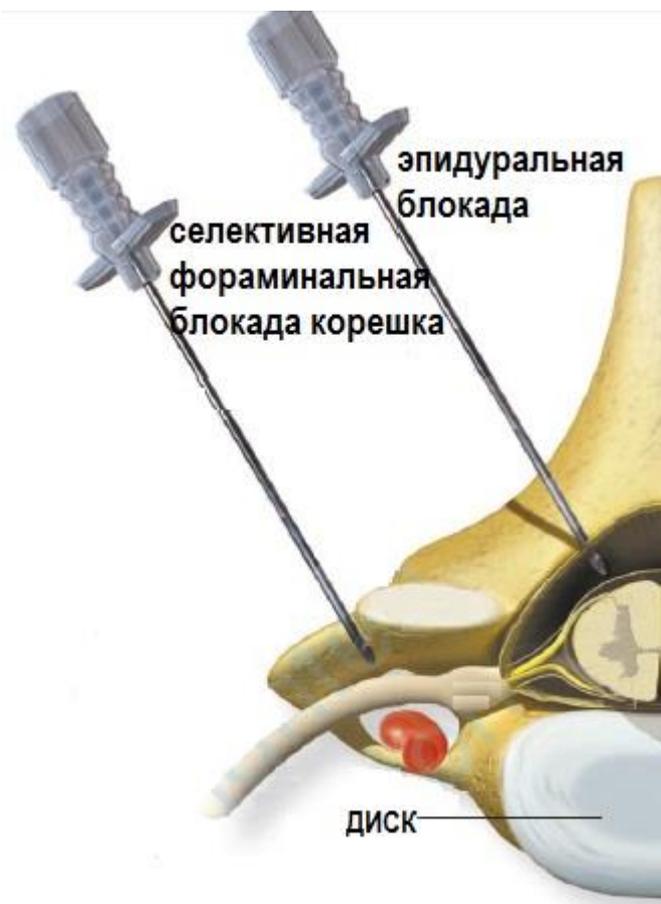
*504 эпидуральные блокады в 19,4% случаев сопровождались внутрисосудистым введением препарата!!!*

*флуороскопическая навигация с контрастированием показала 53% специфичность, **97% чувствительность***

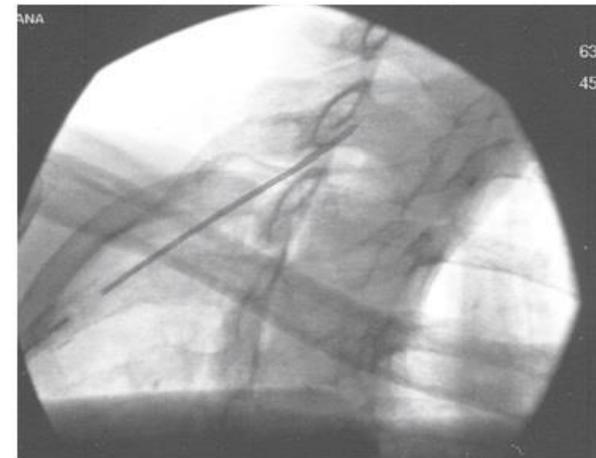
***аспирационной пробы***

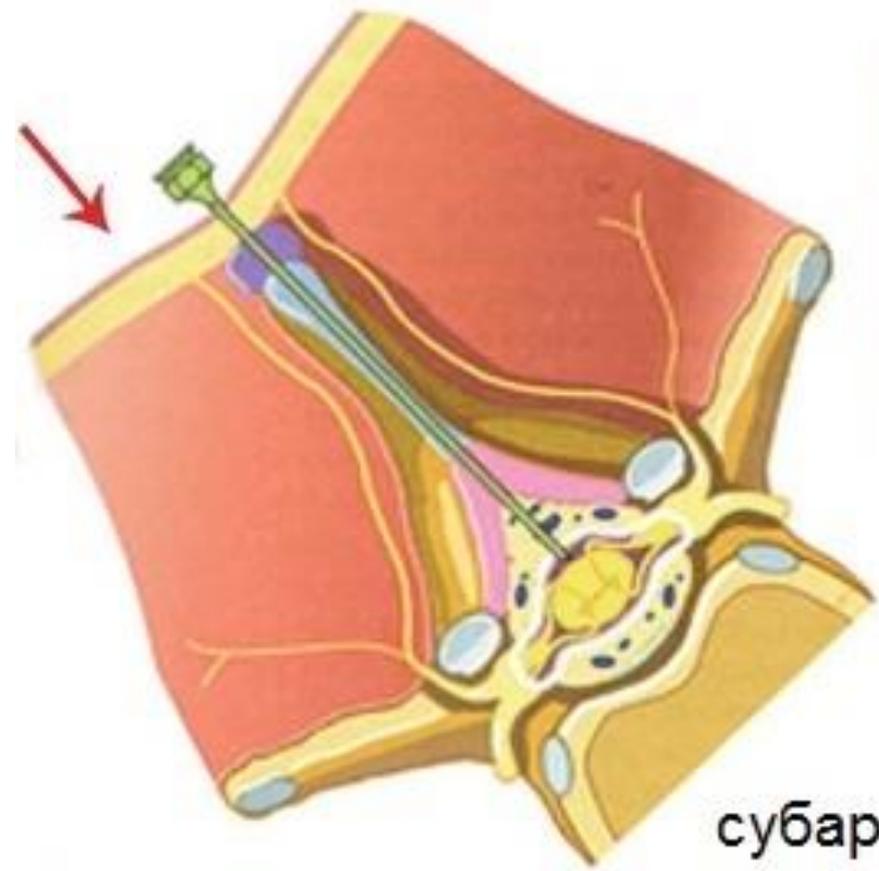
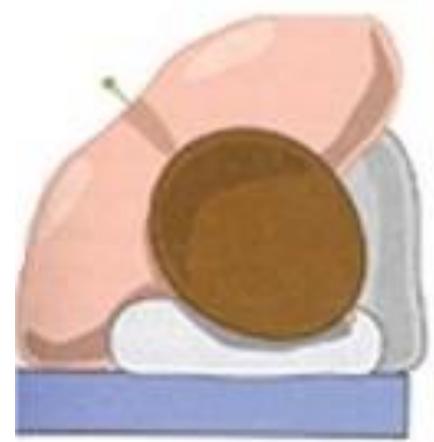
# Шейная эпидуральная блокада

## В нужное место...

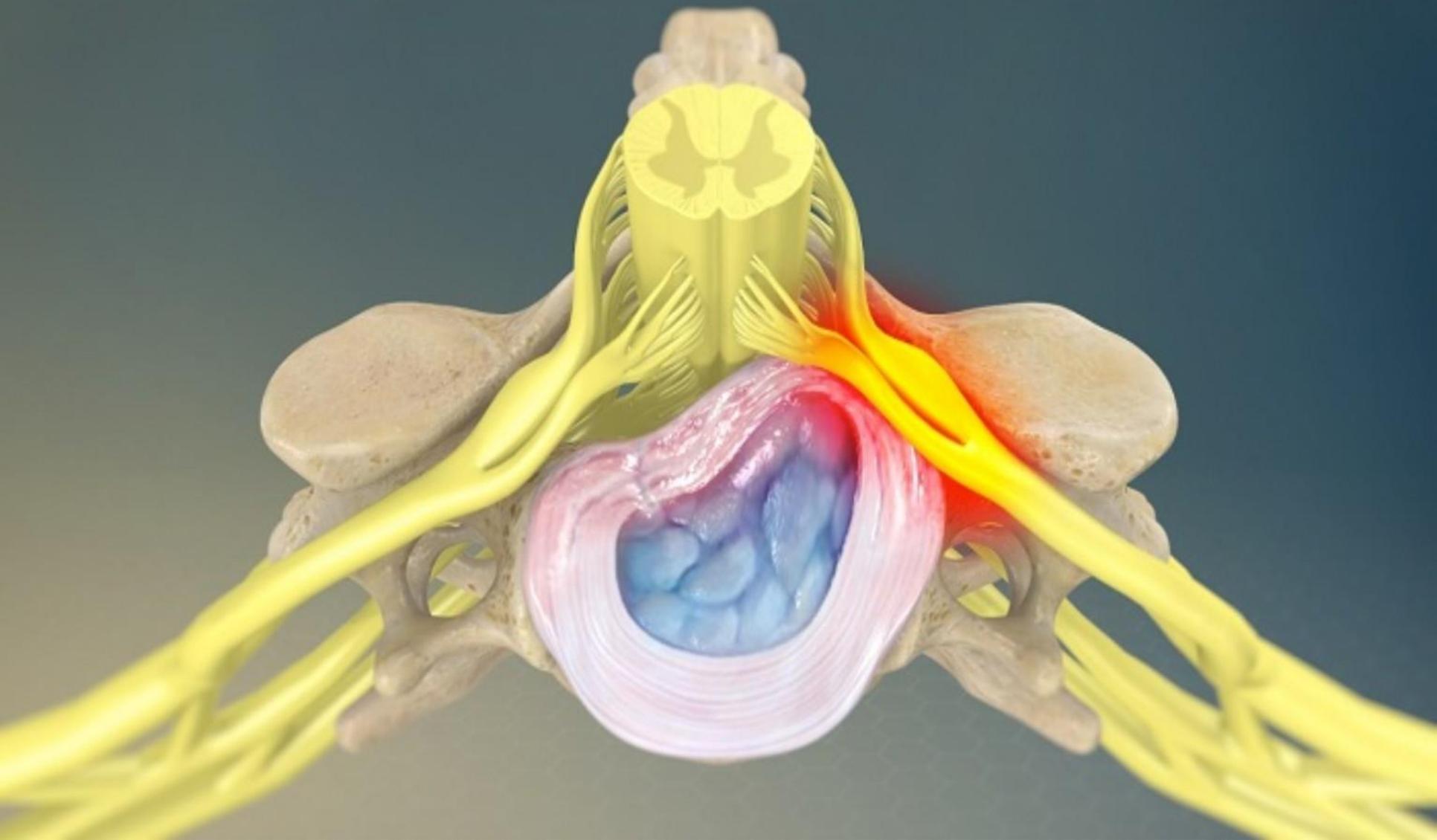


*Эпидуральную иглу вводят  
скосом, обращенным  
каудально, под углом  $60^\circ$  в  
краниальном направлении в  
межостистую связку*

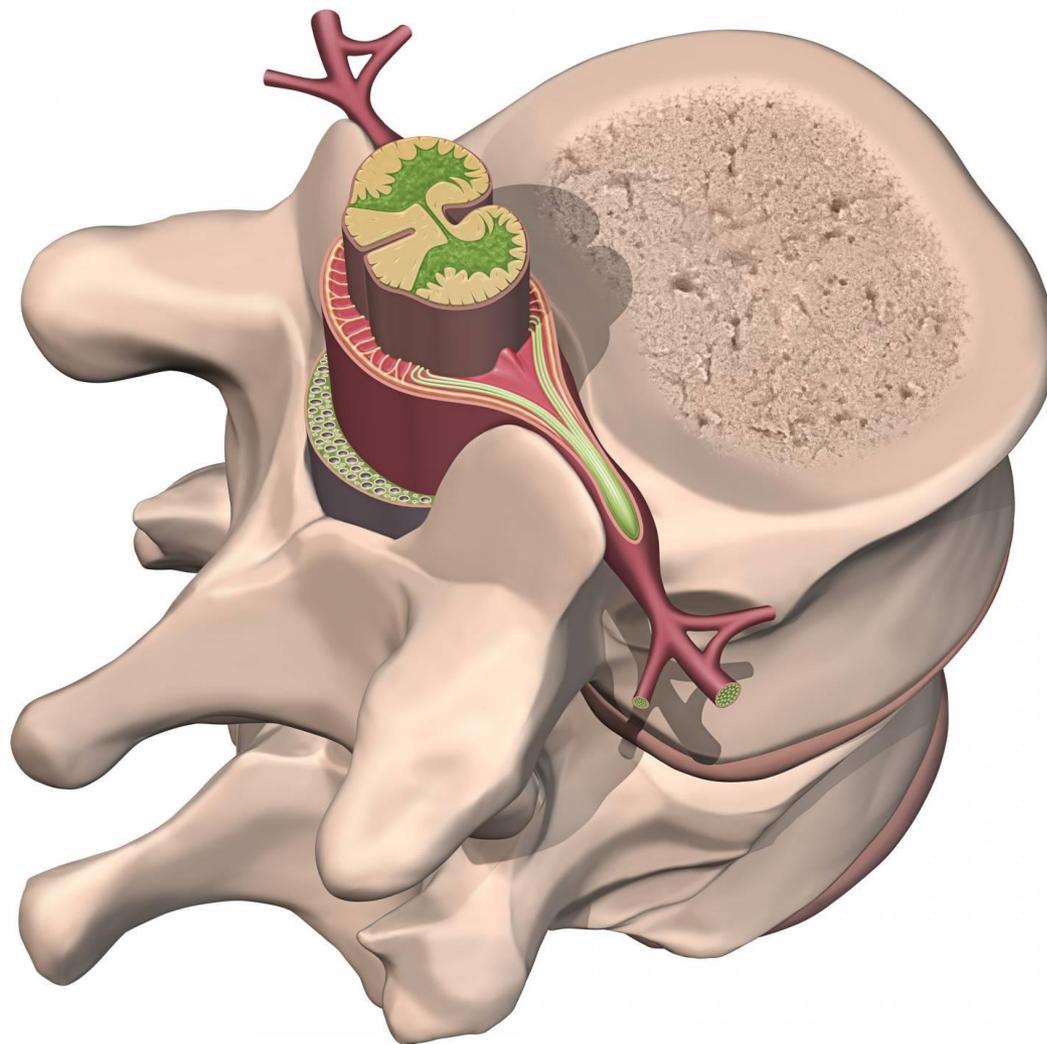




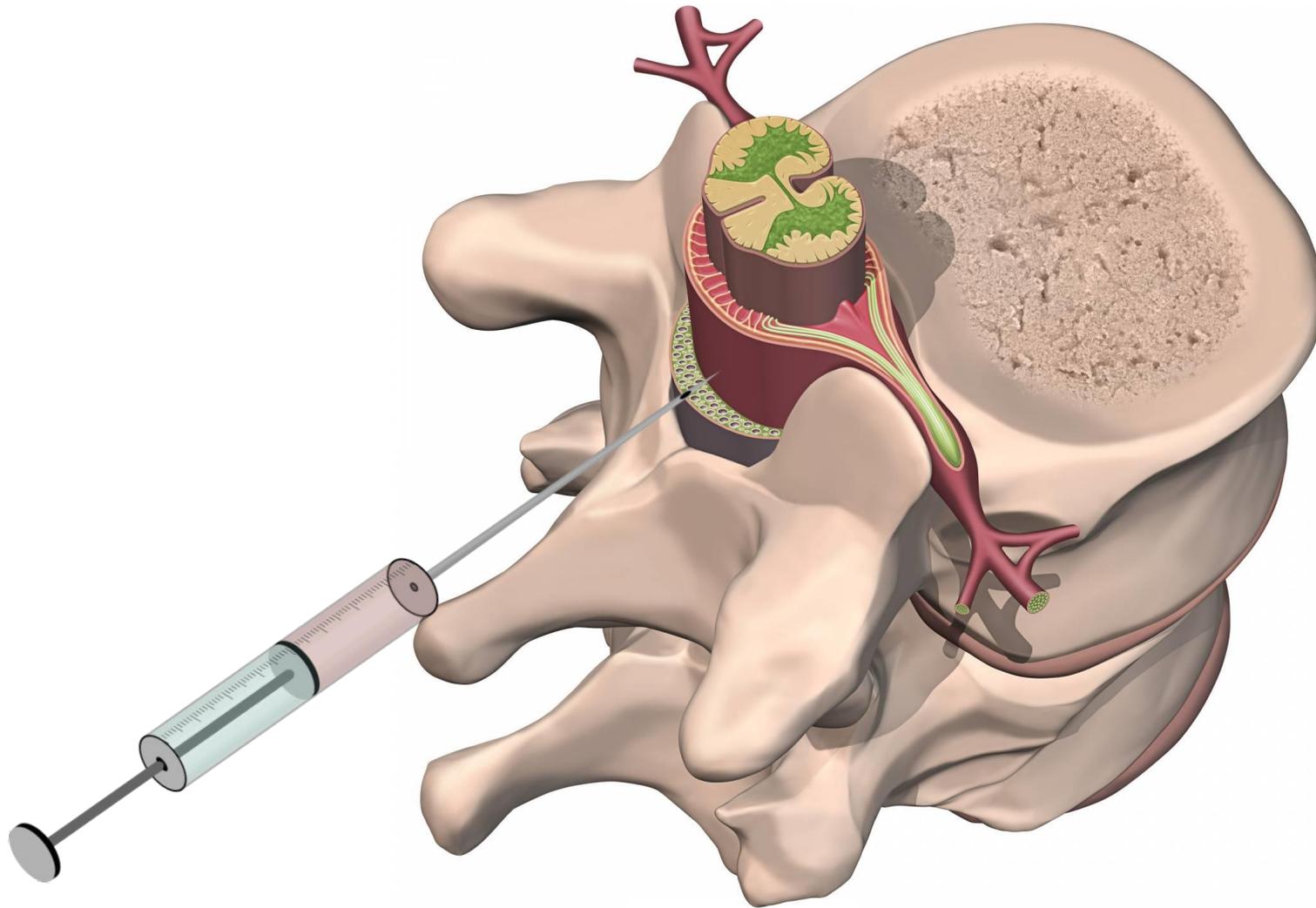
# Эпидуральная инъекция



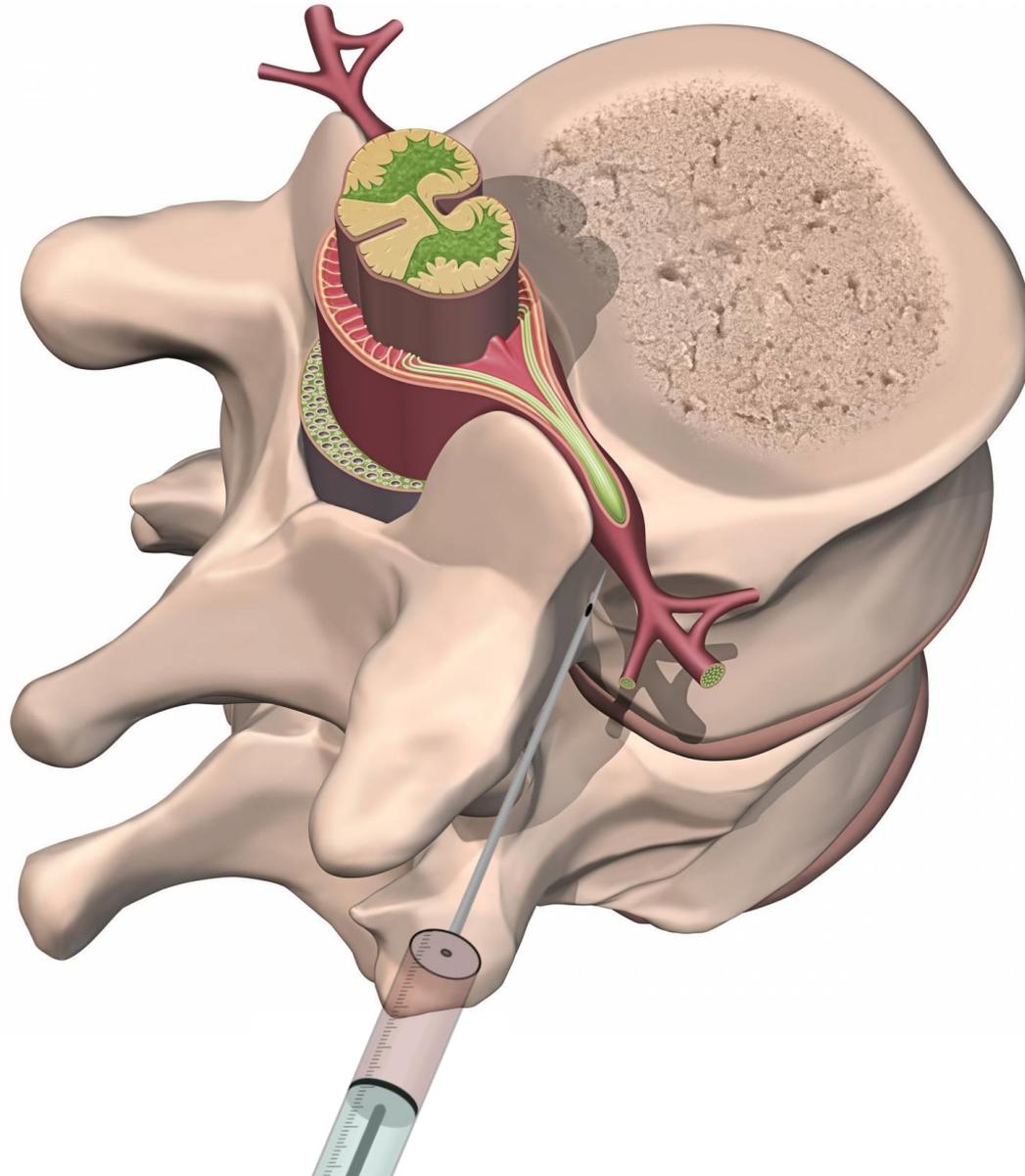
# Эпидуральная инъекция



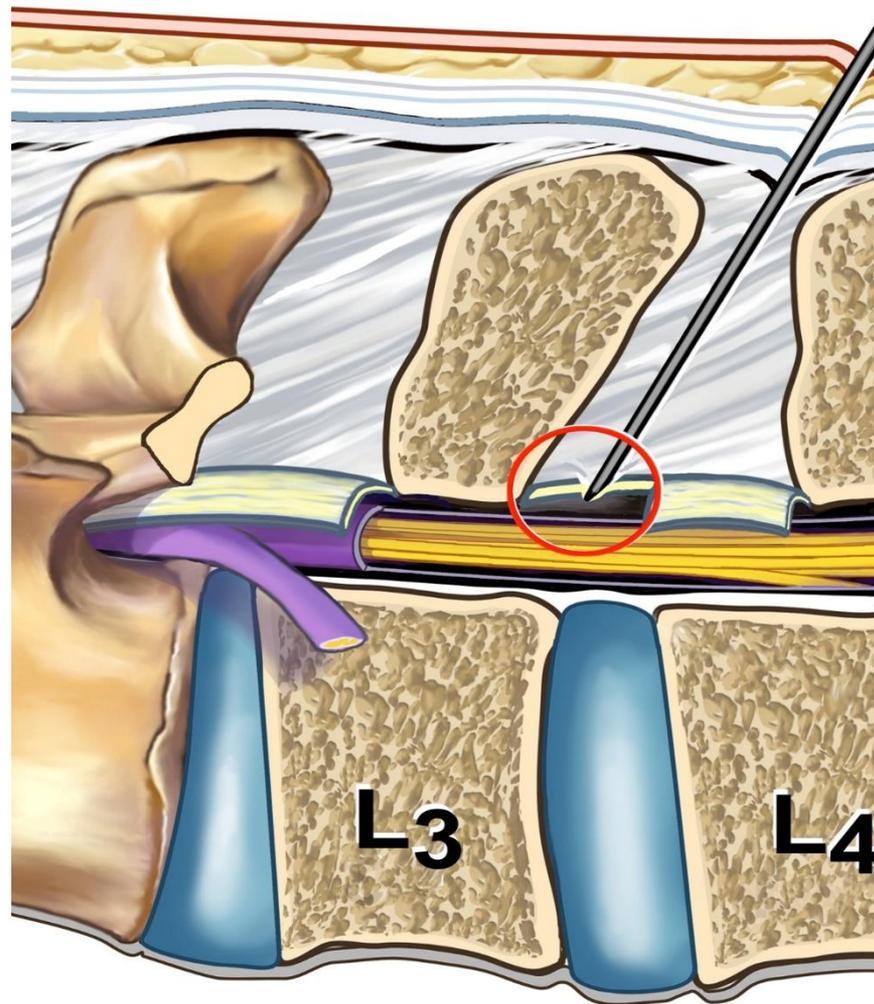
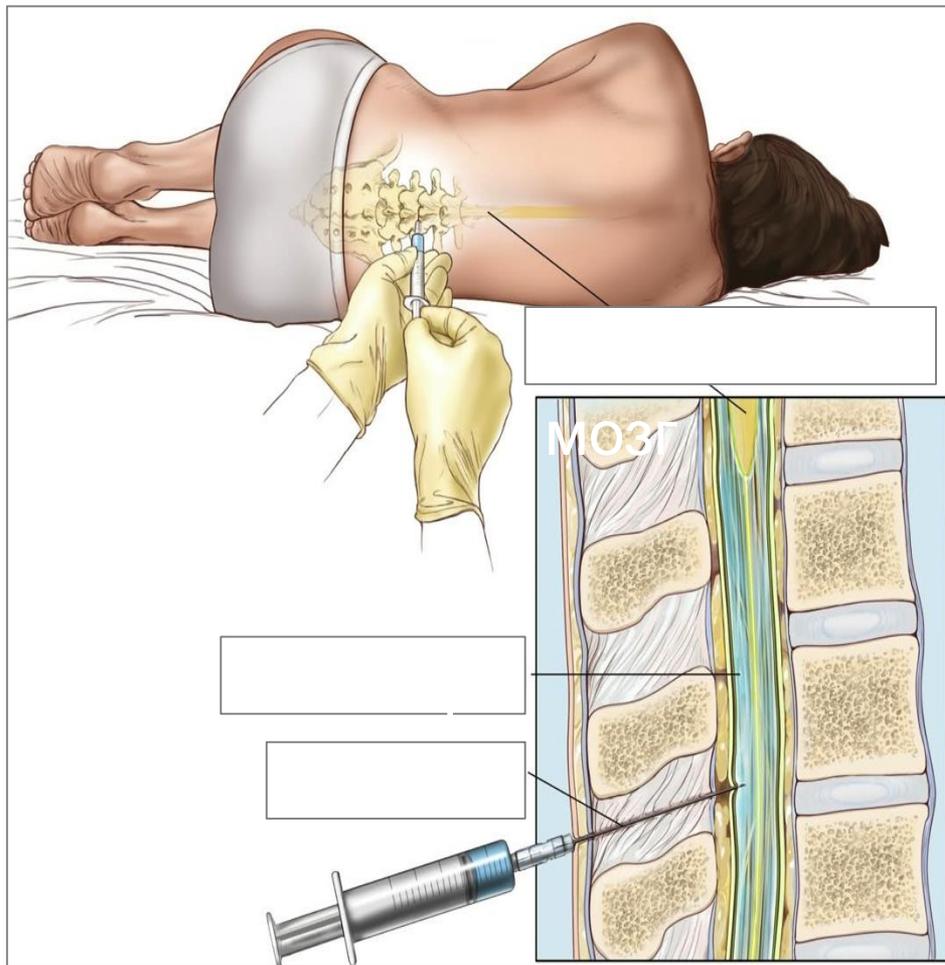
# Эпидуральная инъекция



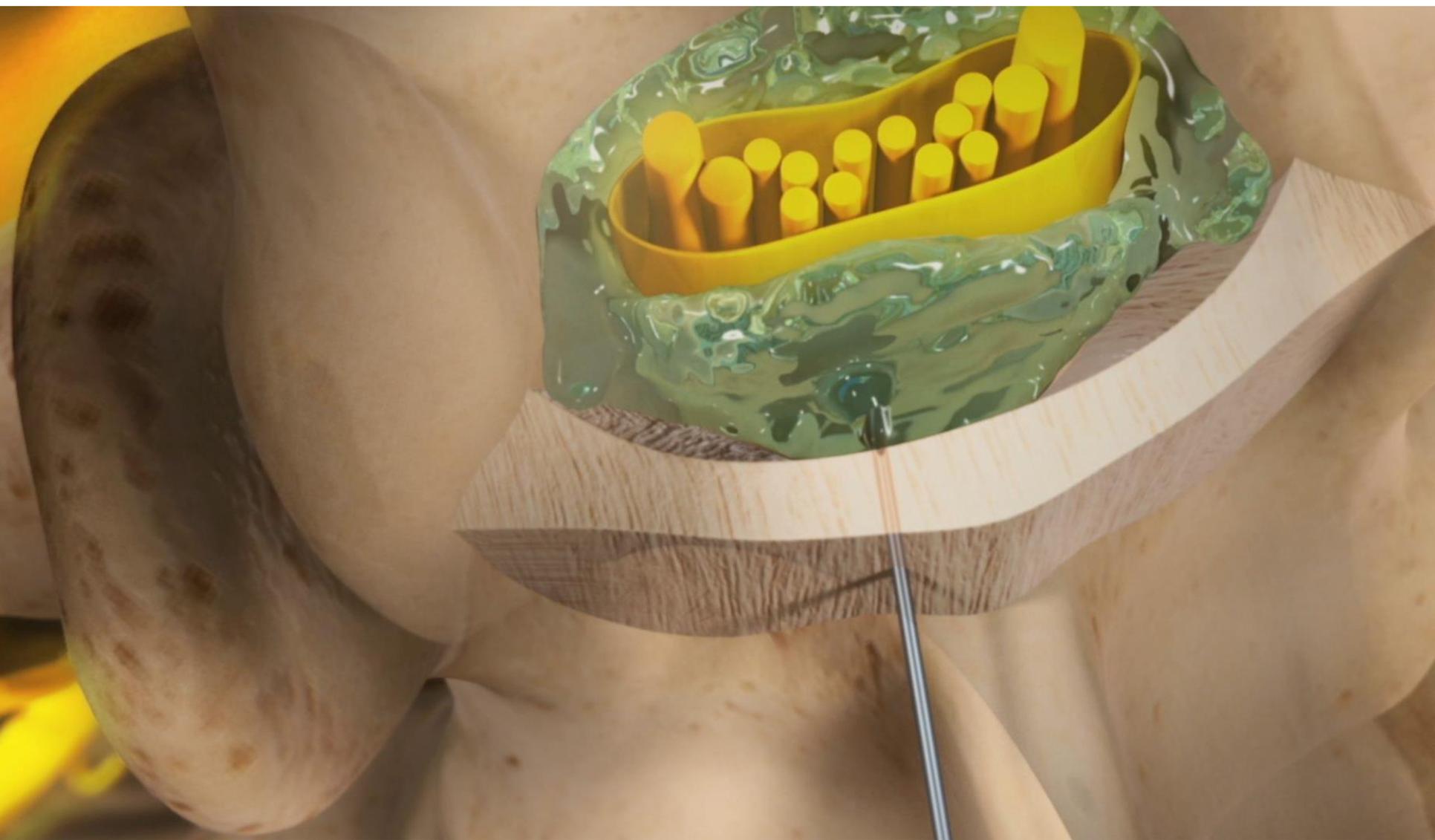
# Эпидуральная инъекция



# Эпидуральная инъекция



# Эпидуральная инъекция



# Сакральная блокада

Korean J Pain. 2015 Apr;28(2):122-8. doi: 10.3344/kjp.2015.28.2.122. Epub 2015 Apr 1.

**A Comparison of Two Techniques for Ultrasound-guided Caudal Injection: The Influence of the Depth of the Inserted Needle on Caudal Block.**

Doo AR<sup>1</sup>, Kim JW<sup>1</sup>, Lee JH<sup>1</sup>, Han YJ<sup>1</sup>, Son JS<sup>1</sup>.



*A – игла продвигается на 1 см глубже крестцово-копчиковой связки*

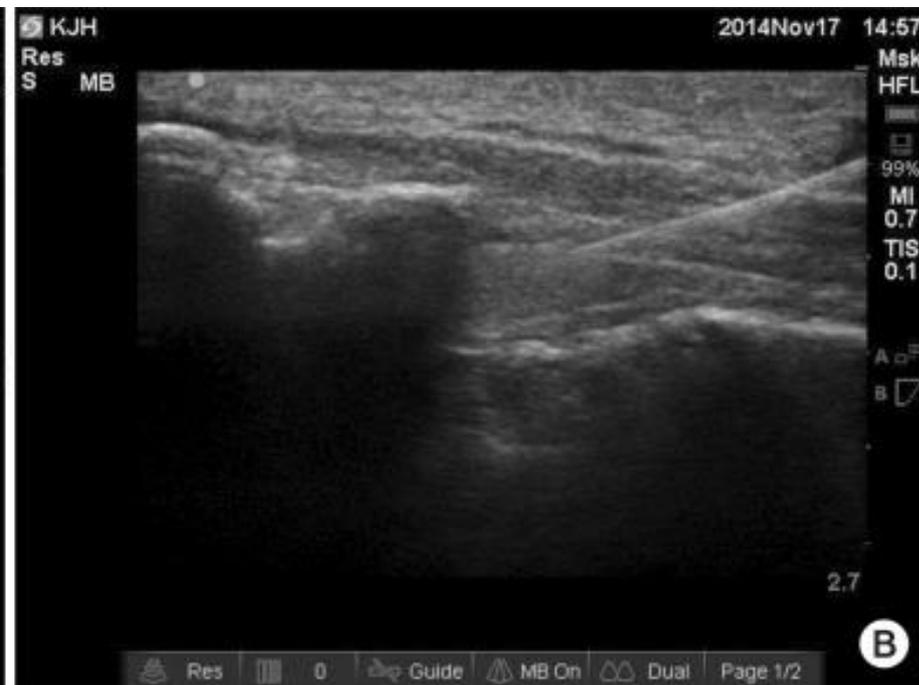
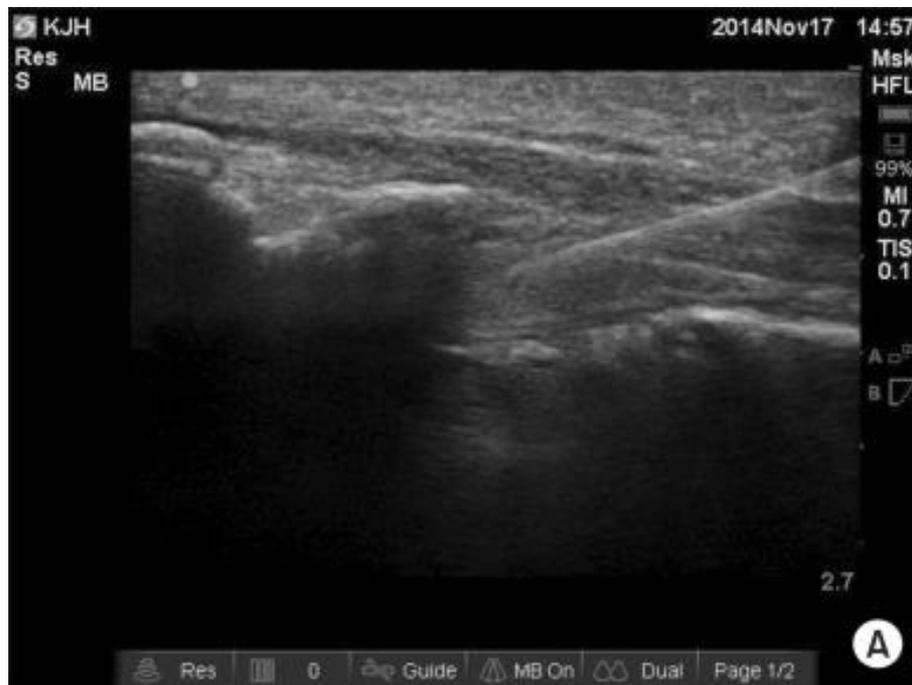
*B – раствор вводится сразу после прохождения крестцово-копчиковой связки*

# Сакральная блокада

Korean J Pain. 2015 Apr;28(2):122-8. doi: 10.3344/kjp.2015.28.2.122. Epub 2015 Apr 1.

**A Comparison of Two Techniques for Ultrasound-guided Caudal Injection: The Influence of the Depth of the Inserted Needle on Caudal Block.**

Doo AR<sup>1</sup>, Kim JW<sup>1</sup>, Lee JH<sup>1</sup>, Han YJ<sup>1</sup>, Son JS<sup>1</sup>.



*A – эффективность 68%  
осложнения – 24%*

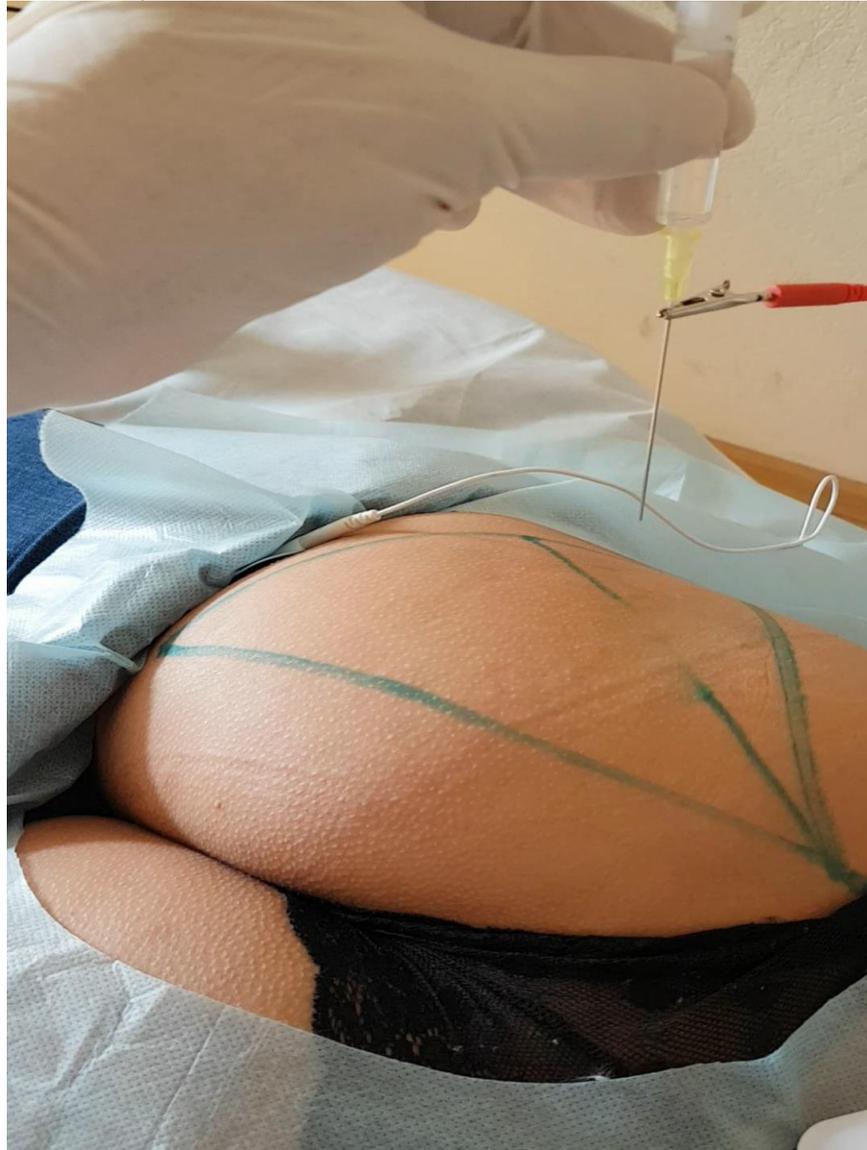
*B – эффективность 95,8%  
осложнения – 0%*

*(внутрисосудистое введение)*

**В нужное место...**

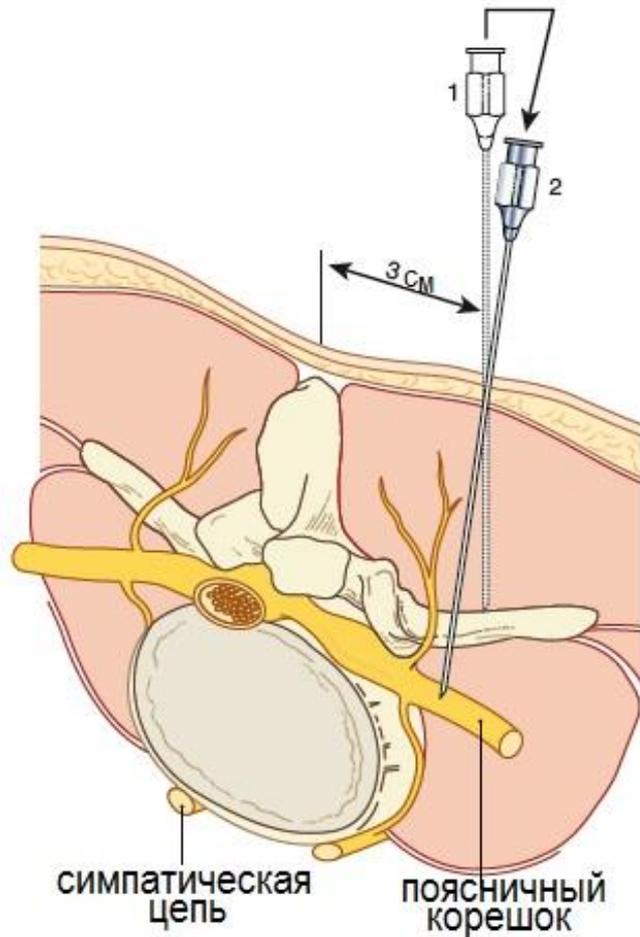
**НЕЙРОСТИМУЛЯЦИОННАЯ НАВИГАЦИЯ:**

- Футлярные



**В нужное место...**

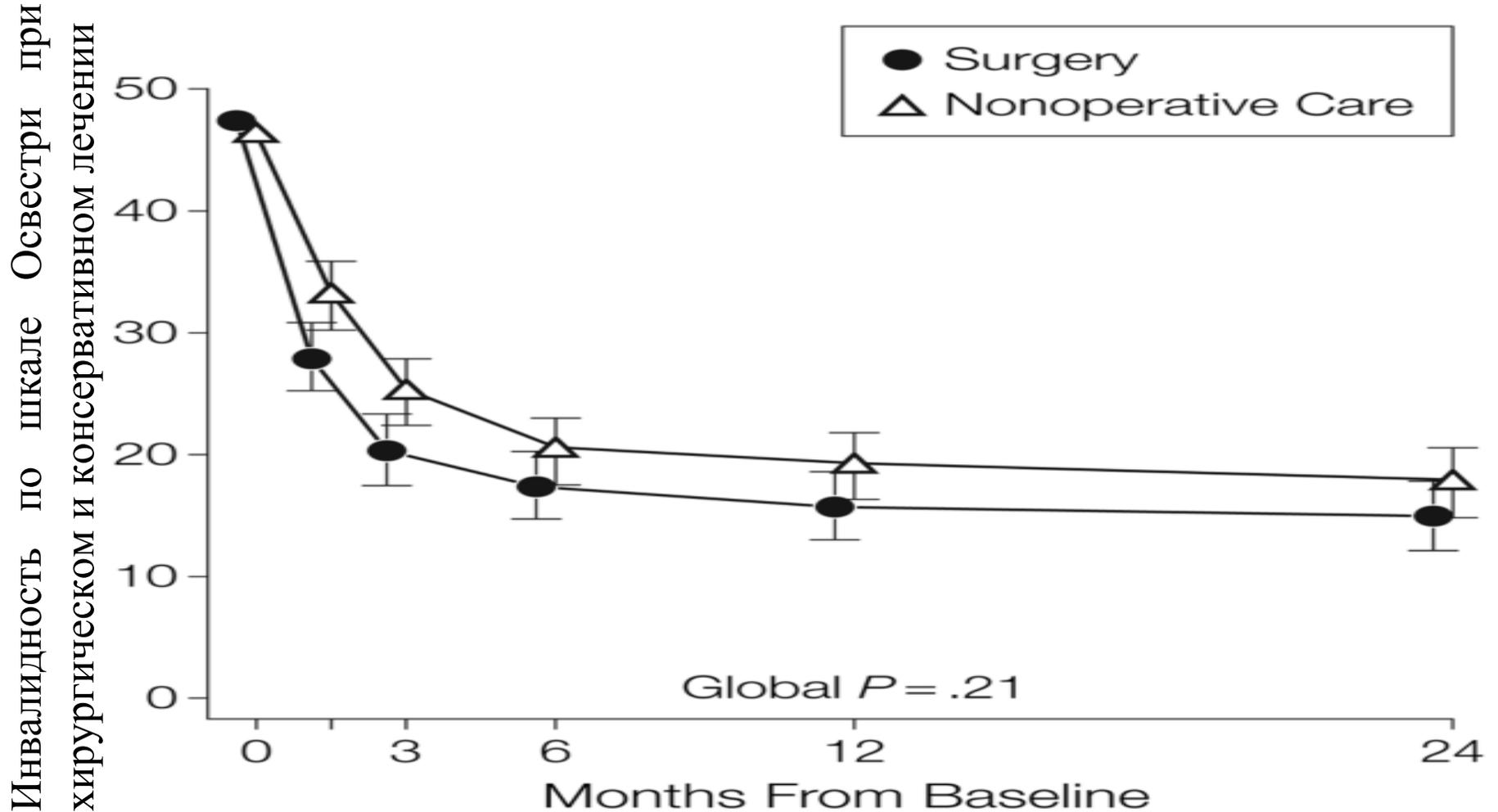
# НЕЙРОСТИМУЛЯЦИОННАЯ НАВИГАЦИЯ:



- **Фораминальные эпидуральные**

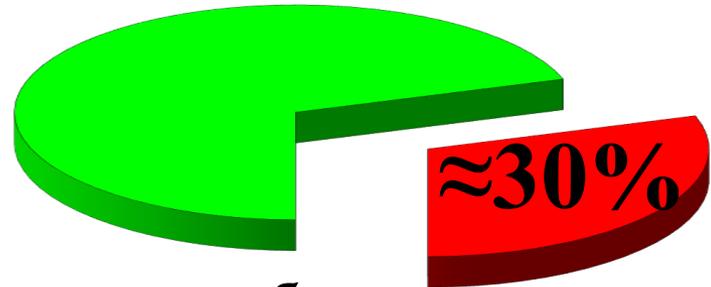
# Консервативное и хирургическое лечение

*501 пациент (средний возраст 42 года)*



Surgical vs Nonoperative Treatment: The Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): a Randomized Trial of Lumbar Disk Herniation // *JAMA*. 2006 November 22; 296(20): 2441–2450

# «FBSS – синдром неудачно оперированного позвоночника»



**Нарушения биомеханики**

**Хроническое воспаление:**

**эпидурит, фиброз, миелопатия**

**Миофасциальный синдром**

**Тоннельный синдром**

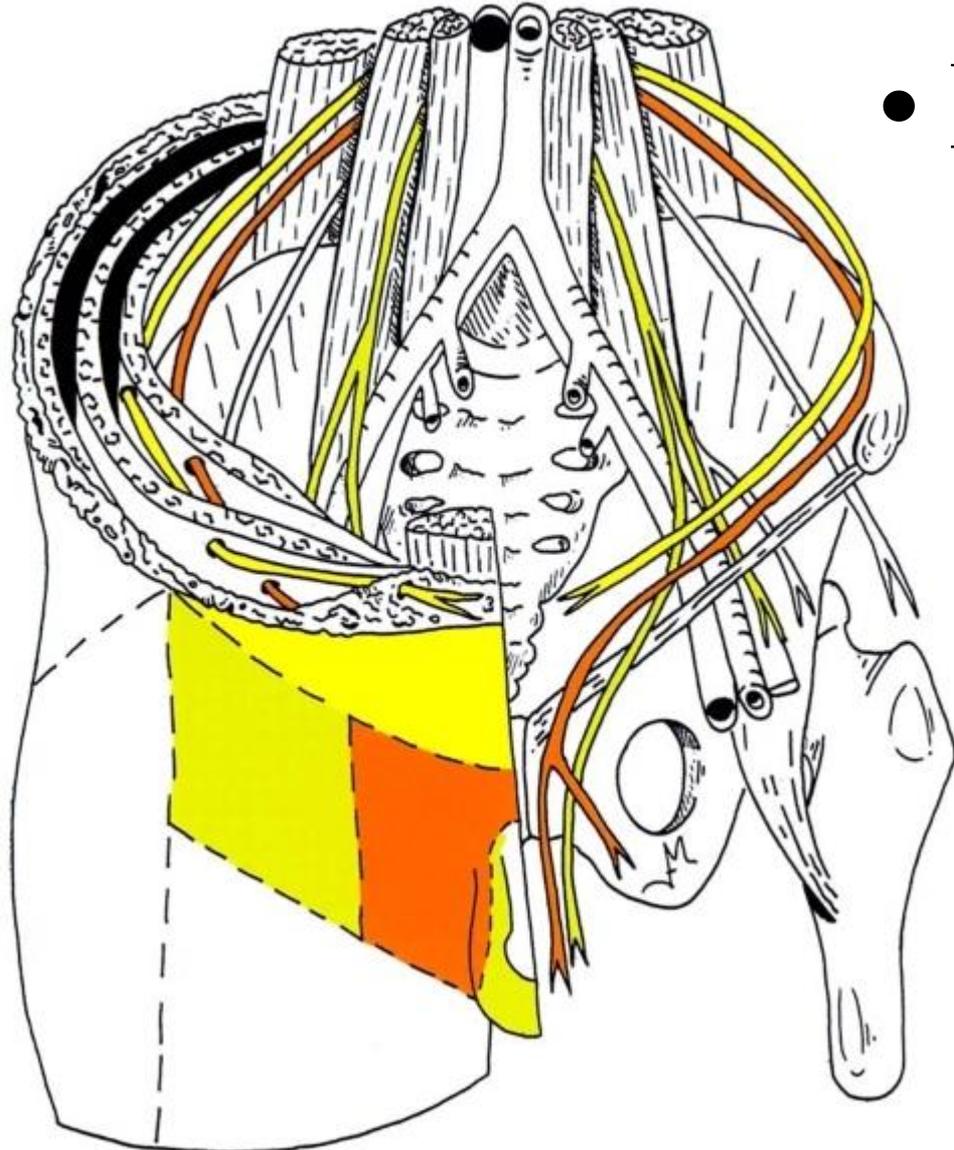
**Дисфункциональная боль**

*Rigoard P, Blond S, David R, Mertens P. Pathophysiological characterisation of back pain generators in failed back surgery syndrome (part B). Neurochirurgie. 2014 Nov 20. pii: S0028-3770(14)00260-4. doi: 10.1016/j.neuchi.2014.10.104.*

**В нужное место...**

# **НЕЙРОСТИМУЛЯЦИОННАЯ НАВИГАЦИЯ:**

- **Периневральные**

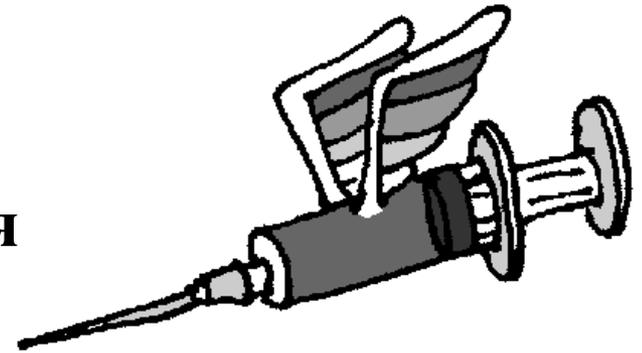




# Требования к препаратам для блокад

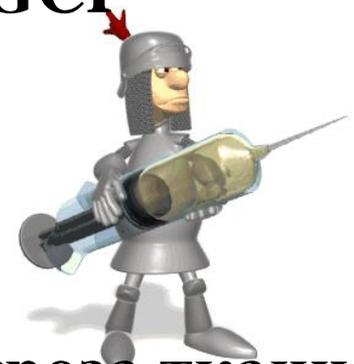
## - ЭФФЕКТИВНОСТЬ:

- быстрое наступление обезболивания
- длительность действия
- доказанность эффективности по стандартам GCP



## - БЕЗОПАСНОСТЬ:

- отсутствие системных побочных эффектов
- отсутствие локальной нейротоксичности, некроза ткани



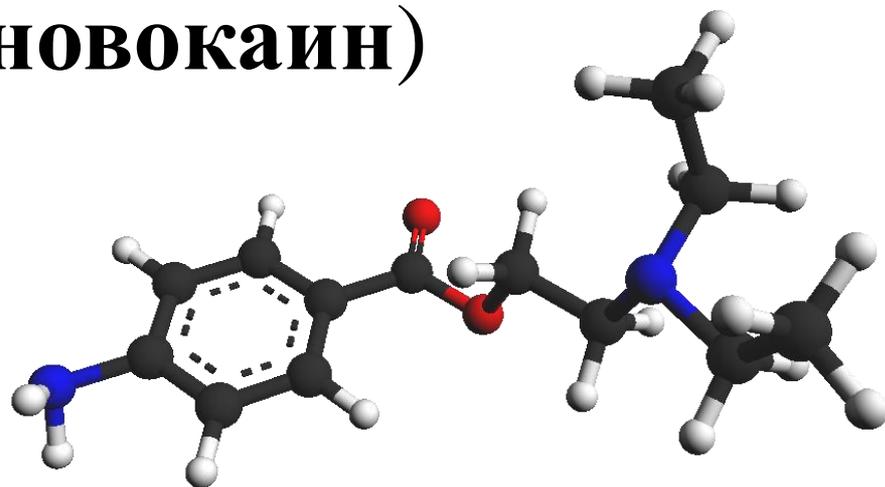
## - ПЕРЕНОСИМОСТЬ



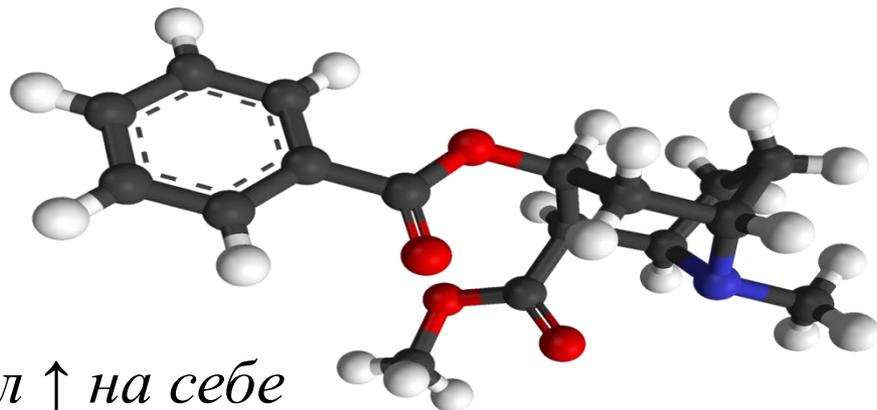


# Альфред Эйнхорн *Alfred Einhorn (1856-1917)*

в лаборатории Адольфа фон Байера  
в 1904г изобрел прокаин  
**(НОВОКАИН)**



как альтернативу **КОКАИНУ**



хирург Генрих Браун – испытывал ↑ на себе

# 1952 – первое эпидуральное введение кортикостероидов

Robecchi A, Capra R. L'idrocortisone (composto F). Prime esperienze cliniche in campo reumatologico. *Minerva Med* 1952;2:1259–63.

[Eur J Anaesthesiol](#). 2015 Nov;32(11):751-8. doi: 10.1097/EJA.000000000000248.

**Combination of dexamethasone and local anaesthetic solution in peripheral nerve blocks: A meta-analysis of randomised controlled trials.**

[Huynh TM<sup>1</sup>](#), [Marret E](#), [Bonnet F](#).

[Anaesthesia](#). 2015 Jan;70(1):71-83. doi: 10.1111/anae.12823. Epub 2014 Aug 14.

**A systematic review and meta-analysis of perineural dexamethasone for peripheral nerve blocks.**

[Albrecht E<sup>1</sup>](#), [Kern C](#), [Kirkham KR](#).

[Reg Anesth Pain Med](#). 2017 Mar 1. doi: 10.1097/AAP.0000000000000571. [Epub ahead of print]

**Perineural Versus Intravenous Dexamethasone as an Adjuvant for Peripheral Nerve Blocks: Systematic Review and Meta-Analysis.**

[Chong MA<sup>1</sup>](#), [Berbenetz NM](#), [Lin C](#), [Singh S](#).

**Should we add clonidine to local anesthetic for peripheral nerve blockade? A qualitative systematic review of the literature.**

McCartney CJ<sup>1</sup>, Duggan E, Apatu E.

Curr Pain Headache Rep. 2017 Jan;21(1):6. doi: 10.1007/s11916-017-0604-1.

**Adjuvant Agents in Regional Anesthesia in the Ambulatory Setting.**

Kooyalamudi V<sup>1</sup>, Sen S<sup>2</sup>, Patil S<sup>2</sup>, Creel JB<sup>2</sup>, Cornett EM<sup>2</sup>, Fox CJ<sup>3</sup>, Kaye AD<sup>4</sup>.

**Пролонгируют действие местных анестетиков:**

- **глюкокортикоиды**
- **бупренорфин**
- **клонидин**
- **дексмедетомидин**
- **магnezия**

*мидазолам повышает нейротоксичность МА*

Curr Opin Anaesthesiol. 2015 Oct;28(5):598-604. doi: 10.1097/ACO.0000000000000222.

**Neurotoxicity of common peripheral nerve block adjuvants.**

Knight JB<sup>1</sup>, Schott NJ, Kentor ML, Williams BA.

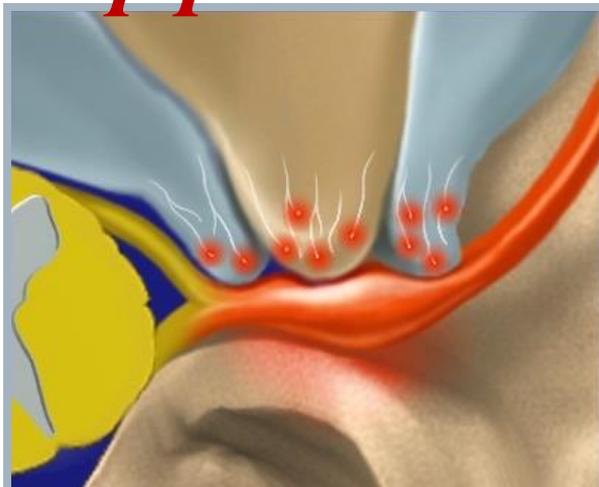
# Доказательная база кортикостероидов

Surg Neurol Int. 2015 May 7;6(Suppl 4):S194-235. doi: 10.4103/2152-7806.156598. eCollection 2015.

**Comparison of the efficacy of saline, local anesthetics, and steroids in epidural and facet joint injections for the management of spinal pain: A systematic review of randomized controlled trials.**

Manchikanti L<sup>1</sup>, Nampiaparampil DE<sup>2</sup>, Manchikanti KN<sup>3</sup>, Falco FJ<sup>4</sup>, Singh V<sup>5</sup>, Benyamin RM<sup>6</sup>, Kaye AD<sup>7</sup>, Sehgal N<sup>8</sup>, Soin A<sup>9</sup>, Simopoulos TT<sup>10</sup>, Bakshi S<sup>11</sup>, Gharibo CG<sup>12</sup>, Gilligan CJ<sup>13</sup>, Hirsch JA<sup>14</sup>.

*равная эффективность ГКС и местных анестетиков при хронической боли в спине доказана в 31 рандомизированном плацебо-контролируемом и сравнительных исследованиях; только при радикулопатиях ГКС достоверно эффективнее анестетиков*



# Сравнение доз стероидов

Reg Anesth Pain Med. 2011 Nov-Dec;36(6):572-8. doi: 10.1097/AAP.0b013e318232e843.

**Lumbar transforaminal epidural dexamethasone: a prospective, randomized, double-blind, dose-response trial.**

Ahadian FM<sup>1</sup>, McGreevy K, Schulteis G.

*Трансфораминальное введение дексаметазона в дозе 4мг (33 пациента), 8мг (33 пациента) и 12 мг (32 пациента) с оценкой результата через 4, 8 и 12 недель не показало различий ни по эффективности, ни по длительности.*

**CONCLUSIONS:** Transforaminal epidural dexamethasone provides statistically significant and clinically meaningful improvement in radicular pain at 12 weeks after injection, with parallel improvements in disability, impression of change, and satisfaction measures. There was no difference in efficacy for dexamethasone 4 mg compared with 8 or 12 mg. The optimal dose of epidural dexamethasone may be lower than 4 mg, further increasing the long-term safety and tolerability of this treatment. Current data are reassuring with regard to the safety of dexamethasone for transforaminal epidural steroid injection.

**TRIAL REGISTRATION:** ClinicalTrials.gov [NCT01303354](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT01303354).

# Спинальный стеноз

Clin J Pain. 2009 Mar-Apr;25(3):206-10. doi: 10.1097/AJP.0b013e3181878f9e.

**Comparison of the effectiveness of interlaminar and bilateral transforaminal epidural steroid injections in treatment of patients with lumbosacral disc herniation and spinal stenosis.**

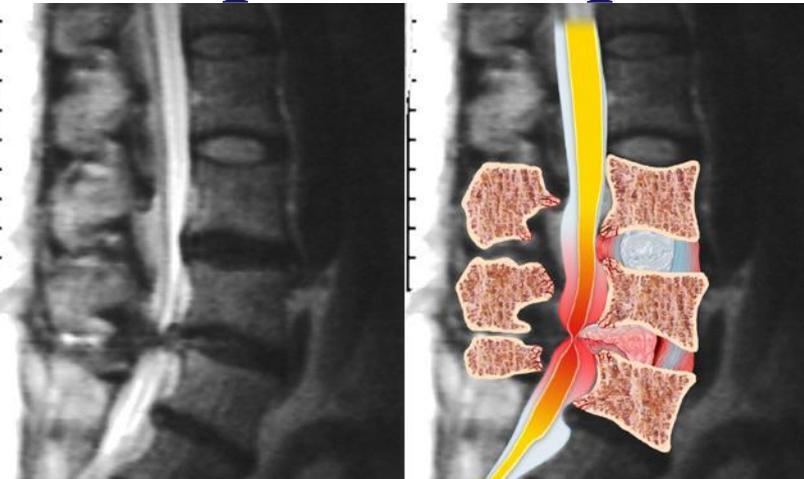
Lee JH<sup>1</sup>, An JH, Lee SH.

## *Двустороннее трансфораминальное введение стероидов при спинальном стенозе эффективнее одностороннего и интерламинарного*

**RESULTS:** Both the TF and IL ESIs accomplished a more significant reduction in the Roland-Morris disability index (RMDI) at 12 months after treatment. SS showed a more significant reduction in the RMDI with the TF technique as compared with the IL technique. HIVD did not show any difference between the two techniques.

**DISCUSSION:** Bilateral TF epidural injection approach can be more affected by tissue fibrosis than IL. The TF approach delivers the injectate delivered via the posterior route directly into the central epidural space bilaterally. The IL approach delivers the injectate into the central epidural space unilaterally. These prevent the injectate from reaching the stenotic area. With SS, bilateral TF produces better results than IL.

PMID: 19333170 [PubMed - indexed for MEDLINE]



months after treatment. SS showed a more significant reduction in the RMDI with the TF technique as compared with the IL technique.

central epidural space bilaterally. The IL approach delivers the injectate into the central epidural space unilaterally. These prevent the injectate from reaching the stenotic area. With SS, bilateral TF produces better results than IL.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ИНСТРУКЦИЯ**

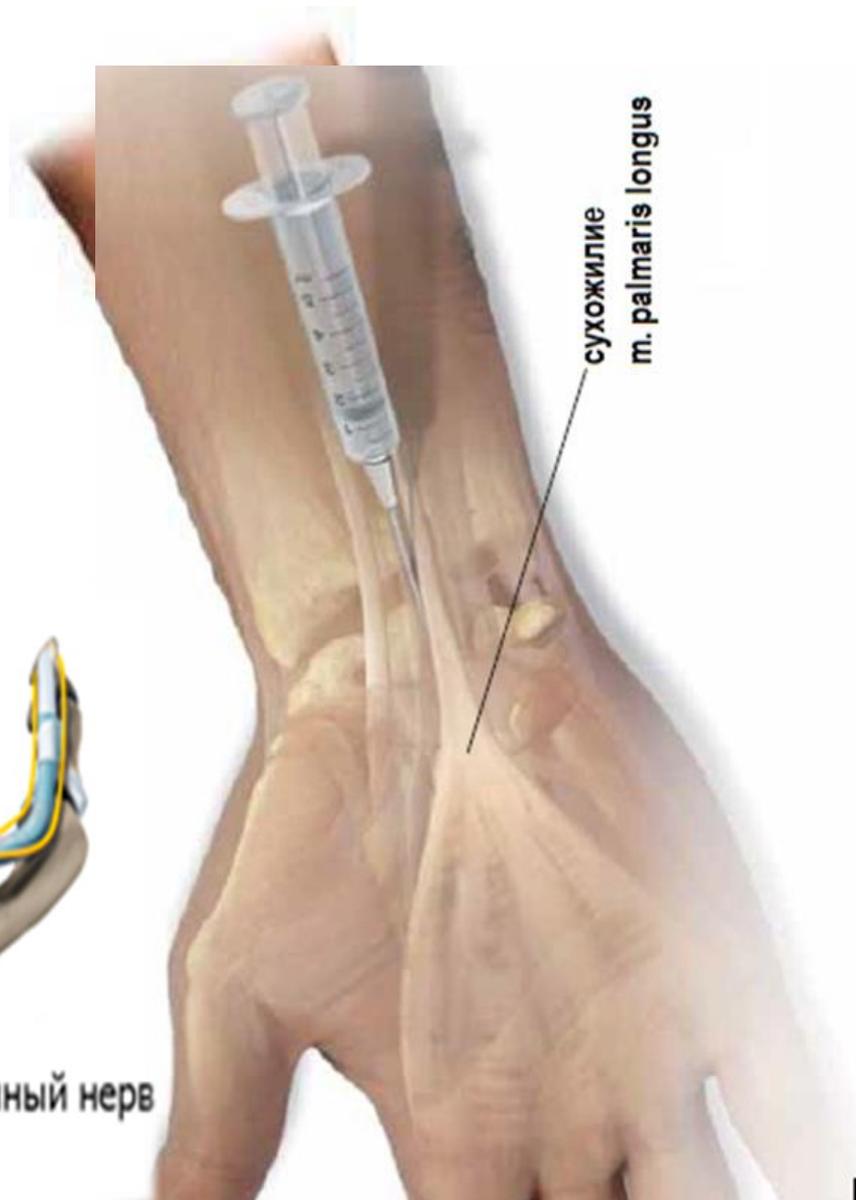
**по применению лекарственного препарата для медицинского применения**

**ДИПРОСПАН®**

**Особые указания**

Сообщалось о тяжелых осложнениях со стороны нервной системы (вплоть до летального исхода) при эпидуральном и интратекальном введении ГКС (под рентгеноскопическим контролем или без него), включающих инфаркт спинного мозга, параплегию, квадриплегию, корковую слепоту и инсульт. Так как безопасность и эффективность при эпидуральном введении кортикостероидов не установлены, этот способ введения не показан для данной группы лекарственных препаратов.

# Невропатии срединного нерва (с-м запястного канала)



# РКИ: сравнение эффективности и безопасности локального и системного применения ГКС при карпальном синдроме

**1 группа (n=30)** *Wong S.M., et al 2001*

*внутри метилпреднизолон 25 мг - 10 дней*

*блокада запястного канала плацебо – 1 раз*

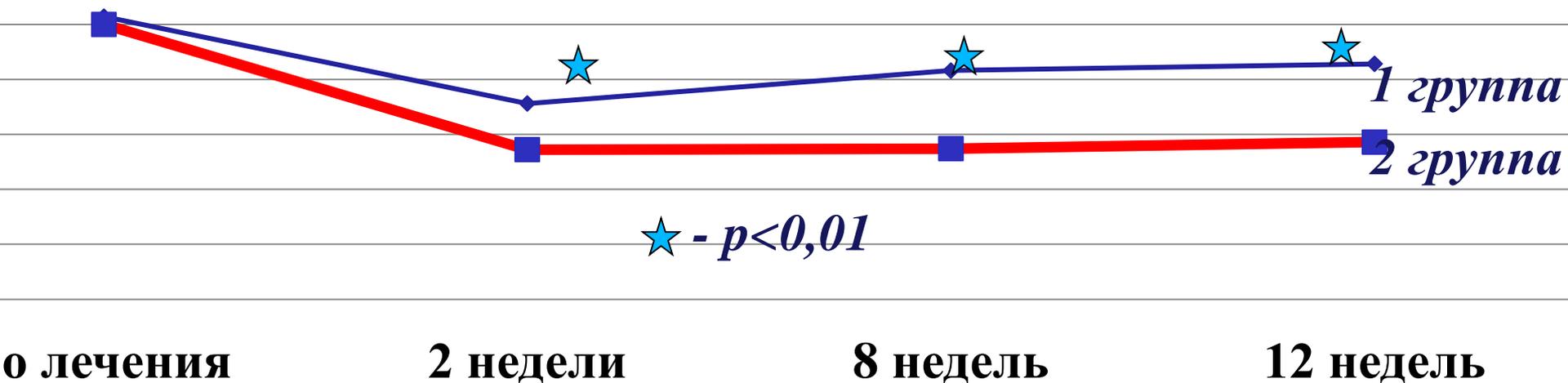


**2 группа (n=30)**

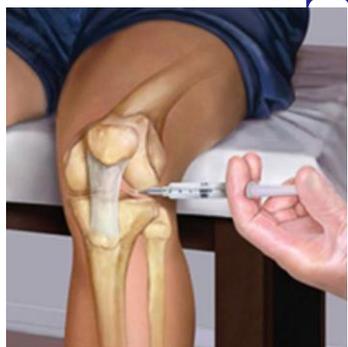
*внутри плацебо - 10 дней*

*блокада запястного канала метилпреднизолон 15мг – 1 раз*

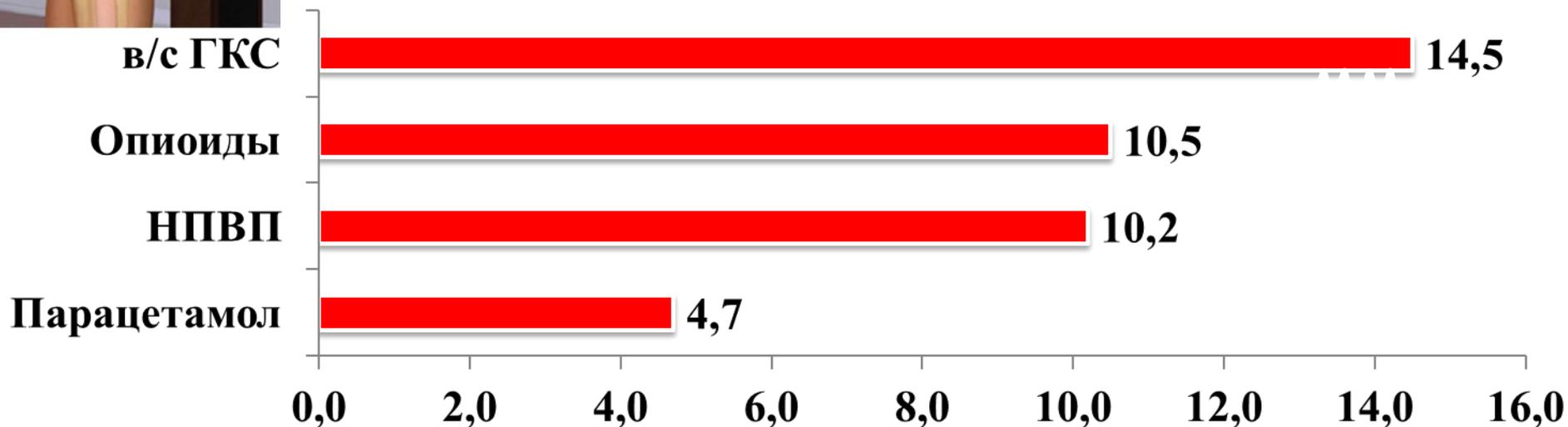
**Глобальная шкала симптомов**



# Сравнительная эффективность разных методов обезболивания при гонартрите



Динамика боли по ВАШ за 4 недели  
(отличие от плацебо)

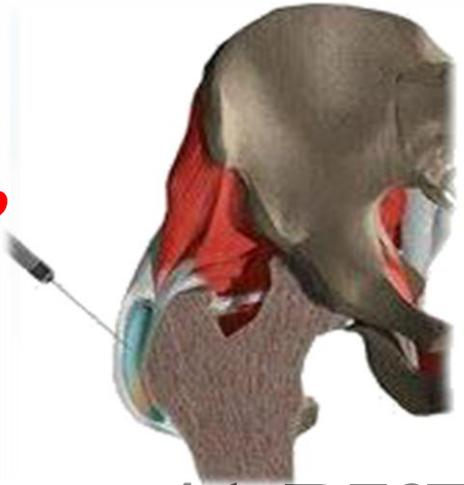


**Мета-анализ 63 РКИ (n=14060): опиоиды назначались при сильной боли; на опиоидах – 24-50% отмены**

*Bjordal J, Klovning A, Ljunggren A, Slørdal L. Short-term efficacy of pharmacotherapeutic interventions in osteoarthritic knee pain: A meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. Eur J Pain. 2007 Feb;11(2):125-38.*

# Эффективность инъекций ГКС при тендинитах

Эффект  сохраняется **3 недели** в отношении **боли и функции,** и до **8 недель** в отношении **боли;**

через **4-6 недель**  не отличается от НПВП 

**мета-анализ 41 РКИ (n=2672)**

*Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Efficacy and safety of corticosteroid injections and other injections for management of tendinopathy: a systematic review of randomised controlled trials. Lancet. 2010 Nov 20;376(9754):1751-67.*

## *Подбор пациентов для интервенционной терапии*

### **Показания для проведения блокад:**

*Локальное введение в очаг воспаления и\или устойчивого мышечного спазма (блокада), используется в случае неэффективности неинвазивных методов лечения скелетно-мышечной боли свыше 7-14 дней*

- Желание пациента ускорить реабилитацию
- Диагностика *ex juvantibus*
- Нестерпимая боль

*Общие принципы лечения скелетно-мышечной боли.  
Медждисциплинарный консенсус. //Мед. совет 2015, №17*



# Лечение хронической неспецифической боли в спине

Evidence Based Medicine

Метод

Рекомендации

Уровень доказательности

## Мультидисциплинарный подход



Когнитивно-поведенческая психотерапия

+

ВЫСОКИЙ

ЛФК (любой методологии)

+

ВЫСОКИЙ

НПВП

+

ВЫСОКИЙ

Антидепрессанты

+

ВЫСОКИЙ

Мануальная терапия

+

умеренный

«Школа боли в спине»

+

умеренный

Миорелаксанты

+

НИЗКИЙ

Блокады миофасциальных триггеров

+

НИЗКИЙ

Денервация фасеточных суставов

+

НИЗКИЙ

Массаж, акупунктура

+

НИЗКИЙ

Постельный режим

-

ВЫСОКИЙ

Тракции

-

ВЫСОКИЙ

ЧЭНС

-

умеренный

УЗ воздействие

-

НИЗКИЙ

Кортикостероиды эпидурально

-

НИЗКИЙ

Внутридисковые инъекции

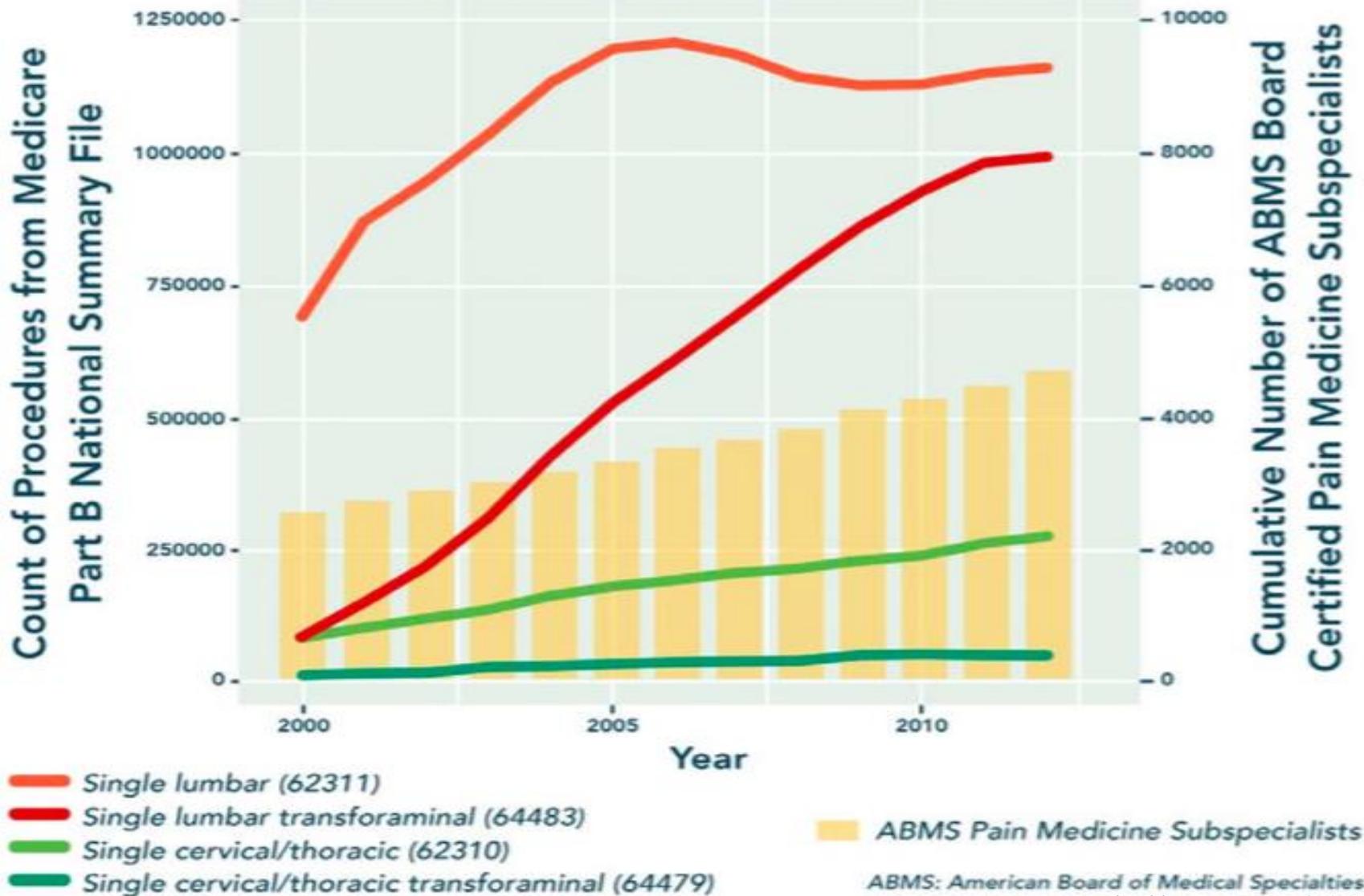
-

НИЗКИЙ

\* М. Rossignol, B. Arsenault, C. Dionne et. al., CLIP guidelines, 2007; Bart Koes et al, 2010

# Epidural Injections and the New Subspecialty of Pain Medicine

9 000 000 эпидуральных инъекций в год (США)



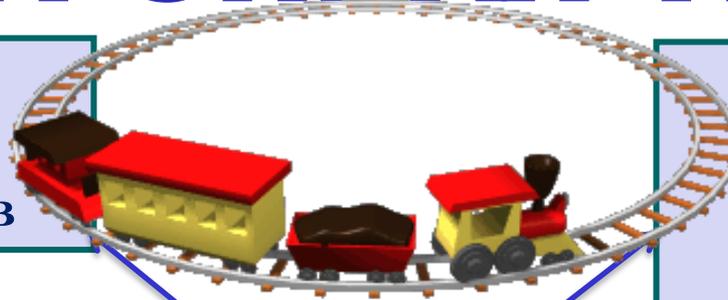
# Мишени для малоинвазивной терапии боли в спине:



- **Миофасциальные триггеры** 65%
- **Фасеточный синдром, дисфункция крестцово-подвздошного сочленения** 45%
- **Диско-радикулярный конфликт** 5%

# НЕЙРОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ

Модулирует  
высвобождение  
нейротрансмиттеров

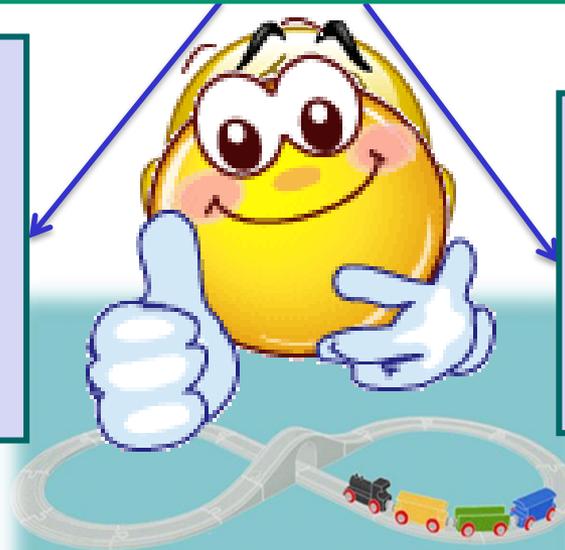


Ускоряет  
восстановление  
нервно-мышечной  
передачи

## НЕЙРОПЛАСТИЧНОСТЬ

основные направления действия

Повышает активность и  
стимулирует процессы  
реорганизации нейронов  
внутри проекционных  
зон спинного и головного  
мозга



Повышает уровень  
нейротрофического  
фактора мозга (BDNF) –  
маркера  
нейропластичности\*



# Отличие взрослых и детей:

- **минимальный апоптоз**
- **максимальное выделение нейротрофических факторов**

[Pain Pract.](#) 2016 Mar;16(3):359-69. doi: 10.1111/papr.12285. Epub 2015 Mar 6.

**Interventional Procedures for Chronic Pain in Children and Adolescents: A Review of the Current Evidence.**

[Shah RD](#)<sup>1</sup>, [Cappiello D](#)<sup>2</sup>, [Suresh S](#)<sup>1</sup>.

[+ Author information](#)

**Abstract**

*нет доказательств эффективности  
интервенционной терапии местными  
анестетиками и ГКС у детей*

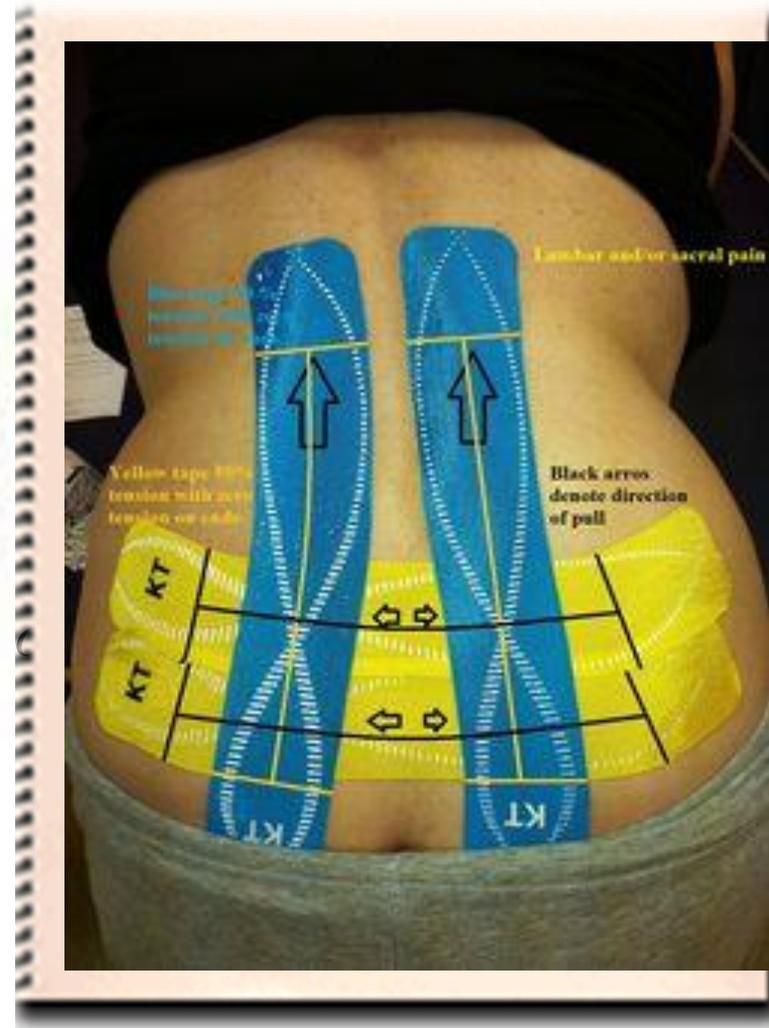
PMID: 25753947 DOI: [10.1111/papr.12285](#)





# Кинезиотейпирование

*(острый, подострый и хронический периоды)*



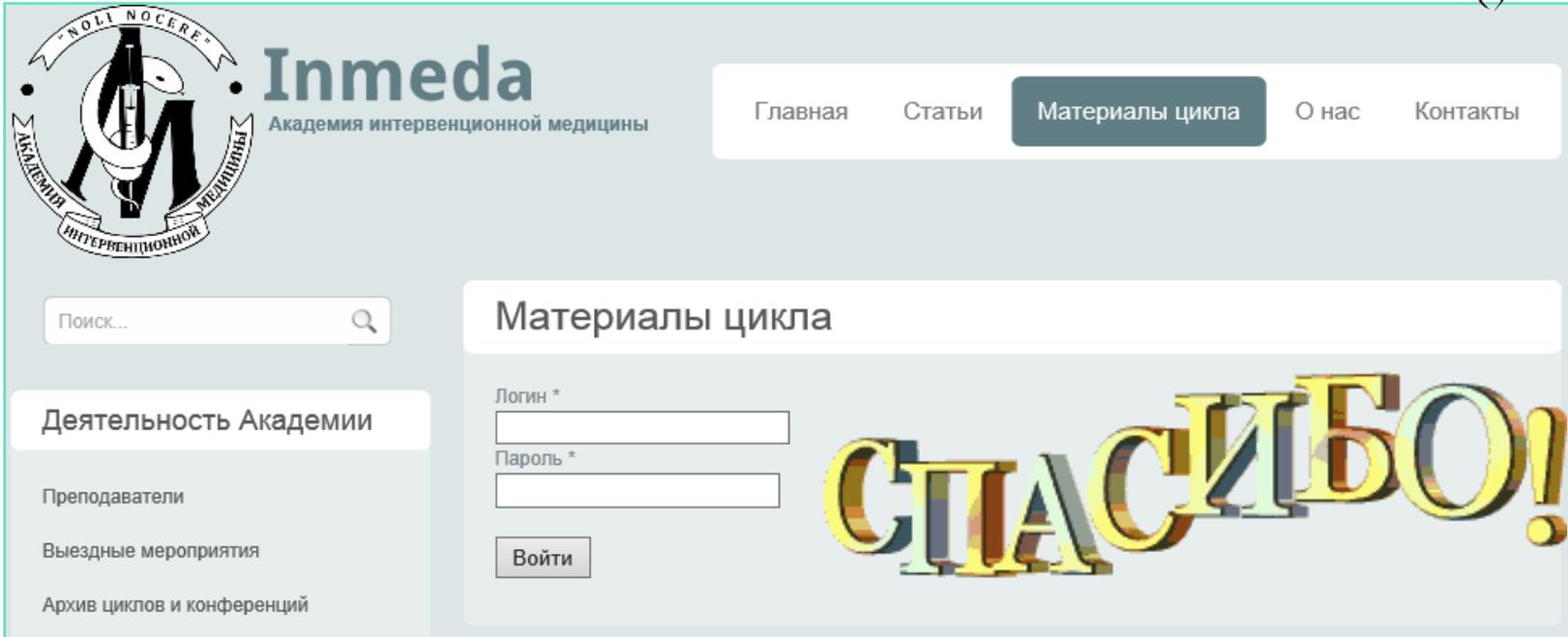
*Kelle B. et al., The effect of kinesio taping application for acute non-specific low back pain: A randomized controlled clinical trial, 2015*





СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

<http://inmeda.info>



The screenshot shows the Inmeda website interface. At the top left is the logo of the Academy of Interventional Medicine (AIM), featuring a caduceus and the motto "NOLI NOCERE". To the right of the logo is the text "Inmeda Академия интервенционной медицины". A navigation menu includes "Главная", "Статьи", "Материалы цикла" (highlighted), "О нас", and "Контакты". Below the navigation is a search bar labeled "Поиск...". On the left side, there is a sidebar with links: "Деятельность Академии", "Преподаватели", "Выездные мероприятия", and "Архив циклов и конференций". The main content area is titled "Материалы цикла" and contains a login form with fields for "Логин \*" and "Пароль \*", and a "Войти" button. To the right of the login form is a large 3D graphic that says "СПАСИБО!" in Russian, meaning "THANK YOU!".

*Логин: moderator*

*Пароль: barinov*