



**Когнитивные расстройства  
после операций эндопротезирования  
коленного и тазобедренного суставов  
при различных  
анестезиологических подходах.**

Политов М.Е.,  
Бастрикин С.Ю.,  
Овечкин А.М.

# Актуальность темы

У пациентов пожилого и старческого возраста после эндопротезирования коленного и тазобедренного суставов :

- Послеоперационный делирий (ПД) отмечается в 10-30%
- Послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД) - 16-45%\*

Развитие когнитивных расстройств после операции увеличивает риск смертности, инвалидизации, приводит к снижению функциональной независимости, ухудшает качество жизни пациентов. Эти осложнения увеличивают длительность и стоимость лечения.\*\*

\*Scott J. E., Mathias J. E., KneeBone A. C. 2014, 2015

\*\*Witlox J. et al. 2010; Koster S. et al. 2012; Monk T. G. et al. 2008; Steinmetz, J. et al. 2009

# Основные задачи

## исследования:

- Оценить влияние различных методов анестезии (общая, нейроаксиальные методы с медикаментозной седацией) и послеоперационной анальгезии на развитие когнитивных нарушений у пожилых пациентов после операций эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов.
- Изучить частоту, особенности течения и предрасполагающие факторы послеоперационных когнитивных расстройств
- Исследовать возможности шкал быстрой оценки когнитивных функций в анализе периоперационных когнитивных изменений у пожилых пациентов

# Материалы и методы исследования

- Включено 123 пациента, оперированных в плановом порядке в ГКБ №67 имени Л.А. Ворохобова (2012-2014 гг.)
- Средний возраст  $75,27 \pm 7,20$  лет
- Мужчин 37, женщин 86
- Хирургические вмешательства:
  - эндопротезирование тазобедренного сустава (n=82),
  - эндопротезирование коленного сустава (n=41).

# Группа общей анестезии (ОА, n=28)

Премедикация	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 мг феназепама внутрь на ночь накануне операции</li><li>• 1 мг феназепама в/м и кеторолак 30 мг в/м за 30 минут до операции.</li></ul>
Анестезия	<ul style="list-style-type: none"><li>• Премедикация: мидазолам 5 мг</li><li>• Индукция : пропофол 1,5-2,0 мг/кг веса, фентанил 2,0-2,5 мкг/кг веса, атракуриум 0,6 мг /кг веса</li><li>• Поддержание анестезии: севофлюран 0.6-1.2 МАК , BIS 45-60 фентанил по 100-150 мкг атракурий 0.1 мг\кг \ 25-30 минут</li></ul>
Послеоперационная аналгезия	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кеторолак в/в 30мг 3 раза/сут или нефопам в/м 20 мг 2 р/сут</li><li>• Парацетамол в/в капельно 1000 мг 2 раза/сут</li><li>• при необходимости - промедол по 20-40 мг в/м</li></ul>

# Группа спинальной анестезии (СА, n=32)

Премедикация	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 мг феназепама внутрь на ночь накануне операции</li><li>• 1 мг феназепама в/м и кеторолак 30 мг в/м за 30 минут до операции.</li></ul>
Анестезия	<ul style="list-style-type: none"><li>• интратекально 0,5% раствор бупивакаина 10-12,5 мг.</li><li>• седация - пропофол 1,0-1,5 мг/мин под контролем BIS=80-85</li></ul>
Послеоперационная анальгезия	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кеторолак в/в 30мг 3 раза/сут или нефопам в/м 20 мг 2 р/сут</li><li>• Парацетамол в/в капельно 1000мг 2 раза/сут</li><li>• при необходимости - промедол по 20-40 мг в/м</li></ul>

# Группа спинально-эпидуральной анестезии (СЭА, n=63)

Премедикация	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 мг феназепама внутрь на ночь накануне операции</li><li>• 1 мг феназепама в/м и кеторолак 30 мг в/м за 30 минут до операции.</li></ul>
Анестезия	<ul style="list-style-type: none"><li>• интратекально 0,5% раствор бупивакаина 8-10 мг.</li><li>• при необходимости эпидурально - 0,375% раствора ропивакаина дробно 15-22,5 мг с интервалами 25-30 минут</li><li>• седация - пропофол 1,0-1,5 мг/мин под контролем BIS=80-85</li></ul>
Послеоперационная аналгезия	<ul style="list-style-type: none"><li>• эпидуральное введение 0.2% раствора ропивакаина (наропина) со скоростью 4-6 мл/час под контролем гемодинамики</li><li>• Кеторолак в/в 30мг 3 раза/сут или нефопам в/м 20 мг 2 р/сут</li><li>• Парацетамол в/в капельно 1000 мг 2 раза/сут</li><li>• при необходимости - промедол по 20-40 мг в/м</li></ul>

# Оценка послеоперационного делирия

- Ежедневно 2-3 раза (при необходимости больше) после операции проводился скрининг делирия по алгоритму CAM (The Confusion Assessment Method)
- Делирий диагностировался на основе критериев американского психиатрического общества DSM–5 (Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 2013)
- Оценка тяжести делирия проводилась по шкале Delirium Index (DI)

# Методы оценки ПОКД

- Полноценное исследование (35% исследованных)
  - Тест запоминания 15 слов
  - Тест рисования связей
  - Тест Струпа
  - Тест шифрования слов
  - Батарея лобной дисфункции
- Исследование с использованием быстрых шкал оценки ( 100% исследованных)
  - Монреальская шкала оценки когнитивных функций MoCA
  - Короткая шкала оценки психического статуса MMSE

# Характеристика шкал быстрой оценки ПОКД



# Характеристика шкал быстрой оценки ПОКД

	Наличие критериев ПОКД по шкале MoCA	Наличие критериев ПОКД по шкале MMSE
Пациенты с ПОКД по итогам полноценного тестирования (n=13)	12 (92,3%)	5 (38,46%)
Пациенты без признаков ПОКД по итогам полноценного тестирования	3 (7,9%)*	1 (2,6%)*

Чувствительность: 92,1%

Специфичность: 97,4%

\* Процент положительных результатов

# Характеристика ПД и ПОКД

- ПОКД в целом отмечалась у 36 (29,3%) пациентов
- ПД в целом отмечался у 29 (23,6%) пациентов
- Продолжительность делирия составила  $4,85 \pm 1,89$  суток ( $p > 0,05$ )
- Тяжесть делирия по шкале DI в среднем составила  $8,64 \pm 2,58$  баллов ( $p > 0,05$ )
- Смешанная форма отмечалась у 16 (55,2%) пациентов, гипоактивная – у 11 (37,9%), гиперактивная – у 2 (6,9%) ( $p > 0,05$ ).

# АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА

Фактор риска	Влияние на ПД и ПОКД
Предшествующий когнитивный дефицит	Увеличивал частоту
Интраоперационная гипотензия	Не влияет
Изменения показателей Hb (г/л) и Ht(%) <ul style="list-style-type: none"><li>• Hb д/о <math>130,5 \pm 6,85</math>    Hb п/о <math>102,6 \pm 6,55</math></li><li>• Ht д/о <math>38,2 \pm 2,06</math>    Ht п/о <math>32,2 \pm 2,36</math></li></ul>	Не влияет
Эпидуральная анестезия /анальгезия	Снижал частоту
Общая анестезия	Увеличивала частоту
Высокая потребность в опиоидных	Увеличивала

# Влияние исходного когнитивного статуса на развитие ПД и ПОКД

У 83 (67.5%) отмечались исходные умеренные когнитивные расстройства (19-25 баллов MoCA)





# Частота интраоперационной гипотензии в зависимости от избранной методики анестезии

Значительное интраоперационное снижение среднего артериального давления в целом было отмечено у 30 пациентов (24,4%).

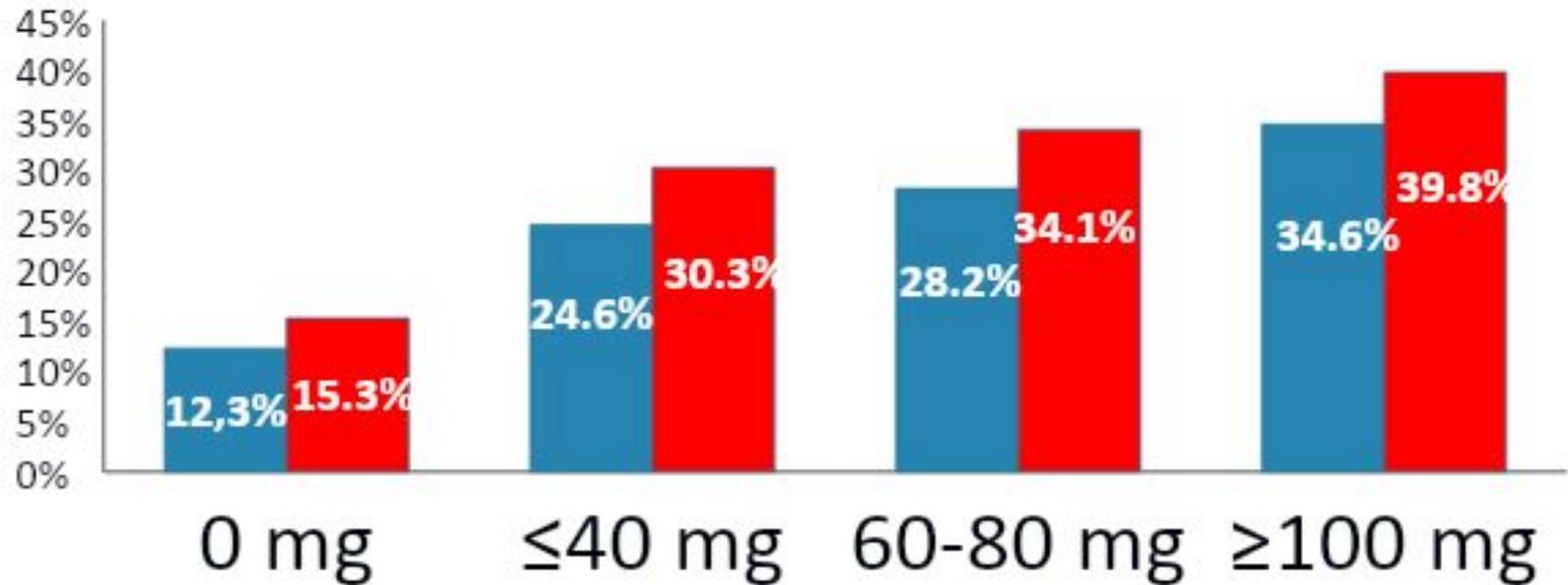
	Значения	ЧСС,	ср АД	↓срАД >30%	Критич. ↓срАД
<b>СЭА</b> (n= 63)	Исходные	84,10±8,45	91,37±6,48	<b>10</b>	2 (3,2%)
	Разв. блока	80,89±6,51	82,25±7,11	<b>(15,8%)</b>	
<b>СА</b> (n = 32)	Исходные	86,19±10,28	90,71±7,29	<b>9</b>	1 (3,1%)
	Разв. блока	81,25±8,76	77,03±8,02	<b>(28,1%)</b>	
<b>ОА</b> (n = 28)	Исходные	86,89±9,36	93,54±7,89	<b>11</b>	2 (7,1%)
	Индукция	80,74±8,13	75,89±8,25	<b>(39,3%)</b>	

# Потребность в опиоидных анальгетиках в зависимости от метода послеоперационной анальгезии

Группы	Доза промедола в первые послеоперационные сутки, мг	
	Кол-во нуждающихся	Средняя доза промедола*
СЭА (n= 63)	9 (14,3%)	68,9±26,67
СА (n = 32)	30 (93,8%)	89,2±27,71
ОА (n = 28)	27 (96,42%)	97,9±30,47
p (СЭА, СА и ОА)	<u>p&lt;0,05</u>	

\* Рассчитана только среди тех пациентов, которые получали промедол

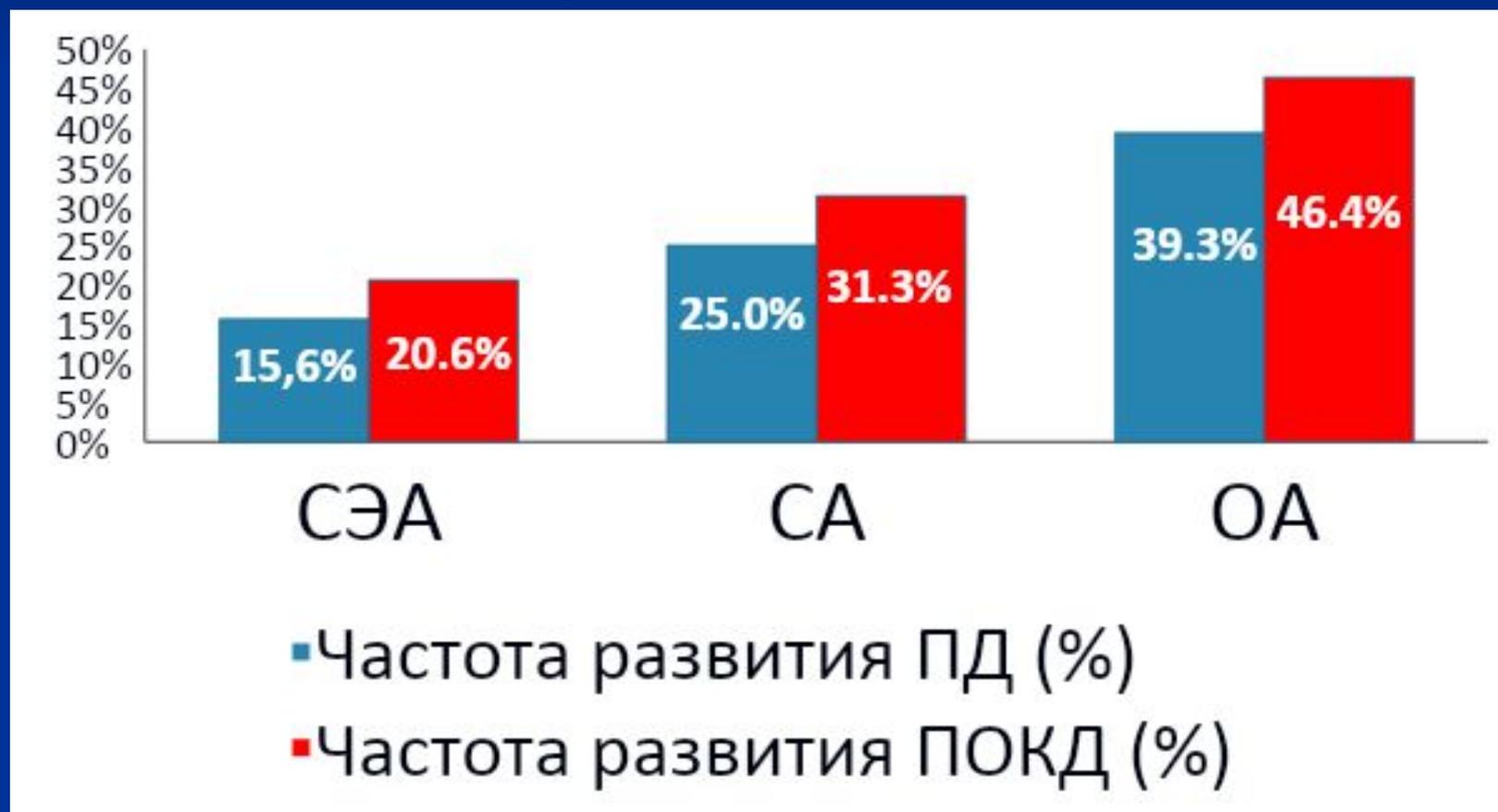
# Влияние потребности в опиоидных анальгетиках на развитие когнитивных расстройств



- Частота развития ПД (%)
- Частота развития ПОКД (%)

# Влияние анестезиологической тактики на частоту развития ПД (%)

В целом ПД отмечался у 29 пациентов (23,6%) ПОКД - у 36 пациентов (29,3%)



# Особенности исследования, повлиявшие на результат

- Применение низких доз местных анестетиков снизило риск гипотензии (фактор риска)
- При нейроаксиальной анестезии использовалась поверхностная седация (глубокая – фактор риска)
- Применение продленной эпидуральной анальгезии снизило потребность в опиоидных анальгетиках (фактор риска).
- Промедол – возможный фактор риска

# Выводы

- Исходный когнитивный дефицит – основной фактор риска когнитивных расстройств после операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, а послеоперационный делирий является предиктором ранней ПОКД.
- Высокая потребность в опиоидных анальгетиках сопряжена с высокой частотой ПОКР.
- Выполнение таких операций в условиях спинально-эпидуральной анестезии с продленной комбинированной эпидуральной анальгезией в первые послеоперационные сутки сопровождается меньшей частотой ПД и ПОКД.

Спасиб  
за<sup>0</sup>  
внимание!