



Повышение качества анестезии при лапароскопических вмешательствах в гинекологии за счёт оптимального управления нервно-мышечным блоком

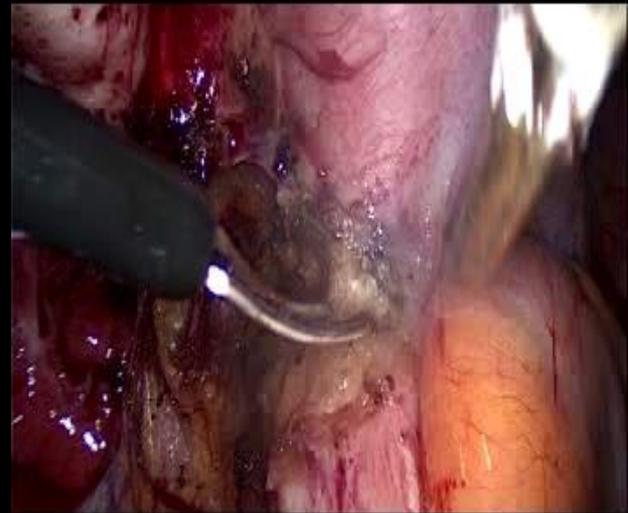
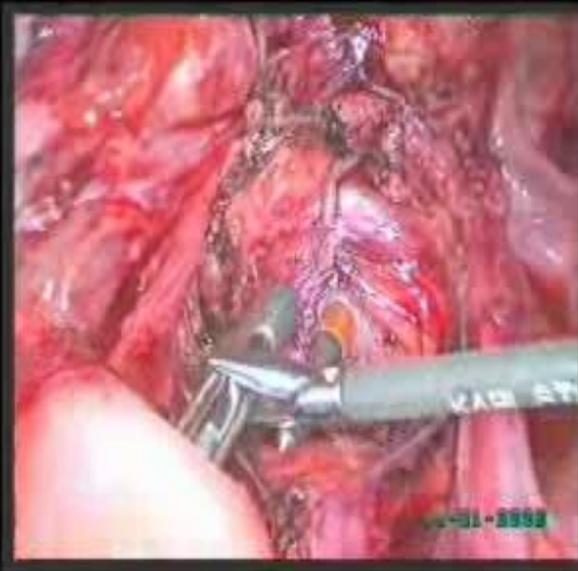
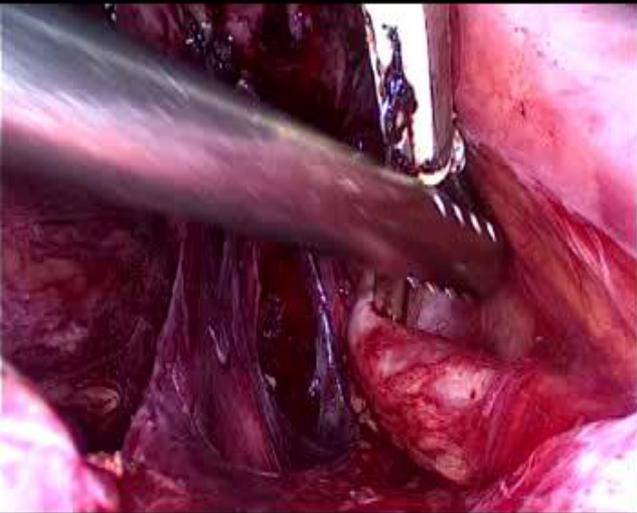
И.В. Вартанова

НИИ АГ им. Д.О.Отта, г. Санкт-Петербург

Хирургическое лечение больных с распространенным эндометриозом

Наш опыт:

- **8938** больных, оперированных в 2005–2012 гг. лапароскопическим доступом, по поводу различных гинекологических заболеваний
 - в том числе 5095 (57%) с эндометриозом:**
 - **2135** пациенток с эндометриозом тяжелой степени (IV RAFS)
 - **2960** пациенток с эндометриозом разной степени тяжести (I-IV RAFS) в сочетании с другой патологией (миома матки, пороки развития, бесплодие и др.)



- **Эндометриоз** – процесс, при котором за пределами полости матки происходит доброкачественное разрастание ткани, по морфологическим и функциональным свойствам подобной эндометрию
- Занимает третье место в структуре гинекологической заболеваемости, диагностируется у **10%** женщин детородного возраста и существенно чаще при бесплодии – **до 45% пациенток***

* – Эндометриоз: диагностика, лечение и реабилитация. Клинические рекомендации по ведению больных. – Москва, 2013. – 58 с.

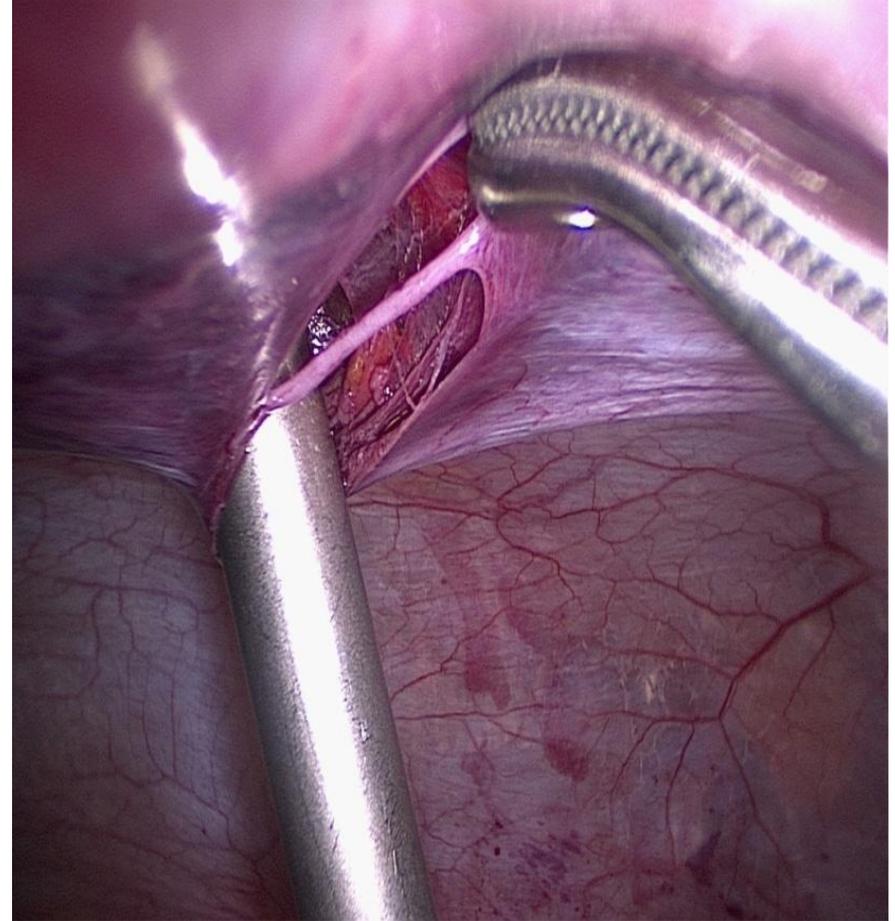
Сложности ведения больных тяжелым эндометриозом

- ***Травматичность и длительность
оперативного вмешательства***
- ***Наличие хронического болевого
синдрома***
- ***Особенности психоэмоционального
состояния пациенток***

Травматичность вмешательств при эндометриозе

- Множество очагов с диссеминированным расположением
- Неизбежность повреждения брюшины при коагуляции или иссечении очагов
- Положение Тренделенбурга
- Длительность операции 124,7 (68,6–244,9) мин

- 19% более 2 ч

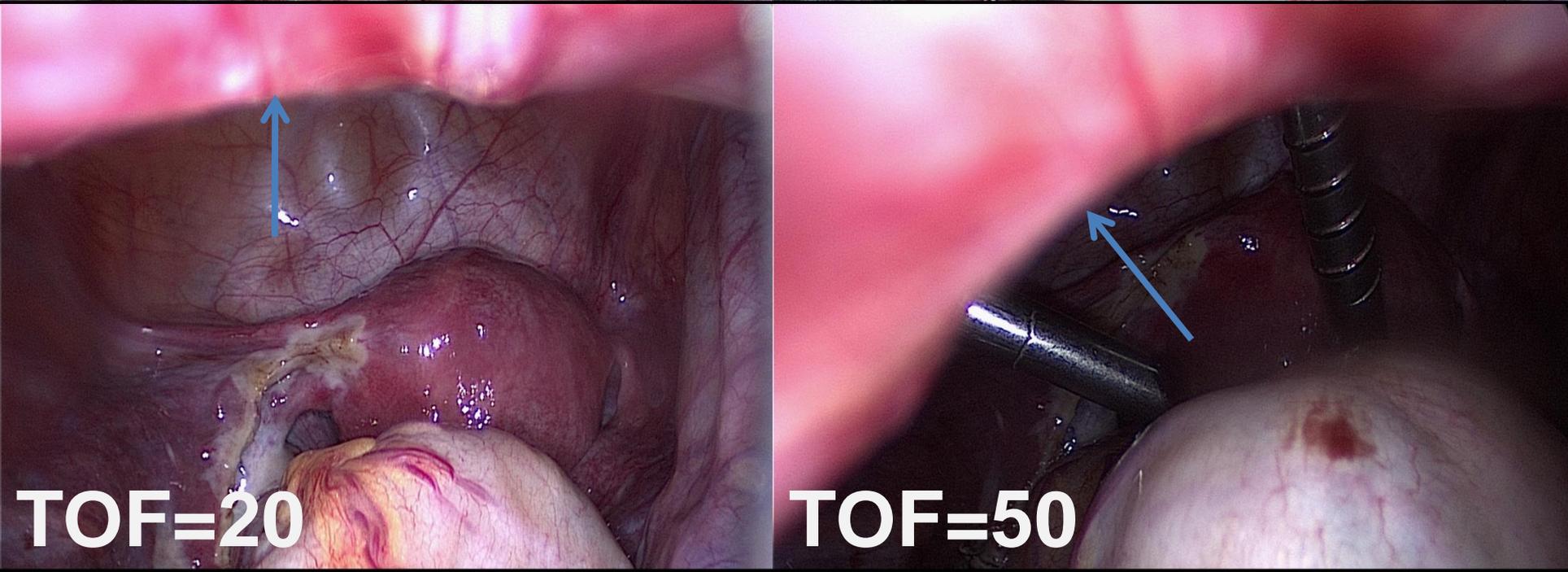


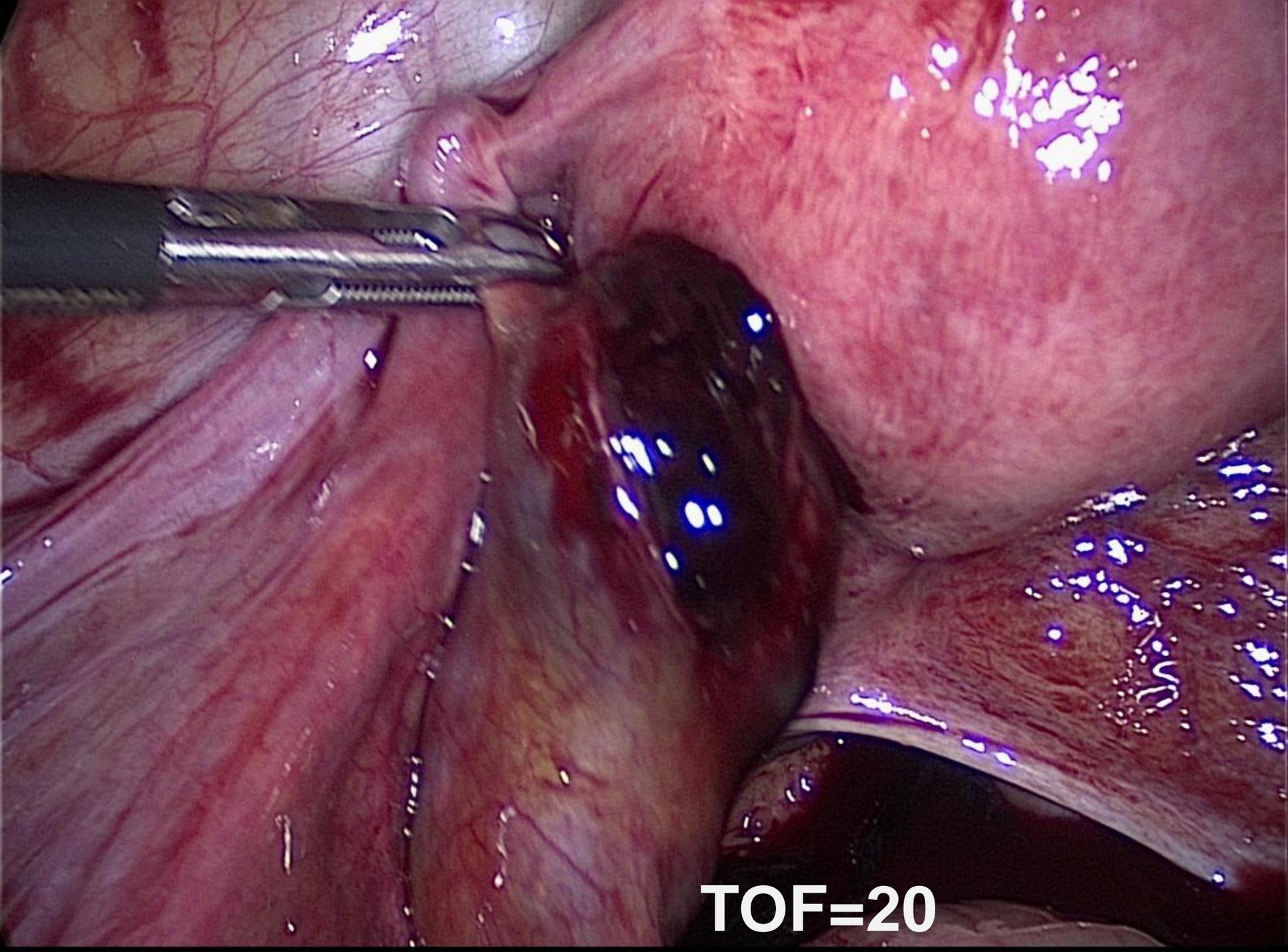
Оптимальная мышечная релаксация

- Улучшение условий работы хирургов
- Увеличение рабочего пространства*

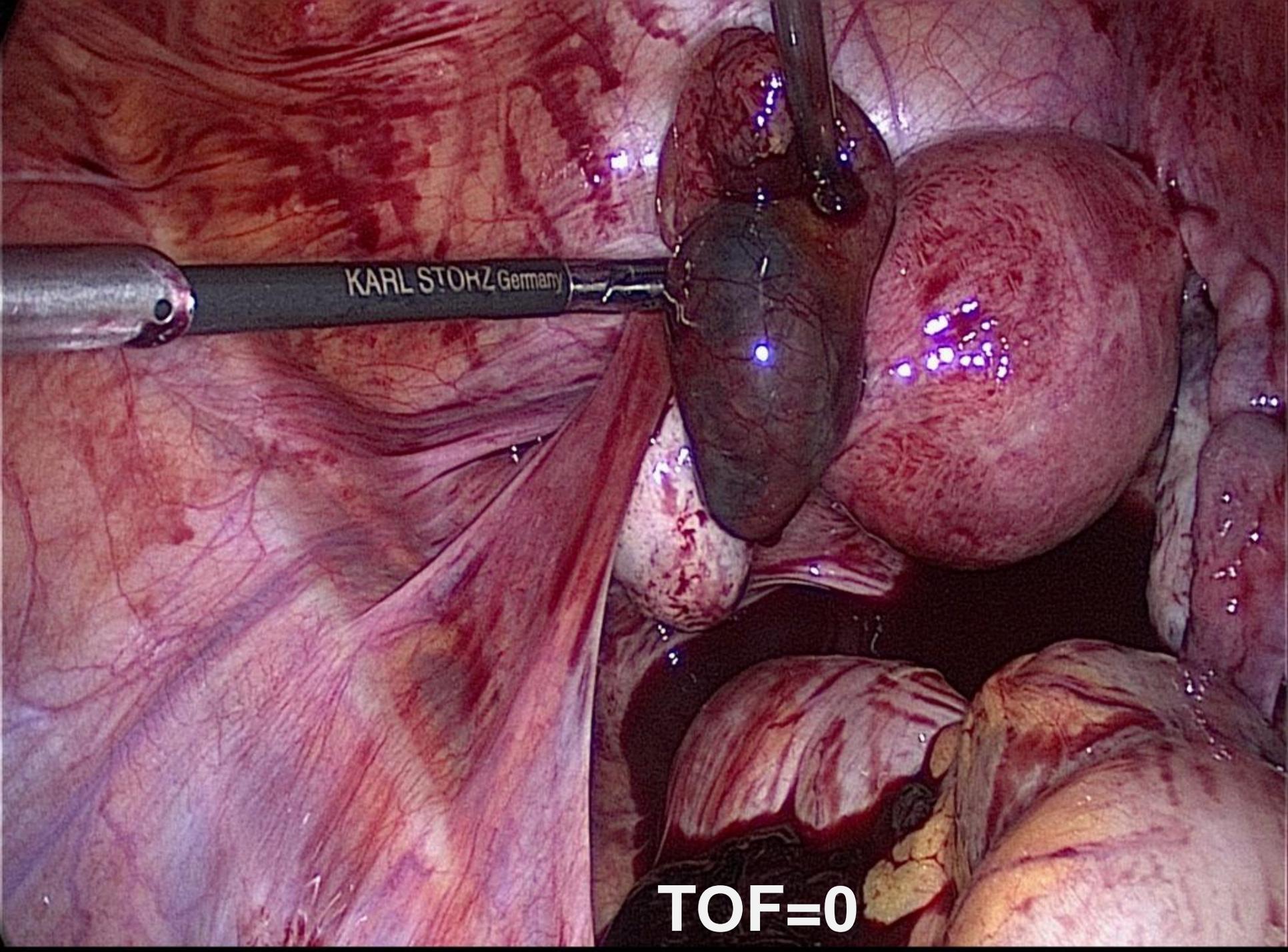


* - Diefenbach C. *Anästh Intensivmed* 2005; 46: 233-246;





TOF=20



KARL STORZ Germany

TOF=0

Поддержание глубокого блока

- Уменьшает внутрибрюшное давление¹
- *Сокращает негативное влияние на систему дыхания²*
- *Снижает риск развития подкожной эмфиземы³*

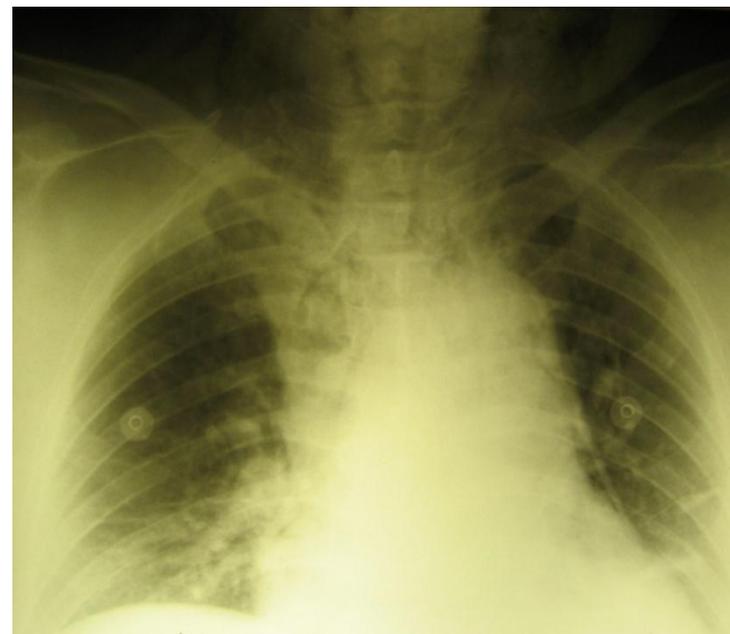
1 - Welliver M. et al. Drug Des Devel Ther. 2008;2:49-59

2 - Joshipura V.P., Haribhakti S.P., Patel N.B., et al. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2009

3 - Lee D.W., Kim M.J., Lee Y.K. et al. Does Intraabdominal Pressure Affect Development of Subcutaneous Emphysema at Gynecologic Laparoscopy? // Journal of Minimally Invasive Gynecology, . - 2011. - Vol 18. – P. 761-765.

Частота случаев экстраабдоминального распространения газа

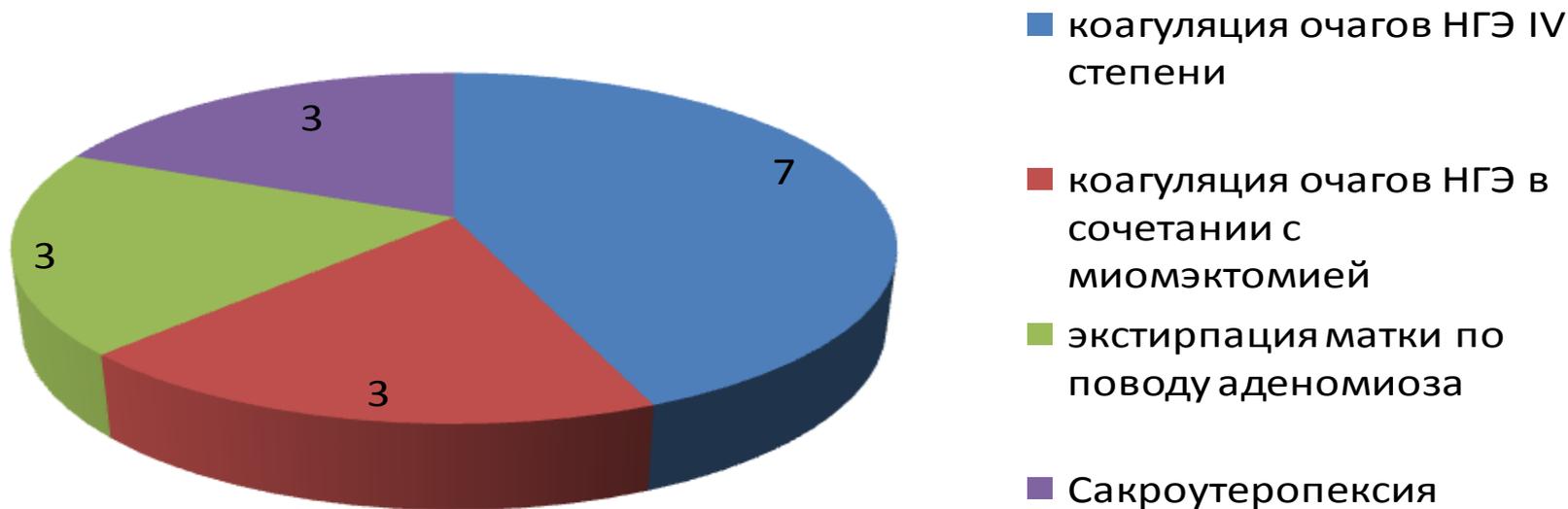
(2006–2010 гг. – 6324 операции)



- Частота распространенной эмфиземы: **0,24%** от всех операций, **0,43%** при эндометриозе
- В **12** случаях – распространенная подкожная эмфизема, у 3 больных дополнительно развился пневмомедиастинум

Выраженная распространенная эмфизема – 15 случаев

Оперативные вмешательства



При многофакторном анализе риска развития осложнения значимыми оказались лишь **этиология заболевания** (все 15 случаев – при операциях выявлялся эндометриоз), **длительность оперативного вмешательства** (в 12 случаях из 15 превысила 120 мин, в том числе в шести – 200 мин) и **уровень внутрибрюшного давления** (более 12 мм рт.ст.)

Результаты

- *2011 –2012 гг. – 2614 лапароскопических операций*
- *Снижение внутрибрюшного давления до 8-10 мм рт.ст.*



- *Частота локальной эмфиземы – 16 случаев*
- *Частота распространенной эмфиземы – 2 случая (0,076%)*

Высокое внутрибрюшное давление

- *Ишемия тканей, анаэробный метаболизм*
- *Повышение уровня лактата¹*
- *Увеличение в сыворотке крови уровня провоспалительного цитокина ИЛ-6²*



ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ БОЛЬ

1 - Ibraheim O. A., Samarkandi A.H., Alshehry H. et al. Lactate and acid base changes during laparoscopic cholecystectomy M.E.J. Anesth 18 (4), 2006 P.757-768

2 - Basgul E., Bahadir B., Celiker V. Effects of low and high intra-abdominal pressure on immune response in laparoscopic cholecystectomy // Saudi Medical Journal . – 2004. - Vol. 25, P. 1888-91.

Операция провоцирует боль

- *Оперативное вмешательство может служить пусковым моментом формирования послеоперационного болевого синдрома, частота которого составляет **от 5 до 50%** и более в зависимости от типа оперативного вмешательства¹*
- *Среди всех пациентов, страдающих хронической болью, у **22,5%** пусковым фактором была операция²*
- *Даже после стандартных плановых гинекологических операций, таких, как цистэктомия, гистерэктомия, диагностическая лапароскопия, хроническая боль возникает у **17%** женщин без исходного болевого синдрома³*

1 - Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ: Persistent postsurgical pain: Risk factors and prevention. Lancet 2006; 367:1618–25; Katz J, Seltzer Z: Transition from acute to chronic postsurgical pain: Risk factors and protective factors. Expert Rev Neurother 2009; 9:723– 44

2 – The link between acute postoperative pain and chronic pain syndromes. South Afr Anaesth Analg 2012; 18 (1): 45-50.

3 - Sperber A.D., Morris C.B., Greemberg L. et al. // Gastroenterology 2008;134:75–84

- **Интенсивную боль в послеоперационном периоде испытывают примерно **20–30%** больных, причем этот показатель остаётся неизменным в течение последних 40 лет¹**
- **Неадекватное лечение острой послеоперационной боли способствует ее хронизации**
- **Интенсивность острого послеоперационного болевого синдрома является статистически значимым предиктором формирования ХБС^{2,3}**

1 - Цегла Т., Готтшалк А. Лечение боли: справочник. М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 384 с.

2 - Obata H, Saito S, Fujita N, Fuse Y, Ishizaki K, Goto F: Epidural block with mepivacaine before surgery reduces long-term post-thoracotomy pain. Can J Anaesth 1999; 46:1127–32

3 - Katz J, Jackson M, Kavanagh BP, Sandler AN: Acute pain after thoracic surgery predicts long-term post-thoracotomy pain. Clin J Pain 1996; 12:50–5Kalso E, Perttunen K, Kaasinen S: Pain after thoracic surgery. Acta Anaesthesiol Scand 1992; 36:96–100

- При тяжелом эндометриозе операции нередко проводят **множественно**, объем их от раза к разу все больше расширяется, что само по себе может не только не приводить к устранению болевого синдрома, но и способствовать его усугублению
- У пациенток без болевого синдрома операция и боль в послеоперационном периоде служат триггером развития ХБС*

*- Яроцкая Е.Л. Современные подходы к лечению больных с тазовыми болями в клинике оперативной гинекологии, 2004, дисс. ... д-ра мед. наук, 352 с; Matalliotakis M, Mahutte N.G., Goumenou A.G, et al. // Am. J. of Obstetrics and Gynecology (2003) Vol. 188, Issue: 4, P. 1103-11044; Clayton R., Hawe J., Love J.C. et al. Recurrent pain after hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy for endometriosis: evaluation of laparoscopic excision of residual endometriosis // Br. J. Obstet. Gynecol.- 1999. V.106.- N.7.- P.740-744

Поддержание глубокого блока

- Уменьшение внутрибрюшного давления¹
- Уменьшение растяжения мышц живота²
- **Снижение болевых ощущений после операции³**
- Сокращение применения анальгетиков
- Сокращение времени пребывания в стационаре⁴

1 - Welliver M. et al. *Drug Des Devel Ther.* 2008;2:49-59

2 - Ogunnaike BO et al. *Anest Analg* 2002;95:1793-1805;

3 - Gurusamy K.S. et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2009

4 - [Joshi VP](#), [Haribhakti SP](#), [Patel NR](#), et al. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009

Критерии включения:

- эндометриоз I–III ст.
- плановое оперативное лечение
- отсутствие ХБС

Критерии исключения:

- переход на лапаротомию
- позадишеечный инфильтрат
- эндометриоз кишечника

I ГРУППА (n=20)

Внутрибрюшное давление **10-14** мм рт.ст.
Субъективный мониторинг НМП

II ГРУППА (n=20)

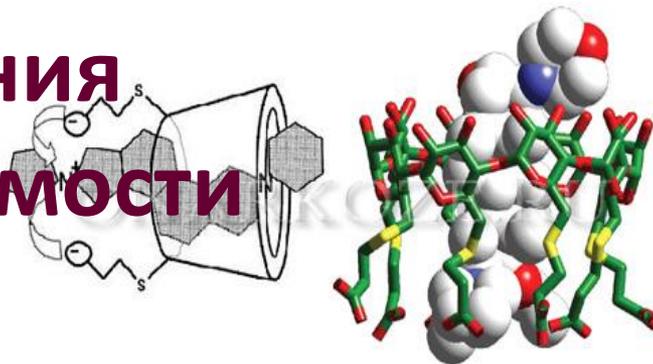
Внутрибрюшное давление **8-9** мм рт.ст.
TOF=0

- премедикация (феназепам, фамотидин)
- индукция анестезии – пропофол, фентанил
- миоплегия – рокурония бромид 0,6 мг/кг
- поддержание анестезии: севофлуран до 1,5% + болюсное введение фентанила
- контроль глубины анестезии – энтропия, степени ноцицептивной защиты (SPI-индекс)



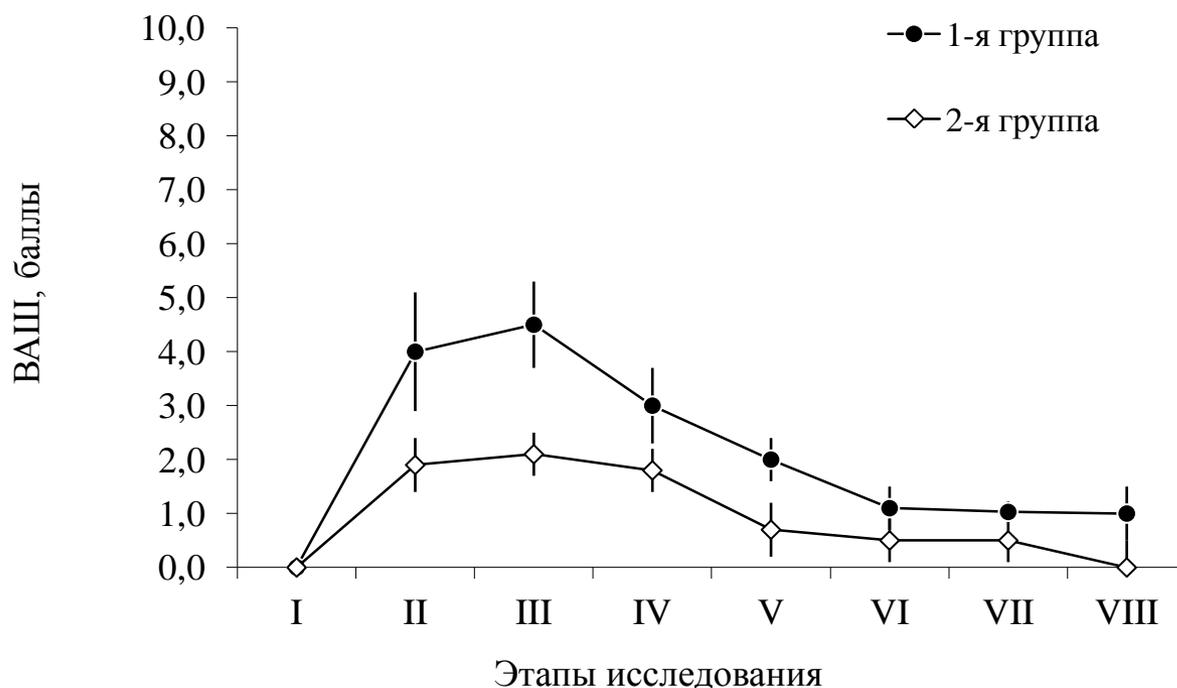
- Всем пациенткам за 30 мин до окончания операции внутривенно вводили кетопрофен в дозе 100 мг
- Нефопам вводили в виде внутривенной инфузии (20 мг препарата в 100 мл физиологического раствора) длительностью 15 мин после завершения основного этапа операции
- Послеоперационное обезболивание проводили НПВС при ВАШ > 3 и трамадолом при ВАШ > 5

Методика восстановления нейромышечной проводимости



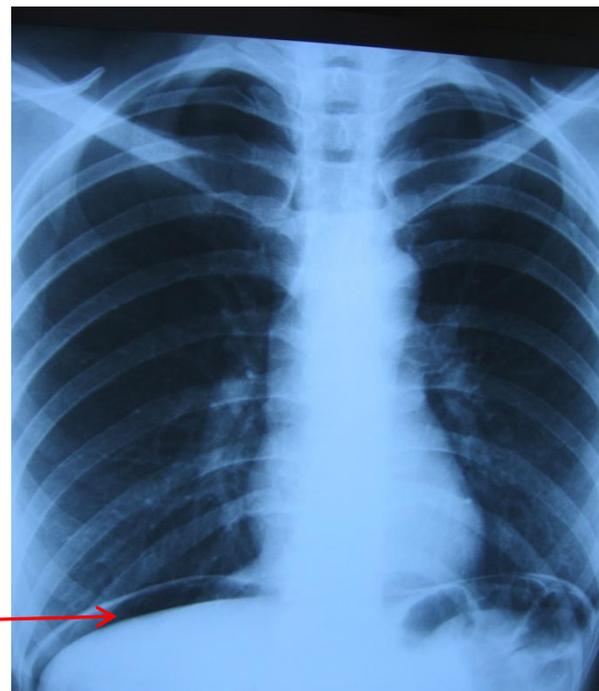
Восстановление НМП	Сугаммадекс <i>мг/кг массы тела</i>	1-я ГРУППА	2-я ГРУППА
<i>Спонтанное восстановление (повторное появление T2)</i>	2	11	15
<i>Глубокий блок</i>	4	0	4
<i>Спонтанное восстановление TOF\geq0,9</i>	-	9	1

Оценка интенсивности боли по ВАШ на этапах исследования



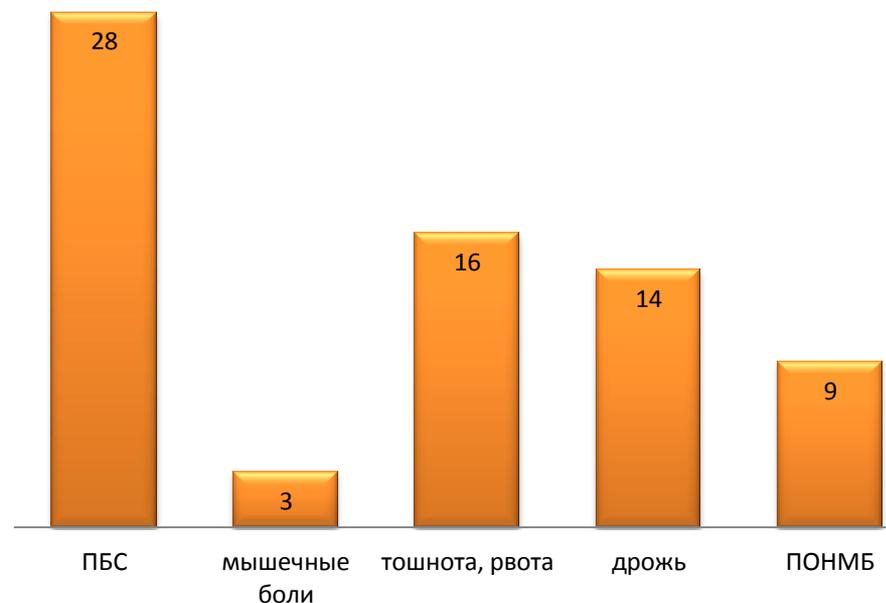
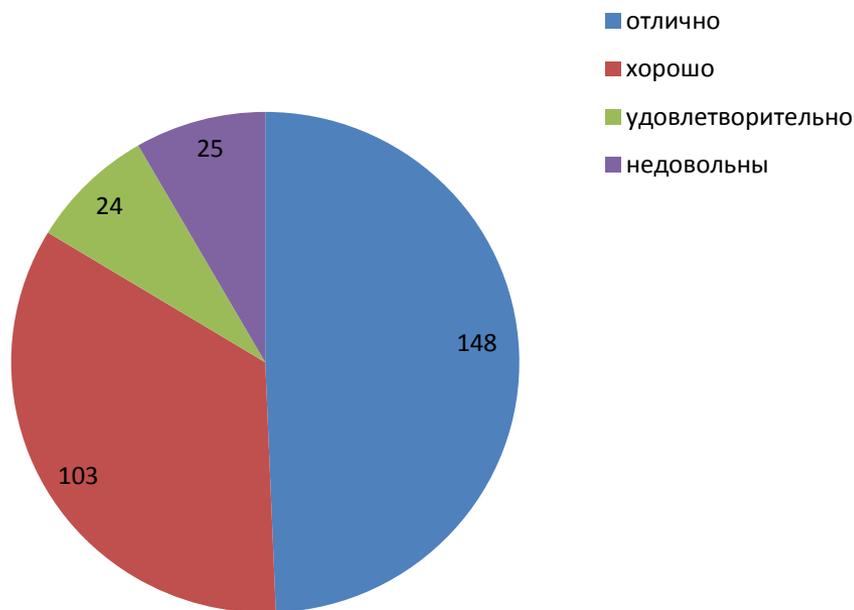
I этап - за сутки до оперативного вмешательства; II этап - через 0,5 ч после операции; III этап - через 1 ч; IV этап - через 2 ч; V этап - через 3 ч; через VI этап - 6 ч; VII этап - через 24 ч и VIII этап - через 48 ч после операции

- *Боль в плечах – 3 пациентки из 1-й группы*
- *У одной из пациенток 2-й группы болевой синдром был связан с неполной десуфляцией*



*Частота применения трамадола: **6** пациенток из 1-й группы и **1** из 2-й группы*

Мнение пациенток о качестве перенесенных ранее анестезий



Послеоперационный остаточный нейромышечный блок встречается у 3% пациенток гинекологического профиля, существенно чаще у больных тяжелым эндометриозом

SE



TOF

При регистрации НМБ на фоне восстановления сознания до уровня $SE \geq 60\%$ (глубокая седация с низкой вероятностью формирования воспоминаний) проводили восстановливание нейромышечной проводимости до $TOF=0.9$

Результаты

- *Использование сугаммадекса позволило быстро и полностью восстановить нейромышечную проводимость*
- *Среднее время восстановления отношения T4/T1 до 0,9 составило **115** (89–145) с*
- *Ни у одной 9 пациенток не повторились жалобы, характерные для ПОНМБ*
- *Анестезия воспринята как «комфортная»*

Выводы

- *Поддержание глубокого блока во время лапароскопического лечения гинекологических заболеваний позволяет ограничить внутрибрюшное давление, снизить частоту специфических осложнений и уменьшить послеоперационный болевой синдром*
- *Применение сугаммадекса позволяет не только своевременно и полностью устранять нейромышечный блок, профилактируя обструкцию верхних дыхательных путей и клинически значимые нежелательные явления со стороны дыхательной системы, но и избавляет пациенток от психологической травмы, формирующей негативное отношение к анестезии*