

---

© Е.А. Безруков, Г.А. Мартиросян, 2018  
УДК 616.6:004.896  
DOI 10.21886/2308-6424-2018-6-3-73-76  
ISSN 2308-6424

## Отчёт о XV секции роботической урологии EAU в 2018 году

Е.А. Безруков, Г.А. Мартиросян

ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ; Москва, Россия

---

С 5 по 7 сентября 2018 года в Марселе (Франция) проходило пятнадцатое ежегодное заседание секции роботической урологии EAU (ERUS). Конференция ERUS позиционируется как научная платформа для каждого уролога, заинтересованного в новейших технических достижениях и непрерывном прогрессе урологической науки и практики. Широко обсуждались вопросы организации хирургической помощи в условиях стационара, оснащённого роботической установкой, процесс обучения роботических хирургов-урологов, применение протоколов раннего восстановления в роботической урологии и многое другое. На ERUS-2018 были представлены прототипы и концепции новых систем для роботической хирургии, пока не вышедших на рынок. Проводилась секция живой хирургии, в ходе которой урологи международного уровня в реальном времени продемонстрировали выполнение около 20 оперативных вмешательств с комментариями и пояснениями каждого этапа.

---

**Ключевые слова:** обучение хирургов; организация работы в операционной; раннее восстановление после операции; робот-ассистированная хирургия; роботическая урология

---

**Раскрытие информации:** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Поступила в редакцию:** 28.08.2018. **Принята к публикации:** 17.09.2018.

**Автор для связи:** Мартиросян Гурген Арменович; тел.: +7 (965) 114-41-11; e-mail: gurgen.martirosyan@gmail.com

**Для цитирования:** Безруков Е.А., Мартиросян Г.А. Отчёт о XV секции роботической урологии EAU в 2018 году. *Вестник урологии*. 2018;6(3):73-76. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-73-76

---

## Report on XV meeting of EAU Robotic Urology Section in 2018

E.A. Bezrukov, G.A. Martirosyan

Sechenov First Moscow State Medical University; Moscow, Russian Federation

---

On 5–7 September 2018 the fifteenth annual meeting of EAU Robotic Urology Section (ERUS) took place in Marseille, France. ERUS meeting is regarded as a scientific platform for every urologist who is interested in latest technical advances and continuous progress of urological science and practice. Among the widely discussed topics were organization of surgical care in hospitals equipped with surgical robot, education and training of robotic urological surgeons, use of early recovery protocols in robotic urology and many others. Prototypes and concepts of new robotic surgical systems soon to appear on the market were demonstrated at ERUS-2018. During the live surgery session worldwide-known urologists demonstrated about 20 surgical interventions with comments and explanations for every step in real time.

---

**Keywords:** early recovery after surgery; organization of surgical workflow; robot-assisted surgery; robotic urology; surgical training

---

**Disclosure:** The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

**Received:** 28.08.2018. **Accepted:** 17.09.2018

**For correspondence:** Gurgen A. Martirosyan; tel.: +7 (965) 114-41-11; e-mail: gurgen.martirosyan@gmail.com

**For citation:** Bezrukov E.A., Martirosyan G.A. Report on XV meeting of EAU Robotic Urology Section in 2018. *Urology Herald*. 2018;6(3):73-76. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2018-6-3-73-76

---

Первое заседание XV секции роботической урологии EAU в Марселе, состоявшееся в среду, было посвящено потребностям молодых специалистов в роботической урологии. Основная программа конгресса началась 6 сентября.

Секция Junior ERUS-YAU открылась голосованием по актуальным вопросам, интересующим начинающих роботических хирургов, по результатам которой стало ясно, что имеются концепции, которые следует внедрять и развивать в условиях рабочего коллектива. Такие концепции, как «the robotic dance» (стандартизованный командный брифинг перед каждой операцией) и протокол ERAS, проводятся лишь меньшинством участников, собравшихся в Марселе.

Чсть прочитать первый доклад досталась доктору Alessandro Larcher (Милан, Италия). Он представил обзор обучения роботической хирургии в Европе, в частности, курсов ERUS, введённых в 2015 г. Курс включает симуляционный тренинг, консольный тренинг и клиническое обучение в одном из 50 центров, получивших сертификацию ERUS. Larcher A. продемонстрировал образцы обучения на искусственных, живых (свиньях) и трупных моделях. Особое внимание уделяется навыкам по оперативному принятию решения, например, при аварийных ситуациях, таких как заклинивание инструмента. Объективная оценка первых групп, прошедших обучение в рамках этих курсов, показала явное улучшение техники, которое отражалось и на клинических результатах. «Учебный курс ERUS может защитить пациентов от субоптимальных результатов лечения на том этапе, когда хирург ещё учится» – подвёл итог Larcher A. «Учебный курс позволяет фактически выполнить переход от статуса начинающего хирурга к статусу независимого хирурга. Кроме того, он безопасен, так как не приводит к ухудшению клинических результатов».

Протокол ERAS был одной из основных тем на ERUS 18, а председатель местного организационного комитета доктор Jochen Walz ранее подробно рассказывал о его потенциальных преимуществах для урологов. Более того, всем участникам конгресса был выдан текст протокола на USB-носителе.

Доктор Pavlos Pavlakis (Гилфорд, Великобритания) представил протокол на сессии молодых специалистов ERUS-YAU, касаясь вопросов его применения у пациентов после роботической радикальной простатэктомии, радикальной цистэктомии и резекции почки. С новым подходом к подготовке и послеоперационному уходу за пациентами можно улучшить восстановление, укоротить срок госпитализации и повысить уровень комфорта для больных. «ERAS является вариантом улучшения ухода за хирургическими пациентами, основанным на принципах доказательной медицины. Он приводит к улучшению результатов и уменьшению стоимости оказания помощи, что делает его важным примером ценностно-ориентированной помощи в хирургии».

Доктор Anna Wallerstedt Lantz (Стокгольм, Швеция) докладывала о сообщаемых пациентами результатах,

в частности, о концепциях PROM [patient-reported outcome measures] и PREM [patient-reported experience measures]: «Доктора склонны переоценивать функциональное восстановление у своих пациентов,» – начала своё сообщение доктор Wallerstedt Lantz. «Оценка сообщаемых пациентами результатов [PROM] может служить мерой того, как пациенты сами воспринимают свою болезнь и своё состояние здоровья после лечения. Она охватывает симптомы, функциональный статус и связанное со здоровьем качество жизни. Оценка личного опыта пациентов [PREM] позволяет описать то, как пациент перенёс проведённое лечение и насколько он удовлетворён им». Оценка этих результатов требует много ресурсов, но оказывает положительное влияние на взаимодействие врача и пациента и улучшает процесс принятия решения для каждого индивидуального пациента. Wallerstedt Lantz представила образ будущих интегрированных систем для сбора сообщаемых пациентами результатов: «Эти системы будут комбинировать их с данными лучевых методов исследования и гистологическим заключением, предоставляя врачу полную картину состояния пациента».

После сессии, посвящённой преимущественно стандартам оказания помощи, научная программа секции молодых специалистов ERUS-YAU перешла к обсуждению практических вопросов логистики операционного блока и коммуникации в хирургической команде. Эта сессия вошла в секцию молодых специалистов ERUS-YAU на ERUS 18, специально выделенную программу, посвящённую потребностям молодых урологов, занимающихся роботической хирургией.

Доктор Stavros Tyritzis (Афины, Греция) в своем докладе отметил, что немногие специалисты слышали о такой концепции как «the robotic dance», под которым подразумевается процесс повышения эффективности, направленный на повышение оборота операционной в роботических центрах. Эта концепция была ранее представлена на конференции ERUS в 2012 г., где сравнивался опыт центра из Великобритании и центра из США, причём во втором были внедрены меры по повышению эффективности. В британском центре за девятичасовой рабочий день в среднем выполнялось по 2 роботических урологических операции, а среднее время между операциями составило 84 мин. А в американском центре количество операций в сутки было в два раза выше благодаря интервалу между операциями, равному всего 19 мин.

Dr. Tyritzis использовал команды техников «Формулы-1» в качестве примера коллективов, которые эффективно взаимодействуют друг с другом, чтобы уменьшить время, необходимое для замены шин на гоночной трассе. Ключом к решению задачи является создание команды экспертов, способных работать параллельно друг с другом. Даже относительно небольшое количество персонала может сочетаться в разных комбинациях. Например, в госпитале Karolinska в Стокгольме 3 роботических хирурга, 4 ассистента, 6 операционных медицинских сестёр, 4 санитарки и

5 анестезиологов могут сформировать 1440 различных команд. Стабильные команды экспертов, привыкших работать вместе, могут повысить эффективность. Избегание повторения отдельных этапов, поддержание стандартной расстановки в операционной (меняется только положение операционного стола, всё остальное зафиксировано) и создание подробного графика для каждого члена команды являются примерами применения «принципов экономного мышления», способных повысить оборот оперблока.

Другие методики повышения эффективности операционной можно почерпнуть из методологии «Lean Six Sigma», которая была разработана для фабричного бизнеса США и Японии. Доктор Tyrizis подчеркнул, что четыре из восьми «трат», рассматриваемых в этой методологии, имеют отношение и к хирургическим коллективам. «Трата времени в ожидании следующего этапа, недостаточно используемые таланты, ненужные движения или этапы и избыточная результативность, то есть достижение результата, превосходящего желаемый».

Доктор Denaeyer подчеркнул, что необходимо наличие руководителя или управляющего, способного эффективно распределять задачи. Это может быть как хирург операционной, так и отдельный менеджер, занимающийся логистикой. Голосование в зале показало, что не так уж много участников сессии работают в центрах, где в течение одного дня выполняется хотя бы три робот-ассистированные простатэктомии в одной операционной.

Доктор Sharmila Gupta (Колчестер, Великобритания), колоректальный хирург, докладывала о человеческих ошибках в хирургической команде и о том, как эффективная коммуникация позволяет их минимизировать. Согласно докладу, часто проводится сравнение между авиаполётами и хирургией, так как в обеих этих областях человеческие ошибки, часто основанные на ошибках коммуникации, могут иметь катастрофические последствия, а одним из преимуществ роботической хирургии перед старой доброй открытой хирургией является то, что команда может более точно следовать протоколу вмешательства и советовать или вносить предложения до того, как могут быть совершены серьёзные ошибки.

На живом примере она продемонстрировала, как человеческий мозг может отвлечься от выполнения задачи, что приводит к снижению эффективности работы. Это была демонстрация того, как мешает друг другу одновременное выполнение двух различных задач. Другими примерами являются ненужные разговоры, музыка или мобильные телефоны в операционной. В условиях обучения, как ни странно, основным источником помех служит обучающий. При получении инструкций обучающиеся либо прерывают собственный план выполнения операции, либо блокируют поступающие команды. Инструкторам в операционной нужны тишина и возможность чётко формулировать указания. В критической ситуации необходимо, чтобы люди пользовались методом SIXSTEPS. Под методом SIXSTEPS она понимала сле-

дующие шаги: остановиться (Stop), выявить ошибку (Identify), объяснить (eXplain), последовательно научиться (Structured Teaching), убедиться в правильном понимании (Elicit understanding) и безопасно продолжить (Proceed if Safe).

Первый день конгресса завершился сессией Technology Forum, двухчасовым экскурсом в роботические технологии, которые готовятся производителями к выпуску.

Доктор Prokar Dasgupta сперва сделал доклад, послуживший обзором новых и пока только зарождающихся технологий с точки зрения хирурга. Он увидел большой потенциал в тактильных технологиях и перспективы развития для существующих точек их приложения. Он поделился своим опытом работы на прототипе так называемого «мягкого робота», в котором используется эффект гранульного зажатия для поддержания максимально возможной гибкости и повышения жёсткости при необходимости.

Есть разработки робота, управляемого с планшета, на котором комбинируются данные визуализации и 3D-реконструкции, что позволяет хирургу виртуально смотреть сквозь кожу пациента. При комбинации этой технологии с 3D-печатью хирурги могут получить точный макет простаты, мочевого пузыря или почки пациента прямо перед операцией.

Передача данных 5G сделала возможной совершенно новую концепцию «интернет навыков». Она позволяет передавать параметры пациента хирургу в любой точке Земли. Задержка передачи данных может быть снижена до < 10 миллисекунд, что почти эквивалентно реальному времени.

Профессор Dasgupta также говорил о своём опыте работы на роботе CMR Surgical Versius. Он описал его как первый функционирующий робот британской разработки со времени Wickham's PROBOT начала 90-х гг. Далее последовало видео первой демонстрации на трупе. Система полностью управляется рукой, что даёт хирургу значительную гибкость. Из аудитории было задано много вопросов о новой системе, в частности о точной механике её работы и сопоставимости с существующими системами.

Доктор Leila Bahreinian представила планы компании Mediaroid, совместного предприятия Kawasaki Heavy Industries и Sysmex со штаб-квартирой в Японии. Компания сочетает десятилетия опыта в производстве роботов и медицинского диагностического оборудования, стремясь к «очеловечиванию робота». Опыт автономии под наблюдением человека в сборочных цехах и использование существующих сетей обеспечения Sysmex и Kawasaki дают Mediaroid преимущество в выходе на рынок медицинской робототехники в ближайшие годы.

Профессор Mottrie представил свой вклад на дискуссию после доклада доктора Bahreinian, указав на то, что медицинская робототехника может шагнуть дальше хирургических систем и автоматизировать диагностику и другие малые процедуры. Говоря о перспективах нескольких компаний, делающих рынок хирургических роботов, профессор Dasgupta заметил,

что их точка зрения искажена богатством и привилегированностью. До сих пор есть огромный нетронутый рынок хирургов, неспособных позволить себе существующие роботические системы.

Сессия завершилась тем, что доктор Jaime Wong выступил от лица Intuitive, а доктор Sebastien Crouzet сообщил о своём опыте работы на готовящейся к выходу роботической системе Titan Medical SPORT.

#### Сведения об авторах

**Безруков Евгений Алексеевич** – д.м.н., профессор кафедры урологии, заведующий урологическим отделением института урологии и репродуктивного здоровья человека ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ  
ORCID iD 0000-0002-2746-5962  
e-mail: eabezrukov@rambler.ru

**Мартиросян Гурген Арменович** – врач уролог урологического отделения института урологии и репродуктивного здоровья человека, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ  
ORCID iD 0000-0002-4420-3729  
e-mail: gurgen.martirosyan@gmail.com

За второй и третий дни конгресса было обсуждено множество актуальных вопросов практического характера. В режиме реального времени за два дня параллельно в трех операционных ведущих мировых хирургами проведено порядка 20 операций. Каждая операция проводилась с комментариями и пояснениями каждого выполняемого хирургического этапа, сопровождающаяся дискуссией с залом.

#### Information about the authors

**Evgeny A. Bezrukov** – M.D., Ph.D. (M); Professor of the Department of Urology Chief of the Urology Division, Urology and Reproductive Health Institute, Sechenov First Moscow State Medical University  
ORCID iD 0000-0002-2746-5962  
e-mail: eabezrukov@rambler.ru

**Gurgen A. Martirosyan** – M.D.; Physician of the Urology Division, Urology and Reproductive Health Institute, Sechenov First Moscow State Medical University  
ORCID iD 0000-0002-4420-3729  
e-mail: gurgen.martirosyan@gmail.com