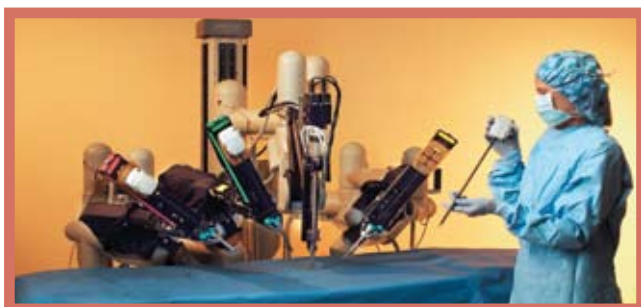


РОБОТ-АССИСТИРОВАННАЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ АДРЕНАЛЭКТОМИЯ*

Д.Ю. Семенов, А.Г. Тоноян, П.А. Панкова, И.А. Степнов, Ю.С. Чекмасов, М.Э. Мамсуров

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова; Федеральное агентство по высокотехнологичной медицинской помощи, Федеральный центр крови, сердца и эндокринологии им. В.А. Алмазова, Санкт-Петербург
E-mail: feedback@spb_gmu.ru



Приведены сведения о развитии робот-ассистированной лапароскопической адреналэктомии и преимуществах подобных операций.

Ключевые слова: лапароскопическая адреналэктомия, технология, преимущества.

Результаты первых клинических исследований, посвященных изучению функции надпочечников, были опубликованы около 150 лет назад, а первые описания заболеваний этого органа относятся к началу XX века. Хирургия надпочечников – молодой раздел медицины; ее история началась в 1914 г., когда Sargent выполнил первую плановую адреналэктомию при синдроме Кушинга. Долгое время операции на

надпочечниках были эксклюзивными. Так, в России первые вмешательства на них были произведены в 1921 г. В.А. Оппелем и в 1930 г. В.Н. Шамовым. Дальнейшее развитие хирургии этой области пришлось на 50–60-е годы XX столетия и связано с именами О.В. Николаева и А.П. Калинина.

Одной из существенных проблем, с которой сталкивались хирурги, было явное несоответствие между размерами удаляемого образования и травматичностью доступа. Эндовидеохирургия, значительно снизив агрессивность хирургического вмешательства, позволила хирургии надпочечников выйти на новый уровень.

Первые публикации о применении эндовидеохирургического удаления надпочечников появились в начале 90-х годов XX столетия, а первые сообщения об успешных лапароскопических адреналэктомиях – в 1992 г.: Е. Higashihaга и соавт. удалили надпочечник у пациента, страдавшего первичным альдостеронизмом, а М. Gagner и соавт. выполнили операции у больных с синдромом Кушинга и феохромоцитомой.

Совершенствование методов топической диагностики (компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, УЗИ, скintiграфия), активное развитие малоинвазивной хирургии и накопление

* По материалам журнала «Вестник хирургии им. И.И. Грекова».

хирургами опыта эндовидеохирургических вмешательств делает данный метод основным в лечении опухолей надпочечников.

В настоящее время стандартными показаниями к хирургическому лечению заболеваний надпочечников являются:

- гормонально-активные опухоли надпочечников любого размера;
- злокачественные новообразования надпочечников;
- гормонально-неактивные опухоли надпочечников > 3 см в диаметре, имеющие тенденцию к росту;
- некоторые случаи АКГГ-зависимого гиперкортицизма, требующие выполнения двусторонней адреналэктомии.

Продолжает обсуждаться необходимость адреналэктомии при гормонально-неактивных опухолях размером < 3 см.

Основные сложности в хирургии надпочечников связаны с особенностями топографии забрюшинного пространства. Следует учитывать близкое расположение правого надпочечника к нижней полой, воротной, правой почечной венам, левого надпочечника – ко дну желудка с его сосудами, к воротам селезенки, хвосту поджелудочной железы, сосудам левой почки и аорте. Кроме того, при злокачественных опухолевых поражениях нередко изменяются скелетотопия и синтопия надпочечников, образуются сращения с окружающими органами, диафрагмой, крупными сосудами, что требует особой прецизионности, ювелирной хирургической техники. В любом случае первоочередная задача хирурга – максимально быстрое отключение опухоли от центрального кровотока при минимальном ее травмировании. Это одинаково важно как при гормонально-активных опухолях, так и при инциденталоммах, так как последние также могут оказаться гормонпродуцирующими, что необходимо учитывать при выборе рационального оперативного доступа, который должен обеспечивать хорошую визуализацию зоны надпочечника и свободу манипулирования в этой области.

С развитием малоинвазивной хирургии появилось деление доступов на открытый (традиционный) и эндовидеохирургический. Доступы к надпочечникам можно классифицировать по их отношению к брюшной и грудной полостям, по положению пациента на операционном столе. В зависимости от расположения по отношению к полостям тела доступы подразделяются на трансабдоминальные, трансторакальные, ретроперитонеальные, комбинированные. По положению пациента на операционном столе выделяют передние, боковые, задние доступы. При этом все открытые традиционные доступы характеризуются более высокими травматизмом и риском развития осложнений.

Новое направление в развитии эндовидеохирургии – применение роботизированных хирургических комплексов. Самым известным из них на сегодня является система «da Vinci» американской компании «Intuitive Surgical». Данный комплекс применяется в кардиохирургии, урологии, гинекологии, хирургии малого таза и забрюшинного пространства, т.е. в тех областях, где особенно нужна точность манипуляций и работа в малых анатомических пространствах. Наиболее часто выполняемыми робот-ассистированными операциями являются простатэктомия, нефрэктомия, низкая передняя резекция прямой кишки.

Основное преимущество роботхирургии – нивелирование многих недостатков лапароскопической техники. Комплекс «da Vinci» имеет трехмерную систему визуализации с эффектом реальной глубины получаемого изображения. Система обеспечивает четкую визуализацию операционного поля благодаря программе автоматического маневрирования изображения в зависимости от изменения положения головы хирурга и локализации хирургических вмешательств. Точность хирургических действий обеспечивается благодаря устранению эффекта естественного дрожания человеческих рук. При использовании комплекса увеличивается свобода движения рабочей части инструментов (7 плоскостей). Хирург, в свою очередь, получает возможность оперировать не 2, а 3 и большим числом «рук». Кроме того, хирургическая консоль устроена таким образом, что хирург находится в выгодном эргономическом положении – оперирует сидя и имеет дополнительные точки опоры для предплечий и головы.

Перечисленные преимущества делают использование роботизированного хирургического комплекса чрезвычайно перспективным и открывают новые возможности лечения заболеваний надпочечников.

В период с ноября 2009 г. по ноябрь 2010 г. сотрудниками клиники общей хирургии СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова и Федерального государственного учреждения «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова» выполнено 19 робот-ассистированных лапароскопических адреналэктомий с использованием робот-хирургического комплекса.

Средний возраст пациентов составил 54 года. Среди них было 15 женщин и 4 мужчин. Показаниями к операции явились: у 7 пациентов – альдостерома, у 3 – кортикостерома, у 1 – феохромоцитомы и у 8 – крупные гормонально-неактивные опухоли надпочечников. Размеры удаляемых образований варьировали от 2 до 8 см. Правосторонняя адреналэктомия выполнена 9 пациентам, левосторонняя – 10. 4 пациентам с сопутствующей желчнокаменной болезнью произведено сочетанное оперативное вмешательство – робот-ассистированная правосторонняя адреналэктомия и холецистэктомия.

В основе примененной технологии лежит опыт эндовидеохирургических вмешательств на надпочечниках, поэтому принципы подготовки пациентов к операции, ведения наркоза с учетом напряженного карбоксиперитонеума не отличались от таковых при лапароскопических адреналэктомиях. Средняя длительность оперативных вмешательств составила 170 мин; максимальной была продолжительность первых 3 операций – 245 мин. Впоследствии длительность операции снизилась до 80 мин, прогнозируется дальнейшее ее снижение благодаря накоплению опыта работы со сложной аппаратурой.

Интра- и послеоперационных осложнений отмечено не было. Ни в одном из 19 случаев не потребовался переход на открытое оперативное вмешательство. Однако у 1 пациента во время выполнения правосторонней адреналэктомии по поводу гормонально-активного образования было зафиксировано значимое снижение артериального давления. В отличие от лапароскопических вмешательств, при которых в экстренных ситуациях необходимая десуфляция и приведение стола в положение с опущенным головным концом занимает всего несколько секунд, при робот-ассистированных операциях на это требуется несколько больше времени из-за невозможности манипулирования столом без отключения манипуляторов робота.

Послеоперационный период у всех пациентов протекал гладко и сопровождался незначительным болевым синдромом в области введения троакаров. Пребывание пациентов в стационаре в среднем составило 7 дней, что соответствует норме при выполнении лапароскопических операций. Таким образом, применяя общепринятую оценку эффективности медицинской технологии, первый опыт можно считать успешным. Мы считаем чрезвычайно актуальными

дальнейшее развитие данной технологии, накопление опыта выполнения подобных операций и проведение детального их сравнительного анализа с лапароскопическими вмешательствами.

Рекомендуемая литература

- Ветшев П.С., Ипполитов Л.И., Габаидзе Д.И. Эндоскопическая адреналэктомия // Пробл.эндокринологии. – 1998; 3: 49–53.
- Куликов Л.К., Калинин А.П., Привалов Ю.А. Доступы к надпочечникам. – М.: Медицина, 2003. – 176 с.
- Прудков М.И. Основы минимально инвазивной хирургии. – Екатеринбург: Полиграфист, 2007.
- Федоров А.В., Кригер А.Г., Берелавичус С.В. и др. Робот-ассистированные операции в абдоминальной хирургии // Хирургия. – 2010; 1: 16–21.
- Хирургия надпочечников / Под ред. А.П. Калинина, Н.А. Майстренко. – М.: Медицина, 2000. – С. 167–170.
- De Toma G., Cavallaro G., Giacchino V. et al. Assessment of conventional approaches in adrenalectomy // Ann. Hal. Chir. – 2000; 71(2): 241–244.
- Gill I.S., Kavoussi L.R., Lane B.R. et al. Comparison of 1,800 laparoscopic and open partial nephrectomies for single renal tumors // J. Urol. – 2007; 178: 41–46.
- Kim V.B., Chapman W.H., Albrecht R.J. et al. Early experience with telemanipulative robot-assisted laparoscopic cholecystectomy using da Vinci // Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech. – 2002; 12: 34–40.
- Patel V.R., Shah K.K., Thaly R.K. et al. Robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: the Ohio State University technique // J. Robot Surg. – 2007; 1: 51–59.
- Smith C.D., Weber C.J., Amerson J.R. Laparoscopic adrenalectomy: new gold standart // World J. Surg. – 1999; 23: 389–396.

ROBOT-ASSISTED LAPAROSCOPIC ADRENALECTOMY

D.Yu. Semenov, A.G. Tonoyan, P.A. Pankova,
I.A. Stepnov, Yu.S. Chekmasov, M.E. Mamsurov

Acad. I.P. Pavlov Saint Petersburg State Medical University,
Federal Agency for High-Tech Medical Care, V.A. Almazov
Federal Center for Blood, Heart, and Endocrinology, Saint
Petersburg

The paper presents information on the development of technology for robot-assisted laparoscopic adrenalectomy and the advantages of such operations.

Key words: laparoscopic adrenalectomy, technology, advantages.

Благодаря современной анестезиологической практике при оперативных вмешательствах с использованием как ингаляционных, так и неингаляционных средств наркоза частота послеоперационной тошноты и рвоты снизилась до 30% [1, 3]. Между тем методы профилактики послеоперационной рвоты еще далеки от совершенства, так как не введены повсеместно. Особенно актуальным этот вопрос остается при микрохирургических операциях области головы и шеи, в офтальмологии, при реконструктивных пластических операциях, что может свести на нет конечный результат хирургического вмешательства.

К факторам, способствующим возникновению послеоперационной тошноты и рвоты относят [4]:

- характер оперативного вмешательства или лечебно-диагностической манипуляции;
- наличие хронических заболеваний и преморбидный фон;
- вид и характер анестезии;
- клинико-фармакологическую характеристику лекарственных препаратов;
- наличие вестибулярных нарушений в анамнезе;
- наличие заболеваний желудочно-кишечного тракта;
- эмоциональные особенности, тип нервной системы, возраст пациента.

В последние десятилетия отмечен значительный прогресс в фармакотерапии тошноты и рвоты, связанных с химиотерапией. Этому способствовали изучение механизмов тошноты и рвоты, прояснение некоторых аспектов их нейрофармакологии, определение эффективности противорвотных лекарственных препаратов.

Причины тошноты и рвоты довольно разнообразны и могут быть связаны с основным заболеванием [2]: кишечной непроходимостью, токсическим поражением печени, повышением внутричерепного давления, электролитными нарушениями (гиперкальциемия) и др. Причинами рвоты могут быть также фоновые заболевания: лабиринтит, панкреатит, уремия, болезнь Аддисона, кетоацидоз, гепатит, пищевая токсикоинфекция. При этих видах патологии требуется специфическое лечение, зачастую – даже без применения антиэметиков.

Патофизиология тошноты и рвоты

Возникновение тошноты и рвоты, являющихся послеоперационным осложнением, можно расценить как несоответствующий ответ организма пациента на внешние факторы. Пусковой механизм рвотного рефлекса в ответ на различные стимулы имеет различную патофизиологию.

С физиологической точки зрения механизм рвоты контролируется рвотным центром, расположенным

в ретикулярной формации в области дна IV желудочка головного мозга. На рвотный центр воздействуют афферентные импульсы, вызывая рефлекторный ответ в виде тошноты и рвоты. Афферентация импульсов может происходить из:

- хеморецепторов триггерной зоны, расположенных в области дна IV желудочка, – токсичными веществами, содержащимися в циркулирующей крови или цереброспинальной жидкости;
- рецепторов желудочно-кишечного тракта по симпатическим и парасимпатическим путям;
- высших корковых центров, которые передают психогенные стимулы;
- вестибулярного аппарата среднего уха (как правило, не является причиной рвоты, индуцированной химиотерапией).

Нейротрансмиттеры (химические передатчики сигналов между нейронами и от нейронов на эффекторные клетки) тошноты и рвоты изучены недостаточно.

Наиболее часто рвота развивается после лапароскопических операций, операций на среднем ухе, после микрохирургических операций на глазном яблоке, в урологической практике (после литотрипсии). Среди причин, обусловленных применением наркоза, следует выделить длительность анестезии, суммарную дозу седативных и наркотических средств. Общеизвестно, что сочетание закиси азота и фторотана не уменьшает частоту послеоперационной рвоты у взрослых и детей. Частота рвоты не снижается при использовании галогенсодержащих средств для наркоза (энфлуран, изофлуран, севофлуран и др.) При внутривенном введении кетамина, барбитуратов и этомидаата рвота наступает в 15–20% наблюдений.

В амбулаторной практике все чаще используется пропофол, благодаря которому «выход» из наркоза происходит мягче, без выраженной рвоты, но при сохраняющейся тошноте. Этот же эффект достигается при использовании газового анестетика ксенона.

Профилактика

При выборе метода устранения рвоты и профилактическом назначении препарата исходят из патогенеза рвоты. Назначение с противорвотной целью препаратов из группы бутирофенонов, антихолинэргических антигистаминных средств, фенотиазидов, антидепрессантов сопровождается неблагоприятными побочными действиями этих препаратов (снижение артериального давления, экстрапирамидные нарушения, угнетение дыхания).

Новые возможности профилактики тошноты и рвоты были открыты при использовании антагонистов серотонина. Эти препараты не изменяют фарма-

Продолжение на стр. 28.