

# Хирургия печени и поджелудочной железы в университетских клиниках Германии

В.И. ЕГОРОВ

## Hepatic and pancreatic surgery at university hospitals of Germany

V.I. EGOROV

Институт хирургии им. А.В. Вишневского (дир. — акад. РАМН В.Д. Федоров) Росмедтехнологий, Москва

Гейдельбергский университет, один из старейших в Европе, самый старый и один из крупнейших в Германии, был основан в 1386 г. В свое время центром науки и медицины университет сделали G. Kirchhoff, R. Bunsen, H. von Helmholtz, K. Jaspers, M. Weber, V. Czerny, L. von Krehl. Трое ученых университета (А. Kossel в 1910 г., О. Meyerhof в 1922 г., В. Sakmann в 1991 г.) стали лауреатами Нобелевской премии. Это чрезвычайно влиятельное учебное и научно-исследовательское учреждение. Сегодня в его составе 12 факультетов, на которых учатся 25 000 студентов (из них 20% иностранцы). Преподавательский состав — около 4000 человек, из них 15% — профессора.

Университет входит в Лигу Европейских исследовательских университетов, состоящую из 12 учреждений, наиболее активных в плане исследовательской работы. Имеет тесные международные связи с другими университетами мира (Монпелье, Еврейский университет Иерусалима, университеты Пекина и Шанхая, Сантьяго, Кракова, Будапешта, Дели).

Со времен Петра I университет посещали многие ученые России. Гейдельберг как центр науки и образования был выбран Н.И. Пироговым для пребывания во время заграничной командировки (1862—1866 гг.) «...для исполнения разных трудов по учебной и научной части». Им была здесь основана читальня для молодых ученых (после смерти названная его именем), в числе которых были И.И. Мечников, И.М. Догель, Л.И. Модзалевский.

Сегодня, когда междисциплинарное сотрудничество стало определяющим фактором в передовых исследованиях, Гейдельбергский университет признан лидером и в этой области. Примерами являются Центр молекулярной биологии, работающий на стыке биологии и химии, Междисциплинарный центр научной компьютеризации, Центр биохимии и Междисциплинарный нейробиологический центр, исследовательская сеть Биокивант — система количественных описательных методов для биофизики, биохимии и структурной биологии. Гейдельбергская академия наук с 1909 г. объединяет ведущих ученых и преподавателей различных дисциплин, финансируя их исследования независимо от бюджета.

Медицинский факультет университета — это один из ведущих академических институтов Германии. Он объединяет 42 клинические больницы и тесно связан с другими медицинскими и исследовательскими институтами Германии и мира. В это число входят расположенные в Гейдельберге Всенемецкий центр изучения рака, Общий противораковый центр, уникальный для Европы Центр радиотерапии, Европейская лаборатория молекулярной биологии и институт медицинских исследований им. Макса Планка. Ежегодно на медицинские исследования по грантам поступает более 40 млн евро помимо бюджетного финансирования.

Хирургической клиникой университета, а также кафедрой общей и висцеральной хирургии и травматологии последние 5 лет руководит проф. Маркус Бюхлер (M. Büchler). В клинике общей и висцеральной хирургии выполняются все вмешательства на органах брюшной полости и пищеводе, а также транспланта-

ции печени, почек и поджелудочной железы. Сейчас это ведущий мировой центр хирургии поджелудочной железы и один из ведущих трансплантационных центров в Германии.

До 2001 г. клиника была ориентирована на проблемы колопроктологии. С приходом проф. М. Бюхлера в течение 2002 г. приоритеты клиники были изменены в сторону панкреатологии, развита программа пересадки печени и поджелудочной железы, трансплантацию почки стали выполнять общие хирурги. В настоящее время работу клиники отличает чрезвычайно высокая производительность как в лечебной, так и в научной областях, что достигается определенными организационными и техническими действиями. Опыт этой работы приезжают изучать из всех клиник Германии.

В клинике общей и висцеральной хирургии, базирующейся на 250 койках (из которых 25 травматологических), выполняется весь спектр общехирургических вмешательств, в том числе в год делают около 300 панкреатодуоденальных резекций, 40—50 левосторонних, 15—20 сегментарных резекций поджелудочной железы, 25—35 панкреатэктомий, около 160 резекций печени, около 100 трансплантаций печени (от живого донора 1—5 в год), 120—150 трансплантаций почек, 10—12 пересадок поджелудочной железы. За год производится около 30—50 мультиорганных резекций по поводу неорганных забрюшинных опухолей, нередко с резекцией магистральных сосудов, в том числе висцеральных и подвздошных артерий, воротной и нижней полой вены.

Университетская хирургическая клиника города Регенсбурга не такая титулованная, но также знаменита своей хирургической школой. Последние два года ею руководит проф. Х. Шлитт (H. Schlitt), ученик проф. Р. Пихльмайера (R. Puchlmaier). В клинике производится большое количество резекций печени и колоректальных операций, кроме того, клиника активно участвует в программе трансплантации печени (до 70 трансплантаций в год, включая пересадки от живого донора), а ведущий проф. П. Пизо (P. Pizo) имеет самый большой в Германии опыт перитонеоэктомий с гипертермической химиотерапией.

В отличие от клиник Соединенных Штатов и Великобритании, где участие в операциях без лицензии строго запрещено законодательством, в Германии этот вопрос решается проще, что позволяет познакомиться с нюансами организации лечебного процесса и хирургической техники немецких коллег.

Несколько аспектов работы хирургической клиники Гейдельберга заслуживают отдельного рассмотрения.

Первое — организационная работа. Она направлена на:

- 1) формирование потока больных;
- 2) полное обследование их на догоспитальном этапе;
- 3) работу операционных в несколько очередей;
- 4) взаимодействие клиники и научных лабораторий;
- 5) внешнее сотрудничество с другими клиниками и институтами.

Как утверждает проф. М. Бюхлер, создание потока пациентов и его поддержание — важнейшая часть организационной работы, поскольку малое число операций приводит к ухудшению как ближайших, так и отдаленных результатов лечения, замедляет накопление опыта и обучение сотрудников, не позволяет проводить проспективные клинические исследования, а также затрудняет научные исследования в патологических, экспериментальных и молекулярно-биологических лабораториях. Это создает проблемы для выживания любого лечебного и научно-исследовательского формирования в условиях жесткой конкуренции,

© В.И. Егоров, 2007

© Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 2007

*Khirurgiia (Mosk) 2007; 9: 77—79*

существующей в Германии, несмотря на систему государственного здравоохранения. Понимание этого привело к тому, что в клинике было выделено два врача, занимающихся исключительно вопросом организации бесперебойного потока больных и поддержанием связей с поликлиниками и стационарами, направляющими пациентов.

Полное обследование пациентов на догоспитальном этапе позволило сократить расходы учреждения, уменьшить нагрузку на персонал и повысить хирургическую активность. Операции выполняются почти в 100% случаев на следующий день после поступления пациента. Предполагается, что вскоре оперировать больных будут в день поступления, как это делается в США.

Организовать работу операционных в несколько очередей в Германии непросто, поскольку существует закон о жестком ограничении рабочего дня: после 16 ч оплата труда возрастает на 50%, а государство значимых средств на это не выделяет. Данное затруднение было преодолено сменным графиком работы, урегулированием рабочих соглашений, а также благодаря спонсорской помощи.

Отличное взаимодействие клиники и научных лабораторий позволяет быстро получать результаты, расширять диапазон исследований и публиковать данные, что в значительной степени отражает научную деятельность учреждения, влияет на его престиж и финансирование из всех источников.

Внешние контакты существуют не только с другими университетскими клиниками, но и с муниципальными и частными больницами (даже очень небольшими), в которых появляются интересные методики. Врачи из этих больниц приглашаются в университет для совместных работ на определенный период. Это приводит к быстрой оценке и освоению новых методов. Например, в описываемое время университет пригласил для обмена опытом хирурга из 20-коечной районной больницы, который опубликовал данные о своем методе эндоскопического лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

Связи поддерживаются с другими известными клиниками мира, а наиболее тесные с Sloan-Kettering Memorial Oncological Center в Нью-Йорке. Еще более широкие связи существуют между научно-исследовательскими лабораториями клиники и лабораториями других университетов по всему миру. Часть исследований выполняется совместно.

### Научная деятельность

1. Проведение масштабных и локальных проспективных, в том числе рандомизированных контролируемых, исследований для анализа методов лечения рака поджелудочной железы, пищевода, толстой и прямой кишки, неорганных опухолей, хронического панкреатита и цирроза печени. Ни одно крупное Европейское клиническое исследование результатов лечения заболеваний поджелудочной железы не обходится без участия хирургической клиники Гейдельберга.

2. Экспериментальные работы на лабораторных животных и культурах тканей для исследования механизмов различных патологических процессов и эффективности хирургического лечения, медикаментозной терапии и трансплантации. Для всего этого созданы идеальные условия в специальной экспериментальной клинике, имеющей собственную администрацию. Ни одна кандидатская и докторская диссертации не могут быть защищены без выполнения соискателем экспериментальной работы.

3. Молекулярно-биологические исследования, охватывающие широкий круг проблем, связанных в первую очередь с разнообразными патологическими изменениями поджелудочной железы и печени. На территории клиники функционирует Европейская панкреатологическая молекулярно-биологическая лаборатория, руководимая ведущим проф. Х. Фриссом (H. Friess). В настоящее время в ней работают 52 сотрудника 16 национальностей.

4. Изучение свойств стволовых и дифференцированных клеток печени и возможностей клеточной терапии различных заболеваний печени и поджелудочной железы.

Принято, что молодые ученые уезжают делать исследовательскую работу в США и, возвращаясь с новыми идеями, про-

должают научные изыскания на родине. Интересно, что в Регенсбурге научная деятельность, связанная с молекулярно-биологическими и клеточными исследованиями, направляется и контролируется специалистом, приглашенным из США.

Технические действия. Столь высокая оперативная активность при относительно малом количестве коек невозможна при высоком уровне осложнений. Это особенно актуально, если принимать во внимание тот факт, что основными операциями являются резекции поджелудочной железы, печени, пищевода, толстой и прямой кишки, удаление забрюшинных опухолей, мультиорганные резекции, а также трансплантация органов. Низкий процент осложнений и небольшой объем кровопотери достигаются следующими общими мерами.

1. Широкая экспозиция на любой операции за счет штанговых ретракторов и рамки с крючками. В основном используют хорошо себя зарекомендовавший «Ulm retractor». Исходя из соображений безопасности, ретракторы ставят даже тогда, когда их использование маловероятно, но возможно (например, во время открытой холецистэктомии по поводу острого холецистита).

2. Унификация сложных и ключевых этапов операций.

3. Использование для гемостаза биполярного коагулятора наряду с монополярным.

4. Применение клиппликаторов (особенно многозарядных). Это очень полезно на сложных и продолжительных операциях: достоверно уменьшается кровопотеря и ускоряется вмешательство.

5. Отличная техника завязывания узлов.

6. Надежные и разнообразные инструменты для каждого этапа операции.

7. Тренинг и опыт наложения сосудистого шва для общих хирургов. Все абдоминальные хирурги владеют этой техникой, поэтому не боятся их резецировать при необходимости (за время пребывания я наблюдал 9 случаев резекции сосудов, в том числе воротной и нижней полой вены при панкреатодуоденальной резекции, резекции печени или панкреатэктомии. Все резекции были сделаны общими хирургами, несмотря на то, что ангиохирурги работают ежедневно и в непосредственной близости).

8. Умелое использование отсоса вместо салфеток и тупферов позволяет постоянно работать в «сухом» операционном поле и точнее определять кровопотерю.

9. Расположение медицинской сестры рядом с первым ассистентом всегда дает ей возможность помочь хирургу (подержать крючок, коагулировать и др.).

10. Хорошее взаимодействие и быстрое накопление опыта сотрудниками всех уровней благодаря большому потоку больных.

Методы, позволяющие ускорить операцию, уменьшить кровопотерю и количество осложнений при вмешательствах на печени.

1) низкое (0–5 см H<sub>2</sub>O) центральное венозное давление во время разделения паренхимы;

2) тщательная оценка анатомии печени с помощью интраоперационного УЗИ;

3) тщательное разделение паренхимы с помощью клиппликаторов и коагуляции;

4) прерывистая компрессия гепатодуоденальной связки;

5) при циррозе печени не рекомендуется применять прием Прингла, а использовать только низкое давление;

6) использование сосудистых инструментов для пережатия сосудов в воротах печени и печеночных вен;

7) возвышенное положение головного конца стола при разделении паренхимы (Гейдельберг);

8) использование сосудистых эндостеплеров при пересечении сосудов и паренхимы;

9) возврат крови;

10) полное выключение сосудов печени в случае «трудной» локализации опухолей;

11) использование увеличивающей оптики;

12) использование гемостатических сеток и губок;

13) этапные резекции печени для профилактики печеночной недостаточности.

Необходимо отметить, что обе клиники отлично оснащены, имеют аппараты возврата крови и ультразвуковые деструкторы последних моделей (CUSA). Тем не менее при резекции печени CUSA используется крайне редко. При разделении паренхимы в Регенсбурге предпочтение отдается ручному методу, а в Гейдельберге используются и пропагандируются резекции печени с помощью степлеров. В обеих клиниках средняя кровопотеря при резекциях печени редко превышала 500 мл.

Методы, позволяющие ускорить операции, уменьшить кровопотерю и количество осложнений при резекциях поджелудочной железы:

- 1) единообразие ключевых этапов;
- 2) использование панкреатоэнтероанастомоза по Бюлеру (подробное описание этой техники приведено в журналах). В клинике Гейдельберга недостаточность панкреатоэнтероанастомоза встречается в 2,4—4% наблюдений и обычно проявляется только панкреатической фистулой. В Регенсбурге принято использовать панкреатогастроанастомоз. Частота несостоятельности при этом равна 13—15%, в половине наблюдений при недостаточности приходится удалять оставшуюся железу;
- 3) использование методики «fish mouth» («рыбий рот») для закрытия культи поджелудочной железы при левосторонних и сегментарных резекциях (частота несостоятельности панкреатической культи при этом равна 10—13%);
- 4) применение Бернской модификации операции Бегера при резекции головки поджелудочной железы с сохранением двенадцатиперстной кишки. Проф. М. Бюлер считает эту модификацию более простой и быстрой, чем классическая операция, предложенная проф. Х. Бегером при хроническом панкреатите. Недавно в клинике было закончено рандомизированное контролируемое исследование «Бегер против Берна», непосредственные результаты которого будут опубликованы в 2007 г.;
- 5) отказ от применения коагуляции на поджелудочной железе;
- 6) применение сосудистых степлеров для отсечения крючковидного отростка железы;
- 7) применение панкреатэктомии при распространении раковой опухоли на тело железы. Панкреатэктомию делают всегда, когда при повторных усечениях не удается получить срез остающейся железы, не содержащий опухолевых клеток. Несмотря на значительные трудности раннего послеоперационного периода, качество жизни больных обычно удовлетворительное за счет инсулино- и глюкагонотерапии на фоне регулярного контроля сахара;

8) использование эндовазального стентирования печеночной и (или) селезеночной артерии в случае аррозийного кровотечения в послеоперационном периоде;

9) широкое применение предоперационного эндоскопического стентирования общего желчного протока. При раке головки поджелудочной железы около трети больных оперируется на фоне желтухи без предварительной разгрузки билиарных протоков, однако при этом важно, чтобы уровень билирубина не превышал 200 мкг/л;

10) владение общими хирургами техникой сосудистого шва и резекции сосудов.

Обе клиники имеют идентичные тактические установки, но технические вопросы решают по-разному. Например, при трансплантации печени в Гейдельберге применяется техника «piggy back», когда кава-кавальный анастомоз формируется с сохраненным ретропеченочным отделом нижней полой вены реципиента, что не требует полного прекращения кавального кровотока, в то время как в Регенсбурге используется классическая методика с удалением ретропеченочного отдела нижней полой вены реципиента. Со слов проф. Х.-Ю. Шлитта, за последние 10 лет не было ни одного случая использования обходного венозного шунтирования при трансплантациях печени, выполненных по классической методике. Это в значительной степени связано с отличной подготовкой анестезиологических команд и их четким взаимодействием с хирургическими бригадами.

Еще одним примером различных подходов к хирургической технике являются методы наложения кишечного шва. В Гейдельберге принята двухрядная техника типа Ламбера—Альберта, в то время как в Регенсбурге все желудочно-кишечные анастомозы, включая пищеводно-желудочные, пищеводно-кишечные и колоректальные, формируются однорядным непрерывным швом. Таким же образом накладываются билиодигестивные соустья как при реконструктивных операциях, так и при трансплантации печени.

О различиях в технике панкреатодигестивных анастомозов и в технике резекции печени говорилось выше.

В заключение можно сказать, что хорошая организация работы, отличная хирургическая техника и оснащение позволяют немецким хирургам решать непростые задачи, превращая сложные вмешательства в рутинные процедуры. Представляется, что изучение, критическое осмысление и использование этого опыта может быть полезным для лечебных и научно-исследовательских учреждений нашей страны.

Поступила 18.01.07