

УДК 616.61-089.843(20)

В.К. Денисов*Трансплантационный центр**Донецкого областного клинического территориального медицинского объединения***ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ В XXI ВЕКЕ. ИТОГИ ПЕРВОГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ**

Проанализированы тенденции развития трансплантологии. Установлено, что количество трансплантаций в мире увеличилось до демографически значимого уровня, превысив 100 тыс. операций в год. В Украине качество трансплантаций соответствует международному уровню. Для обеспечения их доступности необходимо интенсифицировать усилия по введению трансплантации органов в стандарты лечения, оптимизировать материальную и нормативно-правовую базу органного донорства. Существенных изменений к лучшему можно ожидать от проведения на постоянной основе информационных кампаний, включая преподавание трансплантологии и работу со средствами массовой информации.

Ключевые слова: трансплантология, донорство органов, иммуносупрессия.

Интенсивное развитие трансплантологии во второй половине XX века кардинально изменило подходы к лечению многих заболеваний. По мере увеличения количества трансплантаций органов и улучшения их качества социальная значимость данного раздела значительно возросла, и этот процесс продолжается.

Настоящее исследование проведено в целях оценки тенденций в трансплантации органов по итогам прошедшего десятилетия и более четкого понимания дальнейших перспектив и задач для специалистов.

Материал и методы. Изучена статистика трансплантаций, проанализирована информация о новых направлениях в отборе, подготовке, донорском, интра- и послеоперационном обеспечении трансплантационных реципиентов по материалам специализированных журналов, масс-медиа, международных конгрессов, съездов, конференций, стажировок, школ, административных совещаний различных уровней.

Результаты и их обсуждение. В докладе координатора Департамента высоких технологий ВОЗ Люка Ноэля на V Всероссийском съезде трансплантологов (Москва, 08.10.10) были представлены следующие данные о трансплантационной активности в мире за 2008 год:

| <i>Орган</i> | <i>Количество трансплантаций</i> |
|--------------|----------------------------------|
| Почки | 69 300 |
| Печень | 20 300 |
| Сердце | 5 330 |

| | |
|--------|-------|
| Легкие | 3 330 |
|--------|-------|

| | |
|----------------------|-------|
| Поджелудочная железа | 2 380 |
|----------------------|-------|

Всего было выполнено 100 640 трансплантаций, что составило 10 % от потребности. Учитывая, что летальность после трансплантации органов во многих центрах либо отсутствует, либо ограничена несколькими процентами, можно говорить о том, что количество трансплантаций увеличилось до демографически значимого уровня.

Благодаря появлению новых технологий в мире не только увеличивается количество, но и расширяется перечень трансплантационных операций (таблица). Появляются данные об уникальных операциях и наблюдениях, например, о трансплантациях грудным детям, пациентам старше 80 лет или больным с длительными (более 30 лет) сроками лечения диализом, мультиорганных трансплантациях, пересадках конечностей, лица. Стандартизация всех этапов (идентификации, диагностики смерти, получения согласия родственников потенциального донора на посмертную донацию органов, конверсии от потенциального до реального донорства) позволила выявить резервы для увеличения органного донорства. Аудит работы отделений интенсивной терапии, проведение образовательных кампаний для их сотрудников, совершенствование профессиональных навыков трансплантационных координаторов и достижение высокого уровня их автономности, обратной связи, удовлетворения работой, профес-

© В.К. Денисов, 2011

Современные тенденции развития трансплантологии в мире

| Успехи | Нерешенные проблемы |
|--|--|
| <p>Увеличение количества, улучшение качества, расширение перечня пересаживаемых органов</p> <p>Стандартизация всех этапов органного донорства</p> <p>Базовое преподавание трансплантологии, проведение тренингов и общеобразовательных кампаний</p> <p>Совершенствование трансплантационной координации</p> <p>Совершенствование нормативно-правовой базы (Стамбул. декларация 2009 г. о территориальном донорском самообеспечении трансплантаций)</p> <p>Использование «проблемных органов»</p> <p>Парный обмен органами</p> <p>Финансирование живого и посмертного донорства</p> <p>Машинная холодовая перфузия почек</p> <p>Использование селективных иммуносупрессантов</p> <p>Индивидуализация и минимизация иммуносупрессии. Стероиднезависимая иммуносупрессия</p> <p>Применение неинвазивных методов (геномики, протеомики и метаболомики) для посттрансплантационного мониторинга</p> | <p>Дефицит донорских органов</p> <p>Трансплантационный туризм</p> <p>Отсутствие стандартов индукции и идентификации трансплантационной толерантности</p> <p>Перспективные направления</p> <p>Совершенствование искусственных органов</p> <p>Репаративная медицина</p> <p>Органогенез</p> <p>Ксенотрансплантация</p> |

сионализма путем соответствующих тренингов также повысили эффективность организации посмертного донорства.

Расширены показания к использованию «проблемных органов», изъятых у доноров с асистолией и различными заболеваниями почек [1]. Получил распространение опыт парного обмена органов в рамках национальных программ обмена при наличии положительного кросс-матча или несовместимости по группе крови. Хорошим стимулом для развития живого донорства почек является государственная компенсация расходов донора и широкое внедрение малоинвазивных технологий. Лапароскопическая донорская нефрэктомия стала стандартом благодаря доказанным преимуществам в сравнении с открытыми операциями [2]. Начато выполнение лапароскопических и робот-ассистированных трансплантаций почек [3]. В мире набирает обороты использование машинной холодовой перфузии почек. С особой эффективностью этот метод может быть использован при консервации почек от пожилых доноров и при асистолии [4].

Обращают на себя внимание возросшие возможности иммуносупрессии. Наряду с «классическими» препаратами, зарекомендовавшими свою эффективность, но имеющими большое количество побочных эф-

фектов (антитимоцитарный глобулин, стероиды, ингибиторы кальцинейрина, цитостатики), широко применяются моноклональные антитела anti-CD25 (зенапакс, симулект), anti-CD20 (ритуксимаб), anti-CD52 (кампат), ингибиторы сигнала пролиферации (эверолимус — сертикан). Цель апробации многочисленных иммуносупрессивных протоколов с использованием принципиально новых поколений иммуносупрессантов («Alefacept», «Belatacept», «Sotrastaurin», «CP-690,550», «Eculizumab» и др.) заключается в достижении минимальной, но адекватной иммуносупрессии при отсутствии осложнений [5]. Это позволило выполнять трансплантации пациентам с высоким иммунологическим риском отторжения даже от доноров, несовместимых по группе крови. Использование новых иммуносупрессивных препаратов в различных комбинациях позволяет довольно эффективно решать давно назревшую необходимость отказа от использования в иммуносупрессии стероидов, применение которых сопровождается многочисленными осложнениями.

В ближайшее десятилетие прогресс в трансплантации органов будет обеспечиваться главным образом за счет отработки стандартов индукции трансплантационной толерантности с использованием новых иммуно-

супрессивных протоколов и доступных для практического использования неинвазивных способов ее определения с использованием методов геномики, протеомики и метаболомики [6]. Предполагается, что профилирование экспрессии генов и белков в крови и моче в будущем будет использоваться в качестве высокочувствительных и специфичных тестов для дифференцированной диагностики отторжения, лекарственной токсичности, инфекций, метаболических нарушений, рецидива основного заболевания, требующих разнонаправленного лечения.

К пока не решенным проблемам трансплантологии можно отнести дефицит донорских органов, приведший к распространению трансплантационного туризма. За счет ксенотрансплантаций или неоорганогенеза эта проблема в ближайшие годы решена не будет [7]. Наиболее эффективным способом преодоления дефицита органов в настоящее время является формирование положительного общественного мнения в отношении трансплантаций путем проведения информационных кампаний, широкого обсуждения в обществе этических, юридических и психосоциальных аспектов трансплантологии, обучения специалистов и улучшения организации донорского процесса.

В Украине в течение последнего десятилетия Кабинетом Министров и Министерством здравоохранения в рамках Закона «О трансплантации органов и других анатомических материалов человеку» (принятого Верховной Радой в 1999 г.) издано более 20 нормативно-правовых документов для его выполнения. В связи с наличием специальности «Трансплантология» утверждена новая защитная (по ВАКУ) специальность 14.01.08 — «Трансплантология и искусственные органы», функционируют Координационный центр трансплантации органов тканей и клеток при Министерстве здравоохранения, «НИИ хирургии и трансплантологии АМН Украины», трансплантационные центры (в Донецке, Львове, Запорожье, Одессе, Харькове, Днепропетровске), ассоциация трансплантологов, издавался журнал «Трансплантология», проведены съезды трансплантологов Украины, в том числе III съезд в Донецке в 2004 г. и IV — в Киеве в 2007-м. Результаты исследований украинских трансплантологов докладывались на научных форумах в ближнем и дальнем зарубежье. В некоторых медицинских вузах начато (хотя и в очень ограниченном формате) преподавание трансплантологии.

На государственном уровне важным шагом явилось принятие Кабинетом Министров финансируемых государственных программ развития трансплантологии на 2002–2005 и 2008–2012 гг. Это позволило приобрести новое оборудование для трансплантационных центров, что позволяет выполнять пересадки органов на современном уровне.

Существенные изменения произошли в обеспечении диализом. За десятилетие пул пациентов, лечащихся диализом в Украине, увеличился более чем вдвое и превысил 4000 человек. Например, в Донецкой области в дополнение к имевшимся в Донецком областном клиническом территориальном медицинском объединении, областной детской клинической больнице и в г. Горловке отделениям гемодиализа открыты новые отделения в Мариуполе (2007), Донецке (2008) и Краматорске (2009).

Начато выполнение посмертных изъятий органов у доноров с сохранным кровотоком (при диагностированной смерти мозга). Результаты трансплантаций значительно улучшились и соответствуют международным данным. Расширены показания для выполнения трансплантаций пациентам с высоким операционным риском. Количество наблюдаемых трансплантационных реципиентов за десятилетие в Украине увеличилось вдвое и достигло к 2010 г. согласно отчету Координационного центра трансплантации органов, тканей и клеток при Министерстве здравоохранения 824 человек.

К сожалению, доступность трансплантаций органов в Украине (2,7 /млн/год) в десятки раз ниже, чем в США (92/млн/год, данные ВОЗ по итогам 2008 г.) и странах Евросоюза (в среднем по ЕС — 56/млн/год, данные ВОЗ по итогам 2008 г.). На сегодняшний день необходимо рассматривать эту проблему уже не только с точки зрения ее отрицательного влияния на престиж государства, но и как фактор, несущий угрозу государственной безопасности.

Причина отставания — в недофинансировании или отсутствии финансирования ряда разделов (например, работ, связанных с органом донорством, проведением информационных кампаний), а также в невыполнении уже принятых постановлений и приказов, отсутствии ряда стандартов и ответственности за выполнение уже имеющих приказов.

Во многом сложившаяся ситуация обусловлена интенсивным кадровым движением, отсутствием преемственности и ско-

ординированного подхода в принятии управленческих решений в администрациях различных уровней, отсутствием информационной политики в сфере трансплантации органов на государственном уровне.

Все перечисленные вопросы могут быть в достаточно короткие сроки решены административно по примеру других стран, в том числе России и Белоруссии, в которых благодаря личному участию и контролю со стороны высшего государственного руководства трансплантационная активность за последние 2–3 года была значительно увеличена и сейчас в 3–6 раз выше, чем в Украине.

Таким образом, трансплантология интенсивно развивается и становится самодо-

статочной специальностью. Количество трансплантаций в мире увеличилось до демографически значимого уровня, превысив 100 тысяч операций в год. В Украине качество трансплантаций соответствует международному уровню. Для обеспечения их доступности необходимо интенсифицировать усилия по введению трансплантации органов в стандарты лечения, оптимизировать материальную и нормативно-правовую базу органного донорства. Существенных изменений к лучшему можно ожидать от проведения на постоянной основе информационных кампаний, включая преподавание трансплантологии и работу со средствами массовой информации.

Список литературы

1. Heemann U. Marginal organs: how far should we go? / U. Heemann // *Transplant. International*. — 2010. — № 5. — P. 463–464.
2. Dols L. F. Live donor nephrectomy: a review of evidence for surgical techniques / L. F. Dols, N. F. Kok, N. M. Ijzermans // *Transplant. International*. — 2010. — № 2. — P. 121–130.
3. Boggi U. Robotic renal transplantation: first European case / U. Boggi, F. Vistoli, S. Signori // *Transplant. International*. — 2011. — № 2. — P. 213–218.
4. Резник О. Н. Аппаратная перфузия почечных трансплантатов: эволюция представлений о технологии, собственные практические результаты и перспективы применения / О. Н. Резник // *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. — 2008. — № 4. — С. 49–56.
5. Advances in immunosuppression for renal transplantation / A. Durbach, H. Francops, S. Beaudreuil [et al.] // *Nephrology*. — 2010. — V. 6, № 3. — P. 160–167.
6. *Hernandes-Fuentes M. P. A «biomarker signature» for tolerance in transplantation / M. P. Hernandez-Fuentes, R. I. Lechler // Nephrology*. — 2010. — V. 6, № 10. — P. 606–613.
7. Regenerative medicine as applied to solid organ transplantation: current status and future challenges / G. Orlando, P. Baptista, M. Birshall [et al.] // *Transplant. International*. — 2011. — № 3. — P. 223–232.

В.К. Денисов

ТРАНСПЛАНТОЛОГІЯ У ХХІ СТОРІЧЧІ. ПІДСУМКИ ПЕРШОГО ДЕСЯТИРІЧЧЯ

Проаналізовано тенденції розвитку трансплантології. Встановлено, що кількість трансплантацій у світі збільшилась до демографічно значущого рівня, що перевищує 100 тисяч операцій на рік. В Україні якість трансплантацій відповідає міжнародному рівню. Задля забезпечення їх доступності необхідно інтенсифікувати зусилля з введення трансплантації органів у стандарти лікування, оптимізувати матеріальну і нормативно-правову базу органного донорства. Суттєвих змін на краще можна очікувати від проведення на постійній основі інформаційних кампаній, у тому числі викладання трансплантології та роботу із засобами масової інформації.

Ключові слова: трансплантологія, органне донорство, імуносупресія.

V.K. Denisov

TRANSPLANTATION IN XXI CENTURY. THE RESULTS OF THE FIRST DECADE

The tendencies of transplantation development were analyzed. It has been determined, that the quantity of transplantations had increased up to demography significant level, that is more than 100 thousand operations per year. In Ukraine the quality of transplantations corresponds to international level. In order to provide their availability it is necessary to intensify efforts in implementation of organ transplantation to treatment standards, optimize resource and legal base of organ donation. The essential changes can be expected from the holding of information campaigns on continuing basis, including transplantation teaching and cooperation with mass-media.

Key words: transplantology, organ donation, immunosuppression.