

И. Н. Семененя, В. А. Переверзев

УНИКАЛЬНЫЙ КАРДИОХИРУРГ И УЧЁНЫЙ КРИСТИАН БАРНАРД. К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ И 55-ЛЕТИЮ ПЕРВОЙ ПЕРЕСАДКИ СЕРДЦА ОТ ЧЕЛОВЕКА ЧЕЛОВЕКУ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

В статье обобщены исторические сведения о выдающемся южноафриканском кардиохирурге и хирурге-трансплантологе, ученом, интересном писателе, общественном деятеле и благотворителе Кристиане Нитлинге Барнарде.

Приведены основные данные из его необычной биографии, личной жизни, многогранной высокопрофессиональной деятельности, в том числе о первой в мире уникальной операции – пересадке сердца от человека человеку.

Приведены интересные, малоизвестные факты из истории пересадок сердца в мире, Союзе Советских Социалистических Республик, а также в Республике Беларусь.

Ключевые слова: *Кристиан Барнард, Луис Вашканский, Владимир Демихов, пересадки сердца и других органов, гуманитарная деятельность Кристиана Барнарда, кардиотрансплантология в мире.*

I. N. Semeneniya, V. A. Pereverzev

UNIQUE CARDIAC SURGEON AND SCIENTIST CHRISTIAN BARNARD: TO THE 100TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH AND THE 55TH ANNIVERSARY OF THE FIRST HUMAN-TO-HUMAN HEART TRANSPLANT

The article summarizes historical information about the outstanding South African cardiac surgeon and transplant surgeon, scientist, interesting writer, public figure and philanthropist Christian Nietling Barnard.

The main data from his unusual biography, personal life, multifaceted highly professional activity, including the world's first unique operation – heart transplantation from person to person are given.

Interesting, little-known facts from the history of heart transplants in the world, the Union of Soviet Socialist Republics, as well as in the Republic of Belarus are given.

Key words: *Christiaan Barnard, Louis Vashkansky, Vladimir Demikhov, heart and other organ transplants, Christiaan Barnard's humanitarian work, cardiortransplantology in the world.*

Кристиан Нитлинг Барнард родился 8 ноября 1922 года в маленьком городке Бофорт-Уэст в Южно-Африканской Республике (ЮАР). Его отец, Адам Барнард, немец по происхождению, был протестантским пастором в приходе, состоявшем из бедного негритянского населения, а мать, Мария Барнард, француженка, работала учительницей в местной школе и играла на церковном органе. В семье было пять сыновей, один из которых, Авраам, умер в пятилетнем возрасте из-за врожденного порока сердца – тетрады Фалло. Еще одной трагедией в семье стала

мертворожденная дочь. Возможно, эти трагедии повлияли на выбор К. Барнардом профессионального пути. Один из его братьев, Мариус Барнард, также стал известным кардиохирургом [18, 19].

После завершения школьного обучения в 1940 г. он поступил на медицинский факультет Кейптаунского университета, который окончил в 1946 г. Однако Кристиан не сразу нашел себя в кардиохирургии и трансплантологии. Он занимался разработкой технологий лечения пациентов с туберкулезным менингитом и защитил магистерскую диссертацию на эту



Кристиан Барнард

тему в 1953 году в Кейптаунском университете. В декабре 1955 года К. Барнард по рекомендации декана медицинского факультета Кейптаунского университета отправился в США в Университет Миннесоты (г. Миннеаполис, штат Миннесота) для стажировки в области хирургии. Первые исследования он провел в области хирургии кишечника у новорожденных, где изучал причины и способы хирургического лечения кишечной атрезии, вызванной нарушением кровообращения кишечника во внутриутробном периоде. В экспериментах на собаках он предложил технологию удаления пораженного участка кишки, которая успешно использовалась детскими хирургами в клиниках ЮАР, США и Великобритании. В 1958 году ему была присуждена ученая степень доктора философии (по медицине) за диссертацию «Этиология врожденной кишечной атрезии» [25].

Позже, в этом же университете, Барнард познакомился с операциями на открытом сердце. Принял участие в запуске аппарата искусственного кровообращения, разрабатывал новые технологии хирургии сердца, в частности, занимался созданием искусственного аортального клапана. В 1958 году К. Барнард получил также ученую степень магистра хирургии за диссертацию «Аортальный клапан – проблемы создания и тестирования искусственного клапана» [9, 13, 19].

После окончания стажировки в США в 1958 году, К. Барнарду предлагали остаться в Университете Миннесоты, однако он решил вернуться на родину. За достигнутые успехи руководство Миннесотского университета подарило К. Барнарду аппарат искусственного кровообращения и помогло получить грант Национального института здоровья США для продолжения исследований в области сердечно-сосудистой хирургии в г. Кейптауне. В Кейптаунском университете

он активно занимался хирургической деятельностью, читал лекции, открыл детское отделение в соседней больнице Красного Креста «Сити-парк» и оперировал детей с врожденными пороками сердца. В 1961 году К. Барнард назначен заведующим отделением кардиоторакальной хирургии в Университетской клинике Кейптаунского университета, а в 1972 году К. Барнард стал профессором хирургии [10, 12, 13, 26].

К. Барнард внес большой вклад в разработку технологий хирургического лечения врожденных пороков сердца. Им выполнены сотни операций при врожденных и приобретенных пороках (триада и тетрада Фалло, болезнь Эбштейна, общий атриовентрикулярный канал, митральный и аортальный стеноз и др.), доброкачественных опухолях (миксомах) предсердий, аномалиях аорты. Он разработал модель механического протеза аортального клапана, вживлял кардиостимуляторы и т. д. К. Барнард был первым, кто выполнил протезирование трехстворчатого клапана сердца при врожденной аномалии Эбштейна [13, 26].

Необходимо отметить, что большую роль в становлении К. Барнарда как хирурга-трансплантолога сыграл выдающийся российский ученый Владимир Петрович Демихов, работавший в Московском НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, с которым Кристиан Барнард познакомился в 1960 году и ассистировал ему при операциях трансплантации органов. К. Барнард называл В. Демихова своим учителем и считал его «отцом мировой трансплантологии». К. Барнард говорил: «...если бы не подвалы Института Склифосовского, я никогда не сумел бы сделать этого». Вернувшись из СССР в 1961 году, К. Барнард забросил клиническую практику на 6 лет и, практически не выходя из операционной, отрабатывал на животных технику пересадки сердца. В 1963 г. он снова побывал у В. Демихова, оттачивая и совершенствуя технику операций по пересадке органов. Работал К. Барнард по 15–18 часов в сутки [9, 12].

Активная подготовка к трансплантациям в г. Кейптауне началась лишь летом 1965 г., когда К. Барнард и его команда начали эксперименты по пересадке почек и сердца у собак. В эксперименте на собаках К. Барнард с помощниками пересадили более 200 почек и 48 сердец. Однако ни одно животное с пересаженным сердцем не прожило более 10 суток, в то время как у других кардиохирургов-трансплантологов из США, занимавшихся пересадкой сердца в эксперименте, – Адриана Кантровица и Нормана Шамуэя, собаки жили более года [9, 13].

С целью перенятия опыта в области трансплантации органов, К. Барнард побывал в США в Медицинском колледже Вирджинии (г. Ричмонд, штат Вирджиния) у Дэвида Хьюма, одного из пионеров пересадки почки, и Ричарда Лоуэра, выполнявшего эксперименты по пересадке сердца, в Университете Колорадо (г. Денвер, штат Колорадо) у пионера пересадки печени Томаса Старзла для изучения антилимфоцитарной сыворотки как иммунодепрессанта [9, 10].

Незадолго до первой пересадки сердца, в сентябре 1967 года, К. Барнард выполнил в г. Кейптауне

первую и единственную в своей практике пересадку почки человеку. Пациент прожил более 20 лет, что позволило К. Барнарду шутя называть себя единственным в мире хирургом со 100 %-й 20-летней выживаемостью при пересадке почки. В этой операции почка чернокожего донора была пересажена белому реципиенту, что подняло шумиху в южноафриканской прессе и было крайне нежелательно для дальнейшей реализации программы трансплантологии в стране с расовой дискриминацией [9, 12].

Подготовка к первой операции по пересадке сердца заняла несколько месяцев. Пришлось долго ждать подходящего донора. Было несколько чернокожих кандидатов, однако все они были отвергнуты по расовым соображениям.

Донором для первой операции по пересадке сердца явилась 24-летняя Дениз Дарваль, которая погибла в результате автокатастрофы 2 декабря 1967 года. Реципиентом стал 55-летний владелец бакалейной лавки в г. Кейптауне, уроженец Литвы, Луис Вашканский, заядлый курильщик, перенесший 3 инфаркта миокарда, страдавший сахарным диабетом и декомпенсированной прогрессирующей сердечной недостаточностью с аневризмой миокарда. Для дренирования отеков ног проводились периодические пункции подкожно-жировой клетчатки; в результате образовалась инфицированная рана левой голени. Жить ему оставалось недолго [20, 22].

Операция началась около 1 часа ночи 3 декабря в воскресенье. В операции принимала участие команда из тридцати хирургов, включая родного брата Кристиана кардиохирурга Мариуса Барнарда. Операция длилась около пяти часов и была проведена блестяще. К. Барнард рассказывал про первую операцию: «Мы не считали, что делаем прорыв в науке, а просто создавали новую технику операции. Не придали особого значения событию и не сфотографировали ту операцию, не приглашали журналистов. Даже главный врач больницы не знал, что мы делаем в ту ночь». С присущим ему юмором он продолжал: «За перчатки, в которых я производил пересадку, мне предложили 50 тысяч долларов. А я их выбросил в корзину; мелькнула даже шальная мыслишка: а не подsunуть ли другую пару перчаток со следами крови?» [10, 12].

Это был огромный успех. К. Барнард мгновенно стал мировой знаменитостью. Сам он признавался, что не ожидал такого резонанса во всем мире. В многочисленных интервью он говорил: «Я посредственный хирург и вовсе не так виртуозен, как некоторые мои коллеги, хотя много работал над своей техникой. Однако я очень честолобив и самоуверен. А это не самые плохие качества, если целиком обратить их на службу пациентам» [18].

После операции Луиса Вашканского перевезли в специально подготовленную палату, где максимально поддерживался режим стерильности. В качестве иммунодепрессантов ему вводили радиоактивный кобальт (^{60}Co), цитостатик имуран (азатиоприн) и преднизолон. В последующие дни репортеры и журналисты ведущих изданий и телеканалов мира внимательно

следили за выздоровлением Луиса Вашканского. Его называли мужчиной с сердцем юной девушки. Пациент поправлялся довольно быстро. Спустя несколько дней после операции он смог встать с кровати, ел, улыбался, общался с журналистами. Только на 12-е сутки его состояние стало ухудшаться. На рентгеновских снимках грудной клетки появились инфильтраты в легких, которые вначале были расценены как проявление отека легких в результате острой сердечной недостаточности, развивающейся из-за реакции отторжения. Поэтому была усилена иммунодепрессивная терапия. Как потом стало понятно, появившиеся в легких инфильтраты были проявлением развивающейся двусторонней пневмонии, которая приобрела более тяжелое течение на фоне усиления иммунодепрессии. Эта критическая ошибка привела к смерти Луиса Вашканского на 18-й день после операции. Ход операции, послеоперационный период и отдельные результаты патологоанатомического исследования были описаны в специальном выпуске «Южно-Африканского медицинского журнала» (South African Medical Journal), который вышел 30 декабря 1967 г., то есть меньше чем через месяц после операции [10, 16, 17].

Такой прорыв в кардиохирургии и трансплантологии вызвал неоднозначную реакцию в мире. На хирурга обрушилась лавина морально-этических и правовых обвинений, т. к. сердце во все времена почиталось святыней. Барнард считал такие нападки обыкновенным суеверием, т. к. ни у кого не возникало аналогичных претензий к операциям по пересадке других органов. К. Барнард говорил, что если душа и существует, то находится она не в сердце, а где-то в мозге. К. Барнарда называли мясником, упрекали в том, что «Вам хватило наглости играть в Бога, дарующего жизнь» и т. д. [12, 24].

В одном из интервью К. Барнард вспоминал: «В Советском Союзе к моей операции отнеслись довольно враждебно. Посчитали, что в фашистском государстве, каковым являлась тогда ЮАР, такие эксперименты, да еще проводимые белым “расистом-врачом”, наверняка связаны с тайными опытами над чернокожими... Между тем к той операции я готовился девять лет и прежде всего в качестве туриста посетил СССР, чтобы встретиться с российским ученым-биологом Владимиром Демиховым, который успешно проводил подобные операции на собаках в подвале Института Склифосовского. Я напросился к нему ассистировать и хорошо изучил технику манипуляций» [9, 12].

Расстроенный результатом первой пересадки, К. Барнард, тем не менее, начал подготовку ко второй трансплантации, которая состоялась через месяц после первой, – 2 января 1968 года. С учетом опыта первой операции, он несколько модифицировал хирургическую технику с целью меньшей травматизации синусного узла и проводящей системы сердца, т. к. во время первой операции он столкнулся с нарушениями сердечного ритма (возникали атриовентрикулярный ритм и трепетание предсердий). Вторым реципиентом, зубной врач Филипп Блайберг, которому было пересажено сердце Клайва Хаупта, 24-летнего

чернокожего мужчины, умершего от инсульта, прожил после операции 19 месяцев и даже успел написать книгу об операции и своей жизни после нее – «Глядя на свое сердце». Успех второй пересадки сердца придал немало оптимизма для развития кардиотрансплантологии [10, 19].

Многие хирурги, пытаясь повторить успех Кристиана Барнарда, начали проводить пересадки сердца без необходимой подготовки, что неизбежно приводило во многих случаях к быстрым летальным исходам. Это явилось причиной большого скепсиса в отношении пересадки сердца как метода лечения тяжелых кардиологических пациентов и заставило многие хирургические центры отказаться от клинической и даже экспериментальной кардиотрансплантологии.

Через 3-е суток после Кристиана Барнарда, 6 декабря 1967 года американский кардиохирург Адриан Кантровиц провел вторую в мире и первую в США (в Медицинском центре Маймонида в г. Бруклине, штат Нью-Йорк) операцию по пересадке сердца от человека человеку, точнее, – младенцу, который, однако, прожил всего лишь 6 часов после операции [9].

Через 4 суток после второй операции Кристиана Барнарда по пересадке сердца, 6 января 1968 г. американский кардиохирург Норман Шамуэй произвел третью в мире и вторую в США пересадку сердца от человека человеку (первую в США пересадку человеческого сердца взрослому человеку). Это произошло в Стэнфордском медицинском центре (г. Стэнфорд, штат Калифорния). 54-летний пациент с вирусным миокардитом прожил после пересадки 14 дней [9].

Как уже упоминалось, у этих двух американских кардиохирургов (А. Кантровиц и Н. Шамуэй) отдаленные результаты по пересадке сердца в экспериментах на собаках были значительно лучше, чем у К. Барнарда. Однако в клинической практике он их превзошел.

В 1968 году 64 хирургические бригады в 24 странах провели 107 операций по пересадке сердца человеку. Затем активность по пересадке сердца в клинике начала спадать. Тем не менее, больница Гроот Шур в г. Кейптауне оставалась одним из немногих центров мира, где продолжались научные исследования и выполнялись операции по пересадке сердца человеку. С декабря 1967 г. по ноябрь 1974 г. здесь было выполнено 10 ортотопических пересадок сердца (*пересадка донорского сердца на место удаленного сердца пациента*) и 1 трансплантация комплекса сердце-лёгкие (в 1971 году) с неплохими результатами для своего времени: четверо из десяти пациентов с пересаженным сердцем прожили более полутора лет, а двое – 13 и 24 года, соответственно [21, 23].

К. Барнард разработал технологию гетеротопической пересадки сердца, при которой сердце пациента остается на месте, а донорское добавляется рядом. Фактически у пациента имеются 2 сердца. Первая такая операция выполнена К. Барнардом в 1974 году. С ноября 1974 года по декабрь 1983 года в клинике Гроот Шур было проведено 49 гетеротопических

трансплантаций сердца у 43 пациентов (некоторым пациентам пересадка сердца была проведена повторно). Показатель выживаемости таких пациентов в течение года составлял более 60 % (при ортотопических пересадках, когда собственное сердце пациента удаляется, – менее 40 %), а выживаемость в течение 5 лет составляла более 36 % (при ортотопических пересадках – менее 20 %). Из первых пяти пациентов трое прожили более 10 лет [21, 23].

В одном случае пациент К. Барнарда оказался носителем одновременно двух донорских сердец. Он прожил 33 и 30 лет с момента первой и второй пересадок соответственно. Другой пациент К. Барнарда после гетеротопической пересадки перенес еще две операции по ортотопической схеме. Таким образом, в его груди в течение жизни работало 4 разных сердца [23].

В 1977 г. К. Барнард дважды пытался использовать сердце обезьян (бабуина и шимпанзе) для гетеротопической пересадки, но оба раза неудачно. В первом случае донорское сердце проработало всего 6 часов, во втором – 4 суток [13].

В 1983 г., после широкого внедрения в клиническую практику иммунодепрессанта циклоспорина, группа К. Барнарда вернулась к ортотопической технике пересадок сердца.

К. Барнард говорил: «С годами я стал понимать, что не столько важна сама продолжительность жизни пациента с пересаженным сердцем, сколько качество его жизни после операции» [19].

Всемирное признание заслуг К. Барнарда не изменило резко негативного отношения к нему со стороны правящей в те годы в ЮАР Националистической партии. Он открыто выступал против южноафриканских законов расового разделения людей, заявлял, что ему стыдно жить там, где царит расовое неравенство. Свои взгляды на проблемы расовой сегрегации он изложил в книгах «Нежелательные элементы» и «Южная Африка: резкое рассечение». Такая позиция выдающегося кардиохирурга стала, как считается, причиной автомобильного наезда на него и супругу 13 декабря 1972 г. Однако они легко отделались: у К. Барнарда – перелом четырех ребер и ключицы, у его жены – перелом ключицы, ушиб плеча и позвоночника, рана на ноге... [1, 12].

Внезапно обрушившаяся на К. Барнарда мировая слава резко изменила его жизнь. Его стали принимать короли и шейхи, президенты и премьер-министры, с ним искали встречи многие знаменитости, в том числе, Папа Римский Павел VI. Окруженный кинозвездами, среди которых были Софи Лорен, Джина Лоллобриджида, Элизабет Тейлор, Клаудиа Кардинале, Кристиан Барнард и сам стал блистательной звездой. Красивый, веселый, общительный и весьма неравнодушный к женщинам, он стал нередким гостем ночных клубов и светских приемов, тратил большую часть времени на зарубежные поездки и церемонии награждения [10, 12, 15].

Необходимо отметить, что во время своих зарубежных поездок К. Барнард проводил многочислен-

ные кардиохирургические операции. Все операции, включая 165 пересадок сердца человеку, он выполнил бесплатно.

К. Барнард не стеснялся того образа жизни, который вел. Он гордился своими сексуальными победами. В своей книге «50 способов сохранить здоровое сердце» он проповедовал активную половую жизнь как «лучший способ сохранить сердечно-сосудистую систему и укрепить сердечную мышцу». К. Барнард любил говорить: «Смейтесь, занимайтесь сексом и ешьте то, что вам нравится!» (символично, что на родине К. Барнарда в ЮАР в 2014 году впервые в мире была успешно проведена операция по пересадке полового члена [7]). Надо сказать, что ему удавалось поддерживать хорошую физическую форму. При росте 180 см в зрелом возрасте он имел массу 85 кг, в конце жизни – 75 кг.

В одном из своих последних интервью К. Барнард откровенно сказал: «...я не вел себя, как подобает именитому профессору. Я любил вечеринки и женское общество. Если бы мне предложили на выбор Нобелевскую премию или красивую женщину, я выбрал бы женщину». На вопрос: «Почему же вам все-таки не дали Нобелевскую?», Кристиан ответил, что не получил ее вероятно потому, что является белым южноафриканцем. Он говорил: «Я жил в расистском государстве, наслаждался открыто жизнью, проводил время, как мне хотелось. Любил женщин... весьма известных...» [15].

Но такая жизнь стала одной из ключевых причин его разводов. К. Барнард трижды был женат. Все разводы он очень тяжело переживал. Однажды он сказал, что «расставание с человеком может вызвать больший стресс, чем его смерть... Поверьте, я не горжусь числом своих жен. Каждый развод – это трагедия... Особенно страдают дети, выросшие в неполных семьях».

От трех браков у К. Барнарда было шестеро детей, по двое от каждой жены. Первый брак с медсестрой Алеттой Лув распался после того, как она обнаружила у него любовные письма Джинны Лоллобриджи. Второй раз К. Барнард женился на дочери южноафриканского миллионера Барбаре Зёльнер, которой было чуть больше 19 лет. В последний раз К. Барнард женился в возрасте 66 лет на 18-летней фотомодели Карин Зетцорн [10–12].

Тяжелой трагедией для Кристиана явилось самоубийство старшего сына, который просил отца сделать пересадку сердца его другу. Однако пересаженное сердце запустить не удалось. Его сын эту трагедию пережить не смог.

К. Барнард часто вспоминал разговор с Софи Лорен: «Однажды в нью-йоркском отеле грабители потребовали у нее все имеющиеся драгоценности, грозя убить ее детей. Она открыла сейф и все отдала. Потом сказала мне: “Никогда не плачь о вещах, которые не могут плакать о тебе”. Великие слова!» [19].

К. Барнарда часто обвиняли коллеги и журналисты в том, что он вел жизнь плейбоя, которая не к лицу врачу; что он выполнил первую пересадку, плохо под-

готовившись к ней, потому что думал больше о собственной славе, чем о пользе для пациентов; что он украл славу у Нормана Шамуэя, который своими фундаментальными экспериментами в большей мере заслужил право выполнить первую пересадку сердца в клинике. На эти обвинения завистливых и не очень умных людей К. Барнард приходилось отвечать до конца своей жизни.

Кристиан Барнард ушел с должности руководителя отделения кардиоторакальной хирургии Университетской клиники г. Кейптауна в 1983 году в возрасте 61 год. Он полностью прекратил хирургическую деятельность. Возможно, на это решение повлиял ревматоидный артрит, который у него был диагностирован еще в 1956 году. Однако он говорил: «Моя профессия не приносит мне больше удовлетворения. Считаю, если я это понял, то нужно прекращать свою работу» [19].

После выхода на пенсию Кристиан Барнард несколько лет работал консультантом по трансплантологии в различных учреждениях, в частности, в Баптистском медицинском центре в г. Оклахома-Сити (штат Оклахома, США), интересовался исследованиями по борьбе со старением и омоложению организма. Он также работал научным консультантом клиники Ла Прери в г. Монтрё (Швейцария), где практиковалась неоднозначно оцениваемая «омолаживающая терапия». Репутация К. Барнарда несколько пострадала в 1986 году, когда он участвовал в продвижении дорогого омолаживающего крема для кожи, который позже был отозван Управлением по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами США. Следует отметить, что в конце своей жизни К. Барнард лечился от рака кожи на лице, однако присущие ему обаяние, юмор, жизнелюбие, энергичность не были утрачены до конца жизни [10, 15].

У К. Барнарда была ферма, где он содержал диких животных, стремясь защитить их от истребления. Не без грусти выдающийся кардиохирург говорил: «когда Бог смотрит на землю, то думает, что единственная ошибка, которую он совершил, это сотворение человека. Я чувствую себя спокойнее среди животных, потому что они понимают, главное – нужно выжить. По сути, человеку для этого требуется совсем немного: еда, чтобы есть, воздух, чтобы дышать, вода, чтобы пить и кров над головой – сообразно климату. Что же делает человек? Загрязняет землю, реки, воздух...» [12, 19].

К. Барнард явился одним из основателей Всемирного культурного совета. У него проявился талант писателя. Среди 15 его популярных книг – «50 путей к здоровому сердцу», «Донор», «Лучшее лекарство», «Справочник по артриту: Как жить с артритом», «Хорошая жизнь и хорошая смерть» и др. [1, 2, 12].

Большой интерес вызвала книга К. Барнарда «50 путей к здоровому сердцу» с нетрадиционным взглядом на диеты, физкультуру, секс, стресс. Эта книга, говорил К. Барнард, «должна научить людей избегать сердечных заболеваний и продлевать полноценную качественную жизнь». Ее презентацию он про-

водил в разных городах мира, в частности, в Москве и Одессе. В книге «Хорошая жизнь и хорошая смерть» К. Барнард считал, что главная задача врача – облегчить жизнь пациенту, а если это не в его силах, то помочь пациенту умереть хорошей смертью, не продолжая лечение, которое не имеет никакой ценности... Настоящий враг – это не смерть, настоящий враг – негуманность». В ней он выступал сторонником эвтаназии.

За счет средств, полученных от продажи его книг, а также от производства и реализации экологически чистых продуктов, чем К. Барнард также занимался, он организовал благотворительные фонды. Первый Фонд Кристиана Барнарда был создан в г. Вене (Австрия) в декабре 1998 года, позже был организован фонд «Сердце мира». Из средств этих фондов финансировались научные исследования в области сердечно-сосудистой хирургии, строительство центров матери и ребенка в Тибете и Мозамбике, детской деревни в Зимбабве для детей, родители которых умерли от СПИДа, оказание психологической помощи травмированным детям из Косово, проведение операций на сердце нуждающимся детям из стран с низким уровнем жизни и т. д. Благотворительная деятельность К. Барнарда коснулась и Беларуси, где он оказал финансовую помощь для лечения детей с онкологическими заболеваниями, а также пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС. У К. Барнарда была идея создать в г. Одессе Центр трансплантации сердца и других органов имени Кристиана Барнарда, для организации которого он собирался выделить 200 млн долларов. Однако сделать этого он так и не успел [23, 27].

К. Барнард много ездил по миру, был блестящим оратором, его лекции, полные юмора, всегда вызывали овации. Однажды он пошутил, что его отличает от Юрия Гагарина то, что во время первого полета рисковал сам космонавт, а во время первой трансплантации сердца рисковал пациент. В своих академических выступлениях К. Барнард возлагал большие надежды на прогресс в области генной инженерии, который даст возможность пересаживать человеку генетически модифицированные органы животных и выращивать запасные органы человека из его собственных клеток. Это поможет решить не только вопрос нехватки донорских органов, но и проблему отторжения [12].

В одном из интервью К. Барнард как-то сказал, что «Все, чего достиг, – исключительно благодаря труду, труду и труду...». В ЮАР в конце 1980-х годов стали продавать сувениры с изображением рук Кристиана Барнарда. Простой в общении он о себе говорил так: «Я не страдаю манией величия и никогда не заблуждался на свой счет. Хочу, чтобы люди вспоминали обо мне как о самом обыкновенном представителе человеческого рода... Сердце – это орган, который на самом деле пересадить довольно легко. В медицинской науке будут куда более значимые открытия» [13].

Выдающийся кардиохирург и хирург-трансплантолог, ученый, интересный писатель, общественный деятель и благотворитель, обаятельный и просто хоро-

ший человек Кристиан Нитлинг Барнард умер 2 сентября 2001 г. в возрасте 78 лет, отдыхая в шезлонге у бассейна в отеле Корал Бич на Кипре. Внезапная смерть наступила во время приступа бронхиальной астмы. Рядом с ним лежала его книга «Хорошая жизнь и хорошая смерть».

На родине Кристиана Барнарда, в городке Бофорт-Уэст, создан музей его имени, в котором хранятся 133 награды и огромное количество ценных подарков, полученных им в разных странах. Среди наград – Золотой скальпель и орден Николая Чудотворца «За приумножение добра на Земле». Он являлся почетным гражданином 26 городов мира.

Цитаты и афоризмы Кристиана Барнарда

«Осторожно с диетами. После большинства курсов похудения худеет только ваш кошелек».

«Ничего себе не запрещайте. Если вы любите мороженое – пожалуйста, но не каждый день».

«Не съедайте все, что лежит на тарелке. Ваши родители наверняка милые люди. Но не всем их советам надо следовать».

«Плохая новость: от диет толстеют, заболевают, впадают в депрессию. Хорошая новость: чтобы похудеть, вам не нужна диета... Я люблю овощи и фрукты, к которым меня приучили еще в детстве. Если мне хочется мяса, то я ем мясо. Иногда меня сильно тянет на печеное и сладкое. Но при этом я всегда вспоминаю слова моей матери: "Прекращай есть, когда ты еще голоден"».

«Вино – это друг. Оно раскрепощает, помогает вам уснуть и улучшает атмосферу в компании... Соблюдайте меру. Два бокала красного вина в день – это хорошо. Все, что больше, – нездорово... Вино – это враг. Сначала оно уносит ваши проблемы, потом вас самих».

Из истории пересадок сердца человеку

Первая в мире пересадка сердца человеку была произведена 24 января 1964 года: умирающему пациенту Бойду Рашу было трансплантировано сердце шимпанзе (шимпанзе генетически является наиболее близким к человеку животным). Это произошло в Медицинском центре Университета Миссисипи в г. Джексон (США, штат Миссисипи). Операцию провел хирург Джеймс Харди. Пациент умер, не приходя в сознание. Пересаженное сердце билось немногим более часа [11].

Следует отметить, что этот же хирург, Джеймс Харди, провел также первую в мире трансплантацию легких человека пациенту Джону Расселу 11 июня 1963 года, который прожил после операции ровно столько же, сколько прожил Луис Вашканский после пересадки человеческого сердца, – 18 суток.

Самый известный долгожитель с одним пересаженным сердцем – Джон Маккафферти. В октябре 1982 года ему сделал пересадку сердца египетско-британский хирург Магди Якуб. Д. Маккафферти прожил с пересаженным сердцем 33 года и умер в феврале 2016 года в Англии. Уже год спустя после опе-

рации Д. Маккаферти без особого труда проходил 60 миль и даже бегал марафон [14].

Карл Виттакер, пациент, проживший с пересаженным сердцем больше 13 лет, пробежал стометровку за 12 секунд. Действующий мировой рекорд у здоровых спортсменов-мужчин – 9,58 секунд [15].

Рекордсменом по количеству работавших в организме одного человека сердец стал американский миллиардер Дэвид Рокфеллер. За всю его жизнь, а умер он на 102-м году жизни, в его организме работало 8 сердец, включая свое собственное. Первая операция выполнена в 1976 году в возрасте 61 год, последняя – в 2016 году в возрасте 101 год. Умер Дэвид Рокфеллер 20 марта 2017 года. Таким образом, Д. Рокфеллер прожил с семью последовательно пересаженными сердцами 41 год [6].

Сейчас в мире пересадкой человеческих сердец занимаются 230 кардиохирургических центров. Хирургическая техника операций за прошедшие годы почти не изменилась. Появились только более эффективные лекарства, подавляющие реакции отторжения чужеродного трансплантата.

К истории пересадок сердца человеку в СССР

Первая пересадка сердца в СССР (73-я в мире) проведена через 11 месяцев после операции Кристиана Барнарда [5, 9]. Ее выполнила группа специалистов под руководством директора Института хирургии им. А. В. Вишневского АМН СССР (ИХ; ныне – Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского Министерства здравоохранения Российской Федерации), академика АМН СССР, главного хирурга Министерства обороны СССР Александра Вишневского 4 ноября 1968 года в Военно-медицинской ордена Ленина Краснознаменной академии им. С. М. Кирова (ВМА) в г. Ленинграде, подчиненной Министерству обороны СССР.

В ИХ выполнить эту операцию было весьма проблематично, т. к. тогдашний министр здравоохранения СССР Петровский Б. В. был противником трансплантации сердца, считая ее бесперспективным направлением. Зато добро на операцию главному хирургу Министерства обороны СССР в подчиненной организации дал министр обороны СССР Гречко А. А. Сердце было пересажено 25-летней женщине из г. Николаева Любови Пасинской, страдавшей тяжелой прогрессирующей сердечной недостаточностью. Донором явилась 19-летняя девушка, попавшая под поезд недалеко от г. Ленинграда. К сожалению, новое сердце билось в организме всего лишь 33 часа.

Несмотря на запрет Петровского Б. В., все же удалось в бытность его министром здравоохранения СССР (1965–1980) сделать еще две операции по пересадке сердца и выпустить в 1977 г. в г. Тбилиси небольшим тиражом монографию Бураковского В. И., Фроловой М. А. и Фальковского Г. Э. «Пересадка сердца: вопросы клиники и теории» [3]. Вторая трансплантация сердца в СССР была выполнена в 1971 г. под руководством директора созданного в 1969 г. НИИ трансплантации органов и тканей АМН СССР Глеба Соловьева,

третья – в 1974 г. под руководством директора Института сердечно-сосудистой хирургии имени А. Н. Бакулева Владимира Бураковского. К сожалению, в обоих случаях пациенты прожили менее суток [5, 9].

Первая успешная пересадка сердца в СССР была осуществлена 12 марта 1987 года. Донорское сердце трансплантировали 25-летней Александре Шальковой, страдавшей дилатационной кардиомиопатией, приведшей к тяжелой недостаточности кровообращения. Операцию провел директор НИИ трансплантологии и искусственных органов Министерства здравоохранения Российской Федерации Валерий Шумаков. Девушка прожила 8,5 лет [5, 11].

Пациенты с пересаженным сердцем показывают порой удивительные результаты. Так, один из пациентов, которым была произведена пересадка сердца в НИИ трансплантологии и искусственных органов, Владимир Патокин, завоевал бронзовую медаль на соревнованиях в Финляндии в 1994 г. в заплыве брассом на 50 метров среди людей с пересаженным сердцем. Трансплантация ему была произведена в феврале 1992 г. в возрасте 40 лет. Известно, что в 2012 г. он отмечал 20-летие со дня операции [11].

Пересадка сердца в Беларуси

Первая трансплантация сердца от человека человеку в Беларуси осуществлена в 2009 году в Республиканском научно-практическом центре «Кардиология» в ночь с 11 на 12 февраля под руководством выдающегося кардиохирурга, профессора Юрия Островского (ныне – академик НАН Беларуси, заслуженный врач Республики Беларусь и лауреат Государственной премии Республики Беларусь).

К настоящему времени в Беларуси проведено более 500 операций по пересадке сердца. Выжива-



Юрий Петрович Островский

емость пациентов в течение 10 лет составляет 72 %. РНПЦ «Кардиология» находится на 11 позиции в рейтинге центров по количеству трансплантаций сердца в год [4].

Пересадка человеку сердца свиньи

7 января 2022 года выполнена первая в мире пересадка человеку сердца свиньи [8]. Это произошло в США в медицинском центре Университета штата Мэриленд. Операция произведена под руководством хирурга-трансплантолога, профессора Бартли Гриффита. Реципиентом стал 57-летний Дэвид Беннет. Перед операцией пациент с чувством юмора даже пошутил: «Доктор, скажите, а я не буду хрюкать?».

Для улучшения приживания чужеродного сердца было использовано сердце генетически модифицированной свиньи, созданной с использованием технологий генетической инженерии. Изменения коснулись 10 генов. С этой целью были нокаутированы (удалены или полностью подавлены) 4 гена и введены 6 новых человеческих генов, которые должны оптимизировать процесс адаптации сердца к деятельности в новых условиях и существенно затормозить его отторжение. Свинья, как известно, является весьма удобным объектом для воспроизводства, содержания и изъятия органов для пересадки человеку, хотя и не самым близким человеку в генетическом отношении. Это животное может, хотя бы частично, решить проблему нехватки человеческих органов для трансплантации. В США, к примеру, в листе ожидания на пересадку сердца находится свыше 100 тысяч человек, 4 тысячи из которых получают за год новое сердце. А не дождавшись операции умирает в год около 6 тысяч человек.

Дэвид Беннет прожил всего лишь 2 месяца. Пересаженное сердце остановилось 8 марта 2022 года.

Пересадка сердца человеку, отсчет которой идет с 1964 года, когда хирург Джеймс Харди трансплантировал пациенту сердце шимпанзе, и с 1967 года, когда уникальный кардиохирург, ученый и человек Кристиан Барнард впервые пересадил сердце человека человеку, является очень интересной, увлекательной и практически весьма важной сферой современной медицины, потребность в которой постоянно нарастает. Трансплантация сердца может существенно продлить жизнь и улучшить ее качество у пациентов, которые в ней нуждаются. Яркий пример – Дэвид Рокфеллер, переживший 7 кардиотрансплантаций и проживший почти 102 года с восьмью сердцами. А без таких операций жизнь его бы закончилась в 60 с лишним лет от тяжелой кардиомиопатии. Совершенствование технологий пересадки сердца, прежде всего решение вопросов профилактики отторжения органа, разработка способов создания сердца максимально близкого по генетической структуре к конкретному человеку (например, генетически модифицированного сердца свиньи или сердца, выращенного с использованием стволовых клеток пациента) сможет помочь многим продлить радость жизни и в более полной мере реализовать себя как творческую личность.

Литература

1. Барнард, К. Нежелательные элементы. – М.: Прогресс, 1979. – 480 с.
2. Барнард, К. 50 путей к здоровому сердцу. – Измаил: РИА «СМИЛ», 2001. – 239 с.
3. Бураковский, В. И., Фролова М. А., Фальковский Г. Э. Пересадка сердца: вопросы клиники и теории. – Тбилиси: Сабчота Сакартвело, 1977. – 236 с.
4. В Беларуси есть опыт пересадки сердца от донора, зараженного коронавирусом [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://sputnik.by/20220801/v-belarusi-est-opyt-peresadki-serdtsa-ot-donora-zarazhennogo-koronavirusom-1065305979.html>. – Дата доступа: 10.10.2022.
5. Вдогонку за Барнардом. О первой в СССР пересадке сердца – 4 ноября 1968 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.olegmoroz.ru/PERESADKA-2.pdf>. – Дата доступа: 04.12.2022.
6. Рыкова, А. Восьмое сердце Дэвида Рокфеллера. От чего умер стоодналетний миллиардер? [Электронный ресурс] / А. Рыкова. – 2017. – Режим доступа: <https://life.ru/p/987707>. – Дата доступа: 04.12.2022.
7. Впервые проведена успешная операция по пересадке пениса [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://lenta.ru/news/2015/03/13/newpenis/>. – Дата доступа: 17.11.2022.
8. Ганиев, Р. Умер Дэвид Беннетт – первый человек со свиным сердцем [Электронный ресурс] / Р. Ганиев. – 2022. – Режим доступа: <https://hi-news.ru/technology/umer-devid-bennett-pervyj-chelovek-so-svinym-serdsem.html>. – Дата доступа: 20.12.2022.
9. Глянцев, С. П., Горелик Б. М., Вернер А. Феномен Демикова. В Институте им. Склифосовского (1960–1986 гг.). С. N. Barnard и первая клиническая пересадка сердца (3 декабря 1967 г.). В. П. Демиков и С. N. Barnard: точки соприкосновения // Трансплантология. – 2020. – Т. 12, № 4. – С. 332–352.
10. Каледа, В. И. Кристиан Барнард (1922–2001) и его путь к пересадке сердца // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2017. – Т. 21, № 3S. – С. 92–100.
11. Колединская, Е. Десять лет истории науки: первая трансплантация сердца [Электронный ресурс] / Е. Колединская. – 2022. – Режим доступа: <https://indicator.ru/medicine/desyat-let-istorii-nauki-pervaya-transplantaciya-serdca.htm>. – Дата доступа: 28.12.2022.
12. Кристиан Барнард, биография. Кардиохирург, хирург-трансплантолог и общественный деятель [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://biography-life.com/kristian-barnard-biografiya-kardioxirurg-xirurg-transplantologii-obshhestvennyj-deyatel/>. – Дата доступа: 11.09.2022.
13. Массад, М. Г. Кристиан Нитлинг Барнард (1922–2001) // Журнал торакальной и сердечно-сосудистой хирургии. – 2002. – Т. 123, № 1. – Р. 1–2.
14. Савельева, О. Скончался 73-летний человек с пересаженным в 1982 году сердцем [Электронный ресурс] / О. Савельева. – 2016. – Режим доступа: <https://www.intermonitor.ru/skonchalsya-73-letnij-chelovek-s-peresazhennym-v-1982-godu-serdsem/>. – Дата доступа: 19.11.2022.
15. Фенько, А. Сердечных дел мастер [Электронный ресурс] / А. Фенько // Журнал «Коммерсантъ Власть». – 2001. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/282096>. – Дата доступа: 23.09.2022.
16. Barnard, C. N. The operation. A human cardiac transplant: an interim report of a successful operation performed at Groote Schuur Hospital, Cape Town // S. Afr. Med. J. – 1967. – Vol. 41, № 48. – P. 1271–1274.
17. Barnard, C. N. What we have learned about heart transplants // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1968. – Vol. 56, № 4. – P. 457–468.
18. Barnard, C. One Life. – Toronto: The Macmillan Co.: Collier-Macmillan Canada Ltd., 1970. – 393 p.
19. Barnard, C. The Second Life: Memoirs. – Vlaeber, 1993. – 407 p.

20. *Barnard, C. N.* Comments on the first human-to-human heart transplant. 1993 // *Cardiovasc. J. S. Afr.* – 2001. – Vol. 12, № 4. – P. 192–194.

21. *Brink, J. G., Cooper D. K.* Heart transplantation: the contributions of Christiaan Barnard and the University of Cape Town/Groote Schuur Hospital // *World. J. Surg.* – 2005. – Vol. 29, № 8. – P. 953–961.

22. *Brink, J. G., Hassoulas J.* The first human heart transplant and further advances in cardiac transplantation at Groote Schuur Hospital and the University of Cape Town // *Cardiovasc. J. S. Afr.* – 2009. – Vol. 20, № 1. – P. 31–35.

23. *Dent, D. M., Brink J., Terblanche J.* Christian (Chris) Neethling Barnard, 1922–2001 // *S. Afr. Med. J.* – 2001. – Vol. 91, № 10. – P. 840–841.

24. *Hoffenberg, R.* Christiaan Barnard: his first transplants and their impact on concepts of death // *Br. Med. J.* – 2001. – Vol. 323, № 7327. – P. 1478–1480.

25. *Louw, J. H., Barnard C. N.* Congenital intestinal atresia; observations on its origin // *Lancet.* – 1955. – Vol. 269, № 6899. – P. 1065–1067.

26. *O'Donovan, T. G., Gotsman M. S., Schrire V., Barnard C. N.* Cardiac surgery in the infant groups // *S. Afr. Med. J.* – 1967. – Vol. 41. – P. 1073–1076.

27. *Toledo-Pereyra, L. H.* Christiaan Barnard // *J. Invest. Surg.* – 2010. – Vol. 23, № 2. – P. 72–78.

References

1. *Barnard, C.* Nezhelatelnye elementy. – M.: Progress, 1979. – 480 s.

2. *Barnard, C.* 50 pytej k zdorovomy serdtsu. – Izmail: RIA “SMIL”, 2001. – 239 s.

3. *Byrakovskij, V. I., Frolova M. A., Falkovskij G. E.* Peresadka serdtsa: voprosy kliniki i teorii. – Tbilisi: Sabchota Sakartvelo, 1977. – 236 s.

4. *V Belarusi estj opyt peresadki serdtsa ot donora, zarazhennogo koronavirusom* [Electronic resource]. – 2022. – Access of mode: <https://sputnik.by/20220801/v-belarusi-est-opyt-peresadki-serdtsa-ot-donora-zarazhennogo-koronavirusom-1065305979.html>. – Access of date: 10.10.2022.

5. *Vdgonku za Barnardom. O pervoj v SSSR peresadke serdtsa – 4 noyabrya 1968 goda* [Electronic resource]. – Access of mode: <http://www.olegmoroz.ru/PERESADKA-2.pdf>. – Access of date: 04.12.2022.

6. *Rykova, A.* Vosjmoe serdtse Devida Rokfellerera. Ot chego umer stoodnoletnij milliarder? [Electronic resource] / A. Rykova. – 2017. – Access of mode: <https://life.ru/p/987707>. – Access of date: 04.12.2022.

7. *Vpervye provedena uspeshnaya operatsiya po peresadke penisa* [Electronic resource]. – 2015. – Access of mode: <https://lenta.ru/news/2015/03/13/newpenis/>. – Access of date: 17.11.2022.

8. *Ganiev, R.* Umer Devid Bennet – pervyj chelovek so svinym serdtsem [Electronic resource] / R. Ganiev. – 2022. – Access of mode: <https://hi-news.ru/technology/umer-devid-bennett-pervyj-chelovek-so-svinym-serdcem.html>. – Access of date: 20.12.2022.

9. *Glyantsev, S. P., Gorelik B. M., Verner A.* Phenomen Demihova. V Institute im. Skliphosovskogo (1960–1986 rr.). C. N. Barnard i pervaya klinicheskaya peresadka serdtsa (3 dekabrya 1967 g.). V. P. Demihov i C. N. Barnard: tochki soprikosnoveniya // *Transplantologiya.* – 2020. – Vol. 12, № 4. – S. 332–352.

10. *Kaleda, V. I.* Christiaan Barnard (1922–2001) i ego putj k peresadke serdtsa // *Pathologiya krovoobrascheniya i kardiohirurgiya.* – 2017. – Vol. 21, № 3S. – S. 92–100.

11. *Koledinskaya, E.* Desyatj let istorii nauki: pervaya transplantatsiya serdtsa [Electronic resource] / E. Koledinskaya. – 2022. – Access of mode: <https://indicator.ru/medicine/desyatlet-istorii-nauki-pervaya-transplantatsiya-serdca.htm>. – Access of date: 28.12.2022.

12. *Christiaan Barnard, biografiya.* Kardiohirurg, hirurg-transplantolog i obshchestvennyj deyatelj [Electronic resource]. – 2021. – Access of mode: <https://biography-life.com/kristian-barnard-biografiya-kardioxirurg-xirurg-transplantolog-i-obshchestvennyj-deyatelj/>. – Access of date: 11.09.2022.

13. *Massad, M. G.* Christiaan Nitling Barnard (1922–2001) // *Zhurnal torakalnoj i serdechno-sosudistoj hirurgii.* – 2002. – Vol. 123, № 1. – S. 1–2.

14. *Saveljeva O.* Skonchalsya 73-letnij chelovek s peresazhennym v 1982 godu serdtsem [Electronic resource] / O. Saveljeva. – 2016. – Access of mode: <https://www.intermonitor.ru/skonchalsya-73-letnij-chelovek-s-peresazhennym-v-1982-godu-serdcem/>. – Access of date: 19.11.2022.

15. *Fenjko, A.* Serdechnyh del master [Electronic resource] / A. Fenjko // *Zhurnal “Kommersant Vlastj”.* – 2001. – Access of mode: <https://www.kommersant.ru/doc/282096>. – Access of date: 23.09.2022.

16. *Barnard, C. N.* The operation. A human cardiac transplant: an interim report of a successful operation performed at Groote Schuur Hospital, Cape Town // *S. Afr. Med. J.* – 1967. – Vol. 41, № 48. – P. 1271–1274.

17. *Barnard, C. N.* What we have learned about heart transplants // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 1968. – Vol. 56, № 4. – P. 457–468.

18. *Barnard, C.* One Life. – Toronto: The Macmillan Co.: Collier-Macmillan Canada Ltd., 1970. – 393 p.

19. *Barnard, C.* The Second Life: Memoirs. – Vlaeber, 1993. – 407 p.

20. *Barnard, C. N.* Comments on the first human-to-human heart transplant. 1993 // *Cardiovasc. J. S. Afr.* – 2001. – Vol. 12, № 4. – P. 192–194.

21. *Brink, J. G., Cooper D. K.* Heart transplantation: the contributions of Christiaan Barnard and the University of Cape Town/Groote Schuur Hospital // *World. J. Surg.* – 2005. – Vol. 29, № 8. – P. 953–961.

22. *Brink, J. G., Hassoulas J.* The first human heart transplant and further advances in cardiac transplantation at Groote Schuur Hospital and the University of Cape Town // *Cardiovasc. J. S. Afr.* – 2009. – Vol. 20, № 1. – P. 31–35.

23. *Dent, D. M., Brink J., Terblanche J.* Christian (Chris) Neethling Barnard, 1922–2001 // *S. Afr. Med. J.* – 2001. – Vol. 91, № 10. – P. 840–841.

24. *Hoffenberg, R.* Christiaan Barnard: his first transplants and their impact on concepts of death // *Br. Med. J.* – 2001. – Vol. 323, № 7327. – P. 1478–1480.

25. *Louw, J. H., Barnard C. N.* Congenital intestinal atresia; observations on its origin // *Lancet.* – 1955. – Vol. 269, № 6899. – P. 1065–1067.

26. *O'Donovan, T. G., Gotsman M. S., Schrire V., Barnard C. N.* Cardiac surgery in the infant groups // *S. Afr. Med. J.* – 1967. – Vol. 41. – P. 1073–1076.

27. *Toledo-Pereyra, L. H.* Christiaan Barnard // *J. Invest. Surg.* – 2010. – Vol. 23, № 2. – P. 72–78.

Поступила 16.01.2023 г.