

ДИСТАЛЬНЫЙ СПЛЕНОРЕНАЛЬНЫЙ ВЕНОЗНЫЙ АНАСТОМОЗ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Шраер Т.И., Розина Н.С., Сальмайер А.А.

ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница», Кемеровский центр трансплантации, Кемерово

Изучены результаты операции дистального спленоренального венозного анастомоза у 134 больных сахарным диабетом 1-го типа. Отмечено значительное улучшение общего состояния в связи со спазмолитическим действием глюкагона, шунтированного в общий круг кровообращения, минуя печень, а также стабилизация гликемии в связи с восстановлением соотношения инсулина и глюкагона в системном кровотоке.

Ключевые слова: сахарный диабет, глюкагон.

DISTAL SPLENORENAL VENOUS ANASTOMOSIS IN TREATMENT OF DIABETES MELLITUS

Shraer T.I., Rozina N.S., Salmayer A.A.

Regional clinical hospital, Center of kidney transplantation, Kemerovo

We studied the outcomes of the operations for distal splenorenal venous anastomosis of 134 patients with type 1 diabetes mellitus. We have noticed the significant improvement of patient's general condition due to spasmolytic effect of glucagon, bypassed to blood circulation without coming through liver and also a stabilization of glycemia because of a restoration of insulin-glucagon ratio in systemic circulation. The effect of a surgery depends on a stage of microangiopathy and nephrosclerosis.

Key words: diabetes mellitus, glucagon.

ВВЕДЕНИЕ

Неудовлетворенность результатами лечения больных сахарным диабетом (СД) на фоне постоянного увеличения числа последних является побудительной причиной для поисков новых методов, позволяющих улучшить качество и продолжительность жизни больных.

Известно влияние на уровень гликемии операций по шунтированию крови из *v. porta*, минуя печень, в системный кровоток. В связи с этим, основываясь на экспериментальных работах Э.И. Гальперина и соавторов (1983), мы разработали операцию селективного отведения крови поджелудочной железы, содержащей гормоны островкового аппарата, в нижнюю полую вену. Суть ее – в наложении дистального венозного спленоренального анастомоза, который приведет к шунтированию в первую очередь глюкагона в общий круг кровообращения, что

позволит избежать его катаболического действия в печени и в то же время восстановит «подвижное равновесие» его с инсулином, введенным подкожно. Кроме того, глюкагон, обладая спазмолитическим действием, может воздействовать на состояние сосудистого тонуса во всех органах и системах, в особенности органах-мишенях СД. При этом операция не излечивает от заболевания, но меняет его течение.

Целью настоящей работы явилось изучение воздействия операции дистального венозного спленоренального анастомозирования на течение СД 1-го типа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучению подверглись 134 больных, имевших типичные осложнения заболевания, до и после опе-

Статья поступила в редакцию 19.05.09 г.

Контакты: Пиминова Татьяна Анатольевна, старший ординатор отделения трансплантации.

Тел.: (384) 72-23-10 (раб.), 8-903-909-17-39 (моб.), **e-mail:** tapim@mail.ru

рации. Мужчин было 76, женщин 58; возраст – от 16 до 58 лет, давность заболевания – от 2 до 34 лет. Типичными осложнениями были: дистальная полинейропатия – 113, разные степени ретинопатии – 75, нефропатии – 85 пациентов. Многие из больных имели нестабильное состояние углеводного обмена, проявляющееся резкими колебаниями уровня гликемии на протяжении суток. Все они изучены с точки зрения общеклинического состояния, а также функционального состояния сердца (ударный объем крови – УОК, минутный объем крови – МОК, артериальное давление (АД) среднее, общее периферическое сопротивление сосудов – ОПСС), почек (протеинурия и скорость клубочковой фильтрации – СКФ), состояния глазного дна (степень изменений сосудов). Оценивались изменения в субъективных ощущениях состояния самими больными. Исследования проводились до операции и через год, у части больных – через 3–5 лет после операции. Для подтверждения поступления глюкагона в системный кровоток у 7 больных исследован его уровень в периферической крови до и после операции.

Для более детального анализа воздействия операции на некоторые показатели функции почек больных мы разделили на 3 группы: в первую группу вошло 39 больных, не имеющих патологических изменений в анализах мочи (протеинурии нет или в пределах нормы, СКФ нормальная, диабетическая нефропатия 1-й степени – ДН1); во второй группе было 69 пациентов, имеющих протеинурию (стойкую и проходящую) не более 0,5 г/сут и нормальный показатель СКФ (ДН2); в 3-й группе – 26 человек с протеинурией более 0,5 г/сут и снижением СКФ (ДН3).

Через 5 лет после операции проведен сравнительный анализ течения СД у 57 оперированных больных (основная группа) и 81 не оперированного, леченного консервативно традиционными способами (контрольная группа). Обе группы больных сопоставимы по полу, возрасту, давности заболевания и осложнениям. Больные контрольной группы наблюдались и получали лечение в одном лечебном учреждении.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В раннем послеоперационном периоде (практически через сутки) обратило на себя внимание исчезновение жалоб на боли и судороги в ногах, которые имели место на протяжении многих лет до операции. Этот эффект отметили 83,3% больных, и жалобы не возобновлялись на протяжении 3 лет – у 45% больных 1-й группы, у 46% – 2-й группы и 24% – 3-й группы. Через 5 лет в 3-й группе у всех боли имели место, во 2-й группе отсутствовали у 16%, в 1-й – тоже у 16%. При этом мы отметили изменение насыщения тканей нижних конечностей кислородом. Пример насыщения тканей стоп кислородом у больного Б. представлен на рис. 1.

У большинства больных наступила стабилизация гликемии в течение суток.

Исследование функции сердца было выполнено у 89 больных, и изменения в нем прослежены на протяжении 3 лет (табл. 1).

Очевидно значительное улучшение всех представленных параметров, в том числе ОПСС, что особенно важно в нарастании проявлений макроангиопатии (МАП).

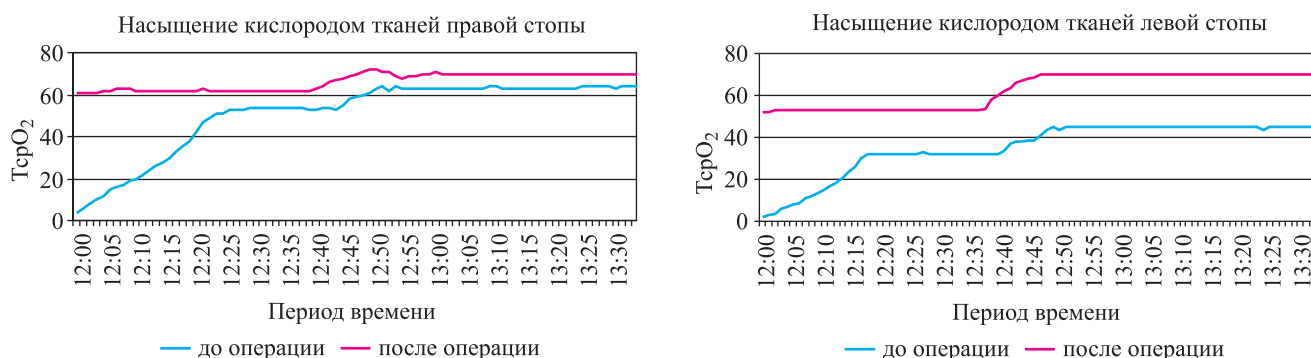


Рис. 1. Насыщение крови кислородом до и после операции у больного Б.

Таблица 1

Функциональное состояние сердца до и после операции

Показатель	До операции (n = 71)	Через год (n = 45)	Через 2 года (n = 16)	Через 3 года (n = 12)
УОК, мл	56,36 ± 2,0	67,10 ± 4,25*	67,39 ± 3,38*	72,65 ± 5,56*
МОК, мл/мин	4,21 ± 0,18	5,56 ± 0,85*	5,09 ± 0,22*	5,26 ± 0,24*
АД ср., мм рт. ст.	94,4 ± 0,8	90,1 ± 1,7*	90,31 ± 1,46*	90,46 ± 1,63*
ОПСС, дн·см·с ⁻⁵	1880 ± 59	1478 ± 80*	1424 ± 68*	1501,6 ± 129,6*

* – показатели достоверно отличные от показателей в группе до операции (p < 0,05).

Тяжесть состояния больных и прогноз определяются степенью сосудистых осложнений. Наиболее показательным в этом отношении изучение состояния глазного дна. Состояние сетчатки глаз изучалось у больных с различной степенью исходной ретинопатии: непролиферативную ретинопатию (ДР-1) имели 30 человек, препролиферативную (ДР-2) – 39 и пролиферативную (ДР-3) – 6 человек. Состояние глазного дна до и после операции представлено в табл. 2.

Таблица 2

Состояние глазного дна до и после операции

Стадия ДР	До операции (n = 75)	Через год (n = 75)
ДР-1	30	21
ДР-2	39	28
ДР-3	6	4
Без патологии	–	22

После операции у части больных восстановилась нормальная картина глазного дна. В наших исследованиях это относилось к больным с ДР-1. Уменьшилось количество больных, имевших ДР-2. ДР-3 не имела положительной динамики: тяжелые органические изменения являются необратимыми, и количество больных с ДР-3 практически не изменилось.

При сравнении состояния сетчатки у оперированных (57 человек) и неоперированных (81 человек) больных в исходно сопоставимом состоянии и через 5 лет наблюдения отмечено утяжеление стадии ДР в контрольной группе (рис. 2).

Таким образом, в случаях с умеренными проявлениями ретинопатии (ДР-1 и ДР-2) мы получили значительное улучшение состояния сетчатки, но отсутствие эффекта при ДР-3.

Наиболее грозным осложнением СД является ДН, определяющая неуклонное ухудшение как общего состояния больных, так и малую эффективность продолжающегося консервативного лечения.

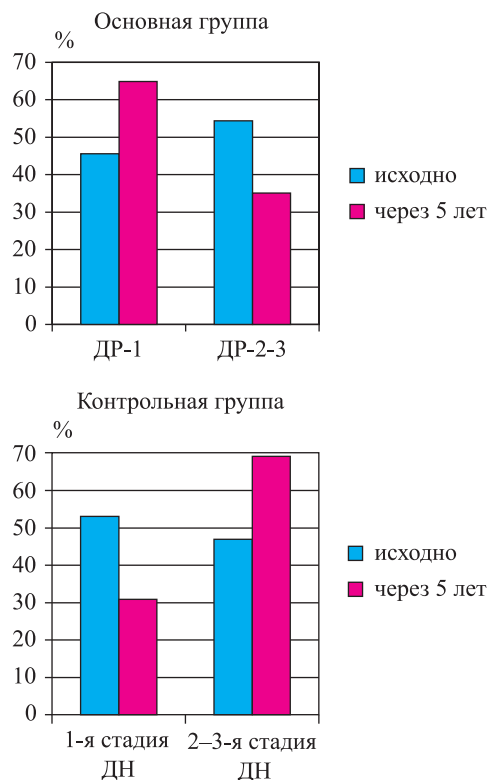


Рис. 2. Сравнительная оценка динамики ДР

Изучение функции почек (по уровню протеинурии и СКФ) показало, что уровень протеинурии нарастает во всех стадиях заболевания (табл. 3). При этом СКФ во всех случаях остается на нормальном уровне при ДН-1 и ДН-2, несмотря на незначительное снижение. При ДН-3 СКФ изначально имеет низкие показатели, интенсивное снижение продолжается в течение всех лет наблюдения. Однако сравнение с контрольной группой больных показало значительно меньшие потери за 5 лет у оперированных больных (рис. 3).

Считая повышение уровня глюкогона одним из значимых факторов в получении результатов операции, мы изучили его показатели на протяжении 2 лет наблюдения: он оставался высоким (до операции $45,9 \pm 3,9$, после операции через 1 и 2 года – соответственно $78,25 \pm 20,38$ и $83,52 \pm 12,8$ пг/мл).

Таблица 3

Функция почек до и после операции

Стадия ДН	До операции		Через год		Через 3 года		Через 5 лет	
	Белок, г/сут	СКФ, мл/мин	Белок	СКФ	Белок	СКФ	Белок	СКФ
ДН-1	$0,025 \pm 0,04$ (n = 59)	$98,38 \pm 9,07$	$0,3 \pm 0,1^*$ (n = 44)	$99,17 \pm 6,5^*$	$0,23 \pm 0,1^*$ (n = 36)	$89,24 \pm 5,82^*$	$0,61 \pm 0,4^*$ (n = 12)	$80,7 \pm 7,76^*$
ДН-2	$0,16 \pm 0,2$ (n = 39)	$110,6 \pm 9,98$	$0,46 \pm 0,15^*$ (n = 30)	$90,45 \pm 6,88^*$	$0,6 \pm 0,3^*$ (n = 24)	$84,15 \pm 7,7^*$	$0,83 \pm 0,53^*$ (n = 6)	$93,26 \pm 9,87^*$
ДН-3	$1,51 \pm 0,38$ (n = 13)	$70,2 \pm 6,97$	$1,81 \pm 0,69^*$ (n = 12)	$67,95 \pm 9,54^*$	$1,44 \pm 0,4^*$ (n = 8)	$55,1 \pm 8,22^*$	$2,2^*$ (n = 1)	$19,4^*$

* – показатели достоверно отличные от аналогичных в группе до операции ($p < 0,05$).

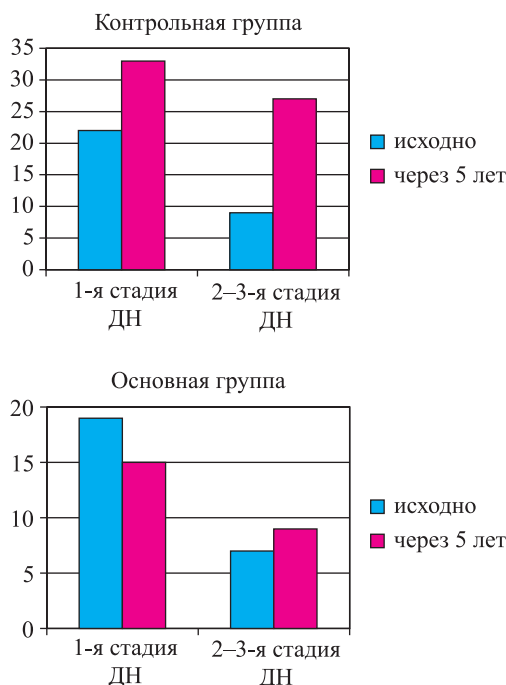


Рис. 3. Сравнительная оценка функции почек

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты операции, на наш взгляд, являются следствием изменения метаболических процессов, связанных с повышением количества глюкогона в общем кровотоке. Его непосредственное спазмолитическое действие на сосуды, в том числе микрососудистое русло, значительно снижает их ОПСС, что приводит к ряду эффектов: улучшение насыщения тканей кислородом снимает болевые ощущения в ногах; усиливает функциональные возможности сердечной мышцы; в сосудах сетчатки при начальных изменениях улучшает кровоток, чем восстанавливает картину глазного дна при ДР-1 и частично переводит ДР-2 в ДР-1. Эти изменения в течении заболевания значительно улучшают качество жизни больных: улучшается сон (нет болей и судорог), возрастает работоспособность и снимается быстрая утомляемость. Изменения в показателях функции почек отражают снижение скорости прогрессирования нефропатии, в особенности при начальных ее проявлениях (ДН1 и ДН2). Что касает-

ся ДН3, то неуклонное нарастание протеинурии и снижение клубочковой фильтрации продолжают, однако только к 5 годам они становятся значительными, несмотря на изначально имевшуюся тяжелую нефропатию.

Изменение соотношения инсулина и глюкогона в периферической крови восстанавливает их «подвижное равновесие». Это стабилизирует гликемию, беспричинные резкие ее колебания, тем самым исключая острые осложнения диабета. Возникают условия для лучшего контроля за течением диабета и получения наибольшего эффекта от продолжающегося консервативного лечения, что также способствует повышению физической активности.

Положительный результат операции сохраняет длительное время у тех больных, у кого в клинике заболевания преобладают метаболические расстройства. Прогрессирование микроангиопатии и нефросклероза, нарушающее функцию почек, уменьшает длительность эффекта операции.

ВЫВОДЫ

1. Не излечивая заболевания, наложение дистального венозного спленоренального анастомоза меняет течение СД 1-го типа.
2. Эффект операции определяется степенью микроангиопатии и нефросклероза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абалмасов В.Г. Изменение функционального состояния сердца после депортализации венозного кровотока поджелудочной железы (дистальный спленоренальный анастомоз): Дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1990. 133 с.
2. Гальперин Э.И., Кузовлев Н.Ф., Дюжева Т.Г. и др. Подходы к хирургическому лечению сахарного диабета (экспериментальное исследование) // Хирургия. 1983. № 1. С. 13–20.
3. Чехлова Л.А. Отдаленные результаты и качество жизни у больных сахарным диабетом 1-го типа после операции депортализации поджелудочного кровотока: Дис. ... канд. мед. наук. Кемерово, 2000. 143 с.