

Вагодеструкция с применением высокоинтенсивного лазерного излучения

А. Б. Маяцкий

ГОУ ВПО Челябинская Государственная Медицинская Академия, кафедра факультетской хирургии с курсом урологии.
Челябинский Государственный Институт Лазерной Хирургии

Резюме

В эксперименте на беспородных собаках отработан новый метод вагодеструкции с применением диодного лазера. Метод заключается в подбрюшинном воздействии лазерного излучения на веточки нерва Латарже, что делает возможным сохранение идущих под ней сосудов, сохраняет в достаточном объеме кровоснабжение малой кривизны, уменьшает риск возникновения ишемических осложнений, экономит время. Эффективность метода подтверждена рН-метрией, которая доказала снижение кислотности после выполнения новой методики.

Ключевые слова: селективная проксимальная ваготомия, вагодеструкция, высокоинтенсивное лазерное излучение, рН-метрия.

Язвенная болезнь является одной из актуальных проблем современной гастроэнтерологии. Актуальность проблемы обусловлена высокой частотой заболеваемости, сложностью и не абсолютной эффективностью применяющихся методов лечения, увеличением больных с осложненной формой язвенной болезни, требующих оперативного лечения. Несмотря на успехи современной фармакотерапии язвенной болезни, связанные с применением H₂-блокаторов 3 и 4 поколения, ингибиторов протонной помпы, гастропротективных средств, излечение наступает далеко не всегда (Бабак О. Я., 1997, Ивашкин В. Т., 1998, Затевахин И. И., 1999). Кроме того, частота ежегодного рецидива по-прежнему остается на высоких цифрах — 13,8-20,7% (Сажин В. П., 2001). Длительное консервативное лечение больных язвенной болезнью довольно часто заканчивается развитием осложнений, требующих неотложных оперативных вмешательств (Петров В. П., 2001).

Долгое время основным радикальным способом лечения язвенной болезни была резекция желудка, нередко сопровождающаяся развитием послеоперационных осложнений. Неудовлетворенность негативными сторонами резекции желудка явилась причиной внедрения новых, менее травматичных, более физиологичных и радикальных операций. Такими операциями являются органосохраняющие операции, такие как ваготомия. Из применяющихся способов органосохраняющих операций наиболее физиологичной является селективная

проксимальная ваготомия. Однако, будучи менее травматичной и более физиологичной по сравнению с резекцией, эта операция достаточно сложна, длительна по времени, требует высокой техники исполнения, имеет ряд возможных осложнений, таких как травма селезенки при мобилизации желудка, ишемические повреждения стенки желудка.

Изложенные выше обстоятельства побудили нас разработать новый способ селективной проксимальной вагодеструкции с применением высокоинтенсивного лазерного излучения, характеризующийся простотой исполнения, сохранением кровоснабжения малой кривизны желудка и обосновать целесообразность его применения в эксперименте.

Материалы и методы исследования

В соответствии с поставленными задачами, нами проведено экспериментальное исследование на 33 половозрелых разнополовых беспородных собаках, массой тела 10-20 кг. Основную группу составили 16 животных, на которых проведен эксперимент по выполнению нового способа селективной проксимальной вагодеструкции с использованием высокоинтенсивного лазерного излучения. Группу сравнения составили 17 животных, на которых была выполнена комбинированная ваготомия (передняя проксимальная селективная и задняя стволовая) по Hill-Barker. Выведение животных из эксперимента осуществляли на 1-е, 3-е и 45-е сутки после операции. Все процедуры на собаках проводились в соответствии с приказом министра здравоохранения СССР №755 от 12 августа 1977 г. «О мерах по дальнейшему

А. Б. Маяцкий — очный аспирант кафедры факультетской хирургии ЧелГМА.

Таблица 1. Время операции в опытной группе и группе сравнения (в секундах)

Параметры	Опыт М±m, (n=17)	Контроль М±m, (n=17)	p
Время лапаротомии и мобилизации	1431±68	1444±52	p>0,05
Время проведения световода	131±2	—	—
Время вагодеструкции	124±3	—	—
Общее время оригинальной манипуляции/стандартной ваготомии	284±29	1918±29	p<0,001
Время стволовой ваготомии	450±25	446±19	p>0,05
Окончание операции	1069±39	1066±37	p>0,05
Общее время операции	3201±79	4767±156	p<0,001

совершенствованию организационных форм работы с использованием экспериментальных животных» и приказом №701 от 27 июля 1978 г. «О внесении дополнений в приказ Министерства Здравоохранения СССР №755 от 12.08.1977», устанавливающих правила гуманного обращения с подопытными животными, учитывался пункт 5.1 этих правил, гласящий: «Все процедуры на животном, которые могут вызвать у него боль или иного рода мучительные состояния, проводятся при достаточном обезболивании». В качестве источника высокоинтенсивного лазерного излучения использовался диодный лазер ALTO, с длиной волны излучения 980 нм, в квазинепрерывном режиме. Доставка энергии от лазерного аппарата осуществлял кварц-кварцевый с тефзелевым покрытием световод с диаметром светонесущей жилы = 600 мкм. Выходная мощность на торце световода контролировалась прибором LPM-905.

Для исследования степени кислотности желудка (рН) использовали ацидогастрометр «АГМ-1» с рН-зондом с сурьмяным электродом измерения и с накожным электродом сравнения.

Статистическая обработка цифровых данных проводилась методом вариационной статистики с определением среднеквадратичного отклонения σ средней ошибки сравниваемых величин m_1 , m_2 , коэффициента достоверности t и доверительной вероятности p с помощью программы Excel 8.0 из пакета Microsoft Office'97.

Техника вагодеструкции с применением ВИЛИ заключалась в следующем. После выполнения верхнее-срединного доступа, выводили переднюю стенку желудка в рану. Для

осмотра кардиальной части желудка и абдоминальной части пищевода отодвигали печень печеночным зеркалом. Брюшину и диафрагмально-пищеводную фасцию рассекали на протяжении 2-3 см в поперечном направлении на уровне их перехода с диафрагмы на пищевод. Сдвигали брюшину и фасцию кверху, при этом хорошо видимым становится мышечный слой пищевода с лежащим на нем передним блуждающим нервом. Отодвинув пищевод влево, становится видимым правый (задний) ствол блуждающего нерва, который мы брали на держалку.

Прежде, чем приступить к денервации тела и дна желудка, необходимо было обозначить границу антрального отдела желудка. Мы использовали анатомические ориентиры. На малой кривизне таким ориентиром служит место внедрения в стенку желудка в области его угла разветвленных в виде «гусиной лапки» конечных веточек нерва Латарже. Потягивали желудок книзу, находили передний нерв Латарже в виде белого тонкого шнура под передним листком брюшины и его место вхождения в стенку желудка в виде «гусиной лапки».

После определения границы антрального отдела желудка приступали непосредственно к лазерной вагодеструкции. Потягивали желудок вниз и влево, так, чтобы по возможности выпрямить ход нерва Латарже вдоль малой кривизны желудка. После этого вводили гибкий световод источника лазерного излучения через небольшой разрез в переднем листке брюшины, нисходящим с малой кривизны и покрывающим переднюю стенку желудка, на расстоянии в несколько миллиметров от раз-

Таблица 2. Сравнение показателя рН до и через 1,5 месяца после операции

рН	До операции		p	Через 1,5 месяца после операции		p
	опыт (n=15)	сравнение (n=15)		опыт (n=15)	сравнение (n=15)	
Тело	1,21±0,029	1,21±0,030	p>0,05	4,89±0,040	4,80±0,030	p>0,05
Анtrum	6,08±0,135	5,94±0,169	p>0,05	6,84±0,077	6,87±0,067	p>0,05

ветвления нерва Латарже («гусиной лапки»), оставляя 1-2 дистальные ветви.

Световод проводили под брюшинной оболочкой вдоль нерва Латарже на расстоянии в 1 см от него по малой кривизне от «гусиной лапки» выше желудочно-пищеводного перехода. После чего медленно, со скоростью в среднем 1 мм в секунду, извлекали световод обратно под лазерной нагрузкой, во время чего излучение разрушало веточки нерва Латарже, идущие от него, по мере продвижения световода.

Выполняемая процедура не сопровождалась кровотечением.

Заключительным этапом операции выполнялась задняя поддиафрагмальная стволовая ваготомия.

Время выполнения вагодеструкции с применением ВИЛИ составило в среднем 5 мин (табл. 1). Время выполнения передней селективной ваготомии, выполненной традиционным способом составило в среднем 32 мин. Таким образом, время выполнения оригинальной манипуляции было меньше в 6,7 раз времени выполнения передней селективной ваготомии, выполненной традиционным способом.

Благодаря меньшему времени выполнения вагодеструкции с применением ВИЛИ, существенно изменилось общее время операции. Так в опытной группе оно составило в среднем 53 мин, а в группе сравнения около 79. Таким образом, общее время выполнения операции в опытной группе было меньше в 1,5 раза времени операции в группе сравнения.

Основным показателем полноты ваготомии является подавление кислотообразующей функции желудка. Для оценки эффективности и полноты вагодеструкции с применением ВИЛИ, была проведена рН-метрия по изучению кислотопродукции в опытной группе и в группе сравнения. Во время операции и сразу после нее значение рН после вагодеструкции с применением высокоинтенсивного лазерного излучения составило $4,87 \pm 0,048$. После стандартно выполненной ваготомии рН составило $4,83 \pm 0,037$. С целью подтверждения отсутствия регенерации веточек блуждающего нерва после вагодеструкции с применением ВИЛИ, нами было изучено состояние кислотопродуцирующей функции денервированного желудка в от-

срочном периоде (табл. 2). Через 1,5 месяца после вагодеструкции с применением ВИЛИ рН в теле желудка составляет $4,89 \pm 0,04$. В контрольной группе — $4,8 \pm 0,03$. Статистически значимых различий не выявлено. Таким образом, что при выполнении лазерной вагодеструкции, что при выполнении ваготомии стандартным способом, получены значения рН, не отличающиеся друг от друга. Что доказывает эффективность лазерной ваготомии для снижения кислотности желудка.

Таким образом, разработанный способ вагодеструкции с применением ВИЛИ сокращает время выполнения операции в 1,5 раза, а непосредственно этап передней селективной вагодеструкции короче этапа передней СПВ, выполненной стандартным способом, в 6 раз. Разработанный способ технически прост в исполнении. Данный способ сохраняет сосуды малой кривизны, а значит и кровоснабжение желудка и снижает риск развития ишемических осложнений. Результаты нашего исследования доказывают, что разработанная нами методика вагодеструкции с применением ВИЛИ, не уступает по эффективности стандартно выполненной ваготомии. Уровень снижения рН желудка после лазерной ваготомии соотносим с рН после стандартно выполненной СПВ.

Литература

1. Бабак М. О. Клинические и терапевтические аспекты дуоденальных язв, ассоциированных с различными штаммами *Helicobacter pylori*. Автореф... Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Луганск. 2002.
2. Затевахин И. И., Щеголев Л. А., Титков Б. Е. Фамотидин в лечении хирургических больных с кислотозависимыми заболеваниями желудка и ДПК. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 1999: 4: 84-87.
3. Ивашкин В. Т., Дулин П. А. Клиническая эффективность лансопрозола в сравнении с ранитидином при лечении больных язвенной болезнью в стадии обострения. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 1998: 3: 107-108.
4. Петров В. П. Выбор метода лечения неосложненной язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (доклад). Хирургия. 2001: 7: 13-16.
5. Сажин В. П., Федоров А. В. Современные принципы применения лапароскопических операций при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Хирургия. 2001: 6: 12-17.