

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР
ТОМСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

**ТРАНСДУОДЕНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ
ЖЕЛЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ В
ХИРУРГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ**

тезисы из автореферата на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук А.Г. Мартусевича

14.00.27 хирургические болезни

Томск – 2005

Актуальность проблемы: Удельный вес патологии желчевыделительной системы в структуре заболеваемости населения страны прогрессивно увеличивается. В хирургических стационарах больные с заболеваниями желчных путей постепенно занимают 2-е место после острого аппендицита (Петровский В. В., 1987; Шалимов С. А., 1988; Савельев В.З., 1989). Что же касается Западно-Сибирского региона, то патология желчевыделительного аппарата печени, в связи с массовой распространенностью описторхозной инвазии, прочно занимает 1-е место (Белозеров Е.С., 1981; Яблоков Д.Д., 1983; Альперович Б.И., 1988).

Ведущим звеном в патогенезе нарушений желчевыделительной функции печени, по мнению многих авторов, является холестаза, развивающийся на начальных этапах заболеваний, как правило, на почве не органических, а функциональных нарушений проходимости органов билиодуоденальной зоны (Виноградов Б. В., 1978; Гришкевич Э.В., 1980; Гальперин Э.И., 1985; Смирнов Е.В., 1987; Braun L., Hegemann V., 1986).

В тоже время отсутствие в хирургической практике адекватных диагностических критериев функционального состояния внепеченочных желчных путей, с одной стороны, и недостаток надежных методов восстановления желчевыделительной функции печени с другой, нередко оказываются причиной выполнения холецистэктомий именно в фазу функциональных нарушений, что порой приводит к развитию постхолецистэктомического синдрома (Малле-Ги П., Кестенс П.Ж; 1979.; Доценко С. А., 1988, Савельев В.С., 1989).

Все это побуждает как клиницистов, так и теоретиков интенсивно развивать научные исследования в направлении разработок и совершенствования различных средств и методов восстановления желчевыделительной функции печени (Петровский Б.В., 1984; Милонов О.Б., Медведев М.А., Суходоло В.Д., 1986, 1987, 1989, Шалимов С. А., 1988, Kameda U., 1987, Fischer M. G., 1988)

К одному из разрабатываемых в последние годы перспективных методов восстановления желчевыделительной функции печени, наряду с медикаментозной терапией, следует отнести электрическую стимуляцию органов гепатопанкреодуоденальной зоны (Голубкова Г.М., 1980; Галицкий А.Б., 1984; Благовидов Д.Ф., 1985, Бредикис Ю.Ю., 1986). Считается, что электроимпульсное раздражение нервно-мышечного аппарата билиодуоденальной зоны способствует активизации периодической деятельности двенадцатиперстной кишки (ДПК) и сфинктерного аппарата большого дуоденального соска, что, в свою очередь, благоприятно влияет на восстановление оттока желчи в кишечник (Вишневский Л.А., 1978; Вагнер Е.А., 1979; Грачева К.П., 1979; Федоров А.В., 1984; Симоненков А.П., 1984). Однако многие вопросы, связанные с электростимуляцией желчевыделительной функции печени остаются малоизученными и не получили ещё широкого клинического внедрения (Бредикис Ю.Ю., 1986).

Цель исследования:

Разработать, изучить эффективность и внедрить в клиническую практику новый аппарат и метод автономной трансдуоденальной электростимуляции желчевыделительной функции печени для повышения достоверности диагностики и

улучшения результатов лечения функциональной непроходимости органов билиодуоденальной зоны у хирургических больных.

Задачи исследования:

1. Разработать совместно с инженерами оптимальную конструкцию автономного электростимулятора двенадцатиперстной кишки и внедрить в клиническую практику новый метод автономной трансдуоденальной электростимуляции

2. Разработать эффективный способ оценки моторно-эвакуаторной функции внепеченочных желчных путей в раннем послеоперационном периоде после холецистэктомии и изучить с его помощью механизм влияния автономной трансдуоденальной электростимуляции на желчевыделительную функцию печени.

3. Разработать и внедрить в клиническую практику метод ускоренного восстановления желчевыделительной функции печени в ранние сроки после холецистэктомии с использованием трансдуоденальной электростимуляции и управляемой декомпрессии внепеченочных желчных путей.

4. Изучить возможность применения автономной трансдуоденальной электростимуляции для повышения достоверности дифференциальной диагностики функциональной и органической непроходимости внепеченочных желчных путей у хирургических больных.

5. Разработать и внедрить в хирургическую практику лечебно-профилактический метод автономной трансдуоденальной электростимуляции желчевыделения при функциональной непроходимости органов билиодуоденальной зоны у неоперированных больных с дискинезиями желчных путей и у больных с постхолецистэктомическим синдромом.

Научная новизна:

Разработан и теоретически обоснован аппарат и метод автономной трансдуоденальной электростимуляции (ТДЭС) желчевыделительной функции печени, новизна которого защищена Авторским свидетельством СССР на изобретение (№ 1223922). Предложен и обоснован принципиально новый способ и аппарат послеоперационной холангиотометрии, с помощью которого изучено влияние ТДЭС на желчевыделительную функцию печени у больных после холецистэктомии. Изучено влияние ТДЭС на желчевыделительную функцию печени у неоперированных больных с заболеваниями желчевыделительной системы и возможность ее применения с целью повышения достоверности диагностики и улучшения результатов лечения больных с функциональной непроходимостью внепеченочных желчных путей. Впервые предложено и теоретически обосновано применение ТДЭС в комплексном лечении больных с постхолецистэктомическим синдромом.

По основным научным разработкам защищено 12 рационализаторских предложений.

Практическая значимость.

Разработанный зонд-электростимулятор разрешен к клиническому применению (приказ ИЗ СССР № 1027 от 5 августа 1986 г.), внедрен в серийное

производство (НИИ 1111 МЭИ г. Алма-Ата, г. Томск), и включен в Перечень заказов-заявок на медицинское оборудование и приборы 1969, 1990 г.г. Применение ТД ЭС позволяет за счет восстановления адекватной скоординированной моторно-эвакуаторной деятельности внепеченочных желчных путей и ДПК нормализовать желчевыделительную функции печени и через механизм нейрогуморальной регуляции активизировать ее желчеобразовательную деятельность. Результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать применение ТД ЭС как у оперированных больных в ранние и отдаленные сроки после операций на желчных путях, так и у неоперированных с функциональными нарушениями моторно-эвакуаторной деятельности органов билиодуоденальной зоны.

Положения, выносимые на защиту

1. Электростимулятор желудочно-кишечного тракта имеет оптимальную конструкцию и диапазон стимулирующих импульсов для осуществления трансдуоденальной электростимуляции.

2. Электростимуляция способна активно влиять на желчеобразовательную и желчевыделительную функции печени.

3. Трансдуоденальная электростимуляция повышает достоверность диагностики, а также позволяет восстанавливать желчевыделительную функцию печени при функциональной непроходимости внепеченочных, желчных путей и двенадцатиперстной кишки, что способствует улучшению результатов лечения больных в хирургической клинике.

Апробация работы.

Основные положения диссертации доложены на 2-х Всесоюзных симпозиумах «Физиология и патология сфинктерных аппаратов пищеварительной системы» (Томск, 1984, 1988), на региональной научно-практической конференции «Молодые ученые - медицине» (Томск, 1985) и на 1-й научной конференции молодых ученых СФ ВНЦХ АМН СССР «Использование технических средств в реконструктивной и восстановительной хирургии» (Иркутск, 1986), на заседании Томского областного общества хирургов (1987).

Публикации.

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ в центральной и местной печати.

Материалы и методы

Анализируется пятилетний опыт (1983-1988 г.г.) применения ТД ЭС с диагностической и лечебно-профилактической целью у 285 пациентов клиники общей хирургии Томского медицинского института. На первом этапе исследований изучено влияние ТД ЭС на желчевыделительную функцию печени в раннем послеоперационном периоде, после холецистэктомии – 64 больных: ранний послеоперационный период после холецистэктомии 33, отдаленные сроки после холецистэктомии (постхолецистэктомический синдром) – 16, контрольная группа раннего послеоперационного периода – 15; и 221 неоперированных: впервые выявленные, либо неоднократно подтвержденные нарушения желчевыделительной функции печени – 93, функциональные нарушения желчевыделительной функции печени по типу гипомоторных, гипотонических дискинезий – 92;

контрольная группа неоперированных практически здоровые пациенты - 36. С целью непрерывного контроля за гидродинамическими процессами в области холедоходуоденального сочленения у данной категории больных разработан и внедрен в клиническую практику принципиально новый способ и аппарат холангиотометрии, представляющий собой систему капилляров, самотеком заполняемых желчью по дренажу на желчных путях.

Проведена серия исследований по изучению возможности применения трансдуоденальной электростимуляции в качестве неспецифического раздражителя при проведении различных методов дифференциальной диагностики органических и функциональных нарушений проходимости, внепеченочных желчных путей. Трансдуоденальная электростимуляция в этой серии применена: а) вместо пищевого раздражителя при проведении фракционного дуоденального зондирования (ФДЗ) (по методике Ю.Ф. Сандуловой, 1970) у 30 пациентов, пероральной холецистографии (ПХГ) (по методике И.С. Петровой, Е.З. Поляк, 1972) у 9 пациентов, гепатобилиосцинтиграфии (ГБСГ) (по методике Г.А. Зубовского, 1978) у 6 пациентов; б) в сочетании с введением пищевого раздражителя при проведении ФДЗ у 40, ПХГ у 14, ГБСГ у 10 пациентов. Длительность электростимуляции в том и другом случае не превышала 15-30 минут.

У 92 неоперированных больных с функциональной непроходимостью органов билиодуоденальной зоны ТД ЭС, применена в виде самостоятельного лечебно-профилактического курса, состоящего из 8-10 сеансов ЭС продолжительностью не более 30-45 мин. Эффективность лечения изучена по данным 155 ФДЗ у 45 больных, 37 ПХГ у 26 больных, 23 ГБСГ у 17 больных, проведенных до и после курса ТД ЭС. У 19 пациентов с помощью разработанного нами метода баллонокинезиографии изучено влияние выбранных параметров электрической стимуляции на моторно-эвакуаторную функцию ДПК. У 38 пациентов контроль эффективности ТД ЭС желчевыделительной функции печени осуществлен с помощью ультразвукового исследования (УЗИ) (по методике И.И. Затевахина и соавт., 1985). Отдаленные результаты лечения после однократного курса ТД ЭС прослежены в течение 3-х лет.

Из 37 больных с постхолецистэктомическим синдромом 16 со гласно выявленным показаниям, проведено в течение 3-х лет от 3-х до 6-и курсов ТД ЭС.

Электростимуляционная аппаратура.

Проведение клинических исследований согласно поставленным задачам потребовало разработку и создание серии портативных электростимуляторов желудочно-кишечного тракта с комплектом различных по конструкции зондов-электродов для проведения ТД ЭС функциональное назначение стимуляторов определялось необходимостью клинической апробации различных комбинаций электрических импульсов с целью их оптимизации. Диапазон программируемых независимо друг от друга параметров стимулирующего тока исследован в следующих пределах: длительность импульса - от 2 до 60 мс, частота следования импульсов – от 2 до 200 Гц, длительность пачки импульсов - от 20 до 10000 мс, период следования пачек - от 200 до 80000 мс, длительность следования серии

пачек - от 4 до 160 с, длительность задержки между сериями пачек - от 8 до 320 с, амплитуда импульса тока на нагрузке от 2 до 25 мА.

По мере оптимизации параметров стимуляции и внешней конструкции появилась возможность создания принципиально нового электростимулятора желудочно-кишечного тракта, представляющего собой зонд, оливой которого является биполярная капсула с размещенными внутри микросхемой генератора электрических импульсов и источником питания (рис. 1). Решение ряда технических задач позволило предельно упростить его эксплуатацию. Это определило и своеобразие разработанной нами методики ТД ЭС, основным моментом которой является введение электростимулятора в полость ДПК (методом обычного дуоденального зондирования), или прямой кишки.

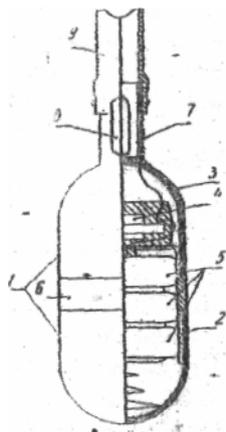


Рис. 1. Принципиальная схема зонда-электростимулятора.

- 1 - биполярные-электроды
- 2 - отсек, питания
- 3 - отсек генератора импульсов
- 4 - микросхема генератора
- 5 - элементы питания СЦ-21
- 6 - диэлектрик
- 7 - штуцер
- 8 - заборные отверстия
- 9 - резиновый зонд

Результаты исследований:

Трансдуоденальная электростимуляция и управляемая декомпрессия желчных путей в раннем послеоперационном периоде после холецистэктомии.

Данный раздел работы посвящен анализу результатов применения электростимуляции у больных в раннем послеоперационном периоде после холецистэктомии. С помощью холангиоманометрии изучена динамика желчевыделительной функции печени до, во время и после электростимуляции. Отмечено, что если накануне ЭС базальное давление в холедохе равнялось $124,6 \pm 5,3$ мм желч.ст., то во время ЭС оно поднималась до $138,3 \pm 5,2$ мм желч.ст. ($P < 0,01$). После стимуляции наблюдалось выраженное снижение базального давления до $97,7 \pm 4,0$ мм желч.ст. Подобная динамика подтверждалась и другими показателями холангиоманометрии.

Эти данные позволяли сделать вывод, что во время ЭС сфинктерный аппарат дистального отдела холедоха находится в большей степени в закрытом состоянии. После стимуляции же наблюдается выраженная активизация его периодической деятельности, значительно превышающая свое исходное состояние. Безусловно, данные процессы сказывались на восстановлении желчевыделительной функции печени в раннем послеоперационном периоде. Этому способствовало также и применение управляемой декомпрессии желчных путей, с помощью которой удалось сохранить для организма больного от 30 до 50% желчи, теряемой обычно безвозвратно.

Применение электростимуляции и управляемой декомпрессии желчных путей в конечном итоге позволили облегчить течение послеоперационного периода

в исследуемой группе больных, сократить его в среднем на 2-3 суток, предупредить развитие послеоперационного пареза кишечника, ускорить процесс восстановления желчевыделительной функции печени. Это дало основание рекомендовать применение электростимуляции у больных в раннем послеоперационном периоде после операций на желчных путях как с лечебной, так и профилактической целью.

В то же время наши наблюдения показали, что результаты применения электростимуляции у оперированных больных с заболеваниями желчевыделительной системы не следует автоматически переносить на больных неоперированных. В хирургии гепатобилиарной зоны на дооперационном этапе довольно часто приходится решать вопрос о функциональной состоятельности внепеченочных желчных путей. И если удастся вскрыть их резервные возможности, то, как правило, предпринимаются попытки восстановить эту функцию с помощью консервативных методов.

Трансдуоденальная электростимуляция в качестве неспецифического раздражителя в диагностике заболеваний внепеченочных желчных путей.

ТД ЭС с диагностической целью применена нами 2-м категориям пациентов: впервые обратившимся по поводу заболеваний желчевыделительной системы и с уже установленным синдромом «нефункционирующего» желчного пузыря. В 1-й группе ЭС применена вместо пищевого раздражителя, во 2-й - в сочетании с пищевым раздражителем при проведении таких диагностических методов исследования. Во время электроимпульсного раздражения ДПК наблюдалось повышение тонуса сфинктера Одди, что подтверждалось увеличением латентного периода при ФДЗ в- 3,5 раза, при ГБСГ - почти в 4 раза. В тоже время желчный пузырь реагировал на ЭС повышением тонуса своих стенок, принимая (по данным ПХГ) округлую форму, но без эффективного сокращения. Не прослеживалось после одного сеанса ЭС и адекватного опорожнения желчного пузыря. По данным ФДС, оно составило $19,3 \pm 1,3$ мл, по данным ПХГ $10,5 \pm 1,9$ мл. Введение по окончании исследования обычного пищевого раздражителя, как правило, вызывало дополнительное опорожнение желчных путей в количествах даже превышающих контрольные данные. Эти же результаты нашли подтверждение в серии исследований по применению ТД ЭС у больных с ранее диагностированным «нефункционирующим» желчным пузырем. Сочетание ЭС и пищевого раздражителя позволило отвергнуть у 80% пациентов данной группы подозрение на наличие необратимых изменений желчевыделительной системы, а главное вскрыло ее резервные возможности. Так, из 40 пациентов, у которых ранее при неоднократном ФДЗ пузырной порции вообще получить не удалось, у 32-х в ответ на ЭС с последующим введением пищевого раздражителя была получена пузырная желчь в количестве $28,9 \pm 2,3$ мл. Подобный эффект был получен и при рентгенорадиоизотопных исследованиях. При ПХГ опорожнение желчного пузыря составило $28,9 \pm 9,7$ мл, при ГБСГ желчный пузырь, сократился на $28,6 \pm 1,8\%$. Приведенные в данных группах пациентов исследования позволили определить противопоказания к применению ТД ЭС. Ими оказались: во-первых, состояния острого, либо обострение хронического воспаления органов

гепатопанкреатодуоденальной зоны, когда раздражение электрическими импульсами способно спровоцировать ухудшение процесса; во-вторых, это деструктивные заболевания желудка и ДПК, в частности, язвенная болезнь.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о том что электроимпульсное раздражение органов дуоденобилиарной зоны способно приводить в повышенное энергетическое состояние нервно-мышечный аппарат желчных путей, придавая его сократительной деятельности эффект максимальной готовности. Это, возможно, видимо, при возникновении в энтеральных дуоденобилиарных нейрогуморальных связях зон с кумулированной, скоординированной энергией, навязанной извне ЭС, способных вызвать адекватную моторно-эвакуаторную деятельность желчевыделительной системы в ответ на обычный пищевой раздражитель.

Эти выводы вполне соответствовали обоснованию применения ТД ЭС в качестве самостоятельной лечебно-профилактической процедуры при функциональной и несостоятельности желчевыделительной системы.

Трансдуоденальная электростимуляция как самостоятельный лечебно-профилактический метод при функциональной непроходимости внепеченочных желчных путей и ДПК.

Курс лечения функциональных нарушений желчевыделения по разработанной нами методике состоял из 8-10-30-45-минутных сеансов электростимуляции. Каких-либо осложнений при введении электростимулятора нами отмечено не было. Из общеклинических проявлений при курсовом применении отмечено, что в первые сутки после ЭС возможно некоторое ухудшение самочувствия больных, усиление болей в правом подреберье, эпигастрии, появление тошноты, слабости, потере аппетита. Как правило, на следующие сутки состояние пациентов улучшалось; боли купировались, исчезало чувство давления в эпигастральной области, улучшался аппетит. Отчетливый положительный эффект отмечался уже после 2-3 сеансов. Но курс лечения из этого количества сеансов оказывался малоэффективным. Данные клинические наблюдения были подтверждены объективными методами исследования. У 45 пациентов ФДЗ производилось до и после курса лечения. При сравнении показателей этого исследования было установлено, что латентный период, зафиксированный удлиненным практически у всех пациентов накануне лечения, после курса ЭС сокращался в 2 раза и приближался к норме. Если накануне лечения объем пузырной желчи составлял немногим более половины от контрольных показателей, то после лечения он увеличивался на 40,6% с одновременным сокращением времени на выделение почти на 20%. После курса ЭС отмечалось увеличение дебита печеночной желчи; количество которой возрастало на 57,2%, а время выделения удлинялось на 27%. С большим постоянством после лечения наблюдалось сокращение во всех порциях количества описторхов. Показатели ПХГ у пациентов исследуемой группы свидетельствовали о преобладании расширенных, атоничных желчных пузырей, с явно выраженными нарушениями концентрационной способности. Опорожнение желчного пузыря в ответ на

желчегонный завтрак, как правило, не превышало $21,7 \pm 1,6\%$ и осуществлялось в основном за счет поперечных размеров, при показателе двигательной функции менее 0,59. После курса ТД ЭС показатели холецистографии свидетельствовали о восстановлении моторно-эвакуаторной функции желчевыделительной системы. После курса электростимуляции наблюдалось восстановление не только желчевыделительной деятельности печени (сокращение латентного периода по сравнению с исходными данными в 2 раза; увеличение процента опорожнения желчного пузыря также в 2 раза; сокращение начала поступления РФП в ДПК на 13%), но и желчеобразовательной. А именно период максимального накопления РФП в паренхиме печени сокращался на 10%, в желчном пузыре - на 25%.

В процессе лечения функциональной непроходимости желчных путей с использованием ТД ЭС четко определились противопоказания для курсового ее применения. Ими оказались желчнокаменная болезнь вне обострения, диагностированная у ряда наших пациентов еще накануне лечения. Уже после первых сеансов ЭС у этих пациентов произошло обострение заболевания по типу желчекаменной колики.

С этой точки зрения перспективным методом исследования, определяющим показания к ТД ЭС, является УЗИ желчных путей. Проведенные с помощью ультразвука исследования желчевыделительной системы до и после курса лечения позволили вскрыть ряд анатомо-функциональных особенностей, не верифицируемых другими методами исследования. В частности, было обнаружено, что на фоне значительного растяжения желчного пузыря у большинства из наших пациентов стенки его оказывались утолщенными. Значительно чаще выявлялись такие признаки, как перегибы и перетяжки желчного пузыря, неоднородность его содержимого.

Исследованиями моторно-эвакуаторной функции ДПК было установлено, что у большинства из наших пациентов накануне лечения отмечалось снижение моторной активности дуоденум на фоне повышения ее внутриполостного давления. Клинически это вырисовывалось в типичную картину дуоденостаза (Мирзаев А.П., 1976). На включение ЭС ДПК отвечала не сразу. Реакция ее в виде изменения моторной активности проявлялась только через 10-15 мин. На фоне ЭС отмечалось повышение тонуса ее стенок на 10%, увеличение силы сокращений на 50%, частоты сокращений (по сравнению с исходными данными) - на 68,4%. Подобная активность моторики ДПК наблюдалась и через 1,5-2 часа после окончания стимуляции.

На 3-5-е сутки после завершения курса ЭС достоверно отмечалось снижение внутриполостного давления по сравнению с исходным на 26%, увеличение, силы сокращений стенок в среднем в 3,5 раза, частоты сокращений - в 2 раза ($P < 0,01$).

Отдаленные результаты после однократного курса лечения функциональной непроходимости дуоденобилиарной зоны прослежены в течение 3-х лет. Для объективной оценки желчевыделительной функции печени использовали ФДЗ. Было установлено, что положительный эффект, наблюдавшийся после одного курса лечения в течение 1,5, 2, 3-х месяцев, отмечается у 84,4% из осмотренных повторно пациентов; в течение 1-го года - у 33%, в течение 2-3-х лет - у 15,1%. Возвращение показателей к исходному уровню в сроки от 1,5-3-х месяцев зафиксировано у 15,6% пациентов, в сроки до 1-го года - у 65%, в сроки до 2-3-х лет - у 53,9%. У остальных

пациентов в рассмотренные сроки отмечалось дальнейшее прогрессирование заболевания на момент контрольного обследования. Большинству пациентов после контрольного осмотра производился повторный курс ЭС. Результаты лечения этих групп пациентов в данной работе не анализируются.

Положительные результаты применения ТД ЭС в качестве самостоятельного курса лечения при функциональной непроходимости органов билиодуоденальной зоны позволили надеяться на успешное его применение у пациентов с такой сложной патологией, как постхолецистэктомический синдром. Основными показателями и условиями для назначения курса ЭС у данной категории больных, как показали проведенные исследования, являются функциональные нарушения проходимости ДПК по типу ее гипомоторной, гипотонической дискинезии при отсутствии органических препятствий для оттока желчи и панкреатического сока. В связи с этим обязательными методами исследования перед назначением курса ТД ЭС у больных с постхолецистэктомическим синдромом являются рентгеноскопия, фиброгастродуоденоскопия, дуоденокинезиография и при возможности выполнения - ретроградная холангиопанкреатография.

Анализ отдаленных результатов свидетельствовал о том, что, положительный эффект от проведенного лечения при постхолецистэктомическом синдроме в течение 3-х месяцев наблюдался у 100% пациентов, через 6 месяцев - у 75%, через 1 год - у 21,4%. Через 2 года положительный эффект сохранился у 18,2% пациентов, - у 63,2% отмечен возврат к исходному уровню, у остальных - прогрессирование заболевания. Через 3 года из осмотренных пациентов положительную оценку проведенному однократно курсу лечения дали только 11,1%, 55,6% - возврат к исходному уровню прогрессирование заболевания отмечалось у 33,3% пациентов.

Таким образом, впервые проведенные исследования по применению электростимуляции в комплексном лечении постхолецистэктомического синдрома также позволили рекомендовать этот метод лечения к широкому клиническому применению.

Окончательный анализ проведенных исследований по применению ТД ЭС с целью восстановления желчевыделительной функции печени позволяет утверждать, что электроимпульсное раздражение ДПК способствует включению нейрогуморальных механизмов регуляции желчеобразовательной функции печени, координирует моторно-эвакуаторную деятельность внепеченочных желчных путей и ДПК, при курсовом ее применении способна, эффективно восстанавливать периодическую активность органов билиодуоденальной зоны, купируя симптоматику функциональной непроходимости этих органов.

ТД ЭС может быть рекомендована, во-первых, как дополнительный неспецифический раздражитель при проведении дифференциальной диагностики органических и функциональных заболеваний желчных путей, способствующий вскрытию их резервных возможностей; и, во-вторых, как имеющая широкую перспективу, самостоятельная лечебно-профилактическая процедура при функциональной непроходимости желчных путей в раннем и отдаленном послеоперационном периоде у больных после холецистэктомии и у

неоперированных с гипомоторными дискинезиями желчных путей и ДНК различной этиологии.

Выводы.

1. Разработанный совместно с инженерами электростимулятор желудочно-кишечного тракта в виде зонда, оливой которой является биполярная капсула с размещенными внутри нее источником питания и генератором импульсов, имеет оптимальную конструкцию и диапазон параметров стимулирующего тока для осуществления трансдуоденальной электростимуляции.

2. Трансдуоденальная электростимуляция способствует восстановлению скоординированной периодической деятельности органов билиодуоденальной зоны, что оказывает положительное влияние на желчеобразовательную и желчевыделительную функции печени.

3. Трансдуоденальная электростимуляция в совокупности с послеоперационной управляемой декомпрессией желчных путей ускоряет восстановление желчевыделительной функции печени, предупреждает развитие послеоперационного пареза кишечника, что позволяет сократить на 2-3 суток ранний послеоперационный период у больных, оперированных на желчных путях.

Применение трансдуоденальной электростимуляции в качестве дополнительного неспецифического раздражителя при проведении различных методов исследования желчевыделительной (функции печени повышает достоверность дифференциальной диагностики органических и функциональных нарушений проходимости желчевыделительной системы, позволяет вскрыть ее возможные резервы.

5. Использование трансдуоденальной электростимуляции в качестве самостоятельной лечебно-профилактической процедуры при функциональной непроходимости внепеченочных желчных путей и двенадцатиперстной кишки позволяет эффективно восстанавливать желчеобразовательную и желчевыделительную функции печени как у кооперированных больных с дискинезиями желчных путей и двенадцатиперстной кишки, в особенности описторхозной, этиологии, так и у больных с постхолецистэктомическим синдромом.

Практические рекомендации

1. Применение трансдуоденальной электростимуляции показано больным в раннем послеоперационном периоде после операций на желчных путях в тех случаях, когда в процессе оперативного вмешательства восстановлена проходимость в зоне билиодуоденального сочленения, а также отсутствуют препятствия для проведения электростимулятора в полость двенадцатиперстной кишки. Электростимуляция способствует восстановлению не только моторно-эвакуаторной функции внепеченочных желчных путей, но и секреторной активности печени, а также является мощным профилактическим средством послеоперационного, пареза кишечника.

2. Применение трансдуоденальной электростимуляции в качестве дополнительного неспецифического раздражителя целесообразно использовать в

трудных случаях дифференциальной диагностики при проведении таких методов исследования желчевыделительной функции печени, как фракционное дуоденальное зондирование, холецистография, гепатобилиосцинтиграфия, ультразвуковое исследование желчных путей. Электростимуляция повышает достоверность этих методов исследования, позволяет вскрыть возможные резервы желчевыделительной системы.

3. Трансдуоденальная электростимуляция в качестве самостоятельной лечебно-профилактической процедуры курсом лечения из нескольких сеансов показана при различных формах функциональной непроходимости внепеченочных желчных путей и двенадцатиперстной кишки таких, как гипокинетическая, гипотоническая дискинезии, дуоденостазы, развивающийся на этой почве постхолецистэктомический синдром; хронические холециститы; панкреатиты, в особенности описторхозной этиологии, при отсутствии препятствия для оттока жёлчи и панкреатического секрета. При определении показаний для трансдуоденальной электростимуляции желчевыделительной функции печени целесообразно использовать данные фракционного дуоденального зондирования, холецистографии, гепатобилиосцинтиграфии, а также ультразвукового исследования желчных путей.

4. Противопоказания к применению трансдуоденальной электростимуляции:

- индивидуальная непереносимость импульсного тока у ряда пациентов;
- органические препятствия на пути желчотока, осложненные механической желтухой, такие, как стриктуры, стенозы сфинктерного аппарата желчных путей, полипы, опухоли в зоне фатерова соска, сдавление холедоходуоденального сочленения извне патологическими процессами;
- желчнокаменная болезнь;
- механическая непроходимость кишечника;
- подозрение на возможную несостоятельность швов желудочно-кишечного тракта;
- внутренние кровотечения;
- острые гастроэнтериты;
- язвенная болезнь желудка и ДПК.

Список работ, опубликованных по теме диссертаций:

1. Способ оценки функционального состояния внепеченочных желчных путей после холецистэктомии // Физиология и патология сфинктерных. аппаратов пищеварительной системы: Тез. докл. Всесоюзн. - симпоз. - Томск, 1984.- С. 113-114 (соавт. В.В. Пекарский, Г.Ц. Дамбаев).
2. Стимулятор желудочно-кишечного тракта // Открытия, изобретения, товарные образцы, - 1985. №А.С.1223922 (соавт. В.В. Пекарский, В.Ф. Агафонников, Г.Ц. Дамбаев, С.Ф. Глушук).
3. О влиянии автономной электрической стимуляции желудочно-кишечного тракта на функцию имплантируемых электрокардиостимуляторов // Актуальные вопросы кардиологии - Ч. I.- 1986.- С. 100-101. (соавт. А.И. Оферкин, О.С. Попов, С.Ф. Глушук).
4. Автономный электростимулятор-зонд // Электронная промышленность. К 5,-

1986. - С. 35-36 (соавт. В.Ф. Агафонников, В.В.Пекарский, С.Ф. Глушук, Г.Ц. Дамбаев).
5. Применение автономного электростимулятора-зонда желудочно-кишечного тракта в хирургии внепеченочных желчных путей //Использование технических средств в реконструктивной и восстановительной хирургии: Тез. докл. 1-й научн. конф. молодых ученых.-, Иркутск, 1986.- С. 129.
 6. Управляемая декомпрессия внепеченочных желчных путей // Актуальные вопросы реконструктивной и восстановительной хирургии: Тез. докл. итоговой конф. СФ АМН СССР.- Иркутск.- С. 239.
 7. Восстановление желчевыделительной функции печени с применением автономного трансдуоденального электростимулятора в ранние сроки после холецистэктомии на фоне механической желтухи неопухоловой этиологии // Актуальные вопросы абдоминальной хирургии: Тез. VII Всерос. съезда хирургов. - Ленинград.- 1989. - С. 249-250 (соавт. В.В. Пекарский, Г.Ц. Дамбаев).
 8. Автономная электрическая стимуляция желудочно-кишечного тракта у больных после аллогерниопластики // Нейрогуморальные механизмы регуляции висцеральных органов и систем: Тез. докл. Всесоюзн. научн. конф. - Томск. - 1989,- С. 255 Соавт. Г.Ц. Дамбаев, М.С. Дерюгина, П.К. Шпилевой).
 9. Трансдуоденальная электростимуляция при гипотонии сфинктера Одди у больных описторхозом // Физиология и патология сфинктерных аппаратов пищеварительной системы: Матер. 2-го Всесоюзн. симпоз. - Томск.- 1989.- С. 97.
 10. Применение трансдуоденальной электростимуляции у больных с постхолецистэктомическим синдромом.// Нейрогуморальные механизмы регуляции висцеральных органов и систем: Тез. Всесоюзн. научн. конф. - Томск,- 1989.- С. 267.

Список удостоверений на изобретения и рационализаторские предложения:

1. Стимулятор желудочно-кишечного тракта. Авторское свидетельство № 1223922, 1985 (соавт. В.В. Пекарский, В.Ф. Агафонников, С.Ф. Глушук, Г.Ц. Дамбаев).
2. Аппарат для холангиографии. Рац. предложение № 458 от 24.11.1983, выданное Томским медицинским институтом (соавт. В.В. Пекарский, Г.Ц. Дамбаев, М.С. Дерюгина).
3. Электростимулятор желудочно-кишечного тракта. Рац. предложение № 503 от 15.02.1984, выданное Томским медицинским институтом (соавт. С.Ф. Глушук).
4. Способ дренирования общего желчного протока, с управляемой обтурацией. Рац. предложение № 507 от 6.02.1984, выданное Томским медицинским институтом.
5. Способ управляемой декомпрессии желчных путей. Рац. предложение № 506 от 24.01.1984, выданное Томским медицинским институтом
6. Зонд-электростимулятор. Рац. предложение №508 от 24.01.1984, выданное Томским медицинским институтом (соавт. С.Ф.Глушук).

7. Способ холангиодебитографии. Рац. предложение № 505 от 20.01.1984, выданное Томским медицинским институтом.
8. Способ оценки функционального состояния автономного электростимулятора в желудочно-кишечном тракте. Рац. Предложение № 637 от 20.02.1987, выданное Томским медицинским институтом.
9. Преобразователь давления механофотоэлектрический. Рац, предложение № 636 от 20.02.1987, выданное Томским медицинским институтом.
10. Устройство для измерения сократительной способности кишечника - Рац, предложение № 640, от 20.03.1987, выданное Томским медицинским институтом.
11. Зонд для электрической стимуляции и баллонокинезиографии. Рац. предложение № 641 от 20.03.1987, выданное Томским медицинским институтом.
12. Способ лечения гипомоторной дискинезии желчных путей с применением электростимуляции двенадцатиперстной кишки. Рац. предложение № 663 от 6.01.1988, выданное Томским медицинским институтом.

Список принятых сокращений:

ГБСГ - гепатобилиосцинтиграфия

ДПК - двенадцатиперстная кишка

ПХГ - пероральная холецистография

РФП - радиофармпрепарат

ТД ЭС - трансдуоденальная электростимуляция

УЗИ - ультразвуковое исследование

ФДЗ - фракционное дуоденальное зондирование

ХТМ - холангиотонометрия

ЭС - электростимуляция