

Данные, полученные при анатомических экспериментах, убедительно говорят о том, что, несмотря на обилие внутриорганных межсосудистых связей в поджелудочной железе, инъекционная масса не проникает в зоны выключенных артериальных или венозных ветвей.

Полихромная инъекция сосудистого русла железы кошки после предварительной (от 7 до 150 дней) перевязки отдельных экстраорганных артериальных или венозных ветвей подтверждает результаты, полученные при анатомических опытах. В этом случае также во время инъекции вводимая масса не проникает в зону лигированного сосуда, а гистологические исследования паренхимы органа говорят о развитии в этой области дистрофических процессов вплоть до некроза, тяжесть которых зависит от сроков эксперимента.

Для проверки роли нервного фактора в патогенезе нарушений кровотока такие же эксперименты были выполнены на предварительно денервированном органе. Опыты показали, что и в этих условиях выключение отдельных артериальных или венозных ветвей также приводит к развитию патологических процессов в тканях и кровеносном русле органа, но характер этих изменений к концу 1-го месяца после операции выражен более резко в опытах с денервацией. Вместе с тем следует отметить, что и сама денервация (без вмешательства на сосудах) приводит к резкому полнокровию железы, отеку ее тканей, отдельным кровоизлияниям, которые на более длительных сроках завершаются развитием некротического процесса.

Следовательно, имеющиеся в поджелудочной железе многочисленные межартериальные и межвенозные анастомозы при нарушении артериального или венозного кровотока не являются функционально достаточными структурами для восстановления нарушенного кровообращения. Денервация (децентрализация) органа не способствует при этом нормализации кровотока в железе.

Все эти данные, несомненно, следует учитывать в клинике при различных патологических процессах в поджелудочной железе, особенно хирургам при операциях на органах брюшной полости.

ЛИТЕРАТУРА

Гречко О. А. В сб.: Вопросы морфологии нервной и сосудистой систем. Казань, 1970.

УДК 616.37—612.015.31

ОБМЕН МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

И. Ф. Матюшин, П. А. Самотесов, В. С. Романов

*Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии (зав.—проф.
И. Ф. Матюшин) Горьковского медицинского института им. С. М. Кирова*

В последние годы расширились оперативные вмешательства на поджелудочной железе, включая и резекцию различных ее частей.

Если нарушения обменных процессов (белкового, углеводного, жирового, водно-солевого), связанные с патологией поджелудочной железы, в какой-то мере изучены, то в вопросах микроэлементного обмена при патологических состояниях и различных оперативных вмешательствах на поджелудочной железе еще много неясного.

Литература по изучению обмена микроэлементов при различной степени резекции поджелудочной железы немногочисленна [1, 2].

Мы поставили перед собой задачу изучить обмен Cu , Zn и Mn во фракциях крови (плазме, эритроцитах), органах и тканях собак при различных оперативных вмешательствах на поджелудочной железе. Выбор изучаемых нами микроэлементов был обусловлен известной биологической значимостью и их отношением к углеводному обмену.

Проведены следующие серии экспериментов: резекция концевых отделов поджелудочной железы (19), субтотальное удаление поджелудочной железы (17), экстирпация тела поджелудочной железы (15) и контроль-лапаротомия (10). Опыты были выполнены на беспородных собаках весом от 8 до 25 кг и находящихся на обычном рационе пита-

ния. Оперативные вмешательства мы производили под эфирно-воздушным эндотрахеальным или тиопенталовым наркозом. За экспериментальными животными в течение 3—4 месяцев велось наблюдение. В первые 5—6 дней после операции животным вводили внутримышечно антибиотики и производили туалет операционной раны.

При резекции концевых отделов поджелудочной железы собаки сравнительно легко переносили операцию, летальных исходов не было. В двух других сериях из 17 прооперированных животных с субтотальным удалением и из 15 с экстирпацией тела поджелудочной железы погибло по 3 собаки. Причиной гибели во всех случаях явились панкреанекроз и перитонит.

Послеоперационный период у остальных собак протекал относительно хорошо. Операционная рана заживала полностью к 10-му дню после операции. У большинства животных второй и особенно 3-й серий отмечалось падение веса.

Через известные промежутки времени у животных исследовали кровь на содержание в ней микроэлементов и глюкозы. Глюкозу в крови изучали ферментативным методом, который дает возможность определить ее истинное содержание в крови в присутствии других сахаров.

По истечении срока наблюдения у собак брали кусочки органов, в среднем по 2—3 г, для спектрографического анализа. Полученный материал (печень, почка, скелетная мышца, поджелудочная железа, плазма и эритроциты) высушивали при температуре 105° С до постоянного веса, обугливали на песчаной бане, затем подвергали озолению в муфельной печи при температуре 420° С, постепенно повышая ее. Дополнительную минерализацию проводили концентрированными азотной и серной кислотами. Материал, представляющий собой уже чистые соли металлов, подвергали химико-спектральному исследованию по методу, разработанному спектрографической лабораторией Воронежского медицинского института, с некоторой модификацией нашей лаборатории.

Для сравнения были взяты кровь и органы у 10 контрольных собак после лапаротомии. Цифровые данные обработаны методом вариационной статистики по Е. В. Монцевичюте-Эрингене (1964).

При резекции концевых отделов поджелудочной железы каких-либо закономерностей в динамике микроэлементов как во фракциях крови, так и в органах установить не удалось.

При субтотальном удалении, когда участок поджелудочной железы составляет 2—4 г, наблюдались незначительные колебания микроэлементов в крови. Так, отмечалось увеличение Си и Мп в плазме крови к 5—10—20-му дню после операции. Если в норме содержание Си в плазме на 100 г цельной крови составляет $26,4 \pm 0,7$ мкг%, Мп — $1,7 \pm 0,07$ мкг%, то к 5-м суткам — соответственно 33,9 и 2,0 мкг%, к 10-м — 32,9 и 2,7 мкг%; в эритроцитах содержание их не изменялось.

В органах, которые богаче микроэлементами, происходят отчетливые сдвиги в их уровне. Отмечается уменьшение Си в печени до $256,9 \pm 14,8$ мкг% при норме $320,0 \pm 12,3$ мкг% и в скелетной мышце до $192,7 \pm 6,6$ мкг% при норме $245,1 \pm 17,8$ мкг%. Наоборот, в поджелудочной железе концентрируются все изучаемые нами микроэлементы (Си, Zn и Мп). Содержание Мп в скелетной мышце уменьшается до $34,0 \pm 1,0$ мкг% по сравнению с контролем ($48,8 \pm 3,6$ мкг%). У некоторых животных этой серии к концу 2-го месяца наблюдения определяется незначительная гипергликемия, падает вес (на 17%).

Более глубокие изменения происходят при экстирпации тела поджелудочной железы. Так, уже к 5-му дню после операции увеличивается уровень Си в плазме крови с 26,4 до 31,8 мкг%, к 20-м суткам — до 35,2 мкг%. В эритроцитах намечается тенденция к уменьшению к концу 2-го месяца до 29,8 мкг% при норме 36,0 мкг%. Содержание Zn несколько увеличивается в эритроцитах к концу 1-го месяца ($511,0$ мкг% при

норме 396,0 мкг%). Mn проявляет тенденцию к накоплению в плазме и уменьшению в эритроцитах. В органах и тканях животных при экстирпации тела поджелудочной железы изменения еще более существенные. Содержание Cu в печени и особенно в скелетной мышце снижается при ярко выраженном накоплении в почках. В противоположность идет накопление Zn в органах (печени, почках и поджелудочной железе).

Если при субтотальном удалении отмечается постоянство Mn в печени и почках, то при экстирпации тела поджелудочной железы концентрация его увеличивается в печени в 2 раза, в почках — в 1,7 раза. В скелетной мышце количество Mn уменьшается в 2 раза.

Несмотря на морфологические изменения в остатках поджелудочной железы, содержание Cu, Zn и Mn в них увеличивается. Однако следует заметить, что при резко выраженных склеротических изменениях в железе уровень микроэлементов понижен, особенно Zn и Mn.

С увеличением срока наблюдения до 2 месяцев у животных начинает проявляться недостаточность инкреторной функции поджелудочной железы, выражающаяся в повышении глюкозы в крови до 130 мг% при норме 65 мг%. Вес животных к этому времени падает на 30%.

Следовательно, лишение организма экскреторной функции поджелудочной железы и со временем угасание инкреторной вызывают ярко выраженные изменения микроэлементного и углеводного обменов.

Все имеющиеся сдвиги микроэлементного обмена можно объяснить, по-видимому, наступающими качественными и количественными изменениями, выражающимися в увеличении напряженности секреции экскреторного аппарата поджелудочной железы уже с первых дней после операции, и компенсаторными возможностями всего организма, а в некоторых экспериментах — недостаточностью функции оперированного органа.

Полученные данные позволяют высказать мысль, что поджелудочная железа как внешнесекреторной, так и инкреторной своей функцией влияет на обмен микроэлементов в организме.

Резекция концевых отделов поджелудочной железы не дает ярко выраженных изменений микроэлементного обмена как в крови, так и в органах. В то же время субтотальное удаление и особенно экстирпация тела поджелудочной железы вызывают нарушения микроэлементного обмена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шевчук И. А., Мельник Т. Ф. В кн.: Тезисы докладов конф. «Физиология и патология эндокринной системы». Харьков, 1964.— 2. Шевчук И. А., Поляк Р. И., Мельник Т. Ф., Удовичка В. В. В кн.: Условия регенерации органов и тканей у животных. Медгиз, М., 1966.

УДК 616.345—616—089.87

РЕТРОРЕКТАЛЬНЫЙ ТЕРМИНОЛАТЕРАЛЬНЫЙ АНАСТОМОЗ

*Член-корр. АН УССР проф. А. А. Шалимов,
канд. мед. наук Д. Г. Веллер*

Харьковский НИИ общей и неотложной хирургии

Необходимость в резекции толстой кишки, включая ампулярную часть прямой, встречается при раке, неспецифическом язвенном колите, полипозе, болезни Гиршпрунга. Соединение остающихся отделов с коротким отрезком промежностной и ампулярной части прямой кишки является ответственным и технически сложным этапом операции.