

## Конструкция из металла с памятью формы в хирургии поджелудочной железы

Г. Ц Дамбасв, Т. Б. Комкова

Кафедра общей хирургии (зав. - проф. В.И. Тихонов)

Сибирского государственного медицинского университета, Томск

### Shape-Memory Metal Devices in Pancreatic Surgery

G. Ts. Dambavev, T. B. Kornkova

Department of General Surgery (Director-ProF. V.I. Tikhonov),

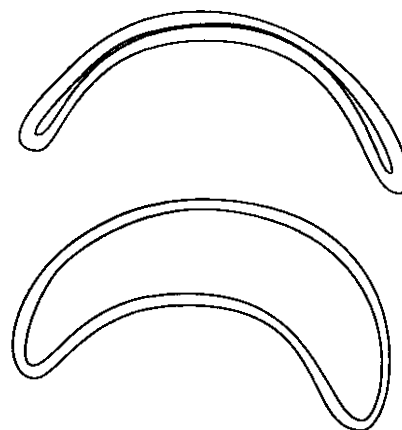
Siberian State Medical University, Tomsk

Достижения физики и металловедения позволили разработать конструкции из металлов, сохраняющих память формы, и внедрить их в хирургическую практику с целью лечения заболеваний паренхиматозных органов. Сверхэластичные материалы с памятью формы, создаваемые для медицины, превосходят все существующие металлические материалы по критериям биохимической и биомеханической совместимости.

Конструкции из никелида титана, сохраняющие память форм, в наибольшей степени удовлетворяют биохимическим условиям имплантации в организм человека. Они проявляют эффект памяти формы и сверхэластичность. Высокая коррозионная стойкость в таких сплавах сохраняется и в процессе имплантации. Хорошие результаты получены при использовании никелид-титановых имплантантов с памятью формы для создания компрессионных анастомозов в хирургии желчного пузыря, желчных протоков, пищевода, желудка [1]. Использование таких конструкций позволяет сократить время операции, уменьшает ее травматичность, гарантирует надежный гемостаз и высокую биологическую непроницаемость шва. Применение конструкций из металлов с памятью формы позволяет создать дозированную компрессию на живые ткани, что улучшает герметичность, уменьшает воспалительные реакции, упрощает технику оперативного вмешательства [2].

Экспериментальные и клинические исследования показали, что наиболее эффективны в применении механические швы из биоинертных материалов (тантал), накладываемые с помощью сшивающих аппаратов. Они обеспечивают более плотное сопоставление сшиваемых слоев при минимальном изменении окружающих тканей в виде перифокального отека. Серьезным недостатком механического шва является использование сложных и громоздких сшивающих аппаратов в труднодоступной с точки зрения анатомии области поджелудочной железы, необходимость их трудоемкой стерилизации.

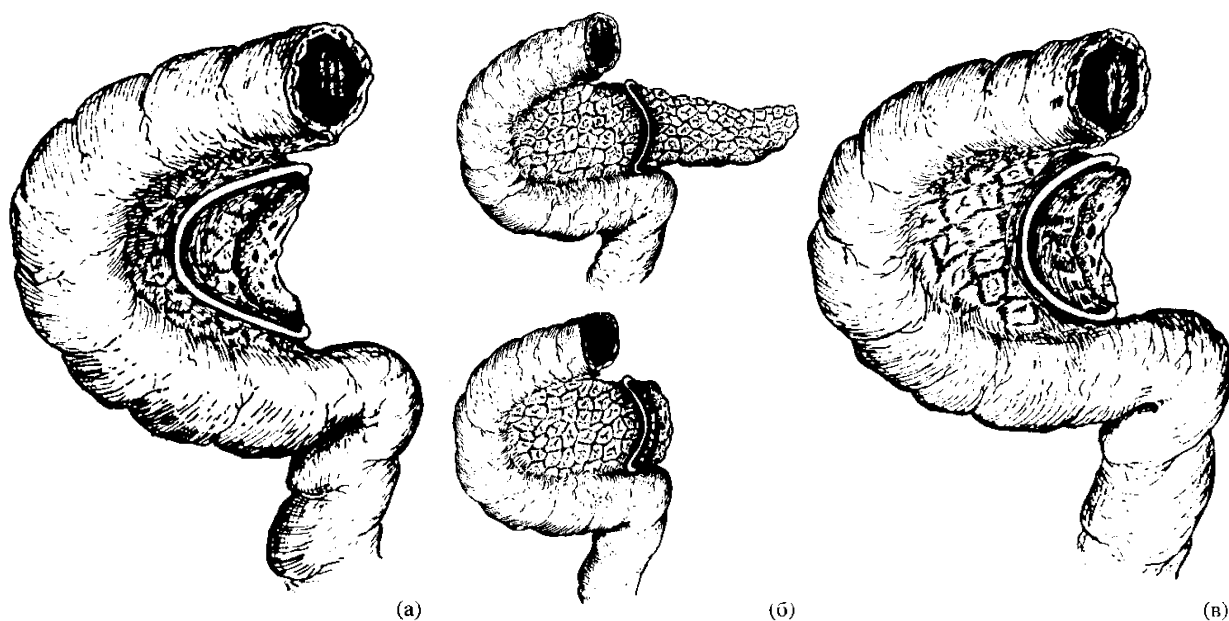
В хирургии паренхиматозных органов, для предупреждения и остановки кровотечений применяют зажим, состоящий из двух пар дугообразных бранш, изготовленных из никелида титана. Сплав за счет термомеханической памяти формы обеспечивает при отогреве встречное движение бранш и компрессирующее воздействие на ткань паренхиматозного органа. Необходимое для компрессии усилие в каждом конкретном случае подбирается толщиной проволоки и радиусом сочленения. Зажим обеспечивает равномерное воздействие по всей площади резекции и, следовательно, высокую адаптационную способность при различных размерах паренхиматозного органа.



**Рис. 1.** Зажим из никелида титана для резекции поджелудочной железы.

Разработанный нами зажим представляет собой две дугообразные бранши, расположенные параллельно. Выполнены бранши из никелида титана и соединены жестко одними концами с помощью С-образных сочленений (рис. 1). Выбранная форма зажима в раскрытом виде анатомически конгруэнтна с формой поджелудочной железы в ее поперечном сечении, что обеспечивает равномерность компрессирующих усилий, щадящее воздействие на поверхность железы, надежность пережатия панкреатических протоков и кровеносных сосудов. Форма зажима обусловлена рядом факторов, в том числе тем, что при установке зажима его концевые участки ориентируются вдоль железы, повторяя анатомически форму и размер последней. При этом исключается возможность механического повреждения тканей и органов, окружающих поджелудочную железу. Использование предлагаемого зажима с ориентацией его выпуклостью к проксимальному концу позволяет резецировать железу с оставлением незначительной части головки и сохранить кровоснабжение двенадцатиперстной кишки. Зажим, изготовленный из металла с памятью формы, может быть применен при резекции поджелудочной железы любого объема с минимальной интраоперационной травмой (рис. 2).

Клиническому применению зажима предшествовали экспериментальные исследования на животных, которые показали, что дистальнее зажима ткань железы практически не претерпевает изменений. Гнойных осложнений, панкреатических свищей у животных в послеоперационном периоде не наблюдали. В клинике зажим был использован у больной с хроническим болевым панкреатитом при резекции хвоста поджелудочной железы. Послеоперационный период протекал без особенностей.



**Рис. 2.** Резекция поджелудочной железы с использованием зажима из никелида титана (а, б, в – варианты).

Полученные результаты экспериментальных исследований и клинического применения зажима, изготовленного из никелида титана с памятью формы, показали возможность использования данной конструкции при резекции поджелудочной железы. Зажим обеспечивает надежный гемостаз, его применение предупреждает развитие панкреатического свища.

### **Список литературы**

1. *Зиганьшин Р., Гюнтер Э., Гиберт Б., Кочеруков А.* Никелидтитановые имплантаты с памятью формы в абдоминальной хирургии и проктологии. В сб.: Имплантаты с памятью формы. Тез. докл. Конгресса МА ЭГТФ - Новосибирск. 1993.
2. *Шилин ВМ., Клетиков И.И., Логвинов В.В.* Применение устройств с памятью формы в абдоминальной хирургии. В сб.: Имплантаты с памятью формы 1994:1:31-33.