



В. Н. Канюков

## НОВОЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ОСНАЩЕНИИ МОБИЛЬНЫХ СТРУКТУР МИКРОХИРУРГИИ ГЛАЗА

В статье приводится техническое и функциональное описание серии оригинальных инструментов и устройств обеспечивающих проведение офтальмохирургических микроопераций в автономных условиях мобильных структур микрохирургии глаза при оказании высококвалифицированной специализированной помощи по методам академика С. Н. Федорова социально нетранспортабельным пациентам в отдаленных территориях региона.

Повсеместный переход офтальмологии на уровень микрохирургии повлек за собой серьезные изменения в техническом и технологическом отношении, ибо подавляющее число операции и инструментов были предложены еще в доминирующей период (1;2;3).

В добавок к этому, в последнее десятилетие наметилась убедительная тенденция к развитию стационарзамещающих структур, среди которых заметное место занимают мобильные структуры (МС).

Кафедра медико-биологической техники Оренбургского государственного университета (МБТ ОГУ) совместно с Оренбургским филиалом государственного учреждения межотраслевого научно-технического комплекса «Микрохирургия глаза» (ОФ ГУ МНТК «МГ») проводит многоплановые исследования по техническому оснащению системы мобильных структур микрохирургии глаза, что и составило предмет настоящего сообщения.

В ОФ ГУ МНТК «МГ» разработана система мобильных структур для оказания офтальмологической помощи населению в отдаленных территориях региона. Принцип мобильных структур заключается в том, что медицинская бригада, состоящая из двух врачей и трех медицинских сестер, направляется в разные населенные пункты, организуют на месте условия для проведения диагностических осмотров и хирургического лечения пациентов с самой разнообразной патологией органа зрения.

Работа врачей происходит чаще в абсолютно автономных условиях при непредсказуемых задачах, обусловленных нередко откровенно запущенными стадиями процесса.

Все это требует соответствующей адап-

тации серийного оснащения диагностики и операционной. Между тем, хирурги чаще оперируют без ассистента и для них имеет принципиальное значение разработки адекватных инструментов, позволяющих проводить операцию без отклонений от принятых технологий.

Нами разработаны, прошли апробацию и успешно используются в стационаре и мобильных структурах ОФ ГУ МНТК «МГ» целая серия различных инструментов и устройств.

Практика показала, что использование дорогостоящих операционных микроскопов при проведении операций на требующих особого хирургического сервиса, что наиболее часто при выездных вариантах, может быть успешно проведена с использованием «Многофокусной лупы для микрохирургии»\* разработанной нами совместно с Салаватским оптико-механическим заводом. Это оптическое устройство предназначенное для выполнения микрохирургических операций любой категории сложности, снятия послеоперационных швов и проведения других манипуляций, состоит из оптической системы содержащей линзу двукратного увеличения диаметром 160 мм, на основной линзе наклеены, в вертикальном направлении, сверху линза шестикратного, а внизу линза четырехкратного увеличения. При необходимости офтальмохирург может контролировать свои манипуляции под любым из трех увеличений, что позволяет производить самые delicate микрооперации. Многофокусная лупа для микрохирургии легко переносит любые виды транспортировки, не требует дополнительной подготовки к работе и юстировки. Экономическая выгода при эксплуатации, позволяет, при равных функциональных технических параметрах, считать оптическое

устройство предпочтительным при приобретении оборудования.

\* Патент на промышленный образец № 45483 по заявке № 97501020 от 23.10.1997г.

Нами адаптированы для ведения операционной деятельности в мобильном варианте, некоторые общепринятые технологии и элементы технического оснащения.

Предложен набор инструментов общего офтальмохирургического назначения, разработанный Оренбургским филиалом ГУ МНТК «Микрохирургия глаза» и кафедрой Медико-биологической техники Оренбургского государственного университета и не имеющим аналогов в серийном производстве медицинской техники:

- «Клипсы-фиксаторы глазного яблока при операциях» - представляющие собой минитюаризацию инструментов, типа «бельевых клемм» используемых в общехирургической практике. Инструмент заменяет «уздечковый» шов, сокращает этап подготовки пациента к операции. Инструмент многократного использования, компактный, не требующий расходного материала.

- «Остроконечные микрокрючки для фиксации мягких тканей» - набор одно-и двузубых микрокрючков с шариками-противовесами или с лигатурой, для фиксации мягких тканей при операциях. Разработанные инструменты позволяют создать удобное расположение краев раны, что обеспечивает возможность выполнения даже сложных пластических операций без участия ассистента для основного хирурга. Шарика-противовесы исключают применения кровоостанавливающих зажимов фиксирующих лигатуру в необходимом натяжении, что делает операционное поле более свободным от вспомогательных инструментов.

Нами предложено оригинальное устройство для дозированного натяжения швов. Смысл этого инструмента заключается в том, что мы соединили микрокрючок для натяжения швов, обязательный атрибут при наложении швов сверхточной толщины (6.0: 8.0: 10.0), и микродинамометр для дозированного их натяжения. Применение оригинального инструмента сократило время проведения операции, исключило участие ассистента, обеспечило высокую сложность операции в автономных условиях мобильных структур. Предложены и успешно используются в течении нескольких лет

«Подставка для глазных капель», как для процедурного кабинета, так и для индивидуального пользования. Подставка изготовлена из полиметилметакрилата с расчетом на 4 или более серийных флаконов для глазных капель. Удобство в эксплуатации, исключение опасности опрокидывания флаконов па-

циентами с ослабленным зрением способствовали широкому распространению «Подставки для глазных капель».

Разработана серия ранорасширителей: «Ранорасширитель для конъюнктивы» - представляет собой кольцо с разомкнутыми краями которые продлены центростремительно и располагают не симметричными зубцами. Кольцо укладывается вокруг роговицы, а собственно расширяющие рану конъюнктивы рабочие элементы с зубцами фиксируют края раны конъюнктивы.

Второй инструмент - «Ранорасширители с вращающимися «лапками-крючками». Получил широкое распространение при операциях на мягких тканях, в том числе при наружной дакриоцисториностомии.

Третий инструмент - «Орбитальное зеркало - ранорасширители с изменяющейся площадью» - позволяет при малом разрезе ввести инструмент в рану и отграничить мягкие ткани от повреждающего воздействия инструментов, что особенно важно при работе в глубине раны вращающихся или энергетических наконечников хирургических инструментов или устройств. Применение оригинальных ранорасширителей в значительной степени облегчило проведение сложных хирургических операций, способствовало внедрению новых технологий. Для адекватного использования в новых технологиях нами некоторые серийные пинцеты были адаптированы посредством незначительных конструктивных изменений.

«Антидеформационный роговичный пинцет» - разработан и изготовлен из большого глазного хирургического пинцета. Суть модификации заключалась в том, что рабочие концы были изогнуты по кривизне наружной поверхности роговой оболочки. Инструмент создан специально для проведения трансроговичного закрытого наложения швов на радужку. Операция освоена всеми хирургами, работающими в мобильных структурах МНТК «Микрохирургия

глаза».

«Пинцет для удаления ядра хрусталика» - изготовлен нами из серийного пинцета для микрохирургии глаза. Рабочие концы браши пинцета острозаточены, отполированы, загнуты навстречу друг другу таким образом, что при смыкании они соприкасаются боковыми поверхностями. Длина каждого из образованных зубцов равна 1,0 мм. Пинцет успешно применялся нами и при стандартном роговичном разрезе и при современной туннельной экстракции катаракты, что особенно важно при работе мобильных структур за пределами региона.

«Остроконечный пинцет-локализатор» - предназначен для локализации линии раз-

реза кожи при операции устранения эпикантуса. Как и предыдущие, эта модификация хирургического пинцета создана из серийного аналога. Техника использования пинцета заключалась в следующем: одна бранша с остроконечным концом бранши загнута внутри, навстречу аналогичному изменению второй бранши, подводилась под складку кожи (эпикантус), вторая браншей накладывала складку кожи снаружи. По отметкам проводили иссечение складки кожи, накладывали косметический шов.

«Пинцет для введения «АЛЛОПЛАНТА» - создан нами после анализа 40 операций имплантации биологических трансплантатов типа «АЛЛОПЛАНТ». Разработка этого инструмента проводилась с использованием методик математического моделирования и компьютерной графики, т.к. радиус кривизны бранши пинцета должен был соответствовать кривизне наружной поверхности глазного яблока при всех вариантах его размеров в норме и патологии. Клиническая апробация подтвердила высокие технические характеристики модифицированного инструмента.

«Пинцет для фиксации мягких тканей (конъюнктивы)» - в основу модификации положен принцип изменения рабочих концов бранши, они выполнены в более широком виде, тщательно отполированные, точно соприкасающиеся при смыкании. При этом большая площадь захвата конъюнктивы обеспечивала прочную фиксацию и исключала повреждение.

---

#### Список использованной литературы

- Н.А.Плетнева - Хирургия вспомогательных органов глаза М.Медгиз. 1959 г.  
А.Каллахан - Хирургия глазных болезней Госуд.издательство медицинской литературы М.1963 г.  
М.М.Краснов - Руководство по глазной хирургии М. «Медицина», 1976 г.  
В.Н.Канюков - Мобильные структуры офтальмохирургии Оренбург, 1999г.

Статья поступила в редакцию 1. 06. 2000г.

Пинцет широко используется при первичной хирургической обработке по поводу не только механических травм, но и при ожогах, а также при пластических операциях, связанных с необходимостью фиксации конъюнктивы.

Внесенные усовершенствования защищены удостоверениями на рационализаторские предложения. В отдельных случаях к исполнению привлекались студенты кафедры МВТ. В процессе совместной работы выявлена закономерность недостаточной подготовки выпускников по специальности инженерное дело в медико-биологической практике по прецизионным работам, что служит основанием для успешной работы кафедры в этом направлении.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Проведенное нами исследование и практическое внедрение его результатов, подтвердило возможность создания экономически выгодного, технически адекватного запросам пользователей - офтальмохирургов мобильных структур ГУ МНТК «Микрохирургия глаза», оснащения для выполнения операций, разработанных академиком С.Н. Федоровым и его коллегами.

Инструменты и устройства обеспечили проникновение современных технологий в самые отдаленные уголки региона, способствовали медицинской и профессиональной реабилитации социально нетранспортабельного населения нашей территории.