

ЧЕТВЕРТЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР «НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКИ ЖИВЫХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ»

23 ноября 2009 г. в Киеве в Институте электросварки им. Е. О. Патона НАНУ был проведен четвертый семинар с международным участием «Новые направления исследований в области высокочастотной электросварки живых мягких тканей», в работе которого приняло участие более 60 человек (врачи хирургического профиля, врачи ветеринарной медицины и специалисты в области медицинской техники) из Украины, России, Беларуси и США. Организаторами семинара выступили ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ и Международная ассоциация «Сварка».

Открывая семинар академик Б. Е. Патон, отметил, что его задачей является обмен общей информацией о достигнутых результатах в области высокочастотной электросварки живых мягких тканей и совместное преодоление узких мест при использовании этой технологии. Задачами на ближайшее время являются создание более качественного сертифицированного оборудования и инструментария, организация обучения хирургов, продолжение научных исследований и применение технологии в новых областях хирургии.

За почти девять лет применения технологии высокочастотной электрической сварки живых мягких тканей в практической хирургии в Украине проведено более 50 тыс. операций в 80 клиниках, разработано около 100 новых хирургических методик.

Технология высокочастотной электрической сварки живых мягких тканей защищена патентами Украины, России, США, Австралии, Европейского Союза, Канады, Китая и Японии. Получены разрешения на клиническое применение в Украине, России, США и в странах Европейского Союза. Нашей мечтой и задачей на ближайшее время является оснащение каждого хирургического отделения в Украине оборудованием для сварки живых мягких тканей; с учетом того, что в Украине 9 тыс. хирургов и около 27 тыс. коек в хирургических отделениях, ежегодно необходимо выпускать до 1000 аппаратов ЕК-300М1 с различными комплектами биполярных сварочных инструментов. Это означает, что необходимо переходить от мелкосерийного к крупносерийному производству оборудования и инструментария.



Рабочий момент семинара



Дискуссия во время проведения семинара: стоят *слева направо* проф. М. Е. Нечитайло (Национальный институт хирургии и трансплантологии им. А. А. Шалимова) и акад. Г. В. Бондарь (Донецкий обл. противоопухолевый центр)

Отметим некоторые из выступлений. В докладе д-р техн. наук Г. С. Маринский (ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ) остановился на ретроспективном анализе оборудования и биполярного сварочного инструментария для сварки живых мягких тканей, выпускаемого ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ и Международной ассоциацией «Сварка». Доклад канд. техн. наук О. Н. Ивановой (Международная ассоциация «Сварка») и Д. Д. Кункина (ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ) был посвящен разработке устройства для регистрации электрических параметров при сварке живых тканей с целью анализа их влияния на качество сварного соединения и выбор алгоритма управления этим процессом. В докладе д-ра мед. наук С. Е. Подпрятова (ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ/КГКБ № 1, г. Киев), в частности, отмечено, что прочность электросварного соединения обеспечивается сваркой мышечных волокон между собой и созданием новых соединений коллагеновых волокон. Осуществление электросварки различных живых мягких тканей требует определенного сочетания величины (и формы) электрического тока, степени нагрева тканей и давления на ткани. В докладе чл.-кор. АМНУ М. П. Захараша (Национальный медицинский университет им. О. О. Богомольца, г. Киев) были освещены вопросы использования электросварочной технологии при выполнении операций у больных с механической желтухой. В докладе Е. Ю. Актан (Национальный университет им. Тараса Шевченко, г. Киев) были освещены вопросы применения биофизических эффектов при электросварке живых мягких тканей и перспективы их использования в хирургической практике и дана классификация структурных изменений в биологических тканях в зависимости от температуры (40...45 °С — гибель клеток, 60...80 °С — денатурация белков за исключением коллагеновых, 80...100 °С — денатурация коллагена, выше 100 °С — обезвоживание и коагуляция ткани). Показано, что исследование структурных изменений в коллагеновой компоненте в процессе сварки дает возможность оценить эффективность метода электросварки по сравнению с лазерной сваркой. Акад. АМН А. Ф.

Возианов (Институт урологии АМН Украины, г. Киев) остановился на перспективах применения электросварочной технологии в урологии. Акад. АМН Г. В. Бондарь (ККЛПУ «Донецкий областной противоопухолевый центр») отметил, что в медицине менять технологию очень трудно, но технология электрической сварки живых мягких тканей обеспечивает существенное сокращение времени проведения операций, уменьшение потерь крови, отсутствие как лигатур, так и послеоперационных осложнений, высокую степень регенерации ткани и др., что в свою очередь стимулирует хирурга к быстрому освоению технологии.

В Донецком областном противоопухолевом центре 25 операционных и в 12 из них установлены аппараты ЕК-300М1 и технология используется почти при всех операциях, за исключением операций на легких. Среди недостатков технологии Г. В. Бондарь отметил отсутствие широкой гаммы биполярных сварочных инструментов как по назначению, так и по типоразмеру. Акад. АМН Ю. А. Зозуля (Институт нейрохирургии АМН Украины, г. Киев) рассказал о перспективах применения электросварочной технологии в нейрохирургии: для остановки паренхиматозного кровотечения из мозговой ткани; для герметизации системы мозга после удаления опухолей; для герметизации оболочек мозга.

Два доклада В. А. Науменко (Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова АМН, г. Одесса) были посвящены применению технологии высокочастотной электросварки при лечении глазных болезней, в частности, при ретинопексии (отслоение сетчатки) и при энуклеации глаза. Доказано, что применение высокочастотной электросварки при энуклеации глаза позволяет избежать кровотечения при пересечении мышц и сосудисто-нервного пучка и добиться необходимой фиксации мышц к теноновой капсуле и стойкого соединения краев конъюнктивы между собой без применения шовного материала. В восьми случаях ретинопексии хориоретинальная спайка, полученная методом электросварки, препятствовала распространению отслоения сетчатой оболочки за пределы экспериментального поля. В одном случае отмечался отрыв сетчатой оболочки по границе хориоретинального очага (хориоретинальная спайка, полученная с помощью лазерной коагуляции, оказалась несостоятельной на всех глазах).

В заключение акад. Б. Е. Патон отметил, что задач в технологии электрической сварки живых мягких тканей решено уже много и технология уже заняла достаточно прочные позиции в хирургии, но впереди еще много задач. Это организация крупносерийного производства, выпуск конкурентоспособных источников питания и инструментария, сертификация производства европейского уровня, обеспечение гарантийного и сервисного обслуживания, организация обучения хирургов и т. д.

А. Т. Зельниченко, канд. физ.-мат. наук