

Материалы

Первого Конгресса Общества специалистов по опухолям головы и шеи

Москва, 18–19 октября 2012

Разработка криогенной системы и инструментов для онкологии

М.Ю. Даниченко, Г.И. Кукулин, В.Н. Соломаха
*Научно-технический центр
ОАО «Елатомский приборный завод», Рязань*

Криохирургический метод, благодаря ряду уникальных свойств, доказанных преимуществ и эффективности, занял прочное место в арсенале онкологов. Разработка криогенных аппаратов для онкологии требует решения большого числа взаимосвязанных биологических, медицинских и технических вопросов. К техническим аспектам относится выбор наиболее эффективной системы охлаждения с учетом конкретного случая применения. С целью расширения возможностей использования криогенных методов при лечении различной патологии предпринята попытка разработки универсального криоаппарата, позволяющего осуществлять хирургическое и терапевтическое (недеструктивное) криовоздействие.

Изучение имеющихся видов криогенного лечения, используемых в современной медицине, позволило четко определить требования к универсальному аппарату, которые реализуются в системах расходного типа на основе использования жидкого криоагента (азот). Концепция создания данного криогенного аппарата подразумевает построение базовой системы транспортировки жидкого криоагента к основному рабочему органу — криоинструменту с набором сменных насадок, определяющих назначение и область применения. Данный подход позволяет при минимизации производственных затрат максимально удовлетворить потребности современной медицинской практики в надежной и недорогой криогенной медицинской технике, существенным преимуществом которой является возможность расширять области лечебного применения за счет приобретения соответствующих криоинструментов или наборов сменных насадок и аппликаторов.

Основными параметрами, определяющими динамику формирования и окончательные размеры зоны криогенного некроза тканей, являются диаметр рабочей поверхности насадки криоинструмента и расход жидкого криоагента. Данное положение позволяет сделать важный теоретический вывод: холодопроизводительность криоаппарата в процессе проведения криовоздействия должна подчиняться закону изменения суммарного потока в незамерзающую зону и процессу накопления холода в самой замороженной области. Обеспечение оптимального динамического диапазона регулирования расхода в криосистемах с постоянным избыточным давлением в криостате и протяженной транспортной магистралью возможно лишь за счет формирования импульсного потока криоагента к теплообменнику криоинструмента. При этом криосистема выполняет функции дозирующего устройства, а криоинструмент представляет собой систему каналов для подвода жидкого и отвода газообразного криоагента, в разрыв которых помещается теплообменная насадка с геометрическим профилем поверхности, требуемым для конкретной криоаппликации, формирования жидкостной или газовой струи.

Для проведения криотерапевтического воздействия используются пары жидкого криоагента, образующиеся при его кипении и формируемые в направленный поток с помощью насадок на выходе криоинструмента. Таким образом: первое — расположение дозирующего устройства на входе в транспортную магистраль подачи жидкого криоагента; второе — размещение насадки вида криовоздействия (хирургического или терапевтического) в разрыв каналов для подвода жидкого и отвода газообразного криоагента; и третье — наличие калориферного нагревателя в канале подачи жидкого криоагента — являющиеся базовыми основами построения криосистемы, реализующей воздействия контактным методом, методом орошения и с помощью низкотемпературной газовой струи.

Представленная концепция была использована нами при разработке и создании нового отечествен-

ного многофункционального медицинского криогенного аппарата, который комплектуется стерилизуемыми криоинструментами с различными диаметрами рабочей части и наборами различных насадок, в том числе гибкими для труднодоступных локализаций, при лечении больных с различными опухолями головы и шеи.

Отдаленные результаты криогенного лечения больных со злокачественными новообразованиями головы и шеи

**И.Н. Пустынский, А.И. Пачес, М.А. Кропотов,
А.В. Михайловский, Т.Д. Таболинская,
В.Ж. Бржезовский, Д.К. Стельмах**
ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» РАМН, Москва

Криогенный метод лечения в настоящее время используется для удаления новообразований различной локализации, распространенности и морфологического строения. Особенности регенерации тканей после криодеструкции обеспечивают сохранение анатомической формы и функций пораженных органов, что имеет особое значение при лечении больных с новообразованиями в области головы и шеи. Многолетний опыт клинического использования криогенного метода лечения больных с различными формами опухолей позволяет оценить отдаленные результаты, разработать показания и противопоказания к применению метода, принципы выбора оптимальных лечебных методик в зависимости от клинико-морфологических характеристик новообразования.

Проведен комплексный анализ отдаленных результатов криохирургического лечения 722 больных с различными морфологическими формами и локализациями злокачественных новообразований головы и шеи: базально-клеточный и плоскоклеточный рак кожи, рак губы, слизистой оболочки полости рта. Сроки наблюдения за больными после криогенного лечения составили от 2 до 15 лет. При базально-клеточном и плоскоклеточном раке кожи, соответствующем символу T1 (опухоли размером менее 2 см), рецидивы возникли у 7 (2,2 %) из 312 больных, при новообразованиях T2 — у 8 (5,6 %) пациентов, T3 — у 3 (19 %) и T4 — у 2 (25 %). После лечения 40 больных с рецидивами базально-клеточного и плоскоклеточного рака кожи повторные рецидивы заболевания были диагностированы в 10 (25 %) случаях.

При анализе результатов криохирургического лечения 202 больных плоскоклеточным раком орофарингеальной области, в том числе 158 больных раком нижней губы и 44 больных раком слизистой оболочки полости рта различной локализации (язык, дно полости рта,

щека, твердое небо, альвеолярный край нижней челюсти), было установлено, что стойкая регрессия опухоли наступила у 192 (95 %) больных, в том числе при раке нижней губы у 154 (97,5 %) больных, при раке слизистой оболочки полости рта — у 38 (86,4 %) пациентов. Во всех наблюдениях были отмечены хорошие функциональные и эстетические результаты. При возникновении регионарных метастазов в лимфатических узлах шеи (12,4 %) больным выполнялись операции — фасциально-футлярное иссечение клетчатки шеи на стороне поражения или операция Крайла.

Таким образом, криодеструкция является методом выбора и оптимальным видом лечения для большинства больных с ограниченными формами рака кожи и рака губы. Криодеструкцию опухоли можно использовать при лечении больных с ранними стадиями рака слизистой оболочки полости рта, применяя метод как в самостоятельном варианте, так и в плане комбинированного лечения. Криохирургический метод позволяет сохранять форму и функции эстетически и функционально важных образований, проводить эффективное лечение при первично-множественных поражениях, лечение лиц пожилого возраста с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, обладает высокой эффективностью.

Криохирургический метод в практике поликлинического отделения опухолей головы и шеи онкологического диспансера

**А.М. Сдвижков, А.И. Пачес, Н.Х. Шацкая,
Е.Н. Белов, М.Ю. Даниченко**
*ГБУЗ «Онкологический клинический диспансер № 1»,
Москва; ОАО «Елатомский приборный завод», Рязань*

Криохирургический метод лечения используется в отделении опухолей головы и шеи консультативной поликлиники ОКД № 1 с 2007 г. Для выполнения криодеструкции новообразований в настоящее время мы применяем криогенный аппарат «Крио-01» Елатомского приборного завода, отвечающий всем современным требованиям криохирургии. Использование криогенных медицинских аппаратов, обладающих необходимыми характеристиками криовоздействия на ткани, является одним из обязательных условий для проведения криохирургических вмешательств. Проведено криогенное лечение 271 больного, из них 158 женщин и 113 мужчин в возрасте от 21 до 95 лет. Средний возраст пациентов составил 68,8 года. В каждом случае диагноз был верифицирован морфологическим исследованием опухоли. Из 271 больного у 167 диагностирован рак (в 128 случаях базально-клеточный, в 35 — плоскокле-

точный, в 4 — метатипический), в 104 случаях были пролечены больные с доброкачественными опухолями (гемангиома, дискератоз кожи, лейкоплакия, старческая кератома, трихоэпителиома). Криохирургический метод с успехом был использован при наличии у больных таких тяжелых хронических заболеваний, как ишемическая болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз, перенесенные инфаркты миокарда и острые нарушения мозгового кровообращения до 6 мес, тяжелые формы сахарного диабета, при этом не было отмечено ухудшения общего состояния больного или обострения имеющихся заболеваний. Сроки наблюдения составили от 2 мес до 5 лет.

Во всех случаях нами использовалась аппликационная криодеструкция с прогнозированием зоны крионекроза, согласно разработанным методикам криогенного лечения (А.И. Пачес с соавт., 1978). Положительный эффект в виде полной резорбции опухоли достигнут у 253 (95,3 %) больных. У 12 (4,7 %) больных с базалиомой кожи I стадии и лейкоплакией слизистой щеки после отторжения крионекроза обнаружены остаточные опухоли, потребовавшие повторной криодеструкции, после чего была достигнута полная регрессия опухоли. У 11 (4,4 %) больных при проведении криодеструкции опухоли был отмечен

болевым синдром, купированный введением анальгетиков или местной анестезией. У 10 (4 %) больных после криовоздействия была отмечена выраженная воспалительная реакция. Воспалительные явления были купированы после соответствующего антибактериального лечения и не отразились на отдаленных результатах. В одном случае возникло кровотечение из прилежащего к базалиоме спинки носа сосуда, которое было остановлено путем перевязки сосуда лигатурой. После криодеструкции отторжение струпа происходит от 2 до 6 нед. При осмотре через 3—4 мес образовавшийся рубец малозаметен.

Таким образом, использование по показаниям метода криодеструкции в амбулаторных условиях при лечении больных с доброкачественными и злокачественными опухолями кожи головы и шеи, губы, слизистых оболочек полости рта, носа, ротоглотки является экономически выгодным, поскольку не требует госпитализации больных, дорогостоящих лекарственных препаратов и специально выделенного помещения. Метод прост и удобен в эксплуатации, может применяться у ослабленных пациентов, которым не показано хирургическое лечение из-за наличия тяжелой сопутствующей патологии. Стойкая регрессия опухоли после криохирургического лечения достигнута у 253 (95,3 %) больных.