

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КРИОХИРУРГИИ В ГИНЕКОЛОГИИ

Академик НАН Украины В.И. ГРИЩЕНКО, профессор А.С. СНУРНИКОВ,
Б.Н. МУРИНЕЦ-МАРКЕВИЧ, к. м. н. О.А. ГРИШИНА

*Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, Харьков
Физико-технический институт низких температур НАН Украины им. Б.И. Веркина, Харьков
Харьковский государственный медицинский университет*

Приведены результаты применения низких температур для лечения ряда гинекологических заболеваний и обоснована необходимость широкого внедрения криогенного метода лечения в клиническую практику.

Применение в последние десятилетия большого количества медицинских препаратов в гинекологической практике обусловило рост частоты аллергий на лекарственные вещества, их побочного действия и осложнений, развитие толерантности к ним, патоморфоз заболеваний. В этой связи весьма актуальными и перспективными являются дальнейшая разработка и внедрение в клиническую практику новых способов лечения, которые позволили бы избежать или максимально сократить применение лекарственной терапии.

С 1970 г. во ФТИНТе на основании медико-технических требований, разработанных кафедрой акушерства и гинекологии ХГМУ, создавалась аппаратура для лечения гинекологических заболеваний методами криохирургии, которые были рекомендованы Минздравом СССР и Украины к клиническому применению и в на-

стоящее время внедрены во многих клиниках СНГ и Украины [1–5].

Криохирургический метод применяется для лечения патологических изменений на шейке матки, эрозий (эрозированных эктропионов, лейкоплакий, эндометриoidных очагов, полипов), остроконечных кондилом вульвы, дисфункциональных маточных кровотечений, фибромиом матки.

Криовоздействие имеет преимущества перед диатермокоагуляцией, так как низкие температуры влияют на клетки разных тканевых элементов длительно и дифференцированно. Процесс криовоздействия заключается в замораживании патологического очага, который через 10–12 дней отторгается естественным путем. Криовоздействие безболезненно, предотвращает рецидивы заболевания, после него не развиваются рубцовые изменения. Регенерация тканей происходит быстрее, чем после диатермоэлектрокоагуляции.

Исходя из оптимальных температурных уровней, во ФТИНТе были разработаны аппараты, в которых используются различные хладагенты и принципы охлаждения. Так, для достижения уровня охлаждения наконечника в контакте с тканью ниже -140°C применены устройства, в которых криогенный эффект достигается с помощью жидкого азота.

Аппарат, изображенный на рис. 1, состоит из сосуда Дьюара 8, переливного сифона 9, гибкого шланга 2 для подачи жидкого азота и рабочего органа — криозонда 1 со сменными наконечниками. Переливной сифон имеет запорный вентиль 3, трубку подачи 10, манометр 4, орбренный корпус 5, соединенный с высокотеплоемким и теплопроводным кожухом 6, образующим с соосно расположенной трубкой подачи зазор 7. Отверстия 11 верхней части кожуха соединяют полость зазора между кожухом и трубкой подачи с полостью, расположенной над жидким азотом.

Усовершенствованная система подачи жидкого азота из сосуда Дьюара к рабочей части инструмента не требует вакуумного насоса, компрессора, баллона со сжатым газом или электрического нагревателя. Для подготовки аппарата к работе сосуд Дьюара заполняют жидким азотом, а переливной сифон (при закрытом вентиле) герметично соединяют с горловиной сосуда Дьюара. Под действием гидростатического давления жидкий азот стремится заполнить зазор между трубкой подачи и кожухом, при этом он частично газифицируется и в виде струи парожидкостной смеси через отвер-

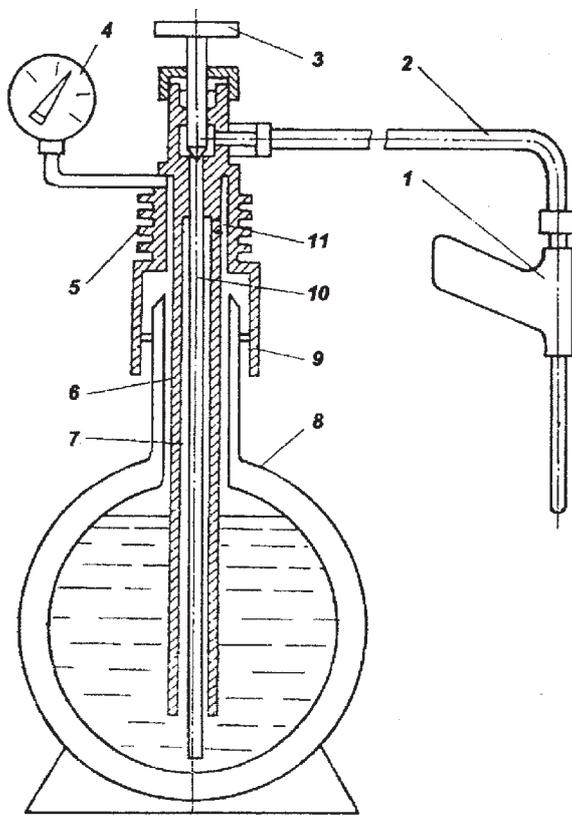


Рис. 1. Гинекологический аппарат на жидком азоте

ствия попадает на теплую ребренную поверхность корпуса, что приводит к дополнительной газификации.

Газификация жидкого азота в зазоре обеспечивается за счет поглощения им тепла, выделяемого высокотеплоемким кожухом. Снаружи кожух охлаждается медленно из-за малотеплопроводной паровой подушки, образующейся между ним и жидким азотом. Значительная газификация жидкого азота происходит лишь в первые 20–30 с и с уменьшением разности температур между кожухом и заполняющим зазор азотом достигает минимальной величины, зависящей от теплопритоков из окружающей среды, но достаточной для поддержания постоянного давления при определенном расходе азота. Величина теплопритоков в стабилизированном режиме может изменяться путем установки кожуха с большим или меньшим поперечным сечением участка, соединенного с наружным ребренным корпусом.

Описанный аппарат эксплуатируется в течение 30 лет на базе родильного дома № 5 г. Харькова.

Возможность лечения эрозии, полипов и острокожных кондилом при более высоких температурах привела к необходимости создания аппарата АКГ-01, использующего закись азота, которая хранится в баллонах при температуре 20 °С (давление внутри баллона равно 5,2 МПа).

Аппарат АКГ-01 (рис. 2) обеспечивает температуру охлаждения в зоне контакта с тканью от –50 до –60°С дросселированием закиси азота в охлаждающем наконечнике до атмосферного давления. В состав аппарата входит подвижная тележка 1, на которой ус-

тановлен баллон 2 и смонтирован пульт управления 4, обеспечивающий постоянный режим работы и технику безопасности. С баллоном через гибкий шланг 5 соединен криозонд 3 со сменными наконечниками различной геометрической формы и разных размеров, применяемых дифференцированно в зависимости от вида заболевания и величины пораженного участка.

Аппарат можно эксплуатировать, используя в качестве хладагента двуокись углерода, обеспечивая температуру в зоне контакта с тканью от –40 до –50 °С.

Аппарат АКГ-02 предназначен для криодеструкции патологически измененных участков ткани наружных половых органов, влагалища, шейки матки и криокоагуляции слизистой (эндометрия) полости матки, а также может применяться в урологии и проктологии. Рабочий орган аппарата – криозонд – компактен, портативен и удобен в работе. Его конструкция обеспечивает мгновенную подачу и прекращение подачи хладагента, а также быструю смену наконечников необходимой формы и размеров.

Методика криогенного лечения ряда гинекологических заболеваний с помощью аппарата АКГ-02 разработана на кафедре акушерства и гинекологии ХГМУ под руководством академика НАН Украины В.И. Грищенко.

Технические характеристики обоих аппаратов приведены в таблице.

Для остановки послеродовых атонических кровотечений разработан аппарат АКА-1 [6]. Аппарат содержит набор криозондов грушевидной формы. Теплый стерильный криозонд вводится в матку. Под высоким

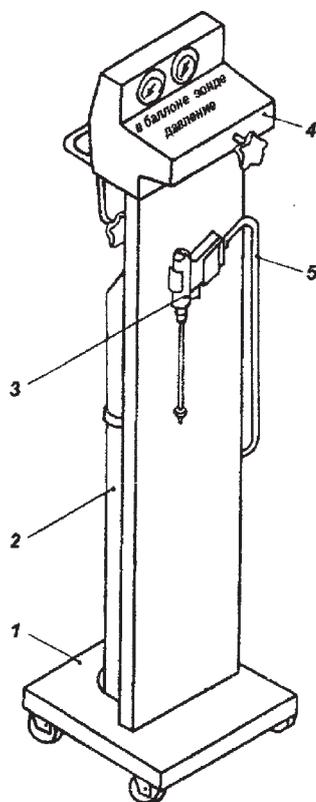


Рис. 2. Криохирургический аппарат АКГ-01

Технические характеристики аппаратов АКГ-01 и АКГ-02

Характеристики	АКГ-01	АКГ-02
Хладагент	Закись азота	
Комплект наконечников, шт	3	6
Форма наконечников, мм:		
цилиндрическая		
диаметр	8	8
грибообразная		
диаметр основания гриба	20	20,5
" вершины "	8	6
заостренная		
диаметр основания конуса	8	15
" вершины "	4	4
высота цилиндра	20	20
Минимальная температура наконечника в контакте с живой тканью, °С	–50	–70
Время непрерывной работы, мин	12	60
Габаритные размеры, мм	420×350×1250	450×450×1100
Масса аппарата, кг		
без баллона	8	8,5
с баллоном в заправленном состоянии	30	30

давлением закись азота подается в криозонд, во внутренней полости которого за счет эффекта Джоуля—Томсона происходит его охлаждение до температуры -40°C . Температура охлаждающей поверхности контролируется термопарой, соединенной с милливольтметром, отградуированным в градусах Цельсия. После криовоздействия наконечник отогревается естественным путем за счет кровотока прилегающих тканей.

Анализ отдаленных результатов криовоздействия показал, что применение низких температур не вызывает отрицательных явлений, рецидивов, функциональных изменений в матке, поскольку у женщин в последующем сохраняются нормальный оварийно-менструальный цикл и возможность наступления беременности.

Более совершенным инструментом является автономный криохирургический аппарат КАС-01-М, в котором в качестве хладагента используется жидкий азот. Достоинство этого аппарата — в значительно меньшем расходе азота для замораживания одинакового объема ткани, так как отсутствуют затраты азота на охлаждение шланга. Криозонд КАС-01-М состоит из двух легкоразъемных узлов — сильфонного устройства с клапаном подачи и малогабаритного резервуара для жидкого азота.

С 1970 г. лечение прошли около 12 000 больных с патологическими изменениями на шейке матки. Полное выздоровление в течение 7 нед отмечалось у 89,1% из них. Более длительная эпителизация наблюдалась у больных с большой площадью поражения, гипертрофированной и деформированной шейкой матки.

Для криокоагуляции шейки матки применялись криозонды, позволяющие одновременно вызвать криокоагуляцию ткани в цервикальном канале и на поверхности влажной части шейки матки. Воспалительный процесс часто начинается с шеечного канала, и его обработку мы считаем принципиально необходимым.

При подаче в криозонд жидкого азота в первые минуты контакта его с тканью (матки) «заморозание» распространяется на 2 мм каждую минуту. Криокоагуляцию в области шейки матки при ее эрозиях проводили на протяжении 1,5–3,5 мин. При резко выраженной гипертрофии шейки матки время охлаждения увеличивали до 4–4,5 мин. В процессе криовоздействия вокруг наконечника постепенно увеличивалась зона замороженной ткани. Экспозиция криовоздействия определялась нами в зависимости от кальпоскопической картины и в значительной степени — от конфигурации шейки матки.

У всех больных исследовали флору влагалища до и после лечения. Было установлено, что флора влагалища улучшалась параллельно с улучшением клинической картины.

Влагалищная часть шейки матки доступна для визуального наблюдения. Обнажая осторожно шейку зеркалами, мы проводили наблюдения на протяжении нескольких недель, вплоть до полной эпителизации.

Через 24–48 ч после обработки начинается демаркация замороженной области. Через 3–4 дня края демаркационной линии начинают сморщиваться. На 10–14-е сутки некротическая ткань отторгается, происходит регенерация, заканчивающаяся эпителизацией

ей. В это время можно увидеть образование эпителия, начинающееся от краев грануляционной области. Регенерирующий эпителий внедряется в область грануляции в виде шишек. Кровотечений во время демаркации мы не наблюдали.

Через 4 нед после криотерапии под регенерирующим эпителием можно рассмотреть просвечивающую сеть сосудов. Местами этот эпителий уже хорошо окрашивается моголевским раствором. В большинстве случаев эпителизация заканчивалась к концу 5–8-й нед.

Сроки эпителизации в основном зависят от величины зоны некроза. Более длительная эпителизация, как указывалось, наблюдалась у больных с большой площадью поражения, гипертрофированной и деформированной шейкой матки. У 8,9% больных имело место неполное заживление. Это объясняется тем, что лечение большинства из них проводилось на начальных этапах исследования, когда экспозиция криовоздействия еще окончательно не была отработана, зона крионекроза у этой части больных была недостаточной, не учитывались конфигурация шейки матки, наличие ее деформации, флора влагалищного содержимого, не было дифференцированного подхода к хладагенту. В 2% случаев проведена повторная криообработка (после санации влагалища) с хорошим результатом.

Проведено лечение 615 больных с полипами шейки матки. Полипы удалялись хирургическим путем с последующими фракционным выскабливанием матки и криообработкой цервикального канала. Для этой цели применялся маточный криозонд. Экспозиция криовоздействия составляла 3–3,5 мин. Каких-либо осложнений во время и после политомии с последующей криообработкой цервикального канала не отмечено. После проведенного криовмешательства рецидива заболевания не было (при контрольных обследованиях в сроки от 5 мес до 5 лет).

У 850 больных были диагностированы остроконечные кондиломы вульвы. У 89% из них после однократной криообработки был получен хороший эффект, остальным больным с обширными кондиломатозными разрастаниями одного криовмешательства оказалось недостаточно, поэтому проведена повторная криообработка с хорошим результатом.

Криообработка полости матки была произведена 4525 больным с дисфункциональными климактерическими маточными кровотечениями. Восстановление менструального цикла без кровотечения наблюдалось чаще у больных детородного возраста, у больных в климактерическом периоде наблюдалась стойкая аменорея.

Криохирургический метод высокоэффективен у больных с дисфункциональными маточными кровотечениями, безуспешно лечившихся консервативными методами. Прекращение кровотечений выражается в продолжительной аменорее, иногда с последующей нормализацией менструального цикла.

Криохирургическое вмешательство часто позволяет сохранить женщине матку, сокращает время лечения, ликвидирует необходимость многократных посещений больной женской консультации, частых направлений в стационар для выскабливания полости матки.

Размеры матки, увеличенные за счет фибромиомы, после криовоздействия уменьшаются.

При наличии соответствующего криохирургического аппарата процедура криовоздействия довольно проста и может быть выполнена в любом акушерско-гинекологическом стационаре.

Литература

1. Методы локального низкотемпературного воздействия. / В.И. Грищенко, О.А. Гришина, А.С. Снурников, Б.Н. Муринец-Маркевич // Пробл. криобиол.— 2001.— № 2.— С. 92–100.
2. Низкотемпературные и другие немедикаментозные методы лечения и аппаратура в гинекологии / В.И. Грищенко, А.С. Снурников, В.И. Еременко и др. // Там же.— 2002.— № 1.— С. 100–110.
3. Криогенная техника в гинекологической практике / Б.И. Веркин, В.И. Грищенко, Б.Н. Муринец-Маркевич и др. // Мед. техника.— 1978.— № 2.— С. 28–32.
4. Аппарат для криохирургии в гинекологии / Б.И. Веркин, В.И. Грищенко, Б.Н. Муринец-Маркевич и др. // Там же.— 1977.— № 1.— С. 30–32.
5. *Грищенко В.И.* Гипотермия и криохирургия в акушерстве и гинекологии.— М.: Медицина, 1974.— 280 с.
6. Акушерский криогенный аппарат / В.И. Грищенко, Б.Н. Муринец-Маркевич, М.Е. Носов и др. // Мед. техника.— 1983.— № 1.— С. 56–58.

Поступила 03.04.2003

THE EXPERIENCE OF CRYOSURGERY APPLICATION IN GYNECOLOGY

V.I. Grischenko, A.S. Snurnikov, B.N. Murinets-Markevich, O.A. Grishina

Summary

The results of low temperature application in treatment of a number of gynecological diseases are presented, the necessity of wide introduction of cryogenic treatment into clinical practice is substantiated.