
МАТЕРИАЛЫ РЕГИОНАЛЬНОГО НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО СЕМИНАРА «СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ГЕПАТО-ДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ»

КРИОХИРУРГИЯ ОПУХОЛЕЙ И ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ

Б.И. Альперович, Н.В. Мерзликин, В.Н. Сало

*Кафедра хирургических болезней педиатрического факультета
Сибирского государственного медицинского университета, г. Томск*

Использование методов криогенного воздействия в ряде областей медицины, особенно в онкологии, хирургии, офтальмологии, урологии, нейрохирургии, открыло новые возможности для терапии ряда заболеваний. Применение сверхнизких температур при оперативном лечении опухолей и паразитарных заболеваний печени получило свое развитие во второй половине прошлого века и связано с именами Э.И. Канделя, К. Stucke, J. Coorep. Экспериментальные исследования этих авторов, а также работы Т. Sumida показали эффективность воздействия сверхнизких температур при опухолях и паразитарных поражениях печени.

Преимуществами холодового воздействия на ткани живого организма являются возможность разрушения патологических очагов в любых участках организма, в том числе и труднодоступных, ограниченность участка замораживания, минимальная общая реакция организма на криовоздействие. Из экспериментальных исследований известно, что критическая температура для опухолевых клеток составляет -60°C , для клеток печени -39°C , для паразитарной ткани альвеококка -80°C (Милонов О.Б., 1975).

Особенностями криовоздействия на ткань печени при различных патологических процессах являются: большая масса органа и мощный кровоток, что предъявляет особые требования к криохирургической аппаратуре. Последняя должна, во-первых, быть достаточно большой хладопроизводительности, во-вторых, позволять обеспечивать необходимую температуру для криовоздействия на постоянном уровне в течение

всего времени операции. Поэтому для практического осуществления криовмешательств на печени при опухолях и паразитарных поражениях этого органа требовалось создание соответствующих установок. Такая оригинальная аппаратура в виде криодеструкторов и криовибродеструкторов, криоультразвукового и криовиброскальпелей была создана коллективом кафедры хирургических болезней СГМУ, часть из них – в содружестве с учеными Сибирского физико-технического института (г. Томск). Разработанные аппараты позволяют осуществлять криовмешательства на печени человека в диапазоне температур от -160°C до -190°C в течение необходимого времени.

Экспериментальное изучение криовоздействия на ткань печени в эксперименте, произведенное сотруд-

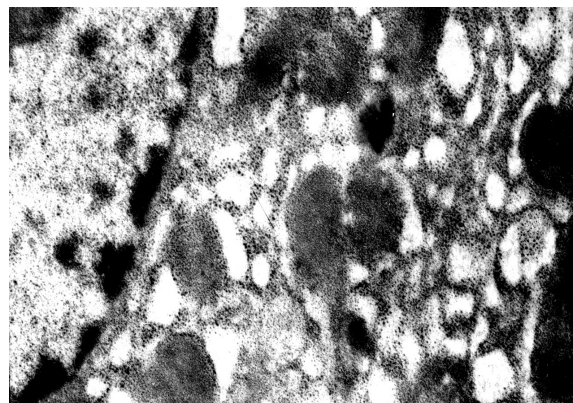


Рис. 1. Криодеструкция печени. Электронная микроскопия.
Видны кристаллы льда

никами клиники Л.М. Парамоновой и В.Н. Сало, позволило установить, что криодеструкция при вышеуказанных температурных режимах приводит к образованию в печени очага крионекроза, величина которого находится в прямой зависимости от экспозиции. Повторение криоциклов способствует более глубокому разрушению печеночной ткани. В дальнейшем постепенно, в течение 4–8 нед после криодеструкции, происходит замещение асептического некроза соединительнотканым нежным рубцом. При этом мелкие сосуды разрушаются и замещаются рубцовой тканью, а при разрушении крупных сосудов остается коллагеновый каркас, который служит основой для последующего восстановления кровотока. При использовании криоультразвукового и криовиброскальпелей холодовое разрушение тканей по линии разреза происходит на глубину до 500 микрон с надежной остановкой кровотечения из сосудов диаметром до 2 мм. Механизм криодеструкции, по мнению разных авторов, заключается в разрушении клеточных мембран кристаллами льда, образующимися в протоплазме клеток. Электронномикроскопические исследования изменений, возникающих в тканях после криодеструкции ткани печени, проведенные В.Н. Сало, подтвердили эту концепцию (рис. 1).

Положительные результаты, полученные при изучении созданной криоаппаратуры в эксперименте, позволили начать криохирургические вмешательства в клинике. Впервые в СССР в 1975 г. подобные операции осуществлены почти одновременно О.Б. Милоновым в клинике Б.В. Петровского (г. Москва) и Б.И. Альперовичем в Сибирском медицинском университете. Впоследствии криохирургические операции проводились при заболеваниях печени в Омске (Полужтков Л.В., Рудаков В.А., 1995; Шутов В.Ю., 2000),

Новосибирске (Веронский Г.И., Вторушин Е.С., 1987), Москве (Патютко Ю.И., 1995), Санкт-Петербурге (Прохоров Г.Г., 2000). В клинике кафедры хирургических болезней педиатрического факультета Сибирского государственного медицинского университета в течение 30 лет, с 1975 по 2005 г., произведено 338 криохирургических операций при различной патологии печени, в том числе при опухолях печени и паразитарных поражениях (эхинококкоз, альвеококкоз) – 255 вмешательств, соответственно – 127 и 128 операций в каждой представленной группе больных (таблица).

Долгое время в литературе велась дискуссия о целесообразности резекции или трансплантации органа при злокачественных опухолях печени. Благодаря работам, в основном отечественных хирургов, таких как В.С. Шапкин, В.А. Вишневский, Б.А. Журавлев, Б.И. Альперович, А.М. Гранов, Ю.И. Патютко, было показано, что операцией выбора является резекция печени. Подобные вмешательства, особенно в сочетании с криовоздействием и химиотерапией, дают обнадеживающие результаты.

По нашему мнению, при злокачественных опухолях печени возможно три вида криоопераций – криорезекция печени, резекция печени в сочетании с криодеструкцией ее культи и криодеструкция как самостоятельное вмешательство при неоперабельных процессах. Преимущества применения сверхнизких температур при вмешательствах по поводу раков печени несомненны. При криогенных операциях существенно уменьшается кровопотеря, в основном за счет уменьшения паренхиматозного кровотечения, кроме того, облегчается выделение крупных трубчатых структур печени для последующего лигирования. Рассматриваемая хирургическая методика повышает абластичность вмешательства, поскольку сверхниз-

Т а б л и ц а

Криооперации при опухолевых и паразитарных заболеваниях печени

Вид операции	Новообразования			Паразитарные заболевания	
	Злокачественные	Гемангиомы	Аденомы	Эхинококкоз	Альвеококкоз
Всего	43 (7)	77 (1)	7 (0)	44 (2)	84 (5)
Криорезекции	9 (1)	17 (1)	3 (0)	9 (0)	9 (0)
Резекции + криодеструкции	27 (2)	51 (0)	4 (0)	5 (0)	17 (1)
Криодеструкции	7 (4)	7 (0)	–	–	–
Вылущение + криодеструкции	–	2 (0)	–	–	–
Эхинококкотомии + криодеструкции	–	–	–	30 (2)	–
Паллиативные резекции + криодеструкции	–	–	–	–	22 (2)
Паллиативные операции + криодеструкции	–	–	–	–	36 (2)
Итого	127 (8)			128 (7)	

Примечание: в скобках – количество летальных исходов.



Рис. 2. Криорезекция печени при раке. Резекционный препарат

кие температуры губительны для клеток опухоли, что в конечном итоге значительно снижает риск развития местных рецидивов.

Всего в клинике осуществлено 9 криорезекций печени и 27 резекций органа с криодеструкцией ее культи. Все вмешательства, за исключением одного, произведены по поводу первичных опухолей печени. У большинства пациентов имел место гепатоцеллюлярный рак. Объем произведенных операций составлял от резекций долей до гемигепатэктомий и расширенных гемигепатэктомий. Обширные резекции составили 75 % всех вмешательств (рис. 2). При неоперабельных распространенных процессах у 7 пациентов осуществлена криодеструкция. Последнее вмешательство не принесло удовлетворения, поскольку из 7 больных 4 погибли в раннем послеоперационном периоде от прогрессирующей печеночной недостаточности. Изучение отдаленных результатов после криовмешательств показало, что общая 3-летняя выживаемость составила 40 %. Большинство больных погибло в сроки от 6 до 12 мес. Один пациент после обширной резекции жил 9 лет.

При гемангиомах печени использование криохирurgicalических вмешательств достаточно перспективно, поскольку они являются сосудистыми опухолями. В этом случае при операциях основными осложнениями являются геморрагические, тогда как использование криотехники ведет к существенному уменьшению кровопотери (Гранов А.М., Петровичев Н.Н., 1977). При данных новообразованиях возможно применение следующих криохирurgicalических вмешательств: криорезекции печени, резекции печени с криодеструкцией ее культи, криодеструкция как самостоятельная опе-

рация, так и в сочетании с перевязкой сосудов, питающих опухоль.

Хирургическое лечение с использованием криотехники в нашей клинике получили 77 больных с гемангиомами печени. Выполнено 17 криорезекций печени и 51 резекция с криодеструкцией культи органа. Применение криохирurgicalических технологий позволило уменьшить объем интраоперационной кровопотери на 30–40 % (В.Н. Сало), а также снизить потенциальный риск развития рецидивов заболевания, более того, в наших наблюдениях в этой группе случаев рецидивов отмечено не было. Объем удаляемых участков печени при гемангиомах был достаточно велик: от резекции долей печени до гемигепатэктомий и расширенных гемигепатэктомий (рис. 3).

При гемангиомах, поражающих неудаляемые отделы печени (зону ворот органа и нижнюю полую вену), возможно паллиативное вмешательство, заключающееся в том, что производится перевязка сосудов, питающих опухоль, с последующей криодеструкцией опухоли (Альперович Б.И., Орешин А.А., 1997). Всего было выполнено 7 подобных вмешательств, без летальных исходов, с длительной ремиссией, продолжительностью до 3–5 лет.

При аденомах печени использование методик криорезекции и резекции с криодеструкцией культи печени также обеспечивает благоприятные непосредственные и отдаленные результаты.

Применение криовмешательств при эхинококкозе и альвеококкозе также значительно облегчает работу хирурга и существенно улучшает результаты хирургических вмешательств. При эхинококкозе операция в объеме резекции печени показана при краевом расположении кист, множественных кистах, занимающих долю или половину печени и при рецидивах заболевания. Всего было выполнено 9 криорезекций печени и 5 резекций с криодеструкцией ее куль-

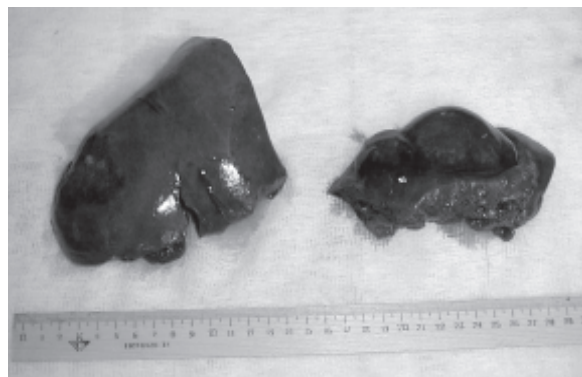


Рис. 3. Криорезекция печени при гемангиоме. Резекционный препарат

ти. Эти вмешательства предупреждают развитие рецидивов заболевания, поскольку сколексы паразита погибают под влиянием низких температур.

Поскольку в большинстве случаев при эхинококкозе хирург прибегает к эхинококкотомии, вполне реально развитие рецидива заболевания. Рецидивы паразитарной инвазии, по данным различных авторов, возникают примерно у 10–15 % оперированных больных. Особенно высока вероятность их развития при осложненных формах эхинококкоза, поскольку через трещины в фиброзной капсуле паразита сколексы проникают в ткань печени. Соответственно, во время эхинококкотомии часть сколексов может оставаться в ране и на дне паразитарной полости. В нашей клинике с целью профилактики рецидивов во время осуществления эхинококкотомии применяют криодеструкцию фиброзной капсулы паразита (рис. 4). Осуществлено таких вмешательств 30.

Особенно перспективно применение криоопераций при альвеококкозе печени, который по ряду характеристик течения заболевания напоминает опухолевый процесс. При данной патологии осуществляются следующие вмешательства: криорезекции паразитарных опухолей, резекции печени с криодеструкцией ее культи – по своей сути радикальные операции. Всего произведено 26 операций. В неоперабельных случаях, по нашему мнению, очень эффективна паллиативная резекция печени, когда осуществляется удаление почти всего паразитарного узла с оставлением тонких пластинок паразита на сосудах ворот печени или нижней полой вене с последующей криодеструкцией этих участков (рис. 5). Выполнены 22 такие операции. Ближайшие и отдаленные результаты этих вмешательств весьма близки результатам радикальных операций со сроками наблюдения до 10 и более лет. При осуществлении паллиативных опе-



Рис. 4. Схема криодеструкции при эхинококкозе

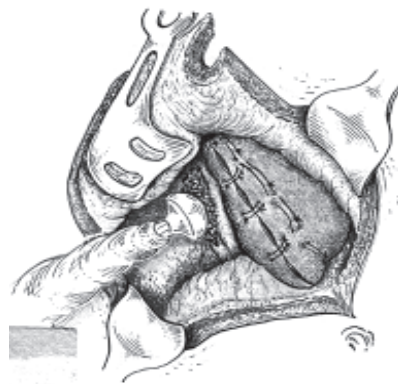


Рис. 5. Схема паллиативной резекции печени с криодеструкцией при альвеококкозе

раций (кускование паразита, марсупиализация паразитарных каверн, желчеотводящие операции) их сочетают с криодеструкцией остающихся участков паразитарной ткани, что ведет к гибели последней и улучшению результатов вмешательств.

В целом на основании тридцатилетнего опыта криохирургических операций при опухолях и паразитарных заболеваниях печени можно прийти к заключению, что эти операции облегчают труд хирурга, ведут к уменьшению кровопотери во время оперативных вмешательств и достаточно надежно предупреждают рецидивы, особенно при паразитарных заболеваниях и гемангиомах печени.

ЛИТЕРАТУРА

- Альперович Б.И. Хирургия печени. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1983. 350 с.
- Альперович Б.И., Парамонова Л.М., Мерзликин Н.В. Криохирургия печени и поджелудочной железы. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1985. 125 с.
- Альперович Б.И., Вишневский В.А., Шабунин А.В. Доброкачественные опухоли печени. Томск: Красное знамя, 1998. 300 с.
- Альперович Б.И. // Basics of Cryosurgery / Eds. N. Korpan. New York-Wien. Springer, 2002.
- Гранов А.М., Петровичев Н.Н. Первичный рак печени. М., 1977. 224 с.
- Журавлев В.А. Большие и предельно большие резекции печени. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1986. 214 с.
- Милонов О.Б., Колос О.Б. Криовоздействие в комплексном лечении альвеококкоза и эхинококкоза печени // Хирургия. 1977. № 7. С. 66–70.
- Хирургия печени и желчных путей / Под ред. Б.И. Альперовича. Томск: Красное знамя, 1997. 607 с.
- Atlas of Cryosurgery / Eds. N. Korpan. New York-Wien. Springer. 2002. 579 p.
- Cooper I.S., Hirose T. Cryogenic hepatic surgery // J. Cryosurgery. 1968. № 1. P. 116–122.