

*А.Л. Ураков, Е.Н. Овчинникова, Р.Т. Алхазова,  
Н.А. Перцева, Н.А. Уракова*  
**ВОДА ОХЛАЖДЕННАЯ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ И  
БЕЗОПАСНОЕ СРЕДСТВО**

*Каф. общей и клинической фармакологии Ижевской государственной медицинской академии*

Использование охлажденной воды для локальной гипотермии с целью уменьшения симптомов воспаления при различных повреждениях (термических, химических, механических, ишемических или иных) распространено с древних времен. Сегодня в быту и в медицине для этого применяется либо пузырь с тающим льдом, либо просто холодная вода, непосредственно омывающая поврежденный участок. При этом для профилактики обморожений и просто чрезмерного, но обратимого постхолодового воспаления, рекомендуется снижать температуру охлаждаемого участка тела не ниже 18 – 20 °С [2]. Однако, практика показывает, что и этот уровень гипотермии имеет свои недостатки. В частности, весьма неприятным побочным эффектом любого охлаждения является появление чувства боли.

Боль сопровождает процесс развития холодового спазма кровеносных сосудов охлажденной области. Чувство боли возникает в первые минуты действия холодной воды или иного хладагента и продолжается несколько минут [3]. Причем, в некоторых случаях чувство боли может явиться существенным препятствием для достижения конечной лечебной цели – противовоспалительного эффекта, включающего холодовую анестезию и холодовую гиперемию.

Дело в том, что у части пациентов интенсивность боли настолько высока, что некоторые из них не в состоянии выдержать эту боль. Поэтому эта часть пациентов прерывает начатое охлаждение, не дождавшись наступления холодовой анестезии, которая нередко может наступить не ранее, чем через 10-15 минут с момента начала охлаждения [1]. В итоге эти люди вынуждены отказаться от использования холодной воды, пузыря со льдом или иных вариантов фармакохолодовых воздействий.

Тем не менее, как показывает наш опыт, в ряде случаев процесс развития холодового спазма кровеносных сосудов с болевым синдромом может быть преодолен или значительно уменьшен посредством использования некоторых лекарственных средств, обладающих обезболивающим или сосудорасширяющим действием [4].

В частности, нами предпринята попытка углубленного исследования процесса развития холодового спазма кровеносных сосудов до и после применения метамизола натрия, ацетилсалициловой кислоты, новокаина, лидокаина, спирта этилового, папаверина и но-шпы.

Состояние кровоснабжения оценивалось по фотосфигмограмме дистальной фаланги пальца руки человека при помещении пальца добровольца в охлажденную до  $10^{\circ}\text{C}$  воду. Исследования проведены до и после энтерального введения таблетки метамизола натрия по 0,5 г, таблетки ацетилсалициловой кислоты по 0,5 г, таблетки но-шпы по 0,04 г, таблетки папаверина гидрохлорида по 0,04 г, раствора спирта этилового 40% по 50,0, раствора лидокаина гидрохлорида 2% по 2 мл из ампулы или раствора новокаина 2% по 2 мл из ампулы. Лекарственные средства введены на голодный желудок. Исследование термозависимости сосудистого тонуса, возможности развития холодового спазма и чувства боли проведены через 1,5 часа после энтерального или через 30 минут после внутримышечного введения лекарств.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в первые 1 – 10 минут охлаждения происходит уменьшение амплитуды фотосфигмограммы на  $63,4 \pm 4,2 \%$  ( $P \leq 0,05$ ,  $n = 10$ ), в последующий период охлаждения амплитуда пульсовой волны восстанавливается и даже превышает исходную на 15 – 20%, что свидетельствует о двухфазности действия холода: о первоначальном развитии холодового спазма и о последующем появлении холодовой гиперемии. Через 1,5 часа после энтерального введения метамизола натрия, ацетилсалициловой кислоты, папаверина гидрохлорида или но-шпы первые 10 минут охлаждения также сопровождаются уменьшением амплитуды фотосфигмограммы (соответственно) на  $61,7 \pm 4,1\%$  ( $P \leq 0,05$ ,  $n = 10$ ),  $62,7 \pm 6,3 \%$  ( $P \leq 0,05$ ,  $n = 10$ ),  $64,1 \pm 6,2\%$  ( $P \leq 0,05$ ,  $n = 10$ ) и  $62,4 \pm 4,3\%$  ( $P \leq 0,05$ ,  $n = 10$ ).

Таким образом, предварительное введение нестероидных противовоспалительных средств таких, как метамизол натрия, ацетилсалициловая кислота, либо спазмолитиков миотропного действия таких, как но-шпа и папаверин не способно предотвратить развитие холодового спазма кровеносных сосудов и сопровождающее этот процесс чувство боли.

Исследование термозависимости тонуса кровеносных сосудов на пике резорбтивного действия средних терапевтических доз лидокаина, новокаина и этилового спирта позволило нам выявить отсутствие холодового спазма и чувства боли. В частности, амплитуда пульсовой волны у всех пациентов через 1,5 часа после энтерального приема 50,0 40% этилового спирта возростала на

21 ± 2,3% (  $P \leq 0,05$ ,  $n = 10$  ). Аналогичные же результаты получены на фоне резорбтивного и местного действия лидокаина и новокаина.

Исходя из полученных результатов, следует, что предварительное введение в организм анестезирующего средства, реализующего резорбтивное (общее) действие либо местное действие способно исключить неприятные ощущения, чувство боли и спазм кровеносных сосудов, характерные для первой фазы действия холода. Резорбтивная или местная медикаментозная анестезия, предваряющая локальное охлаждение, получила название «Способ фармако-холодовой анестезии по А.Л. Уракову» [7]. Данный способ может быть реализован, вероятнее всего, в клинике, например, для обезболивания нижних конечностей при перемежающейся хромоте. Для этого в клинических условиях в вену пациента капельно вводят 400 мл 0,25%-ного раствора новокаина, после чего помещают пораженную конечность в ванну с тающим льдом на 3,5-4 часа.

Помимо этого лечебные возможности холодной воды могут быть реализованы в гастроэнтерологии для лечения патологии желудка типа гастрита и язвенной болезни при беременности и грубых анатомических аномалиях желудка. При этой патологии медикаментозная терапия противопоказана и традиционным является употребление минеральной воды по 100-150 мл при температуре 50-55 °С на один прием на фоне щадящего режима двигательной активности и лечебного питания 1-2 раза в день [5]. При этом мы исходили из того, что введение воды в желудок 1-2 раза в день, когда туловище пациента находится в вертикальном положении, не позволяет оказать достаточно длительное лечебное действие на желудок, поскольку при вертикальном положении туловища у значительной части пациентов вода преждевременно (за несколько минут) эвакуируется из желудка в кишечник, оставляя желудок на длительный период суток без своего лечебного воздействия. К тому же, прием воды в объеме 100-150 мл в вертикальном положении туловища не эффективен при локализации поражений в верхних отделах желудка, поскольку в этих условиях вода под своей тяжестью падает внутри желудка вниз и скапливается только в нижнем его отделе, не заполняя собой желудок полностью и не поднимаясь кверху.

Помимо этого, мы исходили также из того, что беспорядочная двигательная активность пациента, выпивающего 100-150 мл горячей минеральной воды на голодный желудок, снижает эффективность ее лечебного действия при воспалениях слизистой оболочки желудка из-за несвоевременного нарушения покоя пораженного участка, вызванного сокращениями скелетных мышц туловища и периодическими волнообразными смещениями горячего

солено- кислого содержимого внутри полости желудка, а также из-за потенцирования этим имеющегося процесса воспаления слизистой оболочки, из-за термозависимого повышения чувствительности раздраженной поверхности желудка и из-за усиления раздражающих свойств соляной кислоты в условиях гипертермии.

Сущность предлагаемого нами способа лечения патологии желудка заключается в том, что предварительно определяют локализацию пораженного участка в желудке (например, посредством фиброгастроскопии), два положения туловища в пространстве, при одном из которых пораженная область расположена ниже, а при другом – выше остальной внутренней поверхности желудка. После этого принимают весь избранный объем охлажденной до комнатной температуры воды на голодный желудок в нижнем положении пораженной области, многократно оказывают кратковременное прерывистое надавливание на тело пациента в области эпигастрия, а затем переводят туловище в положение с верхним расположением пораженной области и сохраняют его в течении выбранного промежутка времени.

При этом знание точной локализации области поражения необходимо для определения такого положения туловища каждого пациента в пространстве, при котором независимо от анатомических особенностей желудка в одном случае область поражения расположена ниже, а в другом – выше остальной внутренней поверхности желудка. Дело в том, что единой рекомендации для всех пациентов быть не может из-за того, что желудки всех пациентов отличаются друг от друга своими размерами, формами, особенностями взаимоотношения с другими органами и с туловищем, а также местом локализации и размером области поражения.

Прием внутрь всего выбранного объема воды на голодный желудок в особом положении туловища, при котором пораженная область расположена в самой нижней его части, позволяет эффективно физически промыть пораженный участок от желудочного сока, содержащего соляную кислоту. Оказываемое в последующем многократное прерывистое кратковременное надавливание на тело пациента в области эпигастрия позволяет дополнительно повысить эффективность смывания с пораженной области агрессивного желудочного сока.

Использование холодной воды позволяет ей более эффективно вытолкнуть желудочный сок кверху из-за более высокого удельного веса охлажденной воды по сравнению с плотностью теплого желудочного сока. В связи с повышенной удельной плотностью холодная вода более эффективно занимает

самые нижние слои внутрижелудочного пространства, включая пространства между складками слизистой оболочки, пространства изъязвленных дефектов поверхности желудка, освобождая их от присутствия желудочного сока. Кроме этого, использование холодной воды позволяет уменьшить воспаление слизистой оболочки, снизить ее болевую чувствительность и чувствительность к раздражителям, а также уменьшить раздражающую активность желудочного сока и величину мышечного тонуса желудка вплоть до устранения спазма желудка и желудочной колики, поскольку локальная гипотермия оказывает противовоспалительное действие, уменьшая такие симптомы воспаления, как отек, гиперемия, жар, болезненность и даже нарушение функции; кроме того, угнетает интенсивность выработки энергии и вслед за этим интенсивность всех энергозависимых процессов, включая интенсивность и выраженность мышечных сокращений [6].

Приводим пример использования способа.

Пациентка Щ. 25 лет, обратилась за амбулаторной помощью с диагнозом «Обострение хронического атрофического гастрита. Беременность 8 недель». Фиброгастроскопически определено, что воспалительная поверхность локализована в нижней части пилорического отдела желудка. Причем, в положении сидя с наклоном туловища пациентки на 25-30 градусов влево пораженная часть поверхности желудка оказывается самой нижней частью желудка, а в положении лежа на спине с полуоборотом туловища вправо и с приподнятой на 10 см тазовой областью пораженная часть желудка оказывается самой верхней частью остальной его поверхности. В связи с этим пациентке была назначена внутрь вода комнатной температуры по 100 мл на голодный желудок в положении сидя с наклоном туловища на 25-30 градусов влево. Причем, сразу после приема всей порции воды пациентке рекомендовано оказывать десятикратное прерывистое надавливание кистью руки на область эпигастрия, а затем лечь на спину с приподнятой на 10 см тазовой частью туловища и с полуоборотом его вправо. Утром было рекомендовано принять воду сразу после пробуждения, а положение лежа на спине было рекомендовано сохранять вплоть до завтрака. Вечером вода была рекомендована через 2 часа после ужина, а положение лежа на спине было рекомендовано сохранять вплоть до сна. Кроме этого, в случае пробуждения пациентки ночью и вставания с постели ей было рекомендовано принять воду по той же указанной выше технологии.

Уже через сутки после начала лечения этим способом симптомы болезни постепенно исчезли. Через 2 недели лечения фиброгастроскопически было

подтверждено отсутствие воспаления слизистой оболочки пилорического отдела желудка. В дальнейшем пациентке было рекомендовано аналогичное ежемесячное курсовое применение холодной воды в домашних условиях с целью профилактики обострения болезни. В итоге оставшаяся часть беременности протекала без обострений болезни. Ребенок родился в срок и без патологии.

### ***Литература.***

1. Ураков А.Л., Одиянков Е.Г., Одиянков Ю.Г. и соавт. Местная гипотермия в лечении острой непроходимости артерии конечности// Вестник хирургии. – 1988. - № 7. – С. 62 – 65.
2. Ураков А.Л. Рецепт на температуру// Наука и жизнь. – 1989. - № 9. – С. 38 – 42.
3. Физиология человека. – Ред. Р. Шмидт, Т. Тевс. – М.: Мир. – 1986. – Т.4. – 312 с.
4. Фармакохолодовая терапия при ишемии нижних конечностей. Методические рекомендации. Составители: Е.Г. Одиянков, М.Ф. Муравьев, Ю.Г. Одиянков, А.Л. Ураков, Н.А. Онищенко. – Ижевск-Москва. – 1988. – 10 с.
5. Корепанов А.М., Горбунов Ю.В., Паутов Э.С. Влияние минеральной воды «Ува» на функциональное состояние кишечника у больных хроническим атрофическим гастритом / Труды Ижевской государственной медицинской академии. Том XXXVII. – Ижевск: Экспертиза, - 1999. – С. 124-126.
6. Ураков А.Л. Медицинская фармакология и основы медицинской термофармакологии / Труды Ижевской государственной медицинской академии. Том XXXVI. – Ижевск: Экспертиза, - 1998. – С. 59-63.
7. Стрелков Н.С., Ураков А.Л., Уракова Н.А., Корвяков А.Л., Наливайко Л.Р., Кравчук А.П., Корепанова М.В. Способ фармакохолодовой анестезии по А.Л. Уракову. Патент РФ на изобретение № 22 04968. С 2, 24.01.2001 Бюл. Изобретения. Полезные модели. 2003, № 15.

### ***Abstract***

***A.L. Urakov, E.N. Ovchinnikova, R.T. Alhazova, N.A. Pertseva, N.A. Urakova***  
**COOLED WATER AS EFFECTIVE AND SAFE MEDIUM**

*Department of General and Clinical Pharmacology, Izhevsk State Medical Academy*  
The novel method has been suggested meant to relieve spasms and to treat stomach pathology. It implies that preliminarily the affected area is identified in the stomach (for example, with the use of fibrogastroscopy), two positions of the body are found so that in one position the affected area is located below, and in the other position it is located above the remaining internal surface of the stomach. After that 100-150 ml of water, cooled down to air temperature, is taken on an empty stomach in the bottom position of the affected area, the epigastric area of the patient body is pressed repeatedly and discontinuously for a short period of time, then the body is turned over to place the affected area in the top position and to stay like that during certain period of time.

The treatment results have shown fast healing of mucous inflammation.