

А. М. АВETИCЯН, Н. Г. ХОСТИКЯН

ВОЗДЕЙСТВИЕ ГИПО- И ГИПЕРТЕРМИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС

Исследовано воздействие гипо- и гипертермии на функциональное состояние коры надпочечников крыс. Выявлено, что температурное воздействие на организм стимулирует функцию коры надпочечников у подопытных крыс, особенно применение низких температур.

В изучении адаптационного синдрома актуальным является исследование роли эндокринных желез в формировании неспецифической резистентности при различных экстремальных воздействиях [1—5].

Мы задались целью изучить влияние локальной (ректальной) гипо- и гипертермии на морфофункциональное состояние коры надпочечников в эксперименте.

Материал и методы

Опыты проводились на 37 белых крысах-самках массой 100—150 г. Животные были разделены на 3 группы: I группа (15) подвергалась ректальной гипотермии, II (15)—ректальной гипертермии, III группа была контрольной (7 крыс).

Животные фиксировались в камере-ячейке. Процедура проводилась наподобие сифонной клизмы: к зонду кружки, где находилась вода, насаждался тройник, к остальным свободным концам тройника присоединялись резиновые трубки разных диаметров. Одна из них с диаметром 1 см вводилась в прямую кишку, ко второму концу присоединялась резиновая трубка диаметром 0,5 см, служившая для оттока воды из ректума. Разность диаметров вводящей и отводящей трубок способствовала задержке воды в ампулярной части прямой кишки.

Крысы I группы подвергались 13 процедурам ректальной гипотермии (два дня подряд с однодневным перерывом, продолжительность процедуры 1,5 мин). Использовалось 100—150 мл воды при температуре 1—2°C. До процедуры температура ректума крыс равнялась 36,5°C, после процедуры, понижалась на 7—11°C. Крысы II группы подвергались также 13 процедурам ректальной гипертермии (два дня подряд с однодневным перерывом). Использовалось 100—150 мл воды при температуре 40—41°C, продолжительность процедуры 1,5 мин. До процедуры температура ректума крыс равнялась 36,5°C, после процедуры она повышалась на 3—5°C.

После проведения курса ректальной гипо-и гипертермии животные подвергались декапитации, надпочечники удалялись, взвешивались, фиксировались в нейтральном формалине, подготавливались срезы, которые окрашивались гематоксилин-эозином, пиронином «Ж» по Браше на нуклеиновые кислоты, суданом III на липиды и липоиды.

Результаты и обсуждение

Функциональное состояние коры надпочечников после 13 процедур гипо и гипотермии активируется, что выражается во многих показателях. Так, средний вес этих органов увеличивается на 5,4—5,6 г. Результаты микроскопических исследований коры надпочечников животных обеих групп сравнивались с аналогичными данными контрольной группы. Было обнаружено утолщение соединительнотканной капсулы органа. Капсула представлена коллагеновыми и аргирофильными волокнами, тонкими прослойками соединительной ткани, а местами более толстыми тяжами, проникающими в глубь коры надпочечников, разделяя ее на отдельные фрагменты. В капсуле и строме сосуда микроциркуляторного русла полнокровные, наблюдается периваскулярный отек, местами скопления лимфогистиоцитарных клеток.

Клубочковая зона коры надпочечников у животных, получивших гипотермию, резко сужена по сравнению с контрольными животными. Клетки маленькие, с гиперхромными ядрами. Клетки клубочковой зоны в основном не образуют четких железистых структур (рис. 1а). В цитоплазме обнаруживаются липоиды в виде мелких капель и гранулы РНК в незначительном количестве. Пучковая зона коры надпочечников при ректальной гипотермии утолщена, а колончатое строение местами нарушено. Обнаруживаются светлые клетки с большим содержанием капель липоидов и более мелкие темные клетки с умеренным содержанием гранул РНК.



Среди гипертрофированных клеток пучковой зоны встречаются участки, где клетки находятся в состоянии зернистой, гиаиновокапельной дистрофии и микронекроза (рис. 1б). В большинстве случаев при проведении 13 процедур гипотермии в пучковой зоне наблюдаются участки некрозов, которые иногда занимают всю толщину пучковой зоны. В этих случаях обнаруживаются и очаги кровоизлияний, которые переходят в клубочковую зону. Почти во всех случаях пучковая зона без четких границ переходит в сетчатую. Она представлена мелкими клетками, тесно прилегающими друг к другу, ядра их круглые гипер-

хромные, в протоплазме мелкие капли липоидов. В этой зоне также обнаруживаются очаги микронекрозов.

Таким образом, в пучковой зоне отмечается резкая активация глюкокортикоидной функции, которая морфологически выражается массивными очагами некрозов, дистрофий, что, в свою очередь, приводит к истощению клеток пучковой зоны. Одновременно наблюдается утолщение пучковой зоны, повышение количества гранул РНК в оставшихся клетках, обнаруживаются также аденоматозные образования. Клетки аденомы в основном состоят из эпителиальных клеток пучковой зоны и богаты зернами РНК. В клетках сетчатой зоны при воздействии ректальной гипотермии значительной активации функции не наблюдается.

Результаты исследований коры надпочечников у II группы животных, получавших ректальную гипертермию, также сравнивались с данными контрольной группы. Выявлено, что в капсуле и строме коры надпочечников отмечается утолщение соединительнотканых волокон, сосуды микроциркуляторного русла и синусоиды полнокровны. Вокруг них обнаруживаются единичные лимфогистиоцитарные инфильтраты. Междуточное основное вещество капсулы и стромы занимает незначительное пространство. В строме встречаются единичные фиброциты, фибробласты, гистиоциты. В двух наблюдениях установлено резкое расширение артериол и синусов, которые почти полностью покрывали паренхиму, распространяясь на все слои коры надпочечников.

Было обнаружено, что при воздействии ректальной гипертермии в клубочковой зоне коры надпочечников клетки образуют компактные клубочки, имеются клетки в состоянии дистрофии. Клетки этой зоны содержат РНК, липоиды в умеренном количестве. Местами отмечается гиперплазия и гипертрофия клеток клубочковой зоны с большим количеством зерен РНК и липоидов. Толщина клубочковой зоны и величина клеток очень вариабельны. Клетки клубочковой зоны, расположенные в субкапсулярной области, наиболее интенсивно окрашивались при окраске на липоиды и РНК (рис. 1в). Все вышеизложенное говорит о некоторой активации функции зоны при воздействии ректальной гипертермии.

В пучковой зоне коры надпочечников при ректальной гипертермии тубулярное состояние сохранено. Клетки большие, светлые, со значительным содержанием гранул РНК и липоидов (рис. 1 г), что свидетельствует об усилении функции клеток пучковой зоны. Обнаруживаются единичные очаги микронекрозов, которые охватывают по 2—3 некротизированные клетки. В трех случаях обнаруживаются мелкие аденомы в капсуле и пучковой зоне коры надпочечников. Клетки аденоматозных узлов богаты липоидами и РНК. Увеличение гранул РНК и липоидов как в клетках пучковой зоны, так и в аденоматозных образованиях свидетельствует о некоторой активации глюкокортикоидной функции коры надпочечников. В сетчатой зоне при ректальной гипертермии отмечается полнокровие микроциркуляторного русла, клетки содержат липоиды и маленькие гиперхромные ядра, в строме встречаются также единичные лимфогистиоцитарные инфильтраты.

Таким образом, при ректальной гипо- и гипертермии в морфо-функциональной картине коры надпочечников, наряду с некоторыми общими морфогистохимическими изменениями, которые характерны для воздействия внешних стресс-агентов на организм (в данном случае гипо- и гипертермия), имеются и некоторые ярко выраженные отличия как в степени выраженности патологических изменений, так и в их топической локализации в исследуемом органе. Полученные данные свидетельствуют о том, что при воздействии ректальной гипотермии наиболее сильно активизируется глюкокортикоидная функция коры надпочечников, что выражается в утолщении пучковой зоны, накоплении функционально активных веществ в клетках, а также наличии участков дистрофии и массивных некрозов, аденоматозных разрастаний. В клубочковой зоне наблюдается умеренное снижение функциональной активности клеток. В условиях применения ректальной гипертермии активация функции клеток клубочковой и пучковой зон идет умеренно, наблюдаются выраженные очаги микронекрозов. Клетки содержат РНК и липоиды в умеренном количестве, строение зон коры надпочечников не нарушено.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что ректальная гипо- и гипертермия стимулируют функцию коры надпочечников, причем гипотермия дает больший эффект, что необходимо учитывать в клинических условиях.

Кафедра акушерства и гинекологии,
кафедра патанатомии Ереванского
медицинского института

Поступила 6/1 1986 г.

Ա. Մ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ, Ն. Գ. ԽՈՍՏԻԿՅԱՆ

ՀԻՊԵՐ-ԵՎ ՀԻՊՈԹԵՐՄԻԱՅԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՌՆԵՏՆԵՐԻ ՄԱԿԵՐԻԿԱՄՆԵՐԻ ԿԵՂԵՎԻ ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ ՎԻՃԱԿԻ ՎՐԱ

Ուսումնասիրվել է հիպո-և հիպերթերմիայի ազդեցությունն առնետների մակերիկամների ֆունկցիոնալ վիճակի վրա:

Պարզվել է, որ տարբեր շերմային ազդեցությունները բարձրացնում են մակերիկամների կեղևի ֆունկցիան, ընդ որում արդյունքները ինտենսիվ են հիպոթերմիայի ազդեցության ժամանակ:

A. M. AVETISSIAN, N. G. KHOSTIKIAN

EFFECT OF RECTAL HYPO-AND HYPERTHERMIA ON THE PARATHYROID GLANDS' CORTEX IN RATS

It is shown that the rectal hypo-and hyperthermia are accompanied by activation of the function of the parathyroid glands' cortex in rats. In case of hypothermia the effect is more expressed.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Белорыбкина Л. И. Димитриченко Л. М., Карчевская С. А., Куртасова Т. Н. В кн.: Физиология и фармакология терморегуляции. Минск, 1978, с. 32.
2. Десятов В. П., Шамарин Ю. А. В кн.: Теоретические и практические проблемы действия низких температур на организм Л., 1975, с. 68.

3. Сааков Б. А., Еремина С. А., Гулянец Э. С. Бюлл. exper. биол. и мед., 1969, 1, с. 25.
4. Северовостокова В. И. В кн.: Теоретические и практические проблемы действия низких температур на организм. Л., 1975, с. 179.

УДК 616.36—0.02 : 616—08

Л. М. МХИТАРЯН, Л. С. КОЗЛОВА

ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ЦИТОХРОМОМ С НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЛЛИКРЕИН-КИНИНОВОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ В

Изучено влияние цитохрома С на состояние калликреин-кининовой системы крови (ККС) у больных вирусным гепатитом В. Показано, что лечебное применение при этом заболевании цитохрома С способствует быстрой нормализации показателей ККС.

Отсутствие этиотропной терапии вирусных гепатитов (ВГ) побуждает к настойчивому поиску эффективных средств патогенетического лечения.

Несмотря на убедительное экспериментальное обоснование применения цитохрома С [6, 12] при заболеваниях печени, имеются лишь единичные клинические исследования, касающиеся лечебного действия этого препарата при остром ВГ [5, 7, 14]. Результаты этих наблюдений неоднозначны и нередко противоречивы, что затрудняет решение вопроса о целесообразности его применения для лечения ВГ.

В доступной литературе нам не встретилось данных, отражающих влияние цитохрома С на динамику нормализации показателей ККС крови у больных ВГ. В то же время компоненты ККС, по сравнению с общепринятыми в гепатологии тестами, более тонко отображают степень поражения гепатоцитов при ВГ [1—3, 9] и, следовательно, могут служить объективными критериями полноты выздоровления.

Важность исследования состояния ККС обусловлена не только значимостью этих медиаторов в развитии воспалительной реакции, но и участием печени в синтезе ее отдельных компонентов [4, 13, 15—17].

Цель работы— определить характер влияния лечебного применения цитохрома С при ВГ на состояние ККС крови—одной из важнейших физиологических регуляторных систем организма.

Материал и методы

Исследования проведены у 79 больных вирусным гепатитом В (ВГВ) средней тяжести в возрасте от 14 до 54 лет (мужчин—30, женщин—49). Диагноз ВГВ ставили на основании комплекса клинических и эпидемиологических данных с выделением из крови австралийского антигена (у 60% больных). В зависимости от характера лечения больные были разделены на две группы (контрольную—44 и основную—35) по принципу алфавитной рандомизации, что обусловило полную объективность их формирования.