

Якутии. Чаще всего итогом лечения отморожений 3-й степени является ампутация пальцев, кистей, стоп и голей.

Нами предложен альтернативный, эффективный и весьма доступный, даже для районных больниц (Алданской и Нерюнгринской, где имеются бароаппараты) метод лечения отморожений конечностей гипербарическим кислородом.

Больным с отморожением конечностей, поступившим в Алданскую ЦРБ в первые сутки получения холодовой травмы, проводился интенсивный курс гипербарической оксигенации (ГБО).

Как правило, у таких пациентов есть отек носоглотки, явления острого ринита, что является риском появления бароотита и бароевстахиита при проведении ГБО. В целях профилактики данных осложнений 1) каждому больному интраназально вводилось по 2 капли 0,1% раствора нафтизина, 2) компрессия и декомпрессия проводились ступенчато, с медленной скоростью. Затем больной помещался в барокамеру типа Ока-2мт, режим изопрессии задавался по возможности максимальный – 0,75–1,0 ати (атмосфера избыточная) на 2 часа. Такие сеансы проводились не менее 2 раз в сутки в течение первых 3-5 дней. Затем больной переводился на более щадящий режим – 0,5-1,0 ати по 1 раз в сутки по 60 мин изопрессии. Общее количество сеансов 10-15. В результате такого интенсивного курса наступало полное заживление при отморожении 2-3 степени, полностью восстанавливалась хватательная функция кисти и опорная

функция стопы. При позднем обращении на 2-е–3-и сутки после получения холодовой травмы результаты лечения менее благополучны. Ампутации было не избежать, но она проводилась в меньшем объеме, что позволяло частично сохранить функции кисти и стопы. Позже, уже используя эту методику и неоднократно получая хорошие результаты в лечении отморожений, нами была обнаружена статья в журнале «Гипербарическая физиология и медицина» (1998 г. №4) по лечению отморожений 3-й степени методом ГБО в режиме проблемных ран (давление 2,4 бар на 90 мин, попеременное дыхание 100%-ным кислородом и воздухом, ежедневно в течение 14 дней). В результате наступило полное излечение. Это происходило в городе Аахен в Германии, вероятнее всего в многоместных барокамерах. Бароаппарат «Ока - МТ», на котором мы работали, создает максимальное давление не более 1 ати. Путем увеличения времени воздействия и кратности сеансов в сутки мы пришли к подобным положительным результатам.

Дополнительно к нашему интенсивному курсу ГБО врачами травматологом к.м.н. Вахниным М.В. и реаниматологом Гузем В.Н. предложено следующее. После сеанса баротерапии осуществляют сдавление пораженной конечности до создания венозного стаза и проводят регионарное введение 0,2 г ацетилхолин-хлорида в 10 мл 2%-ного раствора новокаина внутриапериартериально. Больной при этом находится в положении лежа во избежании падения АД. На конечность на-

кладывается манжетка от тонометра. Измеряется АД и давление в манжете поднимается на 10-15 мм рт. ст. выше верхних цифр АД больного. Через 2-3 мин после более полного распространения лекарства по сосудам, медленно, в течение 5-7 мин давление в манжете снижают до 0. По мере снижения давления в манжете в отграниченной конечности появляется чувство распирания, выраженные парестезии, на коже конечности появляются островки гиперемии, постепенно увеличивающиеся в размерах и сливающиеся между собой. Далее проводится стандартная терапия.

Таким образом, 1) использование ацетилхолина-хлорида после сеанса баротерапии существенно сокращает сроки лечения больного до 16 дней в отличие от сроков при использовании традиционных методов лечения отморожений (70-120 дней); 2) выход на инвалидность при данном способе лечения составляет 11,9% по сравнению с известными методами (41,4%).

На данный метод лечения отморожений (использование ацетилхолина хлорида после сеанса ГБО) получен патент N2242225, зарегистрированный в Государственном Реестре изобретений РФ 20 декабря 2004г.

Литература

1. Лечение отморожений с помощью ГБО-терапии / Steffes I.[et al.] // Гипербарическая физиология и медицина. - 1998. - №4. - С. 18.
2. . Показания к применению ГБО: методические указания МЗ СССР. - М., 1986.

М.М. Луценко

НЕЙРОСЕКРЕТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ГИПОТАЛАМУСА ПРИ ОБЩЕМ ОХЛАЖДЕНИИ ОРГАНИЗМА КРОЛИКОВ

УДК 612.014.44:576.344:616-003.96

Изложен материал, освещающий повышенную нейросекреторную активность супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса при общем охлаждении организма кроликов при температуре -30°C в течение 25 дней.

Ключевые слова: гипоталамус, супраоптическое, паравентрикулярное ядра, охлаждение.

The material, covering increased neurosecretory activity of supraoptical and paraventricular hypothalamus nucleuses at the general cooling of rabbits' organism at temperature -30°C within 25 days is presented.

Keywords: hypothalamus, supraoptical, paraventricular nucleuses, cooling.

В настоящее время проблемы нейросекреции занимают одно из ведущих мест в современной патофизиологии.

Морфологические проявления нейросекреторных процессов чрезвычайно разнообразны. Описываются образования нейросекреторных включений в цитоплазме, а также перерождение нейрона полностью в секрет.

Важным остается вопрос о химической природе нейросекрета и его биологическое значение. В отношении химической природы нейросекрета можно определено сказать, что это либо простой протеин, либо в соединении с липидами или полисахаридами.

Наиболее характерным признаком всех секреторных нейронов гипоталамуса является и тесная связь с сосудистым руслом [3–5]. Наблюдается тесный контакт между окончаниями нейросекреторных волокон и капилля-

рами, расположенными в дистальных частях гипоталамо-гипофизарной системы [1, 2].

Исходя из того, что нейросекреторные окончания тесно контактируют с сосудистым руслом, можно предполагать о влиянии биологически активных веществ на клетки гипофиза, а через них на метаболические процессы, протекающие во многих органах и тканях животного организма. В литературе недостаточно освещен вопрос секрета ядер гипоталамической зоны при

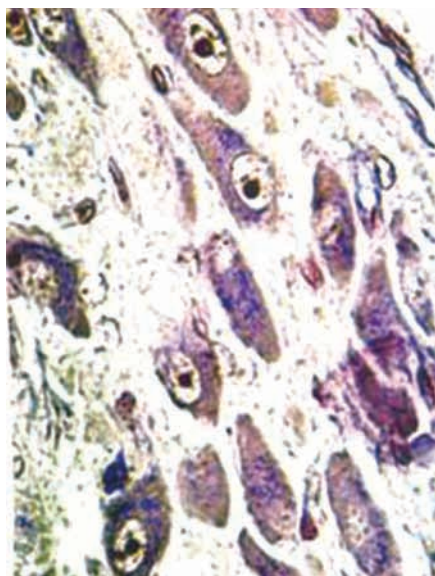


Рис. 1. Гипоталамус кролика. Животное не охлаждалось (контроль). Супраоптическое ядро. Нейросекреторные клетки со слабо выраженными признаками выработки секрета. Окраска по Гомори. Увеличение 90 x 10:

воздействию на организм низких температур. Мы поставили перед собой задачу гистохимическим методом оценить секреторную активность супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамической области мозга кроликов при длительном их содержании при низкой температуре.

Материалы и методы

Опыты проводились на кроликах возрастом 6 мес. Животные подвергались охлаждению в климатоканере ILKA -3101 (Германия). В опыте было использовано 30 кроликов при охлаждении и 20 служили контролем. Животные охлаждались в течение 25 дней ежедневно по 3 часа при температуре -30°C .

После завершения исследований кроликов забивали методом воздушной эмболии. Подбугорная часть мозга выделялась и фиксировалась по Буну. Окраска проводилась хромовым гематоксилином с кислым фуксином по Гомори-Поленову [5]. Серотонин в периферической крови определялся по методу Л.Я. Прошиной [6].

Статистическая обработка данных проводилась с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Воздействие низкой температуры на организм приводит к изменениям метаболических процессов во многих тканевых системах. Прежде всего, включается рефлекторно в работу гипоталамическую-гипоталамическую систему организма. В супраоптическом и паравентрикулярном ядрах гипофиза

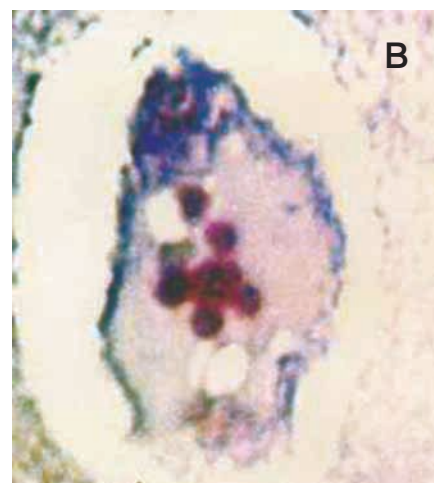
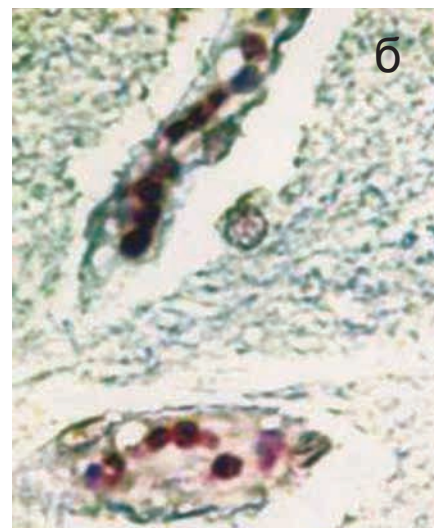
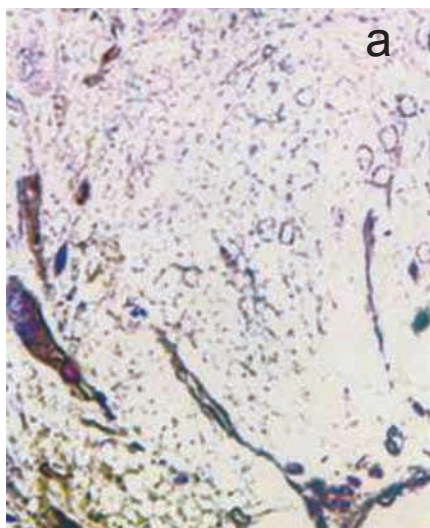


Рис. 2. Гипоталамус кролика после охлаждения при -30°C ежедневно в течение 25 дней: а – увеличивается рост капилляров; б – устанавливается тесный контакт активированных нейросекреторных клеток с капиллярами; в – отдельные нейросекреторные клетки с резко увеличенным содержанием гранул секрета. Окраска по Гомори. Увеличение 90 x 10

супраоптического ядер гипоталамуса, направляя секрет в капилляры гипоталамической зоны.

Литература

- Акмаев И.Г. Ангиоархитектоника и строение стенки портальных сосудов гипофиза у кошки. Симпозиум: Нейросекреторные элементы и их значение в организме. Л. 1961.
- Войткевич А.А. Зональность локализации секреторных клеток средней доли гипофиза в связи с нейросекрецией / А.А. Войткевич. 1962. Арх. анатомии гистол. и эмбриол. №9. т.53. С. 17-22.
- Поленов А.Л. Преоптика гипофизарно-гомориположительная система сазана и карпа / Докл. АН СССР. 1959. 129. 6. С. 1413-1416.
- Поленов А.Л. Морфология и цитохимия оксифильной нейросекреции в гипоталамической области белой мыши. / Докл. АН СССР. 1961. 141. 3. С. 730-733.
- Поленов А.Л. Гипоталамическая нейросекреция / А.Л. Поленов. Л. Изд. «Наука». 1971. 158 с.
- Прошина Л.Я. Исследование гистамина и серотонина в одной пробе крови / Л.Я. Прошина // Лабор. дело. 1981. №2. С. 90-93.

происходит активизация нейросекреторных клеток. Усиливается контакт нейросекреторных клеток с капиллярами гипоталамуса (рис. 1, 2, а, б), а в периферической крови при этом резко увеличивается содержание серотонина. В норме у кроликов в периферической крови определяется $0,15 \pm 0,008$ мкмоль/л серотонина. По мере нарастания сроков охлаждения содержание увеличивается, и через 25 дней эксперимента его содержание составляло $0,53 \pm 0,009$ мкмоль/л. Подобного рода изменение в метаболизме биогенноактивных веществ при общем охлаждении организма становится не безразличным в работе рецепторного звена клеточных мембран сердечно-сосудистой системы и эритроцитов периферической крови.

В супраоптическом и паравентрикулярном ядрах гипоталамуса отмечается накопление крупных гранул секрета (рис. 2, в). Аксоны этих клеток вступают в контакт с капиллярами гипоталамической зоны (рис. 2, а), которые расширяются и содержат также гранулы секрета (рис. 2, б). В норме подобных изменений в гипоталамусе мы не наблюдаем.

Таким образом, длительное охлаждение животного организма при низких температурах затрагивает нейросекреторную функцию гипоталамической зоны головного мозга, резко повышая нейросекреторную функцию нейронов супраоптического и паравентрикулярных ядер, продукты которых через кровеносные сосуды попадают в периферическую кровь, достигая многих органов.

Выводы

Длительное охлаждение организма животных (кроликов) при -30°C приводит к повышению секреторной активности паравентрикулярного и