

А. Л. АКОПОВА

АДАПТАЦИЯ ЖИВОТНЫХ К ДЕЙСТВИЮ ГЛУБОКОГО ХОЛОДА
В УСЛОВИЯХ ОБЩЕГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Изучено влияние действия общего охлаждения на тренированных к холоду животных. Опыты проводились на 90 белых крысах (30 служили контролем). Основная группа животных охлаждалась после введения 30%-ного раствора глицерина. Температура тела животных доводилась до $-3-4^{\circ}\text{C}$. В результате опытов выявлено, что проведение общего охлаждения в сочетании с 30%-ным глицерином значительно повышает выносливость животных к воздействию глубокой гипотермии.

Известно, что адаптация живых существ к неблагоприятным воздействиям внешней среды является одной из основных приспособительных реакций теплокровных организмов, развивающихся на протяжении многих столетий.

В работах ряда авторов показано, что постепенная подготовка и тренировка животных понижает чувствительность организма к воздействию глубокой гипотермии, проявляющейся в меньшей выраженности реакции сердечно-сосудистой системы, устойчивости уровня температуры, укорочении восстановительного периода при повышении температуры тела [1—8 и др.].

Так, Н. В. Коростовцева [2, 3] на основании большого числа экспериментов показала, что для повышения устойчивости белых крыс к общему охлаждению при температуре $8-15^{\circ}\text{C}$ необходимо проводить подготовку животных трехразовым охлаждением их до температуры $20-22^{\circ}\text{C}$. По мнению В. Я. Русина [4], адаптация животных к меняющимся условиям внешней среды наступает быстрее и проявляется в большей степени при одновременном действии тренировки и введении дибазола. При повторном охлаждении крыс Л. К. Чередниченко [5] установил, что у адаптированных к холоду животных восстановление температуры тела и жизнедеятельности происходило значительно быстрее, чем у тех же животных до адаптации. При тренировке взрослых мышей к окружающей температуре (2°C) Жонес [8] показал, что при длительной адаптации к гипотермии у тренированных к холоду животных снижение температуры тела происходит значительно медленнее, чем у контрольных мышей.

Все вышеперечисленное послужило основанием к постановке настоящих опытов, целью которых являлось определение холодового воздействия на тренированных животных (контрольная серия). Особенно представлялось интересным действие глубокой гипотермии в совокуп-

ности с введенным глицерином на адаптированных к холоду животных.

Были проведены 2 серии исследований на 90 белых крысах весом 150—250 г. Животные основной серии подвергались общему охлаждению после предварительного введения 30%-ного раствора глицерина. Перед окончательным охлаждением проводилась двухразовая тренировка животных к воздействию глубокой гипотермии.

Охлаждение осуществлялось в герметически закрытом эксикаторе в условиях нарастающей гипоксии при температуре в холодильной камере—20°C. В первый день охлаждения, когда температура животных понижалась до 15°, экспозиция крыс продолжалась в течение 30 мин. После этого крыс отогревали до нормальной температуры тела. На следующий день животных помещали в те же условия, однако действие холода продолжалось до тех пор, пока ректальная температура не показывала 10°C; при указанной температуре животные также находились в течение 30-минутной экспозиции, после чего отогревались до исходной температуры. После двухкратной тренировки на следующие сутки проводилось полное охлаждение животных с доведением температуры внутри тела до уровня—5,—6°C. Последующее хранение животных при температуре тела—3,—4° продолжалось в сроки от 30 до 180 мин.

Из общего числа крыс контрольной серии (30), подвергнутых общему охлаждению после предварительной тренировки, лишь в 12 случаях удалось восстановить жизнедеятельность. В результате сочетанного действия 30%-ного раствора глицерина и глубокой гипотермии из 60 адаптированных к холоду животных было оживлено 49.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что проведение общего глубокого охлаждения адаптированных к холоду крыс на фоне оптимального защитного фактора существенно повышает их толерантность к воздействию низких температур, что находит свое подтверждение в значительном увеличении количества оживленных животных.

Институт кардиологии МЗ АрмССР

Поступила 10/VII 1972 г.

Ա. Լ. ԱՎԳՈՎԱ

ԿԵՆՏՐԱԼՆԵՐԻ ԱԴԱՊՏԱՑԻԱՆ ԽՈՐ ՑՐՏԻ ԱԶԻԵՑՈՒԹՅԱՆ ՆՎԱՏՄԱՐԸ
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՍԱՌԵՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա. մ փ ո փ ու մ

Աշխատանքը նվիրված է ցրտին վարժեցված կենդանիների վրա ընդհանուր սառեցման ազդեցության հետազոտմանը: Կատարվել են երկու շարք փորձեր 150—250 գր քաշով 90 սպիտակ առնետների վրա: Ստուգիչ խմբի կենդանիները սառեցման են ենթարկվել առանց պաշտպանական միջոցների ներարկման: Հիմնական խմբի առնետները սառեցվել են գլխից ինի 30%-անոց լուծույթի ներարկումից հետո: Ընդհանուր խոր սառեցումից առաջ կենդանիները վարժեցվել են խոր հիպոթերմիայի ազդեցությանը: Ընդհանուր սառեցումի

կատարվել է սառեցման խցիկում $C-20^{\circ}$ ջերմության պայմաններում, կենդանիների ջերմությունը հասցվել է $3-4^{\circ}$ -ի, ալդոսի պահվել են $30-180$ րոպե, կատարված փորձերի արդյունքները ցույց են տվել, որ ցրտի նկատմամբ վարժեցված կենդանիների ընդհանուր սառեցումը պաշտպանական միջոցների ներարկումից հետո, զգալիորեն բարձրացնում է նրանց դիմացկունությունը երկարատև հիպոթերմիայի նկատմամբ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бобров Н. И. Гигиена и санитария, 1958, 12, стр. 26.
2. Коростовцева Н. В. Физиологический журнал СССР, 1962, 12, стр. 1466.
3. Коростовцева Н. В. В кн.: Теоретические проблемы действия низких температур на организм. Л., 1969, стр. 148.
4. Русин В. Я. Патологическая физиология, 1962, 6, стр. 63.
5. Чердениченко Л. К. В кн.: Теоретические проблемы действия низких температур на организм. Л., 1969, стр. 286.
6. Шахбазян Г. Х., Шлейфман Ф. М. Вестник АМН СССР, 1966, 8, стр. 8.
7. Бартон А., Эдхолм О. Человек в условиях холода. М., 1957.
8. Sones V., Murgūš K. Feder. Рос., 1964, 28, 3, 987.