



**Российская Федерация
Министерство внутренних дел
Санкт-Петербургский университет МВД России**

**А.Ю. Чудаков
И.А. Толмачёв
В.В. Гайворонская
Т.Н. Шимараева
С.С. Rogozin**

**Влияние и значение сильного физического переутомления на
смерть от острого общего глубокого акцидентального
переохлаждения**

Научный доклад

***Санкт-Петербург
2022***

УДК 6
ББК 6/8

Ч-84

**Чудаков А.Ю., Толмачёв И.А., Гайворонская В.В.,
Шимараева Т.Н., Рогозин С.С.**

Влияние и значение сильного физического переутомления на смерть от острого общего глубокого акцидентального переохлаждения: Научный доклад / Серия книг: Теория и методика профессионального обучения и воспитания взрослых / Под ред. П.И. Юнацкевича. Санкт-Петербург, Институт интегративной медицины, 2022 – 20 с.

Рецензенты:

Парцерняк Сергей Александрович, директор Института интегративной медицины, доктор медицинских наук, профессор.

Исаков Владимир Дмитриевич, профессор кафедры судебной медицины Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова, заслуженный изобретатель РФ, доктор медицинских наук, профессор.

Горелов Александр Александрович, профессор кафедры судебно-экспертной деятельности Санкт-Петербургского университета МВД РФ, доктор педагогических наук, профессор.

Лытаев Сергей Александрович, заведующий кафедрой нормальной физиологии Санкт-Петербургского педиатрического медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор.

Лаврентюк Георгий Петрович, профессор кафедры судебной медицины Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор.

Научный редактор: Юнацкевич Пётр Иванович, президент Академии экосоциальных технологий, доктор педагогических наук, профессор.

В научном докладе описано влияние и значение сильного физического переутомления на смерть от острого общего глубокого акцидентального переохлаждения.

Работа предназначена для сотрудников органов внутренних дел, экспертов, студентов медицинских и юридических образовательных учреждений.

© Коллектив авторов, 2022

ISBN 5-7199-0258-9

Институт интегративной медицины, Санкт-Петербург
Подписано в печать 16.06.2022. Формат 60x90/8. Объем 1,7 п.л.
Печать офсетная. Бумага 80 г. Тираж 300 экз.,
Благотворительный выпуск
Подготовлено в Санкт-Петербургском университете МВД России
groffeduard349@gmail.com



Санкт-Петербургский университет МВД России

**Влияние и значение сильного физического переутомления
на смерть от острого общего глубокого акцидентального
переохлаждения**



Влияние и значение сильного физического переутомления на смерть от острого общего глубокого акцидентального переохлаждения



При анализе литературы по вопросу влияния физического переутомления при общем остром глубоком переохлаждении мы обратили внимание на крайнюю противоречивость суждений. С одной стороны подчёркивается роль усиления мышечной деятельности в качестве источника увеличения теплопроизводства в организме и защиты от переохлаждения (Бартон и Эдхолм, 1957; Бернштейн В.А., 1962, 1966). С другой стороны – на физическое переутомление указывается как на причину, ускоряющую наступление смерти от общего переохлаждения (Шейнис В.Н., 1943; Rewerts, 1948; Авдеев М.И., 1959; Аптэр Б.А., 1964; Keating, 1965; Арьев Т.Я., 1966; Бисерова А.Г., 1967; Левченков Б.Д., Панов И.Е., 1973; Клинецевич Г.Н., 1973; Тумасов С.А., 1974; Чудаков А.Ю., 1997). По данным Г.Н. Клинецевича (1973) в 32 случаях из 100 наступлению общего переохлаждения способствовало переутомление. По данным С.А. Тумасова - в 53%, а по данным А.Ю. Чудакова (1997) в 62% случаев смерти на воздухе и в 84% при смерти от общего переохлаждения в воде сильное физическое переутомление ускоряло летальный исход.

Изучая данные о массовых потерях, которые несли войска всех времён от общего переохлаждения, в особенности на маршах (особенно в горной и пересечённой местности), в холодную дождливую и ветреную погоду, нельзя не обратить внимание на особо отрицательную роль сильного физического переутомления. В

то же время специальные исследователи вопросов смерти от общего переохлаждения в мирное время на значительном материале наблюдений - судебные медики, или вообще не упоминают об этом факторе (Белин М.А., 1875; Райский М.И., 1907) или считают, что с действием переутомления приходится встречаться только в исключительных случаях (Десятков В.П., 1969). И в повседневной жизни бытует представление о том, что только движения, интенсивная мышечная деятельность спасают человека в соответствующей ситуации от смертельного общего переохлаждения. Это находит своё отражение и в художественной литературе, и в газетных сообщениях о подобных случаях.

По вопросу влияния чрезмерного физического переутомления на организм существует много литературных данных, но сведений по изучению механизмов повреждающего действия общего переохлаждения, морфологии и биохимии совместного действия на организм общего переохлаждения и мышечного переутомления, а также переохлаждения, мышечного переутомления и алкоголя мы не нашли.

Анализ большого количества судебно-медицинских наблюдений этого вида смерти за многие годы (Аптэр Б.А., 1964, 1975; Чудаков А.Ю., 1997, 2000), где были подробно изучены обстоятельства происшествий, показал, что в 62,4 - 71,9% случаев отмечено влияние сильного физического переутомления. При этом влияние алкоголя сочеталось с влиянием физического переутомления в 32,3 - 75,6% случаев, а выраженное преобладание влияния только физического переутомления без алкоголя отмечено в 24 - 28,4% случаев, что так же часто, как и преобладающее влияние алкоголя без физического переутомления.

Очевидное сильное (изнуряющее) физическое переутомление имело место в 55% всех случаев смерти от общего переохлаждения на воздухе при употреблении алкоголя и в 78% случаев смерти от общего переохлаждения трезвых лиц. Среди изученных материалов имеются 37 случаев (Чудаков А.Ю., 2000), где переохлаждение и физическое переутомление развились на глазах очевидцев, при дальних переходах на расстояния десятков километров, особенно по пересечённой местности. Рассказы и показания этих свидетелей, наблюдавших состояние потерпевших до наступления смерти, оказывавших им первую и медицинскую помощь, во многих случаях отмечавших сочетанное влияние общего переохлаждения в сочетании с влиянием сильного физического переутомления и действия алкоголя или же только физического переутомления и общего переохлаждения делают очевидными

некоторые сообщения и выводы. В 13 случаях физическое переутомление и общее переохлаждение развивалось у лиц, находившихся в состоянии алкогольного опьянения, в 24 - у трезвых лиц. Трезвые пострадавшие - это в основном члены туристических, альпинистских и лыжных спортивных переходов (восхождений), ремонтники, выполнявшие служебные задания по обслуживанию линий связи и ЛЭП, топографы, геологи и др. работники в удалённых малонаселённых местах, а также заблудившиеся пожилые и дети.



Так, 12 декабря 1982 года группа ремонтников в Е. области убыла на ремонт ЛЭП в район озера З. В этот же день они были застигнуты сильным снегопадом с ветром, продолжавшимся двое суток. Вся тёплая одежда была оставлена в машине в 9 км от места аварии на ЛЭП, т.к. не смогли проехать по пересечённой местности. В поисках укрытия от холода четверо ремонтников шли к своей машине, но отклонились от маршрута и блуждали по лесу по глубокому снегу, с очень скудной едой, ночевали в снегу у костра. 14 декабря П. совершенно выбился из сил и его приходилось вести под руки или тащить на себе. Когда вечером 14 декабря стали устраиваться на ночлег и разожгли костёр, то П. неожиданно стал брать голыми руками из костра раскалённые головешки не чувствуя

боли. Товарищи попытались оттащить его от огня, но он снова с криком «чёрные-белые, чёрные-белые» бросился к костру. Его снова оттащили от костра и усадили. Посидев немного, он встал и неожиданно без признаков жизни упал на спину навзничь. Подбежавшие товарищи констатировали смерть. Утром 15 декабря они укрыли труп еловыми лапами и пошли искать свою машину, но потеряв ориентировку ушли в противоположную сторону. 16 декабря были обнаружены поисковой группой и направлены в больницу, где выздоровели. Труп П. исследовали 20 декабря и на вскрытии обнаружены характерные признаки смерти от общего переохлаждения при отсутствии признаков другого возможного вида смерти.

20 января 1984 года в 11.40 5 участников лыжной команды г. Ска М. области, пройдя 10-15 км сбились с пути и в снежных зарядах начали блуждать по тундре. Через 2 часа метель усилилась, снежные заряды шли сплошным фронтом, почти без перерывов, ветер 7 баллов, температура воздуха - 14°C. Все лыжники жаловались друг другу на усталость, голод и холод. Около 17 часов, когда прошли примерно 15-20 км, шедший замыкающим молодой лыжник Т., 23 лет, стал отставать и более опытный Р. решил вернуться за ним и помочь ему идти. В 500 м сзади он увидел, что А. снял лыжи и размахивает руками с целью согреться. На вопросы почему он не идёт и как он себя чувствует, Т. ответил, что не может идти из-за общей слабости и усталости. Т. раскачивался, речь его была невнятной, путаной и он производил впечатление пьяного, хотя заявлял, что «в рот не брал ни грамма спиртного», да и запаха алкоголя от него не ощущалось.

Р. подбадривал его и просил идти вперёд, хотя бы без лыж, но Т. шёл шатаясь, пройдя один-два шага по лыжне, сходил в сторону и падал. Пройдя так около 50 метров решил следовать дальше на лыжах, но пройдя около 20 метров упал и далее совсем не смог стоять на ногах. Тело его стало «совсем безвольное, ноги подгибались, голова и руки оставались в том положении, которое им придавали». Гр. Р. понёс его на спине, но скоро сам выбился из сил и стал замерзать. Т. ещё разговаривал, обижался, что их оставили другие лыжники. Р. усадил пострадавшего на снег, решил идти за помощью один. Т. уже не мог сидеть и лёг на правый бок, глаза были широко открыты, на вопросы не отвечал и только перед уходом Р. произнёс: «Друг, скажи, как твоё имя?». Через 2 км Р. встретил спасательную группу и упал, обессилев и перед тем как потерять сознание успел рассказать, где он и в каком состоянии оставил

товарища. Р. быстро доставили в тёплое помещение, напоили горячим чаем и щами, переодели в тёплую сухую одежду. Т. обнаружили в сопках, в том месте где он был оставлен без признаков жизни. При судебно-медицинском исследовании трупа обнаружены морфологические и другие признаки смерти от общего переохлаждения при отсутствии признаков другой патологии. 14 февраля 1980 года, С., 24 лет, участвуя в лыжных соревнованиях, прошёл на лыжах дистанцию 10 км, а потом, не отдыхая, отправился на поиски не вернувшегося с дистанции М. В этот день С. ничего не ел, а только утром, перед соревнованиями выпил стакан чая. Отправившись на поиски заблудившегося, он жаловался другим членам группы на усталость и голод, просил у товарищей еду и они дали ему кусок хлеба. Через 12 км он настолько ослаб, что совершенно сам не мог идти и товарищи вели его. Для оказания помощи им навстречу выслали группу, которая нашла его уже в полубессознательном состоянии. Его переодели в валенки и овчинный полушубок, понесли в посёлок на руках, пытались согреть растиранием, но по дороге он умер. Температура воздуха была - 12°С. При исследовании трупа обнаружены признаки смерти от общего переохлаждения при отсутствии признаков другой патологии. Можно было бы привести много подобных примеров, показывающих как сочетанное влияние чрезмерного мышечного переутомления и общего переохлаждения приводит к смерти в конечном итоге от гипотермии в трезвом состоянии. Крайнее мышечное переутомление в большинстве случаев этой группы, если ему не предшествовало намокание, развивалось сравнительно постепенно, в течение ряда часов, в зависимости от степени тренированности пострадавших. Нередко ему предшествовало состояние психомоторного возбуждения, о котором пишут Pugh (1966), Ambrosino (1971), С.А. Тумасов (1973), Б.Д. Левченков и Н.Е. Панов (1973). Но всегда дело кончалось наступлением полного истощения физических сил, неспособностью совершать какие-либо движения, с последующим быстрым наступлением смертельного переохлаждения, более или менее характерные морфологические признаки которого устанавливались при судебно-медицинском исследовании трупов, при отсутствии признаков другой патологии, могущей быть причиной смерти.

14 марта 1955 года в 6-ом часу утра, когда почти вся команда ещё отдыхала, рыболовецкий тральщик РТ-705, дрейфовавший у восточного побережья п/о-ва Рыбачий, неожиданно сильной волной при юго-восточном ветре 7 баллов, был выброшен на прибрежные

скалы и затонул. На поверхности воды осталась только рубка корабля, на которую выбрались все 18 человек команды, большинство полураздетые и сонные. Там они находились в течение часа, обдаваемые ледяными волнами, обдуваемые холодным ветром, на расстоянии около 15 метров от скального берега. Ввиду нарастающего наката воды и приближающегося прилива, заливающие потерпевших, они в 6 часов утра решили вплавь перебраться на берег.

С этой целью они привязали к тросу спасательный круг, на котором по очереди бросались в волну, рассчитывая, что на приливе накатом волны их выбросят на отлогий каменный берег. При этом пяти потерпевшим не удалось попасть на этот пологий камень, и они были брошены волнами на отвесные скалы и получив травмы утонули. Тринадцати повезло и им удалось выбраться на пустынный берег.

До ближайшего жилья 15 км по бездорожью, с крутыми склонами сопки, покрытых глубоким снегом. 3-й механик Т. совершенно обессилел, категорически отказался идти и полураздетый остался лежать рядом с камнем, на который он выбрался. Подняться у него уже не было сил. Остальные отжали одежду и решили идти. Матрос Н. и 2-й штурман Л. смогли пройти около 100 метров вдоль берега, но подняться на прибрежные сопки были не в состоянии, там и были в последующем и обнаружены их трупы. Двое других членов экипажа - В. и Д. – сумели подняться на высокую прибрежную сопку вместе со всеми, но после этого они совершенно выбились из сил. В. упал на вершине сопки и больше не поднялся, а Д. прошёл ещё немного и там остался.

До населённого пункта дошёл только один матрос З. 24 лет, к 12 часам того же дня, в относительно удовлетворительном состоянии и без признаков обморожения. Он и рассказал людям подробные обстоятельства происшествия. По словам З., 8 человек команды во главе с капитаном И., перебравшись через прибрежную сопку, пошли по направлению к населённому пункту, проваливаясь в глубокий снег и часто падая. Капитан И. и другие шедшие с ним вначале были возбуждены и эйфоричны, пели, смеялись, но потом стали жаловаться на сильную усталость, слабость, голод и чувство жажды. Потом начались зрительные галлюцинации, капитану И. мерещились впереди «дымящиеся печные трубы, тёплые дома» и т.д.

Он не дошёл 3 км и умер. Немного дальше прошёл матрос Х., который был обнаружен поисковиками живым, но без сознания, доставлен в населённый пункт, отогрет и перевезён в военно-

морской госпиталь. Там ему ампутировали дистальные части обеих стоп, после чего он поправился. Остальные 5 членов экипажа были обнаружены на расстоянии от 4 до 6 км от этого населённого пункта без признаков жизни. По данным ГМС температура воздуха в этом районе 14 марта 1955 года была от - 5,4 до -7°С, ветер 6-8 баллов, температура воды +3-+4°С. Трупы шести человек, обнаруженных недалеко от населённого пункта были в тот же день доставлены в морг г. Мурманска, где на следующий день 17 марта произведено их судебно-медицинское исследование (Аптэр Б.А., 1965). 5 трупов, находившихся далеко от моря, смогли обнаружить, поднять доставить морем только 20 марта, но уже в совершенно оледеневшем состоянии. Исследование этих трупов производилось 25 марта в состоянии неполного оттаивания. Во всех 11 случаях были обнаружены признаки смерти от общего переохлаждения и отсутствие признаков другой возможной причины смерти.

23 ноября 1987 год, Н., физически развитый и выносливый спортсмен в трезвом состоянии вышел из пос. Зубровка в пос. Майк-Наволок Мурманской области. Путь лежал через сопки. При переходе через речку, Н. оступился и упал в воду, выбрался, но дальше идти уже не смог и упал на снег. Вышедшие на его поиски товарищи обнаружили его в 11 км от пос. Зубровка, на берегу речки, без сознания, но ещё живым с нитевидным слабым пульсом и редким дыханием. Они несли его на руках 5 км в пос. Майк-Наволок, но в пути он умер. При вскрытии выявлены характерные признаки смерти от общего переохлаждения.

3 февраля 1994 года около 16 часов, в районе г. Феодосия, матросы в самовольную отлучку пошли прогуляться в прибрежные сопки. Из-за неожиданно поднявшейся пурги и плохой видимости (начало темнеть) они сбились с пути и вышли на берег моря. Дул сильный ветер, шёл снег, температура воздуха -12°С, на море был шторм. При движении по берегу матрос Д. поскользнулся на обледеневших камнях и упал в воду, его накрыла набежавшая волна. Одежда вскоре обледенела и, изнемогая от усталости, Д. начал отставать от товарища. Последний, чувствуя, что ему не дотащить Д., т.к. он совсем уже не мог самостоятельно передвигаться, оставил его и добрался до маяка. Д. нашли в 23 часа того же дня «замёрзшим» и в бессознательном состоянии. Доставили в тёплое помещение, переодели в сухую тёплую одежду, растёрли со спиртом, попытались дать внутрь с чайной ложечки горячий сладкий чай и водку. Проводили сердечно-лёгочную реанимацию. Не приходя

в сознание, в 18 час 30 мин 4 февраля Д. умер. При вскрытии выявлены характерные признаки смерти от общего переохлаждения.



Из приведённых многочисленных примеров видно, как острое глубокое очень быстрое переохлаждение организма, от воздействия холодной воды, сразу сказывается на невозможности выполнения какой-либо мышечной работы. По мнению ряда авторов (Brandis Y., 1943; Аптэр Б.А., 1965; Клинецвич Г.Н., 1973; Чудаков А.Ю., 1997, 2000) при острой иммерсионной гипотермии происходит понижение расхода кислорода во всех скелетных мышцах и прежде всего в мышцах конечностей. Это сначала сказывается на периоде отдыха мышц, а затем на их способности к выполнению работы и выработке тепла, на фоне глубокого нарушения углеводного обмена. В ряде случаев авторы объясняли это (Аптэр Б.А., 1964; Чудаков А.Ю., 1997) резким нарушением углеводного обмена, острым гипогликемическим состоянием, возникающем в организме очень быстро, параллельно быстрому снижению температуры тела и несмотря на сохранность при этом гликогенных депо. Это своеобразный паралич углеводного обмена при остром глубоком переохлаждении.

Starlinger et Frisch (1944) по опыту Второй Мировой войны указывали, что у сильно физически переутомлённых людей на фоне психоэмоционального стресса, даже кратковременное попадание в ледяную воду вызывало опасное для жизни иммерсионное переохлаждение.



При начавшемся же общем переохлаждении (уже в первой фазе), как можно полагать, усиленная физическая (мышечная) работа на морозе может только ускорить расходование тепловых ресурсов организма, т.к. вырабатывается очень большое количество тепла, которое быстро отдаётся организмом и извне не пополняется. При этом происходит ускоренный расход энергетических запасов организма, прежде всего из главных источников – мышечного и печёночного гликогена (Аптэр Б.А., 1964). А когда ослабленные из-за истощения гликогена мышцы делают человека беспомощным, неподвижным (влажным от пота), он ложится пластом на холодную землю или снег, после чего происходит очень быстрое дальнейшее общее переохлаждение и смерть – без борьбы, дрожи, судорог и других двигательных явлений защитной реакции на холод, почти как охлаждение простого физического тела. Включается только один древнейший филогенетический механизм – «холодовое опьянение», анальгезия, сопор, кома, т.е. умереть без боли во сне (Чудаков А.Ю., 2000).

Результаты наших исследований больше согласуются с высказыванием полярного исследователя Стеффаесона (Steffanson, 1914): «Те, кто борются до стадии полного истощения, умирают, как только лягут, те же, кто не утомились, могут лечь и спокойно спать в снегу».



Литература

1. Авдеев М.И. Судебно-медицинская экспертиза трупа. М.: Медицина, 1976. – 440 с.
2. Аптэр Б.А. К вопросу о повреждениях, обусловленных глубоким охлаждением человека // Холод и организм (Тр. Воен. – мед. акад. им. С.М. Кирова. – Т.161). Л., 1964. – С. 31-41.
3. Арьев Т.Я. Холодовая травма // Патологическая физиология экстремальных состояний. – М., 1973. – 224-237.
4. Баевский Р.М. Прогнозирование состояния на грани нормы и патологии. М.: Медицина, 1979. – 298 с.
5. Буков В.А. Холод и организм. Вопросы общего глубокого охлаждения животных и человека. – Л., 1964. – 216 с.
6. Вишневский С.М. Новый признак смерти от замерзания // Вестн. общ. Гигиены, судебной и практ. мед. – М., 1895. – Март, III отд. – С. 11-20.
7. Волович В.Г. Человек в экстремальных условиях природной среды. М.: Мысль, 1980. – 190 с.
8. Десятов В.П. Смерть от общего переохлаждения организма: Автореф. дисс... д-ра мед. наук. – Томск, 1969. – 27 с.
9. Десятов В.П. Смерть от переохлаждения организма. – Томск, 1977. – 128 с.
10. Зверев С.П. О глубоком переохлаждении организма на фоне алкогольного опьянения // Холод и организм (Тр. Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова. – Т. 161). – Л., 1964. – С. 203-208.
11. Ивашкин В.Т., Тельных Ю.В., Ковалёв В.И., Чудаков А.Ю. и др. Организация медицинской помощи пострадавшим в результате аварии атомной подводной лодки «Комсомолец» // Воен.-мед. журн. – 1989. - № 11. – С. 28-32.
12. Клинецвич Г.Н. Общее охлаждение: Дисс. д-ра мед наук. – Л., 1973. – 423 с.
13. Лаврентюк Г.П. с соавт. О медико-социальной этике, деонтологии и нравственности / Учебно-методическое пособие под ред. Г.П. Лаврентюка. СПб.: ИПК «Береста», 2018. – 509 с.

14. Лезарева Т.А., Лытаев С.А. Об эффективности механизмов психофизиологической адаптации в динамике учебно-образовательного процесса. Педиатр. 2019. Т. 10. № 6. С. 67-77.

15. Лытаев С.А., Чудаков А.Ю., Скребцова Н.В., Гайворонская В.В. Экологический подход к нормальной физиологии. Учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург, 2019. 60 с.

16. Лытаев С.А., Чудаков А.Ю., Скребцова Н.В., Гайворонская В.В. Медицинская субъектология в педиатрии. Учебно-методическое пособие. Сер. Теория и методика профессионального обучения и воспитания взрослых. Санкт-Петербург: Медицинский институт Академии социальных технологий, 2019. 52 с.

17. Лытаев С.А., Александров М.В., Березанцева М.С. Психофизиология. 3-е изд., перераб. и допол. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018. 256 с.

18. Лытаев С.А., Пуговкин А.П. Основы медицинских знаний: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. 4-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2016. 272 с.

19. Лытаев С.А. Физиологические научно-педагогические школы ЛПМИ – СПбГПМУ// Педиатр. 2014. Т. 5. № 1. С.3-17.

20. Лытаев С.А. Сетевая модель Совета Европы для противодействия контрафактной/ фальсифицированной медицинской продукции// Вестник Росздравнадзора. 2013. № 4. С. 24-28.

21. Новиков В.С., Чудаков А.Ю., Исаков В.Д. Острая гипотермия. СПб, «Наука», 1997. – 150 с.

22. Овчинников Б.В., Дьяконов И.Ф., Лытаев С.А. Психическое и профессиональное здоровье. Психологическая диагностика и коррекция / Учебное пособие для врачей / Санкт-Петербург, СпецЛит: 2022. 295 с.

23. Райский М.И. К учению о распознавании смерти от холода: Автореф. дис... д-ра мед. наук. – Томск, 1907. – 27 с.

24. Тумасов С.А. Смерть от охлаждения на Камчатке: Автореф. дис... канд. мед. наук. – Л., 1974. – 21 с.

25. Физиология: Учебник для студентов лечебного и педиатрического факультетов / Под ред. В.М. Смирнова. 6-е изд., испр. и доп. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2019. – 517 с.

26. Чудаков А.Ю., Лесничий В.В., Могила А.И. Способ прогнозирования степени тяжести холодовой травмы и оценка устойчивости к холодовым нагрузкам // Усовершенствование методов и аппаратуры, применяемых в учебном процессе, медико-

биологических исследованиях и клинической практике. – Вып.27. – СПб., 1996. – С. 79.

27. Чудаков А.Ю. К особенностям острой общей иммерсионной гипотермии // Организация и оказание амбулаторной хирургической помощи в Вооружённых Силах / Матер. Всеармейской науч.- практ. конф. – СПб., 1997. – С 112-113.

28. Чудаков А.Ю. Структурные изменения в головном мозге при иммерсионной общей глубокой гипотермии в эксперименте // Организация и оказание амбулаторной хирургической помощи в Вооружённых Силах / Матер. Всеармейской науч.- практ. конф. – СПб., 1997. – С. 115-116.

29. Чудаков А.Ю. Структурные изменения в печени, почках и надпочечниках при иммерсионной общей глубокой гипотермии в эксперименте // Организация и оказание амбулаторной хирургической помощи в Вооружённых Силах / Матер. Всеармейской науч.- практ. конф. – СПб., 1997. – С. 117-119.

30. Чудаков А.Ю., Исаков В.Д. Судебно-медицинские аспекты холодовой иммерсии // Организация и оказание амбулаторной хирургической помощи в Вооружённых Силах / Матер. Всеармейской науч.- практ. конф. – СПб., 1997. – С. 119-120.

31. Чудаков А.Ю., Каспаров С.Б. К вопросу оказания медицинской помощи при остром общем глубоком иммерсионном акцидентальном переохлаждении // Организация и оказание амбулаторной хирургической помощи в Вооружённых Силах / Матер. Всеармейской науч.- практ. конф. – СПб., 1997. – С. 120-122.

32. Чудаков А.Ю. Морфологические признаки острого общего глубокого акцидентального переохлаждения на воздухе // функциональная анатомия сосудистой системы / Матер. науч.- практ. конф., посвящённой 125-летию со дня рождения акад. В.Н. Тонкова. – СПб., 1997. – С. 159-161.

33. Чудаков А.Ю. Морфологические признаки острого общего глубокого акцидентального переохлаждения в воде // функциональная анатомия сосудистой системы / Матер. науч.- практ. конф., посвящённой 125-летию со дня рождения акад. В.Н. Тонкова. – СПб., 1997. – С. 161-163.

34. Чудаков А.Ю., Жибурт Е.Б., Лесничий В.В. К проблеме оценки сил, средств и безопасного для жизни потерпевших времени проведения спасательных мероприятий при катастрофах на воде // Военная наука и образование – городу / Матер. науч.-практ. конф. – СПб., 1997. – Часть 2. С. 145.

35. Чудаков А.Ю. Патологические особенности иммерсионной гипотермии // Военная наука и образование – городу / Матер. науч.-практ. конф. – СПб., 1997. – Часть 2. С. 206.

36. Чудаков А.Ю., Фетисов В.А., Сысоев В.Е. Изменения в сердце при общем переохлаждении // Тезисы работ по судебной медицине молодых учёных ВУЗов Санкт-Петербурга. – СПб., 1997. – С.24-25.

37. Чудаков А.Ю., Фетисов В.А., Сысоев В.Е. Изменения в центральной нервной системе при общем переохлаждении // Тезисы работ по судебной медицине молодых учёных ВУЗов Санкт-Петербурга. – СПб., 1997. – С.25.

38. Чудаков А.Ю., Фетисов В.А., Сысоев В.Е. Биохимические проявления при холодовой травме // Тезисы работ по судебной медицине молодых учёных ВУЗов Санкт-Петербурга. – СПб., 1997. – С.26-27.

39. Чудаков А.Ю., Исаков В.Д., Сысоев В.Е., Фетисов В.А. Гипергликемия при холодовой травме // Морфофункциональные преобразования органов и тканей при воздействии на организм экстремальных факторов / Матер. научной конф., посвящённой 75-летию со дня рождения Е.А. Дыскина. – СПб., 1998. – С. 54-57.

40. Чудаков А.Ю., Исаков В.Д., Сысоев В.Е., Фетисов В.А. Физиологические и биохимические основы регуляции обмена веществ в печени при холодовой травме // Морфофункциональные преобразования органов и тканей при воздействии на организм экстремальных факторов / Матер. научной конф., посвящённой 75-летию со дня рождения Е.А. Дыскина. – СПб., 1998. – С. 121-123.

41. Чудаков А.Ю., Исаков В.Д., Сысоев В.Е., Фетисов В.А. Изменения в сердце при холодовой травме и острой алкогольной интоксикации // Морфофункциональные преобразования органов и тканей при воздействии на организм экстремальных факторов / Матер. научной конф., посвящённой 75-летию со дня рождения Е.А. Дыскина. – СПб., 1998. – С. 135-137.

42. Чудаков А.Ю. Общее переохлаждение головного мозга у членов экипажа подводной лодки «Комсомолец» // Актуальные проблемы пограничной психиатрии / Матер. Всероссийской научной конференции. – СПб., 1998. – С. 240-241.

43. Чудаков А.Ю., Сысоев В.Е. Структурные изменения в центральной нервной системе при общем остром переохлаждении // Актуальные проблемы пограничной психиатрии / Матер. Всероссийской научной конференции. – СПб., 1998. – С. 241-243.

44. Чудаков А.Ю., Сысоев В.Е. Компенсаторно-приспособительные реакции центральной нервной системы при общем переохлаждении // Актуальные проблемы пограничной психиатрии / Матер. Всероссийской научной конференции. – СПб., 1998. – С. 295-296.

45. Чудаков А.Ю. Судебно-медицинская и физиологическая характеристики острой общей глубокой акцидентальной гипотермии. Дисс. канд. мед. наук. – СПб, 1997. – 343 с.

46. Чудаков А.Ю., Исаков В.Д., Доронин Ю.Г. Острое общее переохлаждение в воде. –СПб, Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова. – 224 с.

47. Чудаков А.Ю. Механизмы повреждающего действия общего переохлаждения на организм человека и судебно-медицинская оценка признаков смерти от холода. Дисс. д-ра мед. Наук. СПб, 2000. – 429 с.

48. Чудаков А.Ю. К вопросу об основных методах физиологических исследований. Международная академия. – СПб, 2011. – № 46. – С. 104-109.

49. Чудаков А.Ю., Гайворонская В.В., Лесничий В.А. К вопросу о разработке оптимальной экспертно-диагностической системы скрининга уровня и качества здоровья человека. Международная академия. – СПб, 2011. – № 46. – С. 134-142.

50. Чудаков А.Ю., Толмачёв И.А., Хрусталёва Ю.А. Судебно-медицинская диагностика смертельной холодовой травмы в условиях низкой температуры воды // Материалы международного конгресса «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2022»; 20 апреля 2022 г.

51. Чудаков А.Ю., Толмачёв И.А., Хрусталёва Ю.А. Судебно-медицинская диагностика смертельной холодовой травмы в воздушной среде // Материалы международного конгресса «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2022»; 20 апреля 2022 г.

52. Шаповалов В.М., Самохвалов И.М., Лытаев С.А. Поражающие факторы, механо- и патогенез, клинические повреждения мирного времени // Менеджмент качества в сфере здравоохранения и социального развития. 2012. № 3 (13). С. 46-51.

53. Шаповалов В.М., Самохвалов И.М., Лытаев С.А. Особенности организации помощи пострадавшим при техногенных катастрофах и террористических актах// Менеджмент качества в сфере здравоохранения и социального развития. 2012. № 4 (14). С. 57-62.

54. Шейнис В.Н. Замерзание. – М.: «Медгиз», 1943. – 96 с.

Для заметок

**Чудаков Александр Юрьевич
Горелов Александр Александрович
Гайворонская Виктория Витальевна
Шимараева Татьяна Николаевна
Рогозин Сергей Степанович**

Влияние и значение сильного физического переутомления на смерть от острого общего глубокого акцидентального переохлаждения

Научный доклад

Данные об авторах:

Чудаков Александр Юрьевич, профессор кафедры судебно-экспертной деятельности Санкт-Петербургского университета МВД России, доктор медицинских наук, профессор

Толмачёв Игорь Анатольевич, заведующий кафедрой судебной медицины Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, доктор медицинских наук, профессор

Гайворонская Виктория Витальевна, старший преподаватель кафедры нормальной физиологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, кандидат медицинских наук.

Шимараева Татьяна Николаевна, доцент кафедры нормальной физиологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, кандидат биологических наук, доцент

Рогозин Сергей Степанович, ассистент кафедры нормальной физиологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета

Технический редактор: Ю.А. Афанасьева

Корректор: Л.В. Ведмецкая

Компьютерная верстка: Савенко И.В.

Художественное оформление: Сергеева Ф.Т.

Издательство Института интегративной медицины
196070, Санкт-Петербург, площадь Чернышевского, д. 2

Эдуард Грофф
Директор редакционно-издательского отдела
Института интегративной медицины

Отпечатано в типографии Института интегративной медицины
196070, Санкт-Петербург, площадь Чернышевского, д. 2

<https://iim.ast.social>
groffeduard349@gmail.com