

***Очерки***  
**О ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЕ**



**В. Б. Шигеев и Шигеев С. В.**

УДК  
ББК

**Шигеев В. Б., Шигеев С. В.**

Очерки о холодовой травме. — М.: типография «August Borg», 2016, 450 с.

ISBN

#### **АВТОРЫ:**

**Шигеев Владимир Борисович** — судебно-медицинский эксперт,  
кандидат медицинских наук.

**Шигеев Сергей Владимирович** — судебно-медицинский эксперт,  
доктор медицинских наук.

Книга посвящена одному из видов насильственной смерти — поражению человека холодом, или холодовой травме. В ней рассмотрены вопросы терминологии, этиологии, эпидемиологии, патофизиологии, биохимии и морфологии холодовой травмы таким образом, чтобы у судебно-медицинского эксперта, производящего каждодневные рутинные вскрытия трупов, сложилось общее представление о явлениях и процессах, происходящих в организме человека, подвергнутого охлаждающему воздействию неблагоприятных климатических факторов окружающей среды.

Представлены не только экспертно-диагностические критерии посмертной дифференциальной диагностики холодовой травмы и часто встречающихся коморбидных состояний, но и примеры описания вскрытия трупов, рубрифицированных судебно-медицинских диагнозов и заключений при смерти от холода, согласованные с МКБ-10, Международной анатомической терминологией и приказом Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010 №346н.

Небезынтересны будут и некоторые приводимые по ходу изложения биографические сведения о людях, так или иначе причастных к изучению этой темы как медицинской проблемы.

Книга предназначена для практикующих судебно-медицинских экспертов и тех, кто хочет ими стать. Она может быть использована и в качестве учебного пособия для студентов, изучающих судебную медицину.

Издание иллюстрировано оригинальными таблицами и рисунками. Библиография содержит 357 отечественных и иностранных источников.

© Шигеев В. Б., Шигеев С. В., 2016

# СОДЕРЖАНИЕ

стр.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

### ГЛАВА I. ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА ИЛИ ГИПОТЕРМИЯ: ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКАЯ НЕРАЗБЕРИХА ?!

§ 1. Периодизация процесса поражения человека холодом

§ 2. Унификация судебно-медицинского диагноза

### ГЛАВА II. ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЫ (СМЕРТИ)

2.1. Роль климатических факторов в развитии холодových поражений

2.2. Холод и алкоголь

2.3. ... и иные причины и условия

### ГЛАВА III. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ХОЛОДОВОЙ СМЕРТИ

3.1. Статистические данные о холодной смерти в мире и в России

3.2. Динамика холодной смерти в Москве

3.3. Эпидемиологический анализ холодной смерти в Москве

3.4. Прогнозирование количества холодной смерти

3.4.1. Экстраполяция линейного тренда холодной травмы в Москве на 2015 год

### ГЛАВА IV. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕМПЕРАТУРНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

4.1. Общие принципы регуляции физиологических функций организма

§ 1. Типы, механизмы и уровни системы регуляции

§ 2. Реактивность и эффект регуляции

§ 3. Механизмы регуляции жизнедеятельности организма

§ 4. Рефлекторная регуляция функций

4.2. Системный принцип регуляции физиологических функций организма

4.3. Температурный гомеостаз

§ 1. Принципы регуляции температурного гомеостаза

4.4. Температурная регуляция тела

§ 1. Центр терморегуляции

§ 2. Температурная схема тела человека

§ 3. «Оболочка» и «ядро»

4.4.1. Физическая терморегуляция

§ 1. Пути теплоотдачи

§ 2. Сосудистые реакции

§ 3. Теплоизоляция «оболочки»

4.4.2. Химическая терморегуляция

§ 1. Обмен веществ и энергии в организме

§ 2. Сократительный термогенез

§ 3. Несократительный термогенез

§ 4. Специфически динамическое действие пищи

4.5. Итоговые рассуждения

## **ГЛАВА V. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ, ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДА ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЫ**

5.1. Биологические особенности воздействия холода на живой организм

5.2. Патогенетические особенности холодовой травмы

5.2.1. Гипотермия как пусковое звено патогенеза

§ 1. Биологический нуль

§ 2. Стадии гипотермии

§ 3. Фазовые изменения нервной регуляции жизнедеятельности организма

5.2.2. Кислородное голодание органов и тканей

§ 1. Кривая диссоциации оксигемоглобина

5.2.3. Энергетическое истощение организма

§ 1. Обмен углеводов в организме человека

§ 2. Изменения метаболизма углеводов при охлаждении

5.2.4. Резюме

5.3. Танатогенетические особенности холодовой смерти

§ 1. «Смертельная» температура тела

§ 2. Предостережение

## **ГЛАВА VI. ПРИЗНАКИ (ПРОЯВЛЕНИЯ) ПОРАЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ХОЛОДОМ**

6.1. Наружные признаки (проявления) холодовой травмы (смерти)

§ 1. Признак Штёра, или поза «съёжившегося, зябнущего» человека

§ 2. Признаки Пупарева

§ 3. «Гусиная кожа» (*cutis anserina*)

§ 4. Пятна Кеферштайна («морозная эритема») и окраска общего покрова тела

§ 5. Отморожения (локальная, или местная холодовая травма)

§ 6. Особенности трупных явлений

§ 7. Признак Десятова

§ 8. Иные наружные проявления воздействия холода

§ 9. Сводные данные

6.2. Внутренние признаки (проявления) холодовой травмы (смерти)

- 6.2.1. Состояние мягких покровов головы и костей мозгового черепа
  - § 1. Признак Краевского-Лысого
- 6.2.2. Морфологические изменения головного мозга и его оболочек
- 6.2.3. Изменения состояния крови
  - § 1. Свертываемость крови
  - § 2. Цвет крови
- 6.2.4. Морфологические изменения в дыхательной системе
  - § 1. Феномен Смысловой
  - § 2. Комплекс Осьминкина
- 6.2.5. Кровенеполнение сердца и изменения миокарда
  - § 1. Признак Райского-Диберга
  - § 2. Признак Асмоловой-Ривенсона
- 6.2.6. Морфологические изменения в пищеварительной системе
  - § 1. Пятна Вишневого
  - § 2. Признак Пухнаревича
  - § 3. Признак Верещагина
  - § 4. Изменения других органов пищеварительной системы
- 6.2.7. Морфологические изменения в мочевой и половой системах
  - § 1. Фигуры Касьянова
  - § 2. Пятна Фабрикантова
  - § 3. Признак Самсон-фон-Химмельштирна
- 6.2.8. Морфологические изменения эндокринных желёз
- 6.2.9. Морфологические изменения иных тканей и органов

## **ГЛАВА VII. ОТСРОЧЕННАЯ ХОЛОДОВАЯ СМЕРТЬ**

- 7.1. Классическая клиническая картина холодовой травмы
  - 7.1.1. Этапное течение холодовой травмы
    - § 1. Период охлаждения
    - § 2. Период переохлаждения, или гипотермии
    - § 3. Постгипотермический период
    - § 4. Способы установления внутренней температуры тела
- 7.2. Переживание признаков (проявлений) холодовой травмы
  - § 1. Характерная окраска трупных пятен, крови в «левом» сердце и лёгких, изменения миокарда
  - § 2. Признак Пупарева
  - § 3. Отморожения
  - § 4. Пятна Вишневого
  - § 5. Комплекс Осьминкина

§ 6. Панкреатит – не проявление, а осложнение холодовой травмы

## **ГЛАВА VIII. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА ХОЛОДОВОЙ СМЕРТИ**

8.1. Экспертно-диагностические критерии холодовой травмы и некоторых коморбидных состояний

§ 1. Ишемическая болезнь сердца

§ 2. Хроническая экзогенная интоксикация

§ 3. Острая алкогольная (и наркотическая) интоксикация

8.2. Судебно-медицинская биохимия

§ 1. Порядок взятия трупного материала, производства и оценки биохимических исследований

8.3. Оценка роли и степени алкогольной интоксикации

## **ГЛАВА IX. МКБ-10 И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

9.1. Судебно-медицинский диагноз и медицинское свидетельство о смерти

§ 1. Коморбидность и коморбидные состояния (заболевания)

9.2. Особенности оформления экспертной документации

§ 1. Отступление на злобу дня: о тяжести вреда здоровью и его причинной связи

9.3. Экспертная практика: примеры описаний, диагнозов, свидетельств и заключений

§ 1. Случай холодовой смерти на фоне алкогольного (или наркотического) опьянения

§ 2. Случай смерти от острой алкогольной (или наркотической) интоксикации при наличии коморбидного состояния — несмертельной холодовой травмы

§ 3. Случай ошибочной диагностики холодовой смерти

§ 4. Случай отсроченной холодовой смерти

## **ПОСЛЕСЛОВИЕ, ИЛИ ЗАКЛЮЧЕНИЕ?**

**Приложение А.** Методики судебно-медицинского исследования замёрзших (оледеневших) трупов

§ 1. Порядок М. Ф. Попова

§ 2. Информационное письмо Российского центра судебно-медицинской экспертизы Минздрава России от 24.05.2001 №572/01-05

**Приложение Б.** Отдельные метеорологические и статистические данные

§ 1. Средние показатели «климатической зимы» в Москве (1990–2013)

§ 2. Количество случаев холодовой смерти в Московской области и Санкт-Петербурге (2003–2013)

## **БИБЛИОГРАФИЯ**

«Организмъ безъ внѣшней среды, поддерживающей его существованіе, невозможенъ; поэтому въ научное опредѣленіе организма должна входить и среда, вліяющая на него. Такъ какъ безъ послѣдней существованіе организма невозможно, то споры о томъ, что въ жизни важнѣе — среда ли, или самое тѣло — не имѣют ни малѣйшаго смысла».

И. М. Сеченов [1829-1905],  
русский физиолог и просветитель

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Одним из первых вопросов о взаимосвязи живого организма и окружающей его среды был поднят И. М. Сеченовым ещё в 1861 году<sup>1</sup>. Его слова, взятые нами эпиграфом к данному разделу, актуальны и в наши дни.

Фактором внешнего мира, влияющего на организм, и одной из географических характеристик многолетнего режима погоды (климата) той или иной местности на Земле, является низкая температура окружающей среды. Низкая не в смысле числового значения самой температуры, а относительно температуры целого организма как такового.

Где мы живём и какой же климат нас окружает?

Россия — самая большая страна (по занимаемой площади) в мире, занимая 1/8 часть обитаемой суши, её протяжённость с запада на восток приближается к 10000 км, а с севера на юг — превышает 4000 км. Географический центр России находится в Красноярском крае, у юго-восточного берега озера Виви.

Россия в силу своего географического расположения является самой холодной страной в мире. Именно у нас находится

---

<sup>1</sup> Сеченов И. М. Две заключительные лекции о значении так называемых растительных актов в животной жизни // Медицинский вестник (еженедельная газета), 1861, № 26 и 28, с. 237-242, 253-258.

полюс холода Северного полушария — городское поселение Верхоянск, где в феврале 1892 года была зарегистрирована минимальная температура воздуха минус 67,8 °С.

Около 20 % территории России расположено в зоне Северного полярного круга<sup>2</sup>, в северной части страны температура в самом тёплом месяце — июле — не поднимается выше 5 °С, а в некоторых местах в течение всего года она ниже 0 °С.

Основная часть страны лежит в зоне умеренного климатического пояса, лишь крайний север Восточно-Европейской равнины находится в субарктическом климатическом поясе. Практически вся европейская часть России расположена в зоне умеренного континентального климата, причём континентальность климата нарастает с северо-запада от Мурманской области на юго-восток к Астраханской области, нижнему Поволжью и Уральским горам. Зима на европейской части достаточно холодная: средняя температура января меняется от минус 7–12 °С на северо-западе до минус 12–16 °С в центральной России, где снег лежит, как правило, с середины ноября по середину апреля, и до минус 2–8 °С при подходе к Каспийскому морю. И хотя в Санкт-Петербурге менее холодно, чем в Москве, однако тамошняя влажность воздуха сводит разницу в температуре на нет, и по субъективным ощущениям питерская зима менее приятна, чем московская. Мурманск, благодаря Баренцеву морю, по зимним температурам вполне сравним с Москвой. Лето на европейской части страны тёплое: средняя температура июля в северной части Европейской равнины изменяется от 12–16 °С при подходе к центральной России и до 18–22 °С южнее.

По мере приближения к побережью Каспийского моря климат становится континентальным, сухим, появляется зона полупустынь. А западнее, у побережья Чёрного моря, умеренный климат сменяется на субтропический.

---

<sup>2</sup> Северный полярный круг (СПК) — одна из пяти главных параллелей, обозначенных на карте Земли (остальные — Южный полярный круг; Южный тропик, или тропик Рака; Экватор; Северный тропик, или тропик Козерога), находится в 66,5622° к северу от Экватора, является южной границей Арктики (в России — Заполярье). Крупнейшими городами за СПК являются Мурманск, Норильск, Воркута, Апатиты, Салехард, Мончегорск, Кандалакша и др.



Восточнее, на территории Уральских гор, климат континентальный, с морозной зимой (например, снег в Екатеринбурге выпадает уже в середине октября) и сравнительно продолжительным тёплым летом. Лишь на территории полярного Урала умеренный климат сменяется на субарктический. Зима становится холоднее: на севере гор морозы достигают минус 35–40 °С, на юге — до минус 20 °С.

На территории Западной Сибири, которую М. И. Райский [1907] образно назвал «классической страной холода», континентальность выражается ещё сильнее: климат становится суше, зима продолжительнее и холоднее. Здесь морозы в январе могут достигать минус 40 °С, а на севере и до минус 50 °С. На севере Западной Сибири в Заполярье континентальный климат умеренных широт быстро сменяется субарктическим, а ещё на 200–300 км севернее — арктическим.

Для территории Восточной Сибири, начиная с 63–66° северной широты и южнее, характерен резко-континентальный климат: осадков становится ещё меньше, зимой морозы достигают минус 60 °С, суточная амплитуда температур достигает 20–25 °С, весна и осень очень короткие. Зима здесь длится с октября по апрель. Летом дни, как правило, жаркие, а ночи всегда прохладные.

При подходе к Северному полярному кругу на территории Восточной Сибири климат сменяется на субарктический, а на побережье Северного Ледовитого океана господствует арктический климатический пояс. На Крайнем Севере России лета практически не бывает — девять месяцев в году здесь кружат снежные бураны, а в остальное время температура редко превышает 1 °С. В самой северной точке России — на мысе Челюскин (полуостров Таймыр) — климатическая зима продолжается 11,5 месяцев (кроме второй половины июля).

Климат Антарктиды самый суровый на Земле. Полюсом холода южного полушария считается станция «Восток», где 21.07.1983 было зарегистрировано минус 89,2 °С, что является самой низкой температурой воздуха на поверхности Земли. К слову

сказать, в таких условиях капля воды при падении превращается в ледяной шарик, а серная кислота замерзает.

Наиболее контрастен климат Дальнего Востока: на севере, на территории Чукотского автономного округа, преобладает холодный субарктический климат, в июле температура здесь достигает только 5–8 °С, а порой и не поднимается выше 0 °С. Южнее, на полуострове Камчатка, господствует климат восточных побережий — влажный, морской климат с обильными осадками, с более тёплыми летом и зимой, чем севернее. Ещё южнее, на Курильских островах и Сахалине, расположенном южнее Великобритании, но где снег порой не тает до начала мая; территории Хабаровского и Приморского края, имеющего славу самого ветреного региона России, — муссонный тип климата с тёплым влажным летом и холодной морозной зимой вдали от Тихого океана и более мягкой на побережье.

Резюмируя, можно констатировать, что большая часть необъятных просторов нашей Родины расположена в холодных широтах, где человек на протяжении 6–10 месяцев в году подвержен воздействию неблагоприятных климатических факторов окружающей среды, с которыми мы неизбежно должны приходить в тесное взаимодействие. Эта опасность особенно велика в отношении температуры воздуха, которая на значительной территории РФ практически никогда не превышает референтных границ температуры тела человека, составляющей 36,4–37,5 °С [Бартон А. и Эдхолм О., 1957].

Кроме того, в нормальных условиях жизнедеятельности человека средневзвешенная температура кожи (СВТК<sup>3</sup>) равна для условий температурного комфорта 32–34,5 °С. В то же время самая тёплая средняя годовая температура воздуха на земном шаре достигает лишь 30,2 °С (таблица 0.1). То есть, внешняя температура оказывается, как правило, ниже величин СВТК (конечно, отдельные значения температуры в некоторых местах земного шара могут значительно превышать СВТК кожи человека).

---

<sup>3</sup> СВТК — сумма частных от деления температуры тех или иных участков кожной поверхности на долю этих участков в общей площади кожного покрова.

**Таблица 0.1.** Крайние показатели климата на территории бывшего СССР, современной России и земного шара (с нашими исправлениями и дополнениями)<sup>4</sup>

Показатели	СССР – РОССИЯ		ЗЕМНОЙ ШАР	
	максимум	минимум	максимум	минимум
Средняя годовая температура воздуха, °С	+17,5 Термез (Узбекистан)	-19 Нерпичья губа (Новосибирские острова)	+30,2 Массауа (Эритрея <sup>5</sup> )	-26 Антарктида
Средняя температура наиболее тёплого месяца, °С	+31,7 (июнь) Термез	+2 (август) Нерпичья губа <sup>6</sup> (Новосибирские острова)	+39 (август) Долина Смерти (США <sup>7</sup> )	-15 (декабрь) Антарктида
Средняя температура наиболее холодного месяца, °С	+7,2 (январь) Гагра (Абхазия)	-50 (январь) Оймякон <sup>8</sup> (Якутия)	+27,8 (июль) о. Банаба (Тихий океан <sup>9</sup> )	-55 (август) Центральная Антарктида
Годовая амплитуда средних месячных температур, °С	66 Верхоянск <sup>10</sup> (Якутия)	15 Зелёный Мыс (Алупка, Крым)	66 Верхоянск	0,4 Маршалловы острова (Тихий океан)
Наивысшая температура, °С	+50 Уч-Аджи (Туркмения)	-10 Нерпичья губа	+57,7 Эль-Азизия (Ливия <sup>11</sup> )	0 Фрамхейм <sup>12</sup> (Антарктида)
Наинизшая температура, °С	-8 Батуми (Грузия)	-67,8 Верхоянск <sup>13</sup>	+22 Морсби (Папуа- Новая Гвинея <sup>14</sup> )	-89,2 ст. «Восток» (Антарктида <sup>15</sup> )

<sup>4</sup> Борисов П. М. *Может ли человек изменить климат*. М.: Наука, 1970.

<sup>5</sup> Эритрея — самостоятельное государство, отделилось от Эфиопии в 1993 году.

<sup>6</sup> Новосибирские острова — архипелаг в Северном ледовитом океане, служащий границей моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря, состоит из множества островов, административно принадлежащих Якутии. Самый крупный из них — остров Котельный — открыт Иваном Ляховым в 1773 году. На острове находится могила Германа Эдуардовича Вальтера — участника Русской полярной экспедиции (1900–1902) под руководством Эдуарда Толля. Участники экспедиции искали легендарную «Землю Санникова». Нерпичья губа — залив со стороны моря Лаптевых — место зимовки судна «Заря» экспедиции Э. Толля. В настоящее время на острове начато восстановление военной базы ВС России.

<sup>7</sup> Долина Смерти — межгорная впадина Бэдуотер в районе пустыни Мохаве на западе США в Калифорнии. В долине расположена самая низкая точка Северной Америки — 86 метров ниже уровня моря. 10.07.1913 в долине зафиксирована самая высокая температура воздуха на Земле 56,7 °С.

<sup>8</sup> Оймякон — село и одноимённая местность в Якутии, население 462 человека (2010).

<sup>9</sup> Остров Банаба — остров в Тихом океане, входит в состав Республики Кирибати.

<sup>10</sup> Верхоянск — самое северное городское поселение Якутии, население 1150 человек (2015). Является одним из самых холодных мест на Земле.

Продолжение таблицы 0.1

Показатели	С С С Р – РОССИЯ		ЗЕМНОЙ ШАР	
	максимум	минимум	максимум	минимум
Средняя годовая относительная влажность, %	89 Нерпичья губа (Новосибирские острова)	43 Хорог (Таджикистан)	95 Джакарта (Индонезия)	28 Хартум (Судан)
Средняя годовая облачность, %	77 север Архангельской области	27 Термез (Узбекистан <sup>16</sup> )	93 Камерун	5 Асуан
Среднее годовое количество осадков, мм	3200 Ачишо (Краснодарский край <sup>17</sup> )	30 озеро Кара-Куль (Туркмения)	12660 Черапунджи (Индия)	0 Асуан (Египет)
Среднее число дней с осадками за год	213 Мыс Толстой (полуостров Пьягина, Охотское море)	28 Турткуль (Узбекистан)	323 Еванхелистас (Южн. Америка, 52.30 с. ш. и 75.30 з. д.)	0,2 Асуан

Относительно большая распространённость гибели людей от холода, в том числе и в таком крупном мегаполисе, как Москва, давно перестала быть сугубо судебно-медицинской проблемой, приобретая в конце XX — начале XXI века важную социально-экономическую составляющую, служа неким мерилom социального благополучия нашего российского общества.

Что касается судебно-медицинского аспекта означенной проблемы, то основная наша задача при написании этого научно-практического издания сводилась к максимально широкому представлению всех аспектов поражения людей холодом.

<sup>11</sup> Эль-Азизия — город, где 13.09.1922 была зафиксирована температура воздуха в тени, достигшая 57,7 °С. Всемирная метеорологическая организация не признаёт рекорд, указывая на использование в данном случае ненадёжных средств фиксации температуры. ВМО признаёт рекорд, показанный аппаратурой в Долине Смерти (США).

В 2005 году спутник НАСА, оборудованный устройством, способным измерять температуру на поверхности планеты из космоса, зафиксировал в пустыне Дештелут (Иран) 70,7 °С.

<sup>12</sup> Фрамхейм — стационарная база (деревянный дом 8×4×4 м, сделан на материке и собран на месте) экспедиции Руаля Амундсена в Антарктиде, предназначенная для зимовки перед походом к Южному полюсу в 1911 году.

Точность диагностики холодовой травмы зависит от комплекса обнаруженных признаков, наиболее важными из которых являются характерные макро- и микроскопические морфологические признаки, а также изменения ряда биохимических показателей. Поэтому можно справедливо считать, что полноценно и всесторонне изученными случаями гибели людей от холода являются лишь те, в которых используется полный перечень необходимых морфологических и лабораторных исследований, позволяющих выявить если не все, то большинство из известных на данный момент признаков, характерных для этого вида насильственной смерти. Диагностика холодовой смерти не может основываться на дефектных и редуцированных данных, а должна носить продуманный комплексный характер, чтобы не допустить серьёзных экспертных ошибок.

Накопившийся по различным разделам медицины обширный материал, касающийся действия холода на организм человека, мы старались излагать не формализованным «научнообразным» языком, а в более свободной форме, доходчиво, познавательно и образно, чтобы заинтересовать нашу основную читательскую аудиторию — судебно-медицинскую общественность, не переходя, однако, тех границ, за которыми начинается материал, недоступный для специалиста по этим дисциплинам.

<sup>13</sup> На данный момент власти Якутии решили спор за «морозное первенство Северного полушария» в пользу Верхоянска, но вопрос остаётся открытым. Ряд учёных и метеонаблюдения указывают на преимущество Оймякона не только в споре с Верхоянском, но и со станцией «Восток». Всё дело в высоте над уровнем моря: Оймякон — 741 м, а «Восток» — 3488 м. Если привести показатели к уровню моря, то самым холодным местом на планете будет признан Оймякон.

<sup>14</sup> Порт-Морсби — столица Папуа-Новой Гвинеи. В 1873 году английский мореплаватель Джон Морсби, исследуя остров Новая Гвинея, обнаружил уютную бухту, которую назвал в честь своего отца, адмирала Фэрфакса Морсби. Спустя годы в бухте вырос город.

<sup>15</sup> По спутниковым данным НАСА 10.08.2010 температура воздуха в одной из точек Антарктиды опускалась до минус 93,2 °С. Однако этот результат не зарегистрирован в качестве рекордного, поскольку определён не с помощью термометра.

<sup>16</sup> Термез — город в Узбекистане с 2500-летней историей. 04.02.2014 зафиксирована абсолютная минимальная температура в городе за всю историю наблюдения: минус 21,7 °С.

<sup>17</sup> Ачишхо — горный хребет на Западном Кавказе, высота до 2391 м.

В книге много цитат<sup>18</sup>, нередко весьма обширных. Цель их — точно передать мысли авторов прошлых лет и даже столетий, их взгляды или отношение к той или иной проблеме. Ибо зачастую кем-то случайно, а иногда и небрежно, выхваченная из контекста фраза, недословное цитирование или неточная ссылка годами перепечатываются другими авторами, постепенно укрепляя в умах научной общественности не соответствующие действительности утверждения, факты или представления о чём-либо. Поэтому все сноски и цитаты в книге тщательно выверены.

Широкое использование цитат из трудов «старых» авторов целесообразно ещё и потому, что, так как мысли свои они часто высказывали ярко и образно, это будет весьма полезно молодым учёным и будущим специалистам как в воспитательном отношении, так и в плане лучшего знакомства и обогащения «великим, могучим, правдивым и свободным русским языком»<sup>19</sup>.

Кроме того, в необходимых случаях все устаревшие термины приведены в соответствие с Международной анатомической терминологией<sup>20</sup>.

Также мы сочли для себя обязательным написание буквы «ё», официально введённой в русский язык 29 ноября 1783 года по настоянию княгини Екатерины Романовны Дашковой — первого директора Петербургской академии наук и первого председателя Императорской Российской академии.

<sup>18</sup> Все цитаты «закавычены» и напечатаны с разрядкой шрифта.

<sup>19</sup> Из стихотворения в прозе «Русский язык» И.С. Тургенева (1882).

<sup>20</sup> Международная анатомическая терминология / Под ред. Л.Л. Колесникова. — М.: Медицина, 2003, 424 с.

«Как корабль назовёшь,  
так он и поплывёт».

Народная мудрость

## Г Л А В А I

### **ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА ИЛИ ГИПОТЕРМИЯ: терминологическая неразбериха?!**

Как известно, терминология — краеугольный камень абсолютно любой медицинской специальности, и судебная медицина здесь не исключение. Мы решили начать именно с этой главы как определяющей суть дальнейшего изложения.

К сожалению, терминология по интересующей нас тематике изначально была неоднозначной, продолжая оставаться таковой и в настоящее время. Попробуем найти компромиссное решение этой проблемы, удовлетворяющее все заинтересованные стороны «конфликта интересов»: патофизиологов, клиницистов и, прежде всего, судебных медиков.

Любое научное исследование принято начинать с истории вопроса. Давайте и мы последуем этому хорошему правилу.

Ещё исстари повелось считать всех погибших от воздействия холода «замёрзшими». Автор первого отечественного учебника по судебной медицине С. А. Громов [1832<sup>1</sup>] посвятил целую главу исследованию именно «замёрзших людей».

---

<sup>1</sup>Громов С.А. Краткое изложение судебной медицины, для академического и практического употребления, 1832, §347–349. — СПб.: Издательский дом С.-Петербур. гос. ун-та, 2004.

И действительно, в судебно-медицинских руководствах и трудах исследователей (как отечественных, так и зарубежных) о воздействии низкой природной температуры на организм человека на протяжении более 150 лет употреблялись и употребляются термины «замерзание» и «смерть от замерзания» [Пупарев К. В., 1847; Блосфельд Г. И., 1860; Каспер И. Л., 1878<sup>2</sup>; Диберг К. К., 1883; Гофман Э. Р., 1887<sup>3</sup>; Оболонский Н. А., 1894<sup>4</sup>; Вишневецкий С. М., 1895; Никольский И. И., 1898; Штрассман Ф., 1901<sup>5</sup>; Игнатовский А. С., 1901; Смыслова А. М., 1909; Кноблех Э., 1959<sup>6</sup> и мн. др.].

С этими терминами не может согласиться большинство современных, и не очень, авторов, занимающихся проблемами холодовой травмы, и, в первую голову, судебных медиков.

Ещё Б. Бек [1868<sup>7</sup>] подметил, что «всякое животное умираетъ прежде замерзанія всего тѣла».

Более того, М. А. Белин в своей диссертации [1875<sup>8</sup>], подчёркивая необязательность значительной низкой температуры для наступления смерти от холода, пришёл к убеждению, что «... разнообразіе взглядовъ и противорѣчія существовали и будутъ существовать въ судебной медицинѣ по вопросу о признакахъ смерти отъ холода до тѣхъ поръ, пока учение

<sup>2</sup> Каспер И. Л. Практическое руководство к судебной медицине. Ч. 2 (танатологическая). — СПб.: типография М. М. Стасюлевича, 1878, с. 526–539.

<sup>3</sup> Гофман Э. Учебник судебной медицины (перевод с третьего дополненного издания под редакцией профессора судебной медицины И. М. Сорокина). — СПб.: издание Л. Ф. Пантелеева, 1887, с. 464–467.

<sup>4</sup> Оболонский Н. А. Пособник при судебно-медицинском исследовании трупа и при исследовании вещественных доказательств. — СПб.: издание К. Л. Риккера, 1894, с. 393–394.

<sup>5</sup> Штрассман Ф. Учебник судебной медицины (перевод с немецкого д-ра С. Б. Оречкина). — СПб.: издание журнала «Современная медицина и гигиена», 1901, с. 404–406.

<sup>6</sup> Кноблех Э. Медицинская криминалистика. — Прага, 1959, с. 300–302.

<sup>7</sup> Цит. по: М. Белин, 1875.

<sup>8</sup> Белин М. Материалы к оценке признаков смерти от холода в судебно-медицинском отношении // Диссертация, написанная для получения степени доктора медицины. — Москва: типография В. Готье, 1875, 55 с.



о смерти отъ холода будетъ понимаемо только въ одномъ смыслѣ, - въ смыслѣ ученія о смерти отъ замерзанія. Напротивъ разширивъ понятіе, то есть замѣняя прежнее болѣе общимъ - ученіемъ о смерти отъ холода, мы получаемъ возможность объяснить разнорѣчіе, а следовательно произвести болѣе правильную, болѣе обстоятельную оцѣнку признаковъ смерти этого рода, какъ вообще, такъ и при каждомъ данномъ случаѣ. Держась такого взгляда, судебный врачъ не рискуетъ быть одностороннимъ и, не увлекаясь темъ или другимъ фактомъ, не внесетъ въ своё заключеніе неправильнаго сужденія, а равно не опуститъ изъ виду и того, что можетъ дать указаніе на причину смерти».

М. И. Райский в своём диссертационном исследовании [1907<sup>9</sup>] пришёл к следующему умозаключению: «... Паденія температуры до 20 °С у живыхъ людей пока не наблюдалось... Следовательно, человекъ умираетъ гораздо раньше, чѣмъ его тело приметъ даже температуру 0 °С. Когда же происходитъ замерзаніе, то замерзаетъ, очевидно, уже трупъ. Присутствіе на тѣлѣ замерзшихъ, до оттаиванія ихъ, трупныхъ пятенъ, образующихся только по смерти, подтверждаетъ сказанное ...».

В. Н. Шейнис [1943<sup>10</sup>] считал: «... терминологически неправильно говорить о смерти от «замерзания»; речь идёт о смерти от охлаждения, от гипотермии, зашедшей за пределы, совместимые с жизнью, но все же намного превышающей точку замерзания тканевых соков» (с.34). Здесь же, двумя страницами ранее (с.32) автор, отталкиваясь от признания факта, что смерть теплокровного животного от охлаждения возникает при температуре тела, намного превышающей 0 °С, счита-

---

<sup>9</sup> Райский М. К учению о распознавании смерти от холода // Диссертация на степень доктора медицины. — Томск: паровая типография Сибирского товарищества печатного дела, 1907, 169 с.

<sup>10</sup> Шейнис В. Н. Замерзание (общее охлаждение). Вопросы патологии и лечения. — М.: «Медгиз», 1943, 96 с.

ет, что это: «... полностью разрушает концепцию смерти от замерзания как результата замораживания, оледенения всего животного или существенных частей его организма: животное (и человек) замерзает, а оледеневаает уже его труп».

А. В. Орлов [1946] под термином «общее охлаждение» понимал «... патологическое состояние, остро наступающее у человека в результате общего болезнетворного действия холода на его организм... Мы рассматриваем здесь общее охлаждение, как самостоятельный вид острого заболевания, возникающего в результате действия физического фактора... Употребляемый иногда термин «замерзание» является неточным, так как до замерзания в физическом смысле, то-есть до оледенения организма, здесь весьма ещё далеко. Также мало приемлем и термин «переохлаждение», поскольку он в физике<sup>11</sup> имеет совсем иное значение».

П. М. Старков [1957<sup>12</sup>] определяет гипотермию как: «... состояние организма... человека с пониженной температурой тела возникает вследствие чрезмерной теплоотдачи или из-за недостаточного теплообразования при нарушении терморегуляции. Значительное понижение температуры тела влечёт за собой нарушение жизненно важных функций в организме и замерзание человека в физиологическом понимании этого слова ...».

Под словом охлаждение автор подразумевал «внешний фактор, физически действующий на организм из окружающей среды» и считал, что «всякое острое снижение температуры

<sup>11</sup> В физическом смысле переохлаждение — это охлаждение жидкости (или пара) ниже температуры кристаллизации (или конденсации), в условиях, которые не позволяют жидкости (или пару) перейти в твёрдое (или жидкое) состояние (Большой толковый словарь русского языка. — СПб.: «Норинт», 1998).

<sup>12</sup> Старков П.М. К проблеме гипотермии // К проблеме острой гипотермии: развитие гипотермии и восстановление функций переохлаждённого организма теплокровных животных (ред. проф. П. М. Старков). — М.: Медгиз, 1957, с. 5–12.

тела ниже физиологических границ следует называть гипотермией, добавляя к этому характеристику её глубины ...».

Е. В. Майстрах [1975б<sup>13</sup>] подразумевал «под охлаждением... воздействие среды, приводящее к снижению теплосодержания или повышенной потери тепла организмом, под замерзанием - падение теплосодержания, превышающее пределы физиологических колебаний, и гипотермией - нарушение температурного гомеостаза - снижение температуры внутренних областей («ядра») организма».

Более того, тот же автор за несколько месяцев до выхода в свет цитируемой выше монографии в предисловии к своей лекции [1975а<sup>14</sup>] пишет: «Ещё недавно было принято считать общую холодовую травму - замерзание человека - явлением редким ...». То есть, автор ставит знак равенства между замерзанием человека и общей холодовой травмой, а в более ранней своей работе [1962<sup>15</sup>], и — холодовой смертью.

Т. Я. Арьев, являясь автором раздела «Холодовая травма» в руководстве «Патологическая физиология экстремальных состояний» [1973<sup>16</sup>], также ставит «общую холодовую травму» и «замерзание» в один синонимический ряд, противопоставляя их «гипотермии», считая последнюю экстремальным состоянием.

Г. А. Акимов с соавторами [1977<sup>17</sup>], отождествляя замерзание и общее охлаждение организма, считали: «... под замерзанием следует понимать такое состояние организма человека,

<sup>13</sup> Майстрах Е. В. Патологическая физиология охлаждения человека. — Ленинград: «Медицина», 1975б, 216 с.

<sup>14</sup> Майстрах Е. В. Этиология и патогенез замерзания человека // Лекции по клинической патофизиологии. Выпуск 5. — Ленинград, 1975а, 49 с.

<sup>15</sup> Майстрах Е. В. Патогенез острого охлаждения (замерзания) и механизм холодовой смерти // Военно-медицинский журнал, 1962, №1, с. 31–37.

<sup>16</sup> Арьев Т. Я. Холодовая травма // Патологическая физиология экстремальных состояний / Под ред. П. Д. Горизонтова, Н. Н. Сиротинина. — М.: Медгиз, 1973, с. 224–264.

<sup>17</sup> Акимов Г. А., Алишев Н. В., Бернштейн В. А., Буков В. А. Общее охлаждение организма. — Л.: «Медицина», 1977, 184 с.

когда под влиянием неблагоприятных внешних условий температура его тела опускается до 35°C и ниже... встречается часто в виде самостоятельного заболевания или сопутствующего патологического процесса ...».

Энциклопедические словари медицинских терминов<sup>18</sup> дают следующее определение: «гипотермия<sup>19</sup> - нарушение теплового баланса, сопровождающееся снижением температуры тела ниже нормальных значений, или понижение температуры тела у человека за её физиологические границы», предлагая в качестве синонимов «общее охлаждение организма» и «переохлаждение организма».

Большинство судебных медиков, некоторые патоморфологи и клиницисты также избегают применения термина «смерть от замерзания», холодовую смерть они называют «смертью от низкой температуры» или «смертью от холода» [Дибберг К. К., 1864; Нижегородцев К. А., 1928<sup>20</sup>; Райский М. И., 1953; Касьянов М. И., 1954; Громов Л. И., Митяева Н. А., 1958<sup>21</sup>], «общим охлаждением», «смертью от охлаждения» [Косоротов Д. П., 1926<sup>22</sup>; Попов Н. В., 1946<sup>23</sup>; Фабрикантов П. А., 1955; Пухнаревич В. И., 1960; Громов А. П., 1970<sup>24</sup>; Клинецвич Г. Н., 1973б; Тумасов С. А., 1974; Авдеев М. И., 1976<sup>25</sup>], «острой гипотермией» [Чудаков А. Ю., 1997], «общим пере-

<sup>18</sup> Энциклопедический словарь медицинских терминов в 3-х томах / главный редактор Б. В. Петровский. — М.: Советская энциклопедия, 1982, с. 287.

<sup>19</sup> греч. *huro* внизу, снизу, под + *thermē* теплота, жар

<sup>20</sup> Нижегородцев К. А. Основы судебно-медицинской экспертизы. — Томск: издательство студенческой научно-медицинской секции Томского государственного университета, 1928, с. 73–76.

<sup>21</sup> Громов Л. И., Митяева Н. А. Пособие по судебно-медицинской гистологии. — М.: Медгиз, 1958.

<sup>22</sup> Косоротов Д. П. Учебник судебной медицины» (второе посмертное издание, дополненное и частично переработанное д-ром Я. Л. Лейбовичем). — Москва-Ленинград: государственное издательство. 1926, с. 95–98.

<sup>23</sup> Попов Н. В. Учебник судебной медицины. — М.: «Медгиз». 1946, с. 104–108.

<sup>24</sup> Громов А. П. Курс лекций по судебной медицине. — М.: «Медицина». 1970, с. 205–209.

<sup>25</sup> Авдеев М. И. Судебно-медицинская экспертиза трупа. — М.: «Медицина», 1976, с. 279–284.

охлаждением», «смертью от переохлаждения организма» [Десятов В. П., 1967<sup>26</sup>, 1977; Попов В. Л., 1993<sup>27</sup>; Хохлов В. В., 2010<sup>28</sup>] и множеством других определений — «смертельная гипотермия», «общая гипотермия», «гипотермическая травма» и др.

Кстати, автор термина для судебно-медицинского использования «общее переохлаждение организма» В. П. Десятов в своём автореферате докторской диссертации<sup>29</sup> задачей своего исследования поставил: «дать развёрнутую характеристику холодной смерти». Будем считать это досадной опечаткой, поскольку для «смерти» это определение явно не подходит, но сам ход мыслей автора очень «правильный». Всё-таки смерть может быть только «холодовая», причём ударение, что важно, может быть по современным «всё допускающим» правилам, как на суффикс, так и на окончание слова.

Смысл всей этой широко распространённой терминологии, как это представляется на первый взгляд, вполне очевиден. Однако содержание этих терминов часто толкуется достаточно субъективно. Нередки случаи, когда одно понятие подменяется другим, или в одно «вкладывается» смысл другого и т.п. Во всяком случае, мы здесь имеем дело скорее с интуитивным пониманием, чем более или менее строгим определением данных категорий.

Эта терминологическая общемедицинская и судебно-медицинская неопределённость, рождённая за последние 150 лет ста-

<sup>26</sup> Десятов В. П. Смерть от общего переохлаждения организма // Диссертация на соискание учёной степени доктора медицинских наук. Томск, 1967, кн. I.

<sup>27</sup> Попов В. Л. Судебная медицина: учебник. — СПб., 1993, с. 93–97.

<sup>28</sup> Хохлов В. В. Судебная медицина: руководство. — Смоленск, 2010, с. 637–642.

<sup>29</sup> Десятов В. П. Смерть от общего переохлаждения организма // Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора медицинских наук. — Томск, 1969, 27 с.

Кстати, сама диссертация подготовлена к защите в 1967 году, о чём свидетельствует соответствующая запись на её титульном листе. Непосредственная защита диссертации состоялась лишь 13.06.1969 года (дата на автореферате) в Ленинградском ГИДУВе, а ВАКом СССР она была утверждена 27.11.1970. Эту справку мы привели для пресечения многочисленных ошибочных сносок в литературе — сами были грешны.

раниями пишущих на эту тему авторов, требует своего вполне естественного разрешения путём создания унитермов, то есть единообразных номенклатурных определений. На практике — всё наоборот.

В одном из последних практических пособий<sup>30</sup> на эту тему «разброд и шатания» начинаются уже на обложке: «Морфологическая диагностика холодовой травмы» (елей и бальзам на души авторов данного издания) и продолжают в выходных данных на обороте: «Общее переохлаждение организма. Посмертное промерзание трупа». Далее термин «смерть от общего переохлаждения организма», категорически заявленный авторами для использования, сменяется через несколько страниц на «периоды холодовой травмы» и прочее.

Или возьмём вышедший недавно наш «главный учебник», каковым он должен быть по определению: «Национальное руководство: судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза»<sup>31</sup>. И что же? По идее это руководство должно всё и всех объединить и примирить, привести все позиции к единообразию и взаимопониманию. На самом деле в главе 20 «Повреждения от действия низкой температуры» мы обнаруживаем тот же «терминологический хаос»: общая гипотермия, охлаждение, смертельная гипотермия и холодовая травма без каких-либо дефиниций.

Самое «ужасное» (или смешное), что в подобных национальных руководствах, но уже по военно-полевой хирургии<sup>32</sup> и терапии<sup>33</sup>, аналогичные разделы озаглавлены как «холодовая травма». Во всём этом терминологическом многообразии, определяющем, по

<sup>30</sup> Витер В.И., Пудовкин В. В., Юрасов В. В., Кульбицкий Б. Н., Покотиленко В.Г., Филиппенкова Е. И. Общее переохлаждение организма. Посмертное промерзание трупа. — М., 2012, 96 с.

<sup>31</sup> Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза: национальное руководство / Под ред. Ю. И. Пиголкина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014, с. 353–359.

<sup>32</sup> Военно-полевая хирургия: национальное руководство / Под ред. И. Ю. Быкова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, с. 231–241.

<sup>33</sup> Военно-полевая терапия: национальное руководство / Под ред. И. Ю. Быкова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007, с. 250–252.

сути, один и тот же процесс, утешает как раз то, что нет-нет да и проскальзывают по тексту у некоторых авторов — патофизиологов, судебных медиков и клиницистов — «более правильные» в судебно-медицинском отношении термины «холодовая травма» и «холодовая смерть» [Арьев Т. Я., 1973; Воинов А. И., 1995; Толстолицкий В. Ю. с соавт., 1996<sup>34</sup>; Колударова Е. М., 2005<sup>35</sup>; Коротун В. Н., 2007 и мн. др.]. Почему более правильные? Да потому что они семантически и методически с максимальной полнотой отражают суть нашего отечественного судебно-медицинского учения о повреждениях.

По сути вся эта «терминологическая многоголосица» пытается дать определение одному и тому же явлению (процессу и причине смерти «в одном флаконе») — понижению температуры тела человека под воздействием неблагоприятных климатических факторов окружающей среды, влекущему разнообразные изменения функций и структуры органов и систем организма, — но с разных точек зрения — с позиции клинической патологии, патофизиологии и судебной медицины.

Так что же надо понимать под допустимым пределом внутренней температуры тела, являющимся границей между нормой и патологией?

Г. П. Шульцев [1945<sup>36</sup>] отмечает, что «охлаждение и понижение температуры тела не есть одинаковые понятия». По его мнению, общим переохлаждением следует считать состояние организма со снижением температуры тела ниже 34 °С.

---

<sup>34</sup> Толстолицкий В. Ю., Витер В. И., Колударова Е. М. Морфологическая диагностика холодовой травмы // Проблемы идентификации в теории и практике судебной медицины / Материалы IV Всероссийского съезда судебных медиков. — Москва-Владимир, 1996, часть II, с. 22-23.

<sup>35</sup> Колударова Е. М. Методологические аспекты проблемы диагностики холодовой смерти // Проблемы экспертизы в медицине. — Ижевск, 2005, №3, с. 27-29.

<sup>36</sup> Шульцев Г. П. К клинике общего переохлаждения организма // Оттиски из сборника: «Труды группы №1 по изучению шока». — Государственная типография в Праге, 1945, с. 247-260.

А. Бартон и О. Эдхолм [1957<sup>37</sup>] считают, что, после того как ректальная температура понижается до 35 °С, повышения обмена веществ при охлаждении не происходит. Ниже этого уровня интенсивность обмена постепенно уменьшается.

По определению И. С. Кандрора с соавторами [1967<sup>38</sup>] «резкое охлаждение», «срыв компенсации», «нестационарный теплообмен» и угроза тяжёлых последствий возникают при ректальной температуре около 35 °С.

Более целесообразно, по данным Г. Н. Клинецвича [1973<sup>б</sup>], началом общего охлаждения считать снижение ректальной температуры до 35 °С. Именно при таком уровне температуры тела, как отмечают L. P. Herrington [1949], F. Grosse-Brockhoff [1954] и другие, наступает декомпенсация приспособительных механизмов терморегуляции организма и гипотермия начинает быстро прогрессировать.

Исследования, проведённые Р. Ф. Афанасьевой [1991<sup>39</sup>] показали, что температура тела 34,4 °С является нижней границей предельно допустимого теплового состояния человека, ниже которой происходит чрезмерное напряжение механизмов терморегуляции, приводящее к нарушению состояния здоровья.

Таким образом, можно принять и считать, что условной допустимой границей внутренней температуры тела, ниже которой организм переходит в патологическое состояние гипотермии, является 35 °С.

---

<sup>37</sup> Бартон А. и Эдхолм О. Человек в условиях холода (физиологические и патологические явления, возникающие при действии низких температур). — М.: Издательство иностранной литературы. 1957, 334 с.

<sup>38</sup> Кандор И. С., Демина Д. М., Ратнер Е. М. Практическая классификация тепловых состояний человека в покое и при легкой работе // Всесоюзная конференция по теплообмену и терморегуляции. — Л., 1967, с. 50–52.

<sup>39</sup> Афанасьева Р. Ф. Тепловое состояние человека, его показатели и критерии оценки // Гигиена одежды. — М., 1991, с. 20–41.



## § 1. Периодизация процесса поражения человека холодом

Г. Н. Клинецвич [1973а<sup>40</sup>, 1973б<sup>41</sup>, 1978<sup>42</sup>] на основании клинических наблюдений и экспериментальных данных считает, что «по отношению к общей холодовой травме целесообразно различать состояние охлаждения, период гипотермии, состояние (период) после охлаждения». Условной границей между первым и вторым периодами является падение ректальной температуры ниже 35 °С и быстрое угнетение основных физиологических функций организма. Между вторым и третьим периодами — восстановление нормальной температуры тела. При этом первый период — охлаждение — является физиологической реакцией на воздействие холода, а два последующих периода объединены понятием «общее охлаждение» и характеризуют развившееся состояние как заболевание.

Здесь трудно согласиться с мнением, что «охлаждение» всего лишь физиологическая реакция. Всё-таки в периоде охлаждения действие холода приводит к перенапряжению компенсаторных механизмов, истощению энергетических и иных ресурсов организма. А значит, такое состояние, особенно если оно имеет временную составляющую, может спровоцировать обострение течения многих имеющихся патологических процессов или способствовать возникновению новых. Грубо говоря, до гипотермии как таковой дело может и не дойти, закончившись летальным исходом от других причин. Поэтому период охлаждения нельзя полностью отнести к физиологической реакции организма — она находится на грани с патологией.

Такой подход позволил нам предложить несколько иную, с учётом судебно-медицинской специфики, периодизацию процесса

---

<sup>40</sup> Клинецвич Г. Н. Общее охлаждение (клинико-экспериментальное исследование) // Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора медицинских наук. — Ленинград, 1973а, 37 с.

<sup>41</sup> Клинецвич Г. Н. Поражение холодом. — Л.: «Медицина». 1973б, 216 с.

<sup>42</sup> Клинецвич Г. Н. Клиника и классификация общего охлаждения // Клиническая медицина, 1978, №7, с. 122–126.

течения и развития холодовой травмы, позволяющую в последующем корректно и адекватно формулировать как судебно-медицинский диагноз, так и давать достоверные, обоснованные и мотивированные выводы в заключении эксперта:

- период охлаждения;
- период переохлаждения, или гипотермии;
- постгипотермический период.

Проанализировав и критически осмыслив основную массу специальной литературы по освещаемому вопросу, считаем возможным предложить компромиссное терминологическое толкование интересующих нас явлений и понятий применительно к судебно-медицинской практике:

- «холод», или «холодовой фактор» — это собирательное понятие, включающее в себя все повреждающие факторы окружающей среды вкупе с исходным состоянием организма, которые своим охлаждающим воздействием на него приводят к возникновению холодовой травмы;

- температура тела человека в процессе его жизнедеятельности колеблется в узких суточных пределах (36,4–37,5 °С), и даже незначительное и непродолжительное её снижение уже означает холодовую травму, но пока с неопределившимся исходом;

- охлаждение — это процесс внешнего временного воздействия<sup>43</sup> холодового фактора на организм человека, вызывающий напряжение (компенсацию) терморегуляции организма, но не приводящий к понижению внутренней температуры тела («ядра») ниже 35 °С;

- переохлаждение<sup>44</sup> организма — это процесс внешнего временного чрезмерного воздействия холодового фактора на организм

---

<sup>43</sup> Именно «воздействие», то есть действие, оказываемое чем-либо (холод) на кого-либо (человек). В судебно-медицинской литературе последних десятилетий пишут «действие низкой температуры», что не соответствует определению слова «действие» — деятельность, работа, поступки, поведение и пр.

<sup>44</sup> Приставка «пере-» подчёркивает чрезмерность, излишество воздействия — охлаждения.

человека, вызывающий нарушение (декомпенсацию) температурной регуляции тела и приводящий к его гипотермии;

- гипотермия — это патологическое состояние, которое развивается в процессе переохлаждения организма, сопровождающегося декомпенсацией его основных функциональных систем, прежде всего, температурной регуляции, имеющее своим следствием задокументированное снижение температуры тела ниже 35 °С у практически здорового в других отношениях человека;

- при прогрессировании гипотермии наступает смертельная холодовая травма, или холодовая смерть;

- прекращение воздействия холодого фактора на организм может закончиться двояко: благоприятный исход — выздоровление, а неблагоприятный исход — отсроченная холодовая смерть;

- при поражении холодом летальный исход может наступить от любых иных заболеваний или травм, и тогда это — несмертельная холодовая травма, или «признаки пребывания в условиях неблагоприятного воздействия климатических факторов окружающей среды»<sup>45</sup>, а если короче, то «признаки пребывания в неблагоприятных погодных условиях».

Не сочтите за сентенцию, в судебной медицине травмой (повреждением) называется нарушение структуры (и функции) организма в результате воздействия (местного или общего) внешних повреждающих факторов. Термин «травма» употребляется как синоним термина «повреждение», но является более широким и собирательным, обозначая как действие повреждающего фактора, так и причинённое им повреждение. Повреждения (или травму) принято обозначать в соответствии с существом вызвавшего их повреждающего фактора (или явления): в нашем случае это будут «неблагоприятные климатические факторы окружающей среды»

<sup>45</sup> В нашей судебно-медицинской литературе и экспертной практике уже существует подобный аналог — «утопление в воде» и «признаки пребывания в воде».

<sup>46</sup> Владимир Иванович Даль толкует это слово следующим образом: «холод — сравнительное отсутствие тепла, стужа, стыдь; низкая степень тепла, в коей человек зябнет» (Толковый словарь живого великорусского языка. — М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003).

— температура воздуха, влажность, скорость ветра, температура излучения — то есть всё то, что действует на нас фактически, и что субъективно мы ощущаем и определяем одним общим понятным собирательным словом — «холод»<sup>46</sup> («холодрыга», «холодина», «холодище»).

Холодовая травма — это структурные и функциональные нарушения, возникающие в организме человека в ответ на воздействие неблагоприятных климатических факторов внешней среды. И наша основная задача — выявление морфологических (микро- и макроскопических) признаков (свойств, проявлений) этой травмы при исследовании судебно-медицинских объектов (трупы, живые лица).

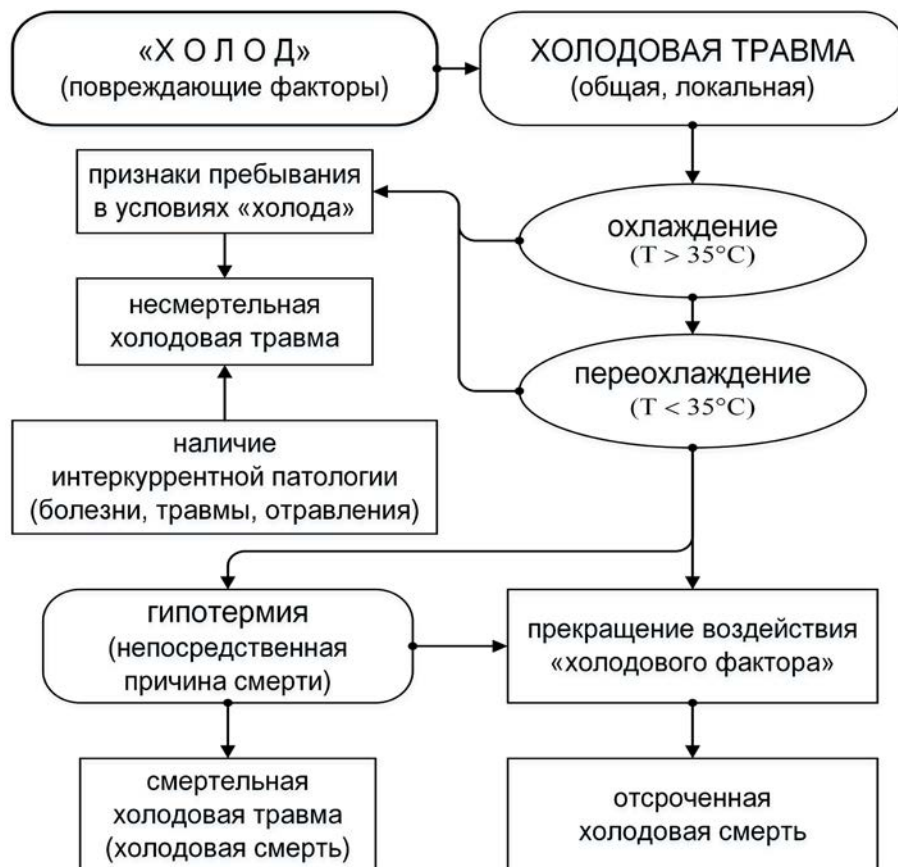


Рисунок 1.1. Общая схема развития и течения холодовой травмы

Механизм образования холодовой травмы трактуется нами как сложный процесс взаимодействия повреждающего фактора и организма в целом (или повреждаемой части тела) под влиянием условий окружающей среды и свойств самого организма. Возникшая холодовая травма является в одних случаях первоначальной причиной насильственной, в нашем контексте холодовой, смерти, в других — после прекращения воздействия повреждающих факторов — причиной отсроченной холодовой смерти, а в третьих — при наличии интеркуррентной патологии (заболеваний, отравлений, травм) — выступает в качестве несмертельной холодовой травмы в виде «признаков пребывания в неблагоприятных погодных условиях» как коморбидное состояние, способствующее наступлению смерти от другой причины, послужившей основным заболеванием.

Терминологически и конструктивно процесс развития и течения холодовой травмы в упрощённом схематическом виде представлен на рисунке 1.1.

Теперь мы подошли к не менее важной, и не только терминологической, проблеме, а именно, к структуре судебно-медицинского диагноза.

## § 2. Унификация судебно-медицинского диагноза

В судебно-медицинской практике до настоящего времени встречаются случаи, когда в диагнозе для обозначения первоначальной причины смерти (основного заболевания) употребляется термин «общее переохлаждение организма», который получил широкое распространение в 70-х годах прошлого столетия, но ни по смыслу, ни по сути не соответствует современным положениям «судебно-медицинского учения о повреждениях» [Попов В. Л., 1985<sup>47</sup>].

Несмотря на то, что в физике термином «переохлаждение» обозначается состояние жидкости перед её кристаллизацией, мы, тем не менее, считаем, что данное обстоятельство не может препятствовать его использованию для обозначения патофизиологиче-

<sup>47</sup> Попов В. Л. Судебная медицина: учебник. — Ленинград, 1985, с. 4–10.

ского явления — процесса последовательного чрезмерного охлаждения организма ниже допустимого предела внутренней температуры тела («ядра») — например, в текстовой части заключения (выводов). Однако «общее переохлаждение организма», как процесс, не может выступать в судебно-медицинском диагнозе в качестве первоначальной причины смерти, поскольку не является нозологической единицей (формой)<sup>48</sup>, а значит, не подлежит кодированию по МКБ–10.

Судебно-медицинский диагноз — это медицинское заключение о сущности травмы (заболевания), отображающее её нозологию, этиологию, патогенез и морфологические проявления в соответствии с рубриками и терминами, предусмотренными адаптированным вариантом МКБ–10, определяющим первоначальную причину смерти как: «... травма, вызвавшая цепь болезненных процессов, непосредственно приведших к смерти или обстоятельства несчастного случая... которые вызвали смертельную травму».

При этом не надо забывать, что МКБ–10 «придумана» не конкретно для России и в ней встречаются отдельные термины и понятия, не соответствующие современным представлениям отечественной медицины, и судебной в том числе. Из-за отсутствия в МКБ ряда распространённых в отечественной медицинской практике, включая и судебно-медицинскую, терминов и наличия их аналогов из классификаций, распространённых за рубежом, важно подчеркнуть, что в подобных случаях следует употреблять в диагнозе отечественный термин, а кодировку производить в соответствии с его синонимом (аналогом) в МКБ–10 [Зайратьянц О. В., Кактурский Л. В., 2008<sup>49</sup>]. Тем более, что подобный опыт в судебно-

<sup>48</sup> Нозологическая форма (единица) определяется как совокупность морфологических и лабораторных диагностических признаков, позволяющих идентифицировать заболевание (травму) и отнести его к группе состояний с общей этиологией и патогенезом.

<sup>49</sup> Зайратьянц О. В., Кактурский Л. В. Формулировка и сопоставление клинического и патологоанатомического диагнозов: справочник. — М.: МИА, 2008, 424 с.

но-медицинской практике имеется. Например, коды F 10.1 и F 19.1 (МКБ: «пагубное употребление: злоупотребление психоактивным веществом») используются нами как аналоги хронической алкогольной или наркотической интоксикаций<sup>50</sup>.

К сожалению, при проведении каждодневных рутинных вскрытий погибших от холода у нас нет возможности судить о степени гипотермии в количественном выражении (разве только как априори), а, значит, в судебно-медицинском диагнозе мы не можем выставлять её в качестве первоначальной (непосредственной) причины смерти (редко — только в «больничных» случаях).

Кстати, англоговорящие, немецкие и итальянские авторы, не мудрствуя лукаво, понижение температуры тела и проблем с ней связанных, называют просто «гипотермией». Надо думать, что именно по этой причине в МКБ-10 предусмотрена только такая нозологическая единица.

Любой здравомыслящий специалист понимает, что речь попросту идёт о разных вещах: гипотермии как единице международного статистического учёта болезней и травм, и холодовой травме как одной из единиц единой системы предмета судебной медицины, куда в качестве основного раздела входит наше отечественное судебно-медицинское учение о повреждениях.

Считаем, что в итоговом варианте судебно-медицинский диагноз должен быть сформулированным так, чтобы его можно было перевести в международный статистический код, используемый в дальнейшем для извлечения статистических данных. Как известно, международная статистическая классификация болезней не является образцом для формулировки диагноза, а служит только для его формализации.

Как нам представляется, в случае «чистой» холодовой смерти диагноз принципиально должен выглядеть следующим образом:

**Судебно-медицинский диагноз.**

**Основное заболевание.** Холодовая травма: поза «калачиком»; трупные пятна розовато-фиолетового цвета; «гусиная кожа»; морщинистость мошонки и втянутие (втяжение) яичек в паховый канал (признак

<sup>50</sup> Шигеев В. Б., Шигеев С. В. Меконизм: судебно-медицинские аспекты. — М.: типография «Новости», 2010, 360 с.

Пупарева); переполнение левой половины сердца красной кровью со свёртками (признак Райского-Диберга); распространённый бронхоспазм (комплекс Осьминкина); мелкоточечные кровоизлияния на слизистой оболочке желудка (пятна Вишневого); точечные кровоизлияния в слизистую лоханок почек (пятна Фабрикантова) и «фигуры Касьянова»; отсутствие гликогена в печени, скелетной мышце, миокарде и глюкозы в крови.

**Осложнения основного заболевания.** Выраженный отёк лёгких и мягкой оболочки головного мозга.

**Сопутствующие заболевания.** Атеросклероз аорты, артерий нижней поверхности полушарий большого мозга (I стадия, 2 степень).

I. а) холодовая травма Т68.Х

г) воздействие погодных условий Х31.9

Когда же смерть наступает от другой причины, но при пребывании в условиях воздействия неблагоприятных климатических факторов внешней среды, то несмертельная холодовая травма выступает как коморбидное состояние (см. главу IX) и диагноз будет выглядеть иначе.

**Судебно-медицинский диагноз.**

**Основное заболевание.** Атеросклеротический комбинированный аортальный порок сердца: склероз, сращение и деформация створок аортального клапана с преобладанием стеноза; сращение и укорочение сухожильных хорд митрального клапана (ширина левого атриоventрикулярного отверстия 8 см), эксцентрическая гипертрофия миокарда (масса сердца 430 г, толщина стенки левого желудочка 2,3 см, правого – 0,5 см).

**Фоновое заболевание.** Признаки пребывания в неблагоприятных погодных условиях (несмертельная холодовая травма): трупные пятна розовато-фиолетового цвета, «гусиная кожа»; сокращение сосков и околососковых кружков молочной железы; розовато-красная окраска головки полового члена (признак Десятова); отсутствие гликогена в печени.

**Осложнения основного заболевания.** Острое общее венозное полнокровие внутренних органов, выраженный отёк головного мозга с дислокацией его ствола.

**Сопутствующие заболевания.** Атеросклероз аорты (2 степень, III стадия).

I. а) стеноз аортального клапана I35.0

II. Воздействие низкой температуры (несмертельная холодовая травма) Т69.8.



## § 2. Унификация судебно-медицинского диагноза

---

В данном случае подчёркивается, что пребывание в условиях воздействия неблагоприятных погодных условий было фоновым заболеванием (при других условиях — сочетанным, конкурирующим), отягощающим течение основного заболевания и способствующим наступлению смерти.

В заключение необходимо оговориться, что предметом нашего последующего изложения являются смертельная и несмертельная холодовая травма, а также отсроченная холодовая смерть, связанные с воздействием неблагоприятных климатических факторов окружающей среды на организм человека на воздухе.

Для удобства и краткости мы при последующем изложении периодически будем употреблять термин «холод» как синоним словосочетания «неблагоприятные климатические факторы окружающей среды».