

температурой не выше  $-130^{\circ}\text{C}$ . Это определение выводит из числа криотерапевтических все существующие методы холодого обезболивания. Ограничение температурного диапазона охлаждающей среды объясняется тем, что в зависимости от выбора температуры качественно изменяется продолжительность холодовой анестезии. Это достаточно наглядно иллюстрирует график расчетной продолжительности обезболивания [3] (см. рис. 1). Понижение температуры газа от  $-100^{\circ}\text{C}$  до  $-130^{\circ}\text{C}$  в 10 раз увеличивает время аналгетического действия.

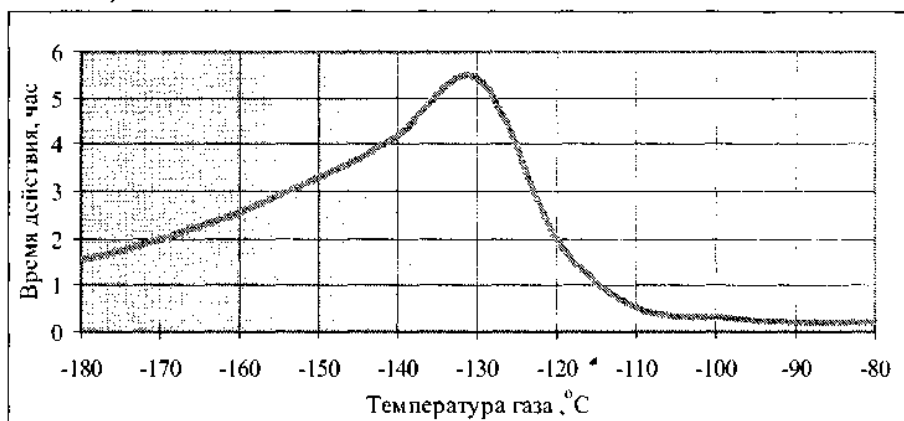


Рис. 1 Продолжительность аналгетического действия криотерапии при различных температурах охлаждающего газа.

Важным аспектом криотерапевтического воздействия является площадь поверхности контакта между телом и криогенным газом. Эффект криотерапии определяется суммой тревожных сигналов, поступивших от холодовых рецепторов в ЦНС. Увеличение площади холодового раздражения качественно меняет реакцию организма, поэтому общая криотерапия несопоставимо эффективней локальной.

В спортивной травматологии общая криотерапия практически не применяется, в основном из-за отсутствия соответствующей аппаратуры. В тоже время, общепризнанная способность на 6 – 8 часов подавлять любые боли делает спортивное применение криотерапии крайне перспективным. Массовое производство в России компактных и достаточно мобильных криосаун «Крион» создает необходимые условия для широкого практического применения в спортивной травматологии.

Особую ценность представляет то, что криотерапия не просто купирует болевые ощущения, а еще и ускоряет процессы регенерации. Наблюдения за результатами применения общей криотерапии в МСЧ №122 г. Санкт-Петербурга показали, что сращивание переломов и лечение ожогов ускоряется в 3 раза.

Вопреки ожиданиям многих авторов [4,5], общая криотерапия не сможет заменить экспресс-анестезию, например с использованием хлорэтила. Это связано с тем, что криотерапия оказывает комплексное действие, вследствие которого спортсмен не сможет продолжить участие в соревнованиях. При проведении соревнований криотерапия может рассматриваться только как метод ускоренного обезболивания купирования травм.

Существуют и другие варианты применения криогенного воздействия в спорте. В частности, известный из практики эффект тонизирующего действия криотерапии на лиц находящихся в угнетенном состоянии [3], дает почву для предположений о возможности использования криогенной технологии для увеличения достигаемых спортивных результатов. Например, И.С. Чернышев считает, что «использование общей криоэкстремальной газовой терапии при модулировании и поддержании пика высшей спортивной формы спортсменов является наиболее перспективным в спортивной ме-