

ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС И РЕГУЛЯЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

Чиркина И.А.

НИЯУ МИФИ, Москва, 115409, Каширское шоссе 31.

Тел.:(499)323-90-38, (903)5083079

E-mail: i-cheer@mail.ru

С точки зрения обменных процессов выработка тепла- это побочный продукт. При этом характерный разброс в количественных результатах основных обменных процессов может составлять 10-20% и более (если речь идёт о массе тела и концентрации жизненно важных веществ в тканях организма). Температура в отдельных точках организма поддерживается с точностью ~1 К. Даже если соотнести это значение не с абсолютной температурой (это менее 1%), а с разницей между температурой организма и комфортной температурой окружающей среды, получается менее 7%.

Сопоставление этих значений позволяет предположить наличие отдельного от химических обменных процессов механизма поддержания постоянства температуры в организме. Можно предположить наличие структур, действующих по принципу «контактного термометра», размыкающего цепь при достижении заданной температуры.

Кроме того, указанная стабильность температуры, вообще говоря, не является необходимой для обменных процессов (т. е. если верхняя граница, ~42С, объяснима как температура необратимого нарушения структуры белка, то для нижней, ~35С, убедительного объяснения нет). Все известные химические реакции (повторяемые в эксперименте), возможные при 36С, возможны и при 25С, но с меньшей скоростью. В связи с этим обсуждается вопрос, не является ли стабильность температуры «побочным результатом» какого-то ещё механизма регуляции, например, механизма регуляции электропроводности.

Литература.

1. Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. Физиология человека. М.: Мир, 2007, в 3-х т., 875 стр.
2. Э.Рис, М. Стернберг, Введение в молекулярную биологию. М.: Мир, 2002, 140 стр.