

ГБОУ ВПО Уральский государственный университет

Кафедра биохимии

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА ПО БИОХИМИИ

Выполнила: Баркова Т.В.,
Студентка ОЛД – 214.

Екатеринбург 2015

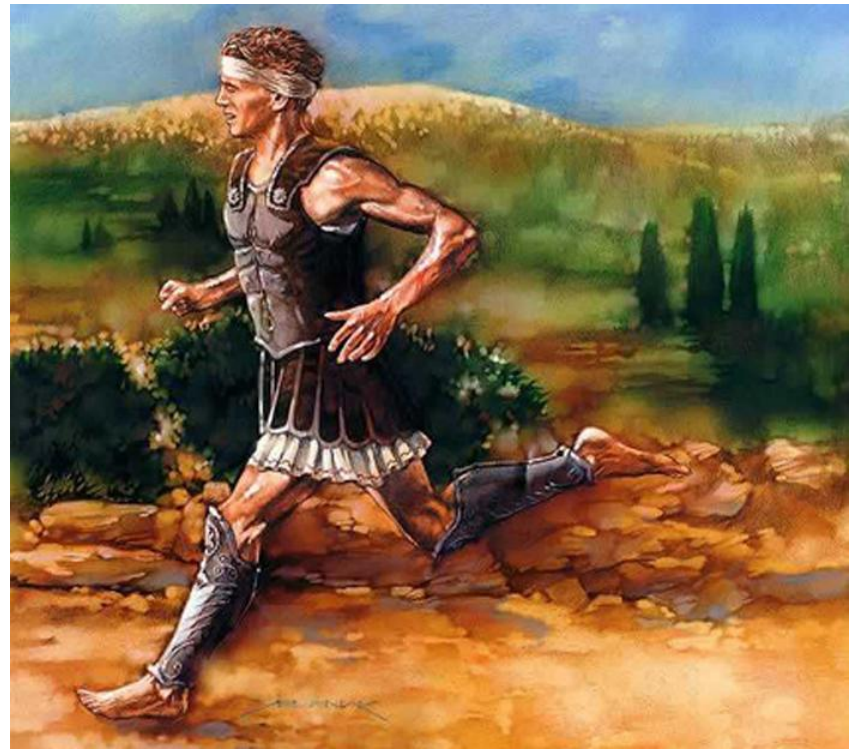
Предыстория

Древняя Греция, 490 г до н.э.

Древние греки часто участвовали в сражениях. Они были храбрыми воинами, но в битвах с персами постоянно терпели поражения. И вот 13 сентября 490 г до н.э. настал тот день, когда древним грекам впервые удалось одолеть своих вечных противников.

Условие задачи

Весть о долгожданной победе должен был сообщить гонец. Он преодолел расстояние в 40 км, прибежал в Афины, огласил радостную весть и... упал замертво!!!



Вопрос!



- *Что произошло с марафонцем? Объясните с точки зрения биохимии, какие процессы послужили причиной смерти?*
- *Почему сейчас такого не случается с марафонцами, участвующими в Олимпийских играх?*
- *Мог ли он остаться жив и если да, то как?*

Решение!

Начало пути

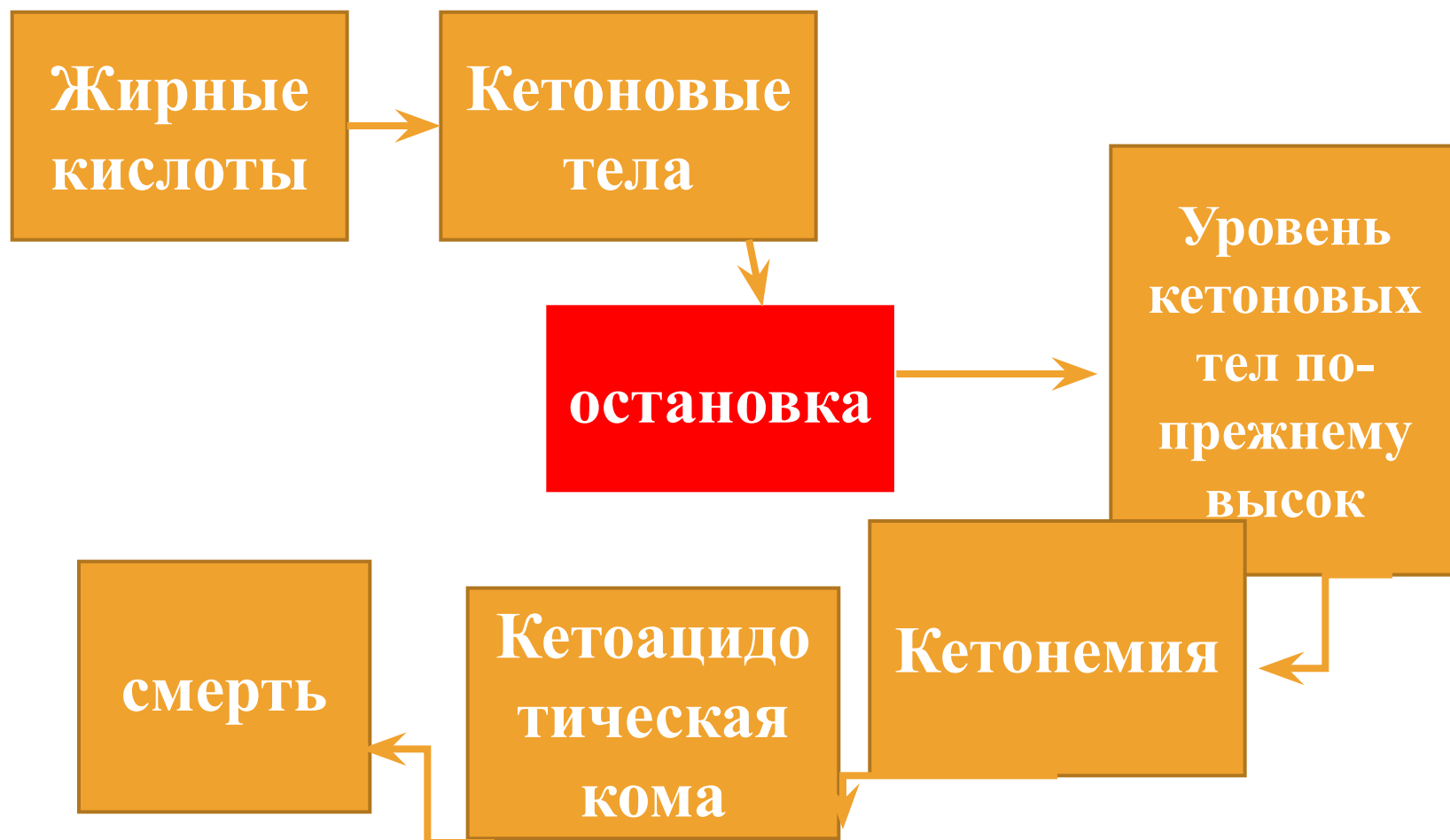


Затем...

Постепенно запасы глюкозы в организме истощились. Тогда в печени под действием глюкагона и адреналина в крови начали выходить из своих депо жирные кислоты.



Исход...



Марафонец мог бы остаться жив, если ...

- *Не сделал бы резкую остановку и*
- *съел или попил что-нибудь сладкое (сейчас используют сладкую жидкость во время марафонского бега). Тогда уровень глюкозы бы повысился, уровень инсулина повысился, глюкагона понизился. Жирные кислоты перестали бы выходить из депо и уровень кетоновых тел постепенно понизился. Тогда кетоацидотическая кома не была бы спровоцирована, и он остался бы жив.*

Литература

- Биохимия: Учеб. Для вузов, под ред. Е. С. Северина, 2003. 779 с.