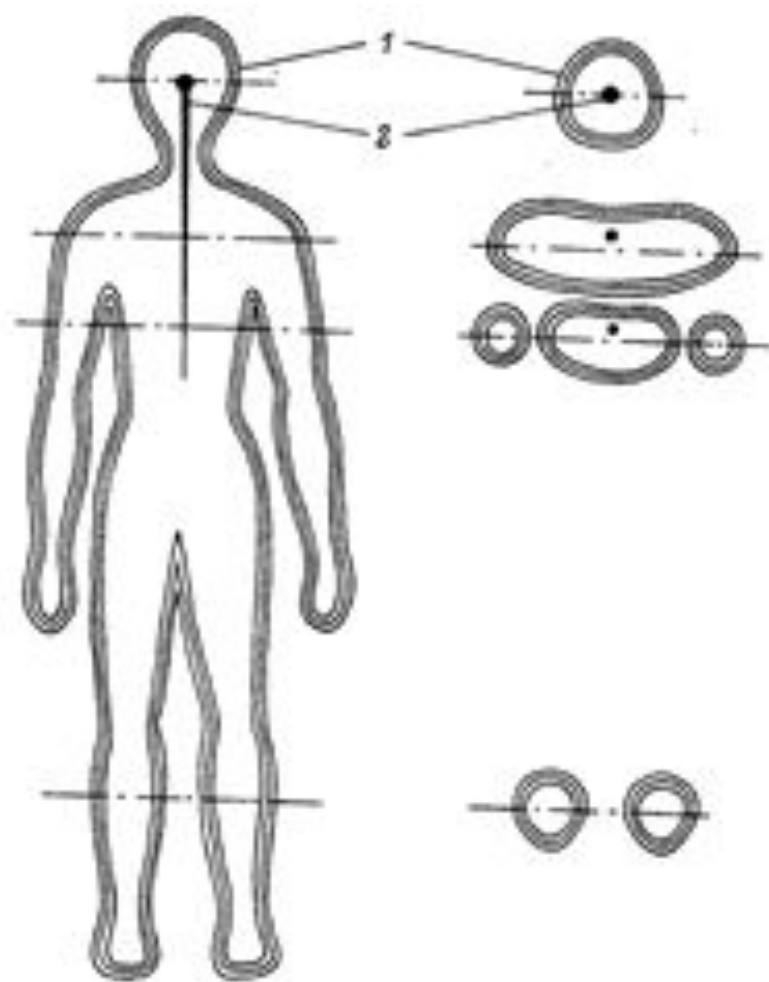
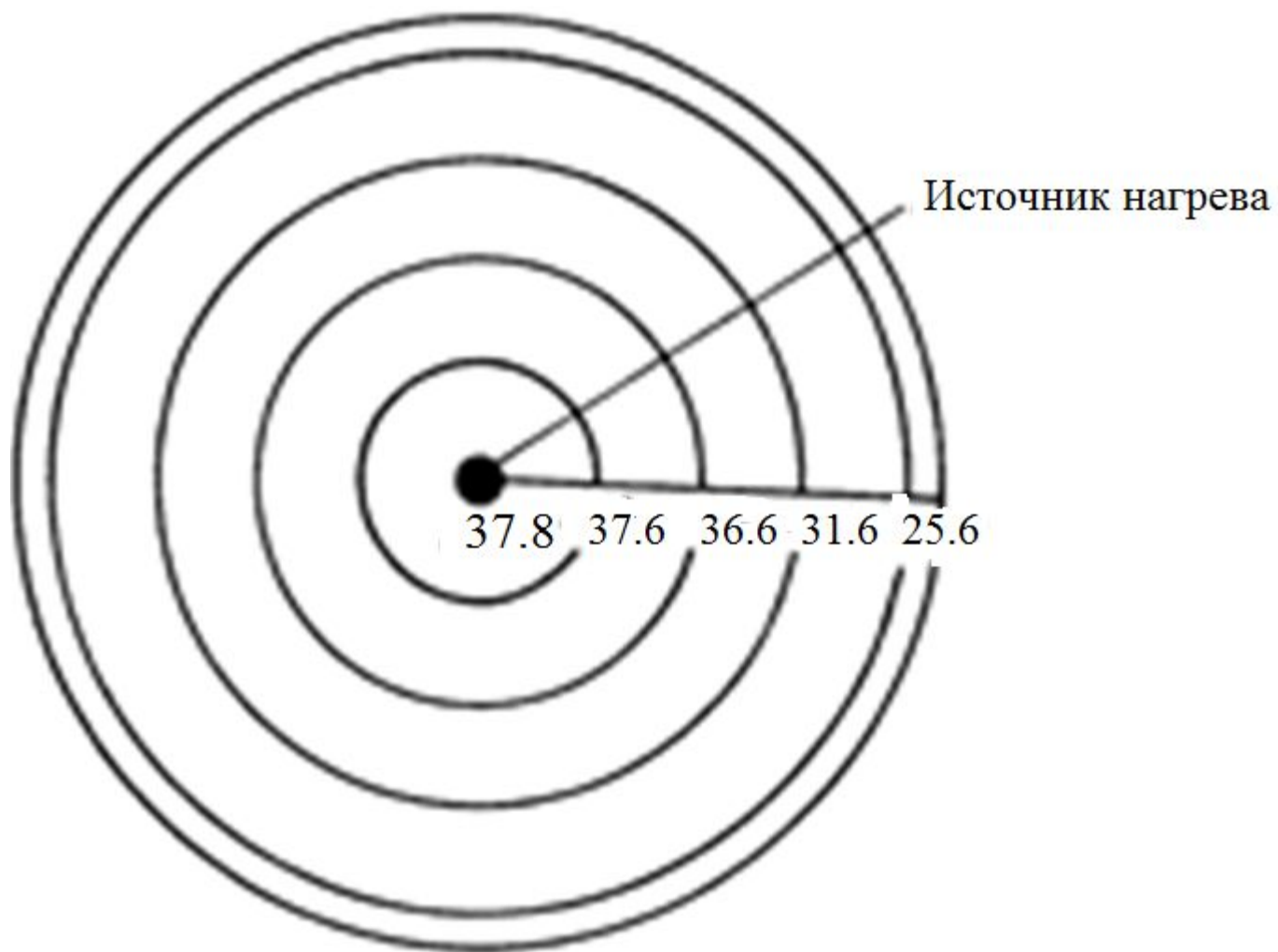


Теплообмен и терморегуляция





Температура среды 28 *C

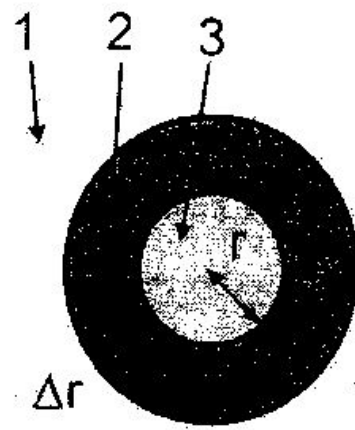


Δx

a

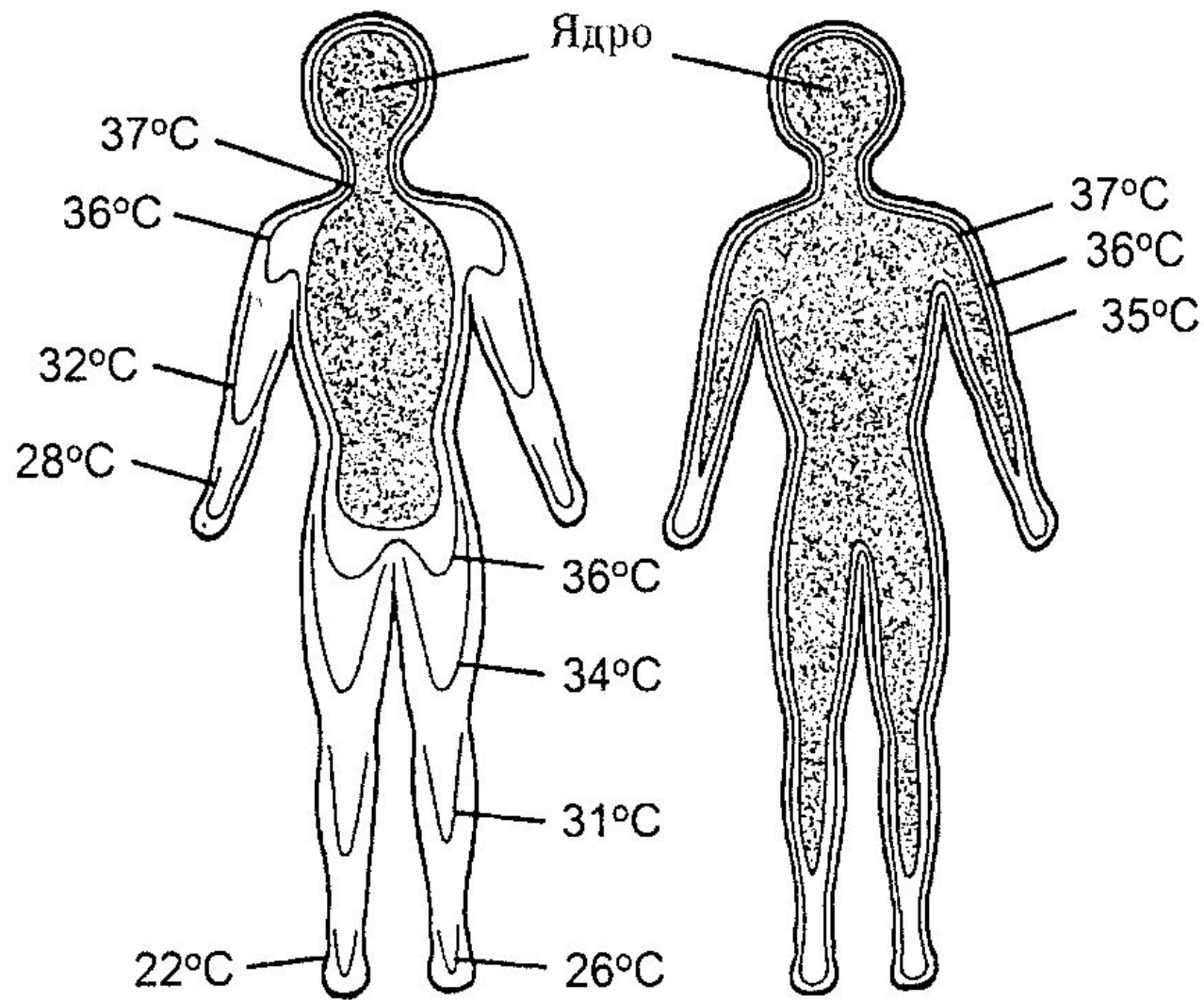


б



в

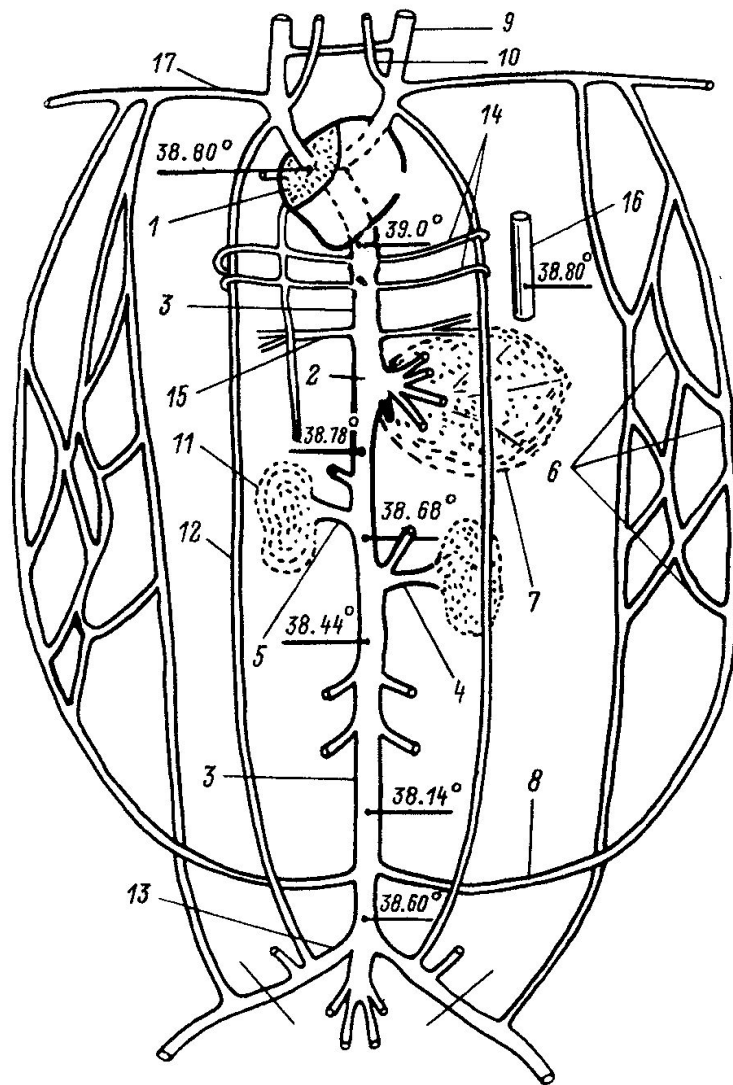
Тепловой поток между средами 1 и 3 через среду 2 при различных «геометриях» областей: прямоугольная пластина (*a*); цилиндрическая оболочка (*б*); сферическая оболочка (*в*). В общем случае считаем, что Δr много меньше r



Холодная комната
(~5°C)

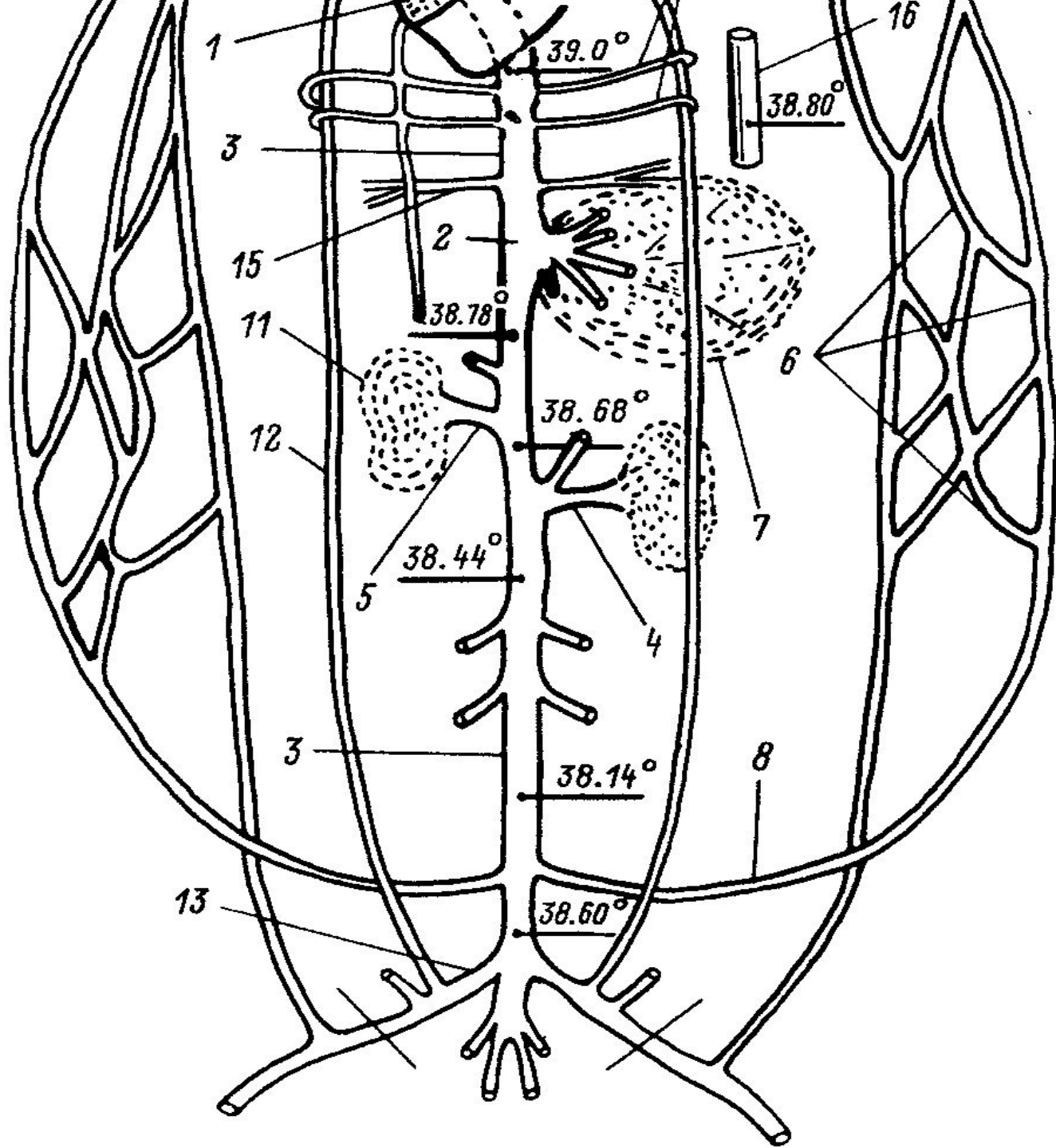
Теплая комната
(~50°C)

Область тела	Нормальная температура (°C)
Кожа	32–35
Мошонка	34,0
Печень	36,4–36,8
Ротовая полость	36,5–36,6
Верхняя полая вена	36,65
Пищевод, легкие	36,75
Сердце (правый желудочек)	36,75
Аорта, нижняя полая вена	36,75
Легочные артерия и вена	36,75
Почки	36,85
Спинной мозг	36,95
Желудок, прямая кишка (среднее значение)	37,0
Прямая кишка (диапазон)	36,2–37,8
Головной мозг, матка	37,3



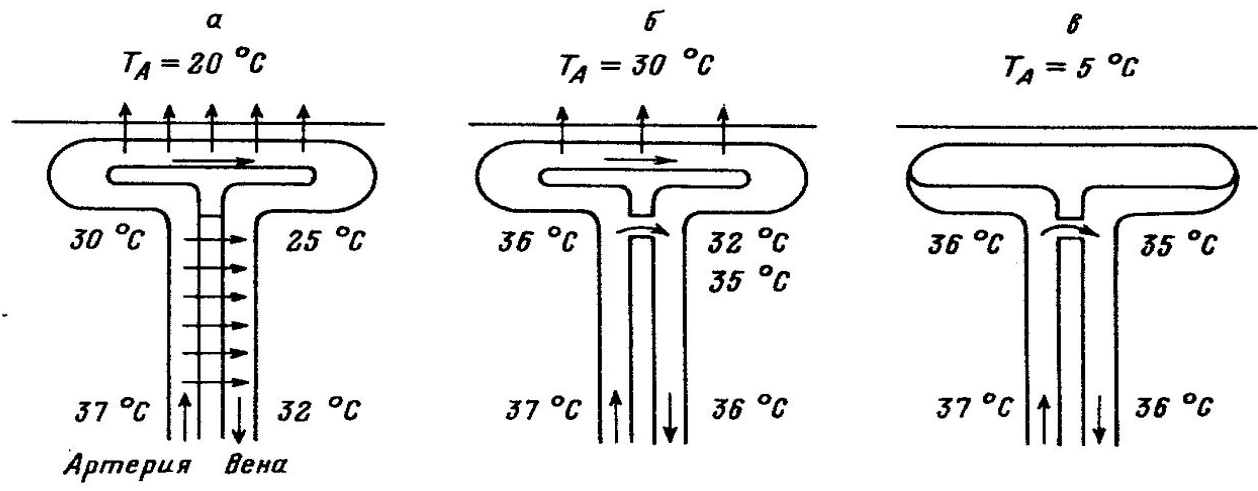
18. Венозная система кролика и температура крови в отдельных ее участках.

1 — правое предсердие; 2 — печеночные вены; 3 — задняя полая вена; 4 — вена левой почки; 5 — вена правой почки; 6 — ветви венозной системы кожи и подкожной мускулатуры; 7 — вена; 8 — подвздошно-поясничная вена; 9 — наружная яремная вена; 10 — внутренняя яремная вена; 11 — правая почка; 12 — внутренняя грудная вена; 13 — наружная подвздошная; 14 — межреберные вены; 15 — диафрагмальная вена; 16 — аорта; 17 — подключичная вена. Точками обозначены места измерения температуры крови. Объяснения в тексте.

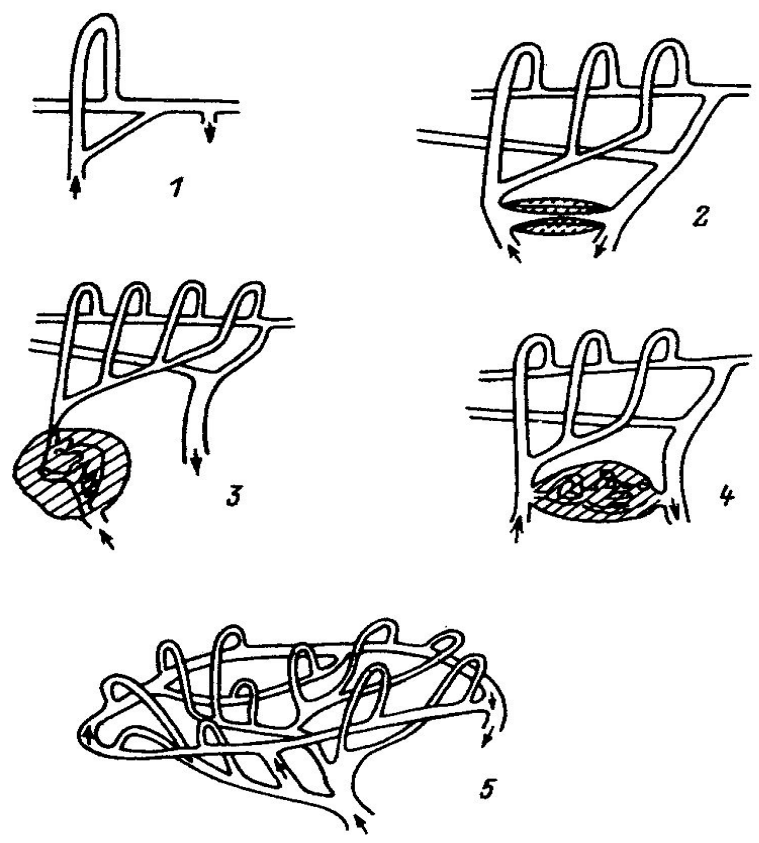


Орган или ткань	Теплопроводность К (Вт/м*К)	Удельная теплоемкость (Дж/м ³ *К)	Плотность (кг/м ³)
Кожа-очень теплая	2,80	3,77	1000
Кожа-нормальная температура	0,96	3,77	1000
Кожа - холодная	0,335	3,77	1000
Подкожный жир	0,190	1,96	850
Мышца в теле	0,642	3,94	1050
Кость средняя	1,16	2,39	1500
Кровь цельная (гематокрит 40%)	0,549	3,82	1050
Сердце свежесвыделенное	0,586	3,94	1060
Печень - свежесвыделенная	0,565	3,78	1050
Брюшина	0,544	3,89	1050
Мозг живой	0,805	-	-

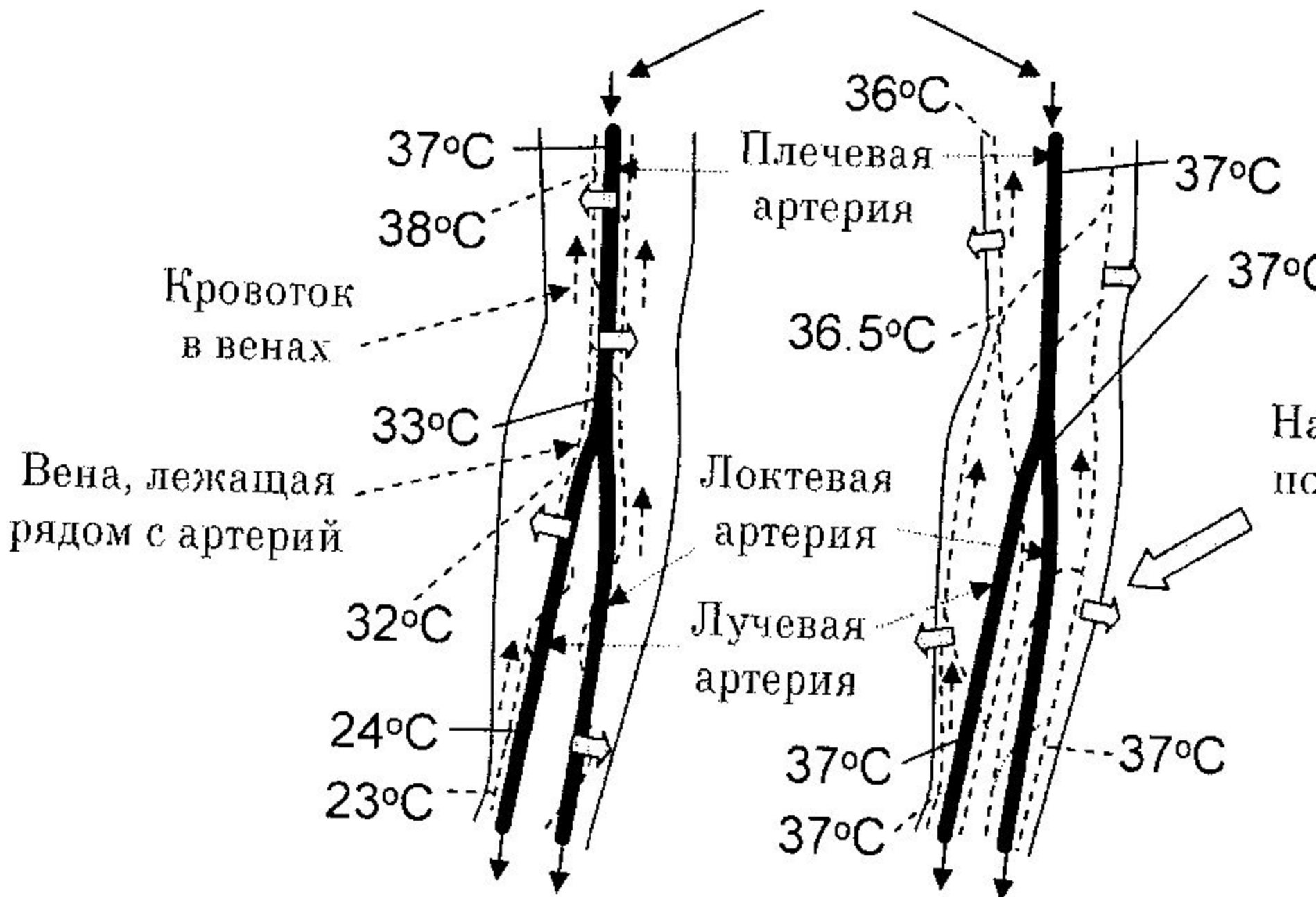
A

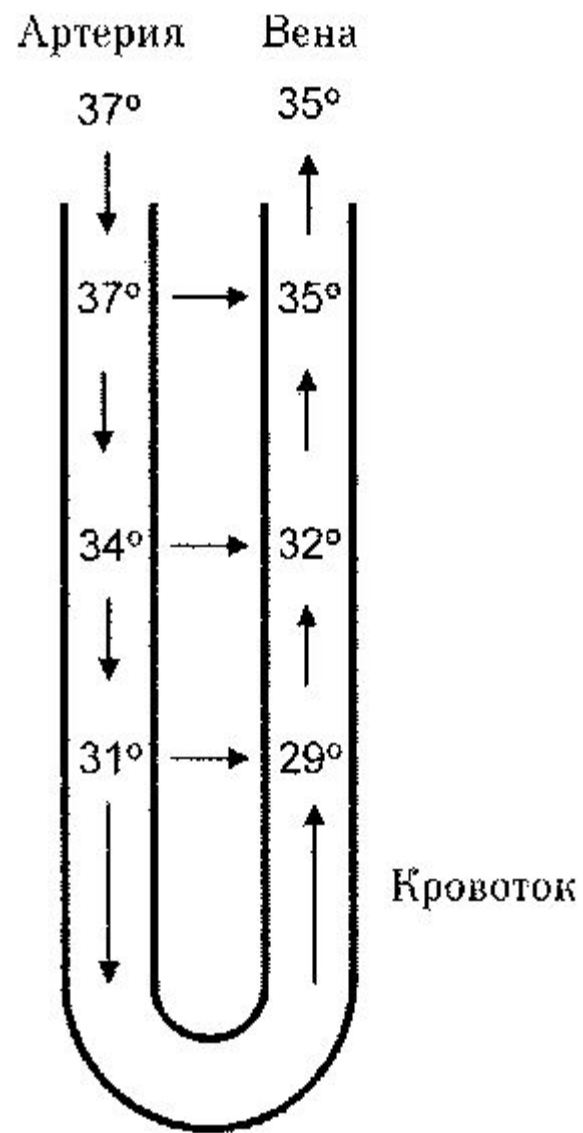


Б

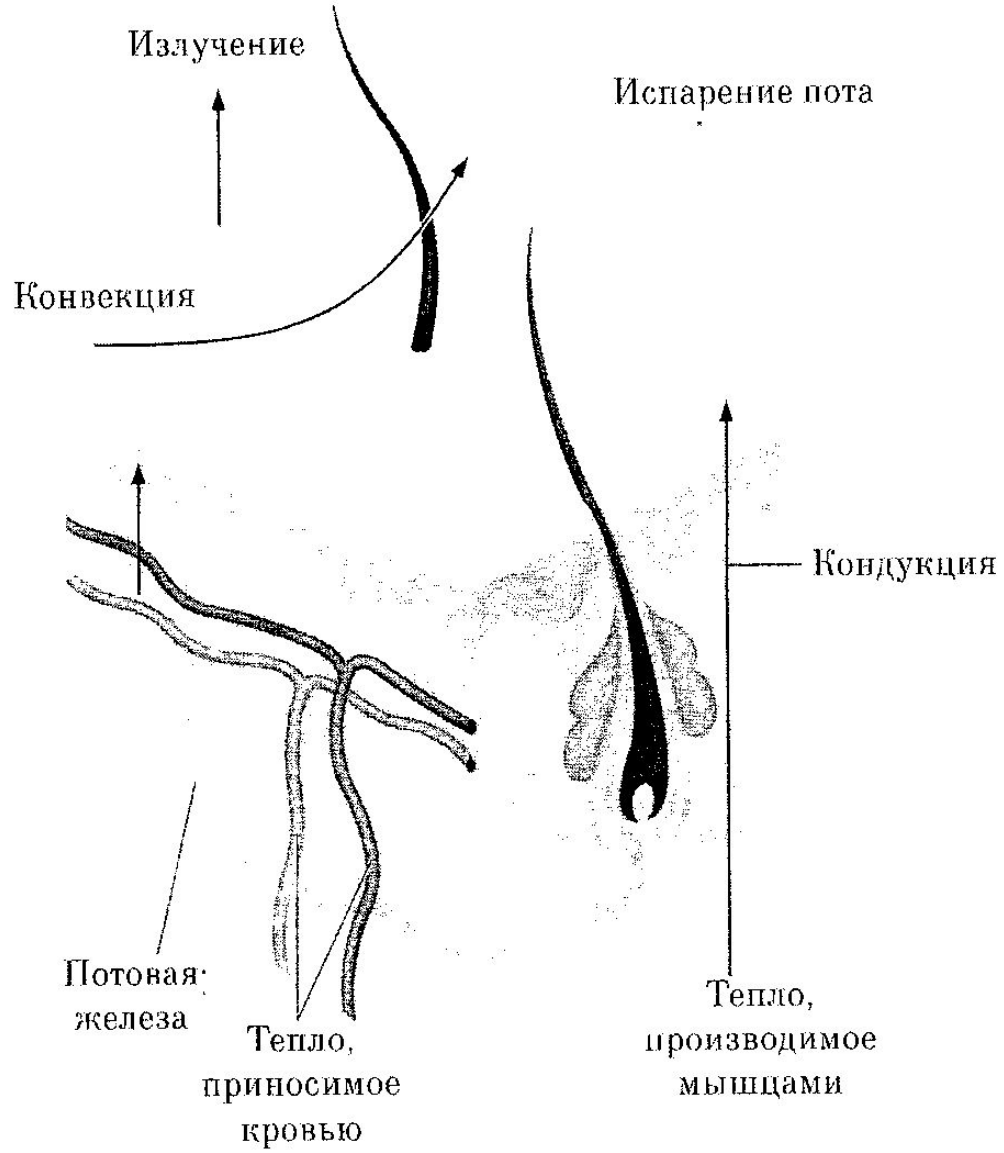


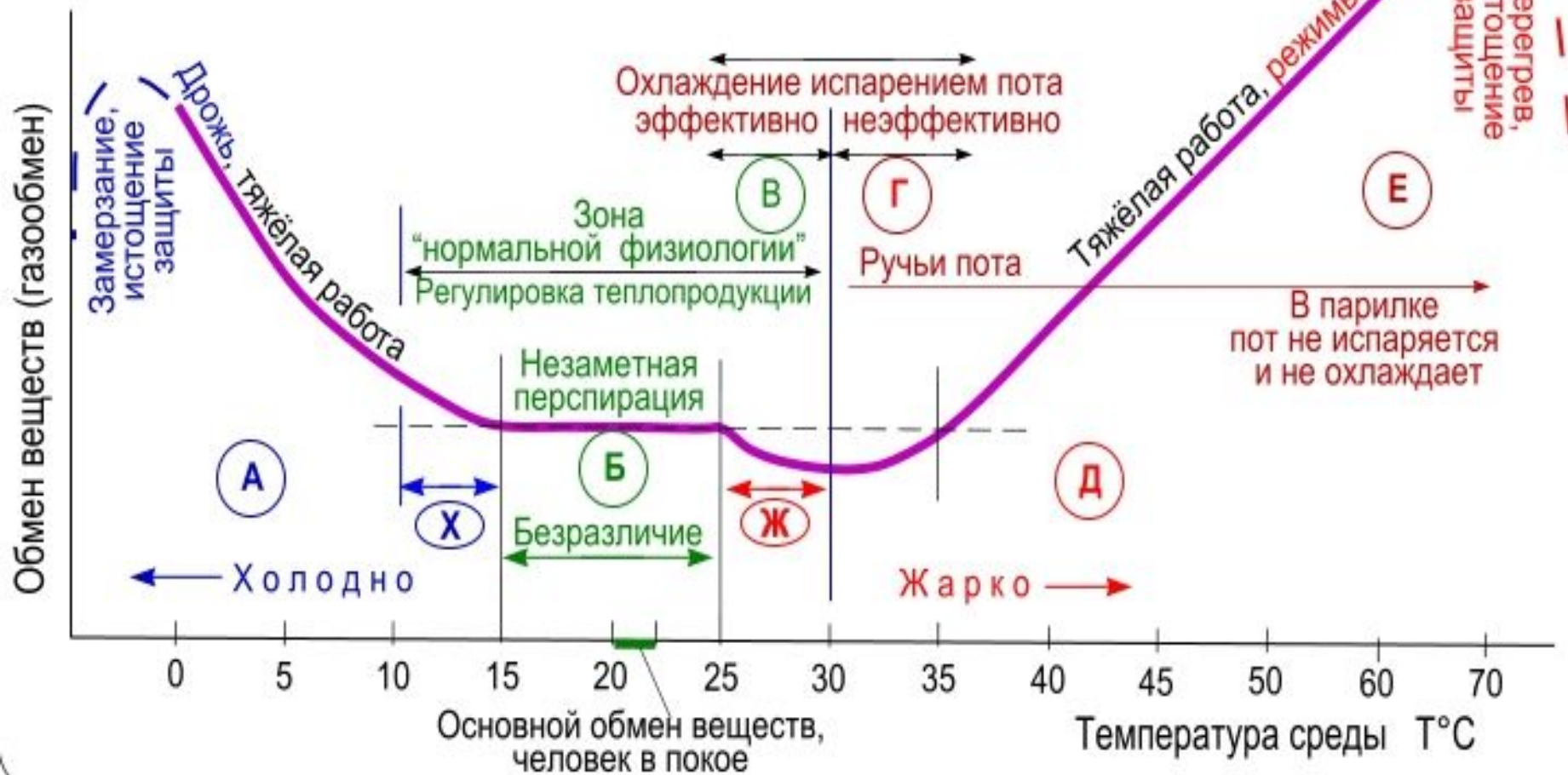
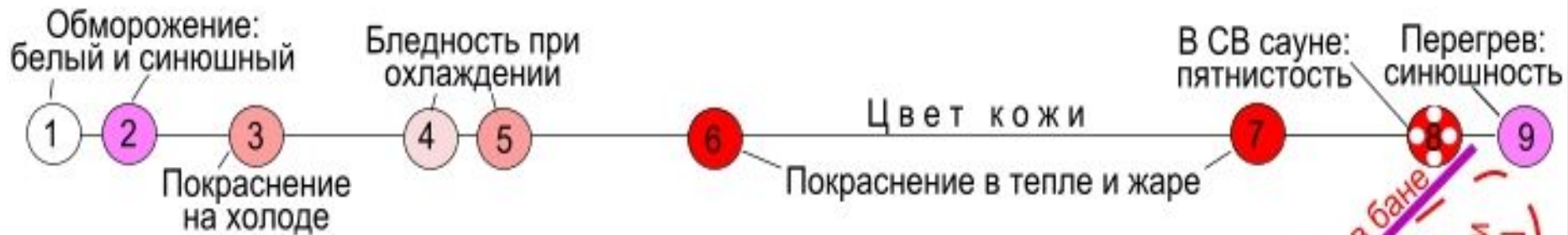
Кровоток в артериях





Капилляры конечности





Излучение

Температура и
влажность воздуха

Испарение пота

Тепловое
излучение от неба

Конвекция

Испарение при дыхании

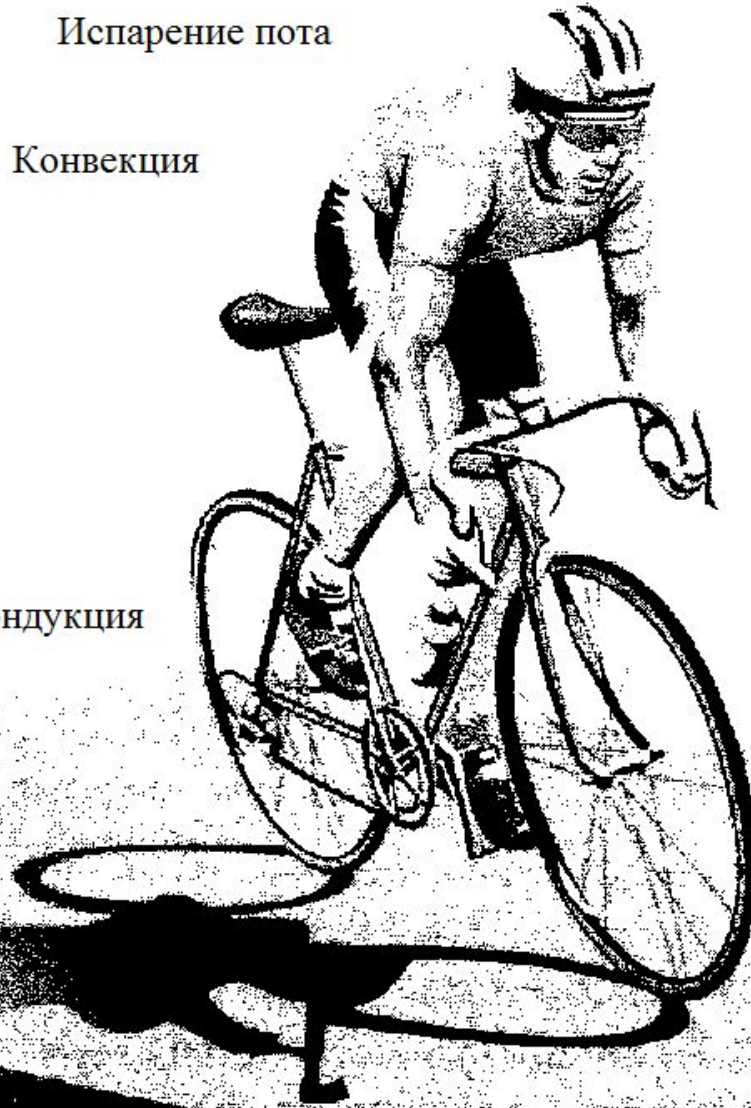
Запасы
метаболического
тепла

Кожный кровоток

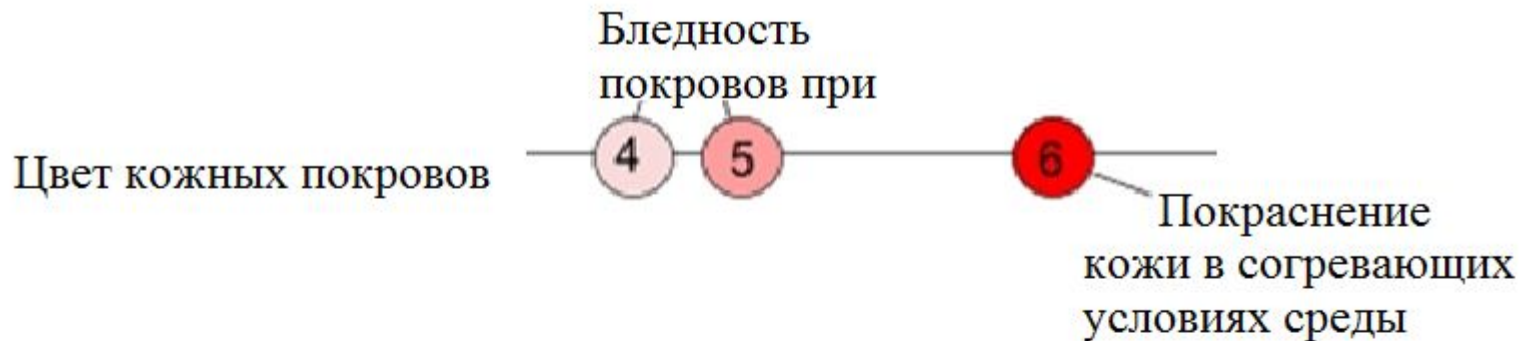
Солнечное
излучение

Кондукция

Тепловое излучение
от земли

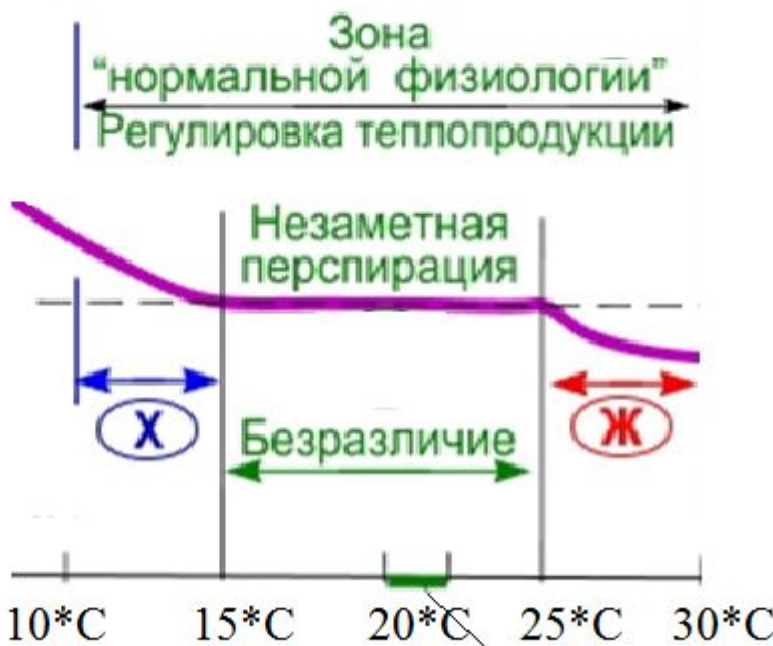


Отраженное
солнечное
излучение



Охлаждение и эффективно

Газообмен



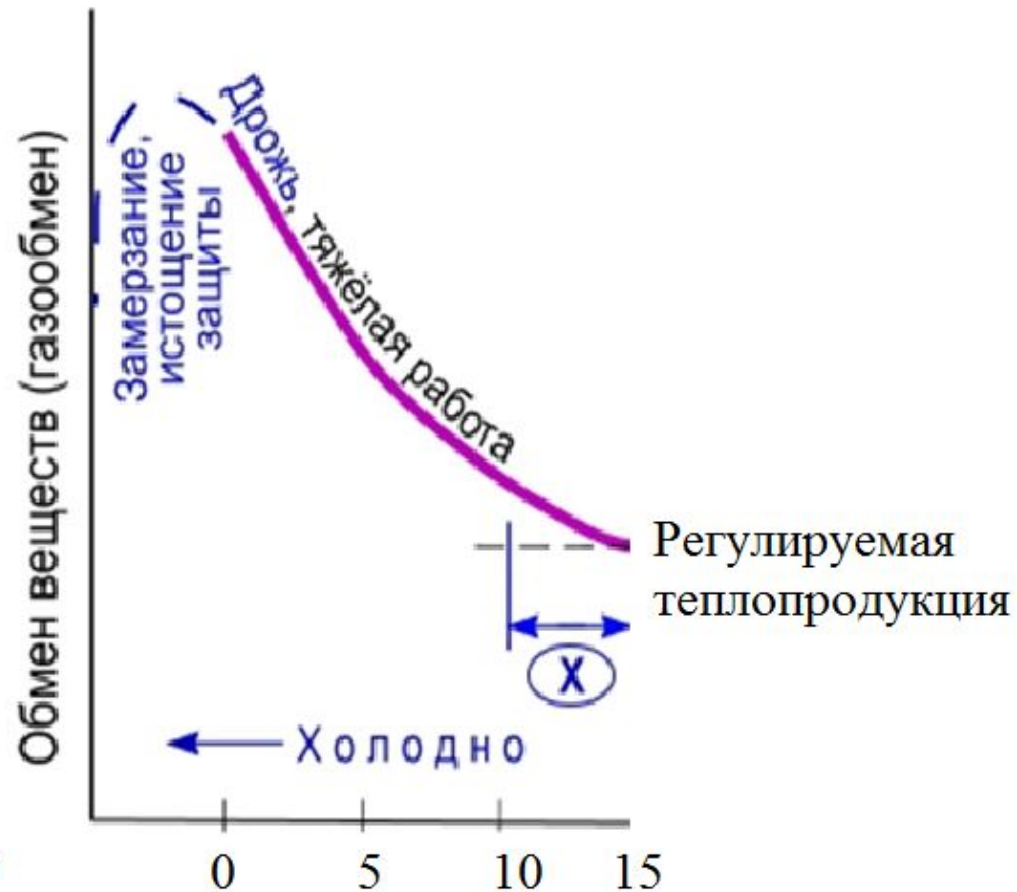
Температура среды

Основной обмен, человек в покое

Цвет кожных покровов



Температура среды (*C)



Излучение

Температура и
влажность воздуха

Испарение пота

Тепловое
излучение от неба

Конвекция

Запасы
метаболического
тепла

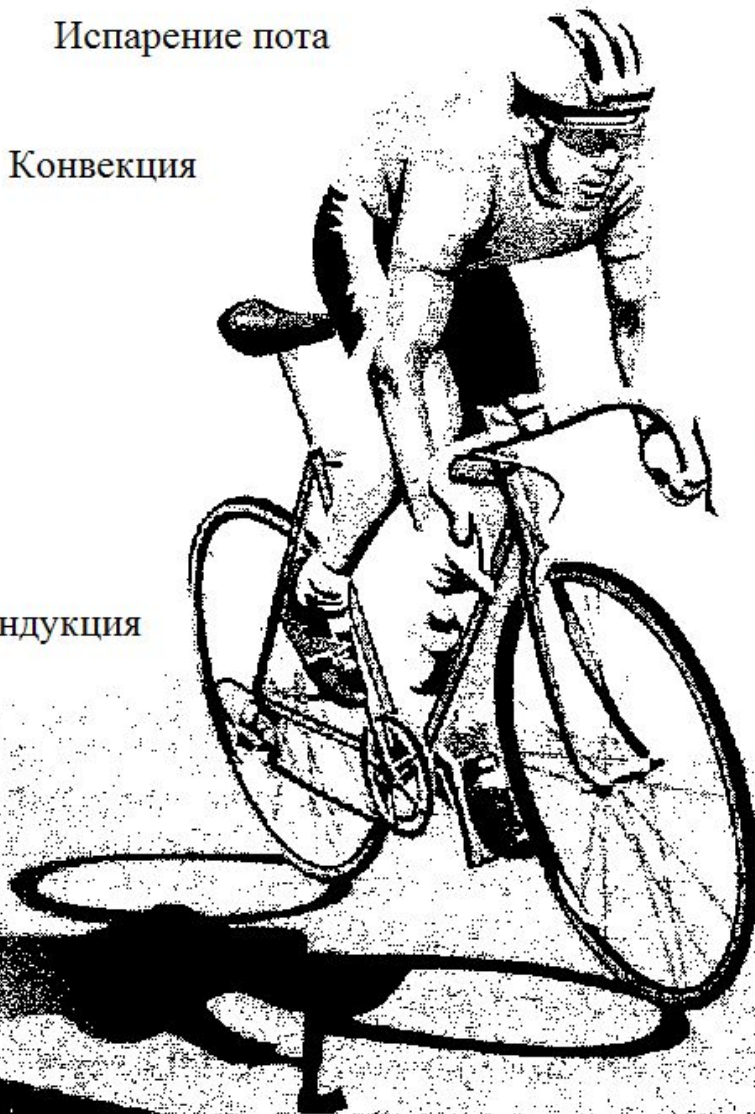
Испарение при дыхании

Кожный кровоток

Кондукция

Солнечное
излучение

Тепловое излучение
от земли



Отраженное
солнечное
излучение

