

KANATLI HAYVAN FİZYOLOJİSİ

14. HAFTA

Termoregölasyon

(Vücut Isısını Düzenleme Fizyolojisi)

Endotermi (Endothermy)

Vücut ısısının yüksek ve kontrollü bir ısı üretim hızına bağlı olduğu hayvanların termoregülasyon modeli.

Ektotermi (Ectothermy)

Vücut sıcaklığının esas olarak çevre ile davranışsal olarak kontrollü ısı değişimine bağlı olduğu hayvanların sıcaklık düzenleme modeli.

Poikilotermi (Poikilothermy)

Etkili sıcaklık düzenlemesi olmadan, bir organizmanın vücut sıcaklığını, ortam sıcaklığına göre değişkenliği.

Hometermi (Homeothermy)

Bir türdeki sıcaklık düzenleme modeli, çekirdek sıcaklıktaki döngüsel değişimin - günlük ya da mevsimsel olarak -, ortam sıcaklığındaki çok daha geniş değişikliklere rağmen, keyfi olarak tanımlanmış sınırlar dahilinde tutulur, yani vücut ısısı dar bir aralıkta tutulur.

Heterotermi (Heterothermy)

Bir türdeki sıcaklık düzenleme modeli, burada günlük veya mevsimsel çekirdek sıcaklıktaki değişim, homeotermiyi karakterize edenleri aşıyor.

Kuřlar altricial ve precocial türlere ayrılır.

Altricial türler gelişmemiş bir aşamada yumurtadan çıkar ve poikilotermiktir, yetişkin boyutunun üçte biri ila yarısı kadar büyüdüklerinde endotermik termoreglasyon geliştirebilirler (Cooper ve Geiser, 2008).

Bunun tersine, precocial kuşlar, olgunlaşma sürecini, özellikle de geri besleme mekanizmasını, 10 gün sonrasına kadar devam ettiren gelişmiş bir endotermik termoregülatör sistemle yumurtadan çıkarlar (Arad ve Itsaki-Glucklich, 1991).

Bu fizyolojik değişiklikler anatomik değişiklikler olmadan gerçekleşemezdi, bunların en önemlileri kuşlarda solunum sistemini içerir; memelilere göre daha yüksek metabolik hız ve Tb sağlarılar.

Termal toleransı sürdürmek ve termal streslerin zararlı sonuçlarından kaçınmak için, kanatlılarda doğrudan üç durum ortaya çıkar:

-dakikalardan saate kadar değişen tepki süreleriyle kendin gösteren hızlı termal stres tepkisi (RTSR) (Parsell ve Lindquist, 1994; Yahav, 2009)

- alıştırma / iklimlendirme, günlerden haftalara varan tepki süreleri (Yahav ve ark., 1997; Horowitz, 2002)

- perinatal dönemde zamanlamaya dayalı epigenetik adaptasyon (Nichelmann ve ark., 1999; Tzschentke ve ark., 2001; Piestun ve ark., 2008).

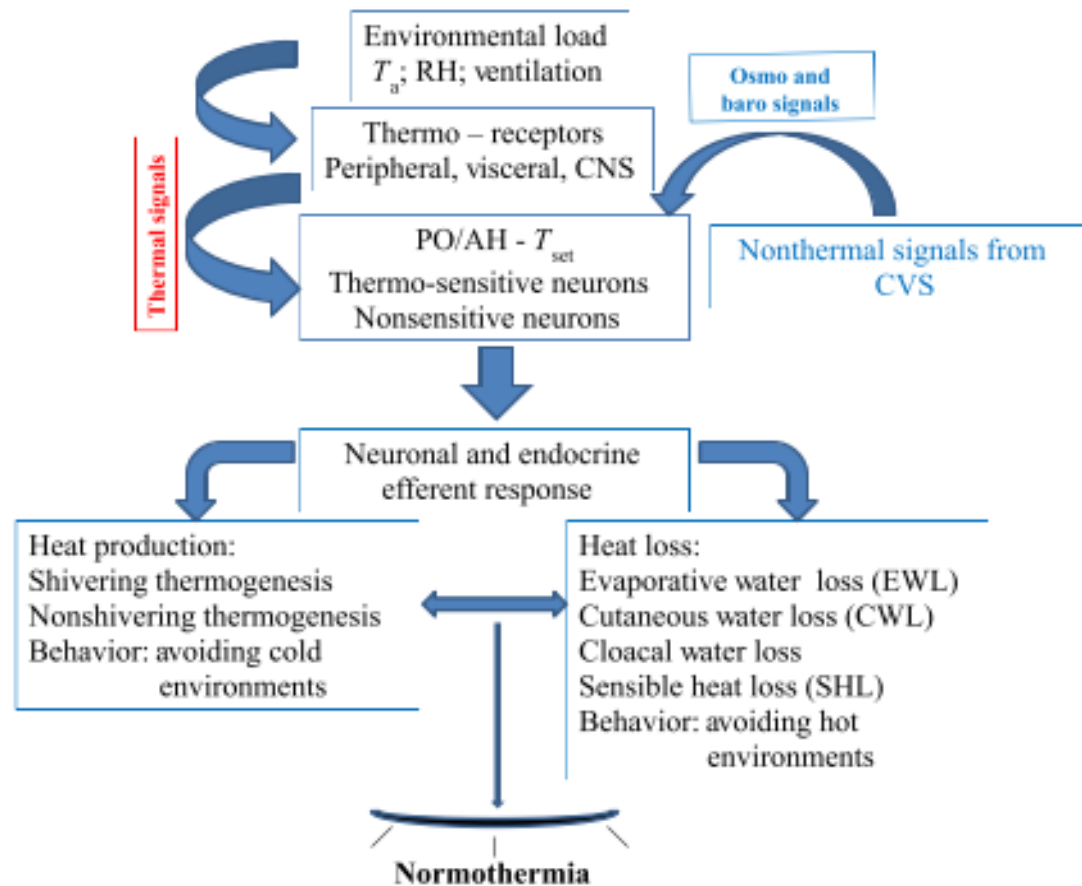


FIGURE 37.1 Schematic flow chart describing how environmental heat load is transformed to thermal information by thermoreceptors, and transferred to the preoptic anterior hypothalamus (PO/AH) to elicit thermoregulatory responses in the animal (heat production and heat loss efferent response) mediated by the neuronal and endocrine systems. Nonthermal signals, mainly from the blood system, can modify the response. ST, shivering thermogenesis; NST, nonshivering thermogenesis; CNS, central nervous system; CVS, cardiovascular system; EWL, evaporative water loss; CWL, cutaneous water loss; SHL, Sensible heat loss; T_{set} , set-point temperature.