



FİZYOLOJİ

(Ders Notu*)

(3. Hafta)

Prof. Dr. Gürsel DELLAL

Doç. Dr. Erkan PEHLİVAN

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Ankara - 2021

** Ders notunun hazırlanmasında kullanılan kaynaklar son sayfada toplu olarak verilmiştir.*

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü

2

□ **Bezler**

- ▣ Hayvan vücudundaki bezler **iç salgı (endokrin)** ve **dış salgı (ekzokrin)** bezleri olmak üzere 2 tiptedir.
 - **Endokrin (iç salgı) bez:** Salgılarını (hormon) vücudun içine salgılayan bezler.
 - **Ekzokrin bez:** Salgıları vücudun dışına salgılayan bezler (ör: gözyaşı, tükürük, ter bezleri)

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü (devam)

3

- Bezlerin büyük bir kısmı dış salgı bezleridir (örneğin tükürük bezi) ve bunlar ürettikleri salgıları kanalları aracılığı ile hedef doku ve organlara gönderirler.
- Endokrin bezlerin kanalları yoktur ve ürettikleri salgıları (genellikle hormondur) hedef dokulara esas olarak dolaşım sistemi (kan ve lenf) yoluyla iletirler.
- **Hormonlar, farklı metabolik süreçleri/olayları katalize ve kontrole eden kimyasal maddelerdir.**

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü (devam)

4

- Endokrinoloji bilimi fizyolojinin alt koludur ve çalışma konularını; hormonların hücresel kaynakları, sentezleri, kimyasal yapıları, depolanmaları, salgılanmaları, fonksiyon mekanizmaları, fizyolojik rolleri ve endokrin sistem bozukluğundan kaynaklanan hastalıklar gibi konular oluşturmaktadır.

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü (devam)

5

- Çiftlik hayvanlarında solunum, sindirim ve boşaltım gibi temel fizyolojik olaylar ile birlikte ticari üretim üzerinde doğrudan etki gösteren üreme, büyüme ve et üretimi, laktasyon ve lif üretimi gibi fizyolojik süreçler de esas olarak endokrin etkiler tarafından kontrol edilmektedir.

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü (devam)

6

□ Hormonların etki şekilleri

□ Otokrin

□ Parakrin

□ Endokrin

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü (devam)

7

Bez	Salgılanan hormon	Fizyolojik Fonksiyonları
Epifiz	Melatonin	1) Mevsime bağılı üreyen hayvan türlerinde Gn-Rh salınımını uyarma, 2) Lif üretiminde fonksiyon
Hipotalamus	Gn-RH (Gonadotrophin relasing hormone=Gonadotropin salgılatıcı hormon)	Hipofiz ön lobundan FSH ve LH'ın salınımını uyarma
	GH-RH (Growth hormone relasing hormone=Büyüme hormonu salgılatıcı hormonu)	Hipofiz ön lobundan büyüme hormonunun salınımını uyarma.
	GH-RIH (Growth hormone release-inhibiting hormone= Büyüme hormonu salınımını engelleyen hormon (Somatostatin))	Hipofiz ön lobundan büyüme hormonunun salınımını engeller
	TRH (Thyrotropin relasing hormone=Tiroit uyarıcı hormonu salgılatıcı hormon)	Hipofiz ön lobundan tiroit uyarıcı hormon ve Prolaktinin salınımını uyarır.
	PIH (Prolactin inhibiting hormone=Prolaktin engelleyici hormon)	Hipofiz ön lobundan prolaktinin salınımını engelleme
	CRH (Corticotropin releasing hormone=Kortikotropin salgılatıcı hormon)	Hipofiz ön lobundan ACTH salınımını uyarır.

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü (devam)

8

Bez	Salgılanan hormon	Fizyolojik Fonksiyonları
Anterior (Ön) Hipofiz	FSH (Follicle stimulating hormon=Folikül geliştirici hormon)	Dişilerde esas olarak folikül gelişimini, erkeklerde ise spermatogenezini uyarma
	LH (Luteinizing hormon=Lüteinleştirici hormon)	Dişilerde esas olarak ovulasyon ve korpus luteum oluşumu, erkeklerde ise androgenlerin üretimini uyarma.
	PRL (Prolaktin)	Sütün sentezlenmesini uyarır ve laktasyonun gelişimini ilerletir. Bazı türlerde korpus luteum oluşumu ve progesteron salınımını uyarır. Analık iç güdüsünü ilerletir. Doku ve kemik gelişimine yardımcı olur.
	STH, GH (Büyüme hormonu, Somatotropin)	Vücut gelişimi, protein sentezi ve tiroid bezlerinin uyarımı
	ACTH (Adrenocorticotropik hormon=Adrenokortikotropik hormon)	Adrenal bezin korteks bölgesini uyararak kortikoidlerin salınımına neden olur
	TSH (Thyroid stimulating hormone=Tiroit uyarıcı hormon)	Tiroit hormonlarının salınımını uyarır.
Posterior Hipofiz	Oksitosin (esas olarak hipotalamustan üretilir ve hipofiz arka lobunda depolanır)	Dişi ve erkek genital kanalında kas kontraksiyonlarını uyarır. Sütün salgılanmasında ve boşaltılmasında fonksiyon yapar.
	ADH, Vasopressin (Antidiüretik hormon) (esas olarak hipotalamustan üretilir ve hipofiz arka lobunda depolanır)	Su dengesi ve kan akışının ayarlanmasında fonksiyon yapar

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü (devam)

9

Bez	Salgılanan hormon	Fizyolojik Fonksiyonları
Plasenta	hCG (Yalnızca primatlarda) (Human chorionic gonadotrophin=İnsan korionik gonadotropini=Kadın plasenta hormonu)	LH aktivitesi gösterir. Primatlarda gebelikte corpus luteumun devamlılığını sağlar.
	PMSG (Pregnant mare serum gonadotrophin=Gebe kısırak serum gonadotropini)	FSH aktivitesi gösterir. Kısırakta aksesör korpus luteumun gelişimini uyarır.
	Plasental laktojen	Kesin olmamakla birlikte anadan fötusa olan besin transportunu düzenlemek
	Gebelik proteini B	Kesin olmamakla birlikte anadan fötusa olan besin transportunu düzenlemek
	Estradiol ve Progesteron	-
Ovaryum	Östrojenler (E)	Memeli dişi hayvanlarda kızgınlığın ortaya çıkmasına neden olur ve ikincil cinsiyet karakterlerinin gelişimini uyarır.
	Progesteron (P)	Gebeliğin devamını sağlama

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü (devam)

10

Bez	Salgılanan hormon	Fizyolojik Fonksiyonları
Testis	Androjenler	Erkek hayvanlarda spermatogenezde rol alır. Libidonun ortaya çıkmasına neden olur. Yardımcı cinsiyet bezlerinin gelişimlerini ve fonksiyonlarını sağlar. İkincil cinsiyet özelliklerinin gelişmesini uyarır.
Uterus	Relaksin	Doğum kanalını genişletme ve doğumun kolay olmasını sağlama
	Prostaglandin F ₂ α	Uterus kontraksiyonlarına ve luteolize neden olma.
Tiroit	T ₃ (Triiyodotironin) ve T ₄ (Tiroksin)	Büyüme, gelişme ve olgunlaşma, besin oksidasyonu
Paratroid	Parathormon	Kalsiyum ve fosfor metabolizması

Fizyolojinin Endokrin Kontrolü (devam)

Bez	Salgılanan hormon	Fizyolojik Fonksiyonları
Adrenal bez		
Adrenal korteks	Aldesterone	1) Elektrolit ve su metabolizması; 2) Mineral metabolizması; 3) Kan hacmi ve basıncının ayarlanması;
	17-OH kortikoidler (kortizon, kortizol)	1) Karbonhidrat, metabolizmasının düzenlenmesi; 2) Amino asitleri mobilize etme; 3) Yağ asitlerini mobilize etme; 4) Stres faktörlerine ve metabolik zararlara karşı immün sistemi güçlendirme
	Androgenler	
Adrenal medulla	Adrenalin (epinefrin) ve Noradrenalin (Norepinefrin)	Stres esnasında homeostatisi düzenleme
Pankreas	İnsülin	Karbonhidrat, protein ve yağ metabolizması

Kaynakça

1. Andaç, O.S., Erinç, E., Kandemir, N., Özen, B., Tan, Ü. 1977. Tıbbi Fizyoloji. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, A-21, Ankara.
2. Anonymous. Monogastrik Digestive System (Erişim tarihi: 23.03.2010)
<http://www.anslab.iastate.edu/Class/AnS319/2%20Digestive%20Physiology/2%20Monogastric%20Digestive%20System.ppt>
3. Anonymous. Ruminant Digestive System (Erişim tarihi: 23.03.2010)
<http://mc050.k12.sd.us/Ruminant%20Digestive%20System.ppt>
4. Anonymous. Digestive Anatomy in Ruminants Erişim tarihi: (23.03.2010)
http://www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathphys/digestion/herbivores/rumen_anat.html
5. Bostancı, M.M. 2009. Memeli çiftlik hayvanlarında lif üretiminin biyolojisi, A.Ü.F.B.E. Zootekni A.B.D., Doktora semineri.
6. Coffey, R. Digestive Physiology of Farm Animals (Erişim tarihi: 23.03.2010)
<http://www.docstoc.com/docs/451214/Digestive-Physiology-of-Farm-Animals/>.
7. Dukes, H. H. 1955. The Physiology of Domestic Animals. Comstock Publishing Associates, Ithaca, New York.

Kaynakça (devam)

8. Ertuğrul, M. (Editör) (1997). Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik). Ankara: Baran Ofset
9. Gillespie, J.R. 1998. Animal Science. Delmar Publishers. ISBN: 082737797, New York, USA.
10. Hadley, Mac E. 1984. Endocrinology. Prentice-Hall., Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632.
11. Hurley, W.L. 2006. Lactation Biology. <http://classes.aces.uiuc.edu/AnSci/308/> Erişim tarihi: 15.04.2007).
12. Lawrence, T.L.J., Fowler, V.R. 2002. Growth of Farm Animals. Cabi Publishing, ISBN: 0851994849, New York, USA.
13. Menteş, N. K., Menteş, G. 1976. Fizyolojik kimyaya bakış. Ege Üniversitesi Matbaası Bornova-İzmir.
14. Razzaghzadeh, S. 2011. Hayvansal lif üretiminde uygulanan biyoteknolojik yöntemler, A.Ü.F.B.E. Zootekni A.B.D., Doktora semineri
15. Sezgin ve ark. 2007. Süt Teknolojisi. A.Ü.Z.F. Yayın No:1560, Ders Kitabı:513. Editör Prof.Dr.Atilla Yetişmeyen.
16. Svennersten-Sjaunja, K. and Olsson, K. 2005. Endocrinology of milk production. Domestic Animal Endocrinology, 29; 241-258.

Kaynakça (devam)

17. Turan, B. 2010. Memeli çiftlik hayvanlarında büyüme faktörleri ve lif üretim biyolojisi, A.Ü.F.B.E. Zootekni A.B.D., Yüksek lisans semineri.
18. Yılmaz, B. 1999. Hormonlar ve Üreme Fizyolojisi. Feryal Matbaacılık, Ankara.
19. Yılmaz, B. 2000. Fizyoloji. 2. Baskı, Feryal Matbaacılık, Ankara.