

## PROLACTİN'İN OMURGALI HAYVANLARDAKİ ETKİSİ

The effect of prolactin on vertebrates.

Doç. Dr. Bedia BOZKURT

(Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Zooloji Kürsüsü)

*Prolactin*; Hipofiz (Pitüiter bez) in, asıl salgı yapan ön lobunun (Orhipofiz veya Adenohipofiz) gonadotrop hormonlarındanır\*. *Prolactin*, orchipofizdeki *eosinophile* hücreler tarafından alınır. Bütün diğer hipofiz hormonları gibi prolaktin de bir protein bileşimidir. Suda erir. Etkisi direkttir. Bu özelliği, fare overlerinde in-vitro gösterilmiştir. Ağızdan alındıkları takdirde, proteini parçalayan enzimler tarafından tahrip edildiklerinden, yalnız *parenteral* yolla tatbik edilir.

Prolaktin, omurgalı hayvanların bütün klassislerinde hem erkek, hem dişide bulunmuştur. Prolaktin, güvercin ve kumrulardaki kursak sütü testi ile tâyin edilir. Prolaktin'in etkisi ile güvercin ve kumruların kursak mukozasında bazı değişiklikler husule gelir. Kursak epiteli gelişir. Hücreleri pul pul kopar ve kursaklarında beyaz renkli süte benzeyen koyu bir sıvı husule gelir. Bu sıvıya kursak sütü denir. Bir güvercin ünitesi Prolaktin 0.4 mg. olarak hesaplanmıştır.

Prolaktin en iyi bir şekilde memelilerde ve kuşlarda araştırılmıştır.

Prolaktin'in erkeklerdeki fonksiyonu bilinmemektedir. Fakat onlarda da, bugün için bilinmeyen bir takım ödevleri olduğu muhakkaktır.

Kadınlarda, ovulasyondan sonra ovaryumda geri kalan GRAAF folikülünün lüteinleşmesi ile teşekkül eden *Corpus luteum*'un devamını ve *Progesteron* salgılanmasını sağlar. Yumurta döllenmemişse *Corpus luteum* geriler. Prolaktin'in de ödevi, yeni ovulasyona kadar bitmiş olur. Fakat yumurta döllenmiş ise prolaktin, *Corpus luteum*'un gelişmesini ve devamını sağlamak suretiyle gebelikte çok önemli bir rolü olan

\* Gonadotrop hormonlar 3 çeşittir:

1 — F S H ile gösterilen folikülü stimüle eden hormon,

2 — L H ile gösterilen folikülün lüteinleşmesine etki yapan hormon,

3 — L T H ile gösterilen Prolaktin.

*Progesteron*'un salgılanmasını sağlar. Bu vasfından dolayı prolaktin'e *Luteotropin*, süt bezlerinin salgı faaliyetini kontrol etmek suretiyle laktasyonu sağladığından da laktojen hormon denir. Kobayların, hattâ kastre edilmiş erkek tavşanların dahi, prolaktin vasıtasıyla sunî olarak süt bezlerini faaliyete getirmek mümkün olmuştur. Yalnız bunlara daha evvel folikül ve *Corpus luteum* hormonlarının tatbik edilmesi şarttır. Bundan başka analık içgüdüsünün gelişmesine de etki yapar. Meseîâ prolaktin enjekte edilmiş bir maymunun, hormonun etkisi devam ettiği müddetçe bir kobayı şefkatle göğsünde bastırması bunu gösteren klâsik bir misaldir. Bugün sütü az olan annelerin, prolaktin enjeksiyonu ile sütlerini fazlalattırmak mümkün olduğundan prolaktin, klinik bakımdan da önem kazanmıştır.

Prolaktin, memelilerdeki etkisine paralel olarak, kuşlarda da kuluçka devresinde etkisini gösterir. Kuluçka zamanı kuşların karın bölgesindeki tüyleri ya kendiliğinden dökülür veya kuş bu tüyleri kendisi kopararak yuvasına altlık olarak kullanır. İşte tüysüz kalan bu alana «*kuluçka alanı*» denir. Bu alana, kuluçka zamanında, tıpkı bir deri infeksiyonunda olduğu gibi, kan hücumu eder, kan damarları gelişir ve ısı yükselir. LEHRMAN (1959), kuluçkaya yatmış tavuklarda ilk kuluçka gününden itibaren prolaktin miktarının da fazlaştığını tesbit etmiş ve böylece prolaktin'in kuşlarda kuluçka zamanını devam ve muhafaza ettirdiğini meydana çıkarmıştır. Hakikaten tavuklarda, prolaktin injeksiyonu ile vakitsiz kuluçka hali meydana getirmek mümkün olmaktadır. Yalnız bunlara daha evvel Östrojen tatbik edilmesi şarttır.

Güvercin ve kumrulara kuluçkaya yatmada ve yavruları beslemede hem erkek, hem dişi hissedardır. Yavrular yumurtadan çıkar çıkmaz hemen taneyi yemezler. İşte bu sebepten kuluçka devresinin sonuna doğru erkek ve dişinin kursaklarında, prolaktin'in etkisiyle, kursak sütü teşekkül eder. Küçük, beceriksiz ve kör olan yavrular iri gagalarını ana ve babalarının kursakları içine sokarlar. Bu esnada kursağın kontraksiyonu ile kursak sütü âdeta yavruların ağızına pompalanır.

Eski dünya kuşlarından olan guguk kuşları (*Cuculus canorus*) bilindiği gibi kuluçka parazitidir. Yani bunlar yuva yapmazlar. Yumurtalarını, kuluçkaya yatan ötücü kuşların yuvalarına bırakırlar. Böyle bir durum, kuzey Amerika'da yaşayan ve ötücü kuşlardan olan *Molothrus ater*'de de görülür. HÖHN (1959), *M. ater*'in kuluçka olamayışının sebebinin prolaktin noksanlığından olup olmadığını anlamak için *M. ater* ile bunun yakın akrabası olan ve normal olarak kuluçkaya yatan *Agelaius phoeniceus*'larda kursak sütü testi ile bu iki kuş türünün hipofizlerinde muka-

yeşeli olarak prolaktini araştırmış ve prolaktinin her iki kuş türünde de aynı miktarda olduğunu tesbit etmiştir. Bu sonuçtan, bu kuşlardan *M. ater*'in kuluçka olamayışının sebebini prolaktin noksanlığında değil de, bu kuşlarda kuluçka alanı meydana getirecek olan genlerin mevcut olmayışında aramıştır. Demek oluyor ki prolaktinin etkili olabilmesi için kuşların daha evvelden kuluçka olma kabiliyetlerinin de genetik bakımdan taayyün etmiş olmaları icap etmektedir. Bu görüşü SELANDER de tasdik etmektedir (Yayınlanmamış travaylar). Çünkü SELANDER, *M. ater*'in hem erkek, hem dişisine östrojen tatbikinden sonra prolaktin enjekte ettiği halde bunlarda kuluçka alanının teşekkül etmediğini müşahade etmiştir.

Prolaktin kuşlarda bir taraftan kuluçka olmayı sağlarken diğer taraftan da gonatların gelişmesine engel olur. Meselâ yavruların beslenmesine yardım eden erkek kuşlarda testisin *Tubulus seminiferis*'leri yağlanarak dejenere olur. Bu durum, prolaktinin fazlalaşan salgısı ile ilgilidir. Çünkü buna benzer testis değişikliği, normal erkek kuşa prolaktin tatbik edilmesinden sonra da görülür. Keza kastrasyonla kumruların ötüşüne engel olunur. Prolaktin enjeksiyonu ile de aynı sonuç elde edilir.

*Amphibium*'larda prolaktinin etkisi, kuzey Amerika'nın doğusunda yaşayan yeşil semenderlerde (*Diemyctylus viridescens*) araştırılmıştır. Bu semender suda metamorfozunu tamamladıktan sonra karaya geçer ve karada 3-4 sene yaşar. Erginleşmek için mutlaka tekrar suya geçmesi icap eder. İşte GRANT ve GRANT (1958) bu yeşil semenderin kara hayatından suya geçişini sağlayan aktif faktörün prolaktin olduğunu bulmuşlardır. Çünkü hipofizi çıkarılmış bu semender suya gidememekte ve ergin de olamamaktadır. Fakat hipofizi çıkarılmış genç semenderlere prolaktin tatbikinden 4-10 gün sonra, bunların suya gittikleri görülmüştür. Bununla beraber hipofizin çıkarılmasıyla diğer gonadotrop hormonlar da yok olduklarından bunlar erginleşmemektedirler.

Balıklarda, ancak yumurta ve yavru bakımı olan türlerde prolaktin etkili olabilir. Yumurta ve yavru bakımı olan türlerde yumurtaların bırakılması için özel yavrular yapılır. Balıklarda yuvayı yapan ve yumurtalara bekçilik edenler ekseriya erkeklerdir. Yumurta ve yavru bakımı nadiren dişiler tarafından yapılır.

Karadeniz, Marmara ve Akdeniz'de yaşayan *Labridae* familyasından (*Crenilabrus ocellatus*) çıtır balıklarının erkekleri yumurtlama mevsimi, yosunlardan çanak şeklinde yuvalar yaparlar. Yumurtalar yuvaya bırakıldıktan sonra erkekler, gelişmekte olan yumurtalara taze su

sağlamak için zemine 45° eğik olacak şekilde dikleştirler ve göğüs yüzgeçlerini dakikada 160-220 defa hareket ettirmek suretiyle yelpazeleme hareketi yaparlar. İşte FIEDLER (1962) *Crenilabrus ocellatus* erkeklerinde normal hayatlarında yumurtlama mevsiminde yuvalarının üzerinde yelpazeleme hareketlerini, akvaryumda prolaktin injeksiyonu ile yuvası olmayan erkeklerde de meydana getirmeğe muvaffak olmuştur. Erkek balıklar prolaktin injeksiyonundan sonra günlerce akvaryumda, belirli bir yelpazeleme yerinde ve sanki yuvalarının üstünde imişler gibi yelpazeleme hareketi yapmışlardır. Bu da bize *C. ocellatus* erkeklerinde, normal yumurta bakımı hareketlerinin prolaktin tarafından kontrol edildiğini açıkça göstermektedir.

#### L İ T E R A T Ü R

1. FIEDLER, K. die Wirkung von Prolactin auf das Verhalten des Lippfisches *Crenilabrus ocellatus* (FORSKAL). Zool. Jb. Physiol. 69: 609-620. 1962.
2. GRANT, W.C.Jr. and J.A.  
GRANT : Water drive studies on hypophysectomized efts of *Diemyctilus viridescens*, I. The role of the lactogenic hormone. Biol. Bull. 114: 1-9. 1958
3. HÖHN, E.O. : Prolactin in the cowbird's pituitary in relation to avian brood parasitism. Nature, 184: 2030. 1959.
4. KOLOĞLU, S. : Endokrinoloji. Ankara, 1961.
5. LEHRMAN, D.S. : Hormonal responses to external stimuli in birds, Transact. New York Acad. Sci 21 (2): 682-688. 1959.
6. PİNCUS, G. and V. THİ —  
MANN, K. : The Hormones. Vol. III, NEVYORK, 1955.
7. TURNER, C.D. : General Endocrinology, PHILADELPHİA and LONDON, 1960.