

BİR BUZAĞIDA CEREBELLAR HYPOPLASIA OLAYI

Hamdi GİRGIN(*)

Doğuştan beyincik bozukluklarının kesin özellikleri hakkında bilgilerimiz çok azdır; bu nedenle kişi bir sınıflandırmanın yapılmasında çeşitli güçlükler ile karşı karşıya kalır; çünkü, böyle bir girişim için gerekli kesin biyolojik yargılar henüz yoktur. Buna karşılık anatomik özellikler oldukça ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Yazarların çoğu bu tür bir dayanak noktasından hareket ederek beyincik bozukluklarını atrofi ve hipoplazi olarak iki kısımda incelemektedirler. Bunların ikisi de doğuştan olabilir. Beyinciğin atrofi ve hipoplazisi bazı malformation'lar ile beraber de bulunabilir. Anatomik değişikliklerin şiddet ve dağılımı olaydan olaya farklılık göstereceğinden beyincik hipoplazilerini çeşitli bölümlere ayırmak mümkündür.

Beyincik atrofisinde organ, hacim bakımından normaldir. Normal analardan doğan buzağılarda cerebellar fonksiyon bozuklukları dikkati çeker. Atrofide beyinciğin makroskopik görünüşünde bir başkalık yoktur. Histolojik yoklamada beyinciğin Str. gangliozum hücrelerinde soysuzlaşma ve sayıca azalma görülür. Beyincik atrofisi klinik ve morfolojik özellikleri ile köpek ve kuzulardakine benzer şekilde ve doğuştan olarak tek-tük olaylar hâlinde buzağılarda da dikkati çeker.

Buzağılarda beyincik hipoplazisi arasına aynı soydan kesif yetiştirmeye eşlik etmektedir; fakat bunun kalıtsal olup olmadığı henüz anlaşılmış değildir (6). Hipoplazide değişmeler çeşit bakı-

(*) Etilik Ve. Araşt. ve Kont. Enst. Patolojî Lâboratuari Şefi.

mından değil, derece yönünden olmaktadır. Bazı olaylarda beyincik makroskopik olarak normaldir; hipoplastik bulgular mikroskopik yoklamalarda dikkati çeker. Bu bulgular dağılım yönünden düzensizlik gösterirler. Beyincik hipoplazisinde Str. gangliosum'daki hücrelerde az-çok şiddetli kayıp vardır; Str. granulosum int.'da şurada-burada daralmalar bulunur; Str. moleculare ext. da yer yer incelleme-kalınlaşma ve silinme olabilir. Olayların çoğunda beyincik bir veya bağlantısız iki küçük mısır başağı görünüşündedir.

Evcil hayvanlarda çeşitli sebeplere bağlı olarak beyincik bozuklukları oluşur. Bunlar içinde travmatik ve yangısel olanlar oldukça önemli bir bölümü kapsar; neoplastik özellikte olanlara da rastlanılır.

Etiyolojik bakımdan kedilerin cerebellar sendromunda iki şekil vardır : 1 — Congenital cerebellar sendrom, 2 — Enfeksiyon, entoksikasyon veya neoplastik üremeye bağlı olanlar. Birincisinde organın gelişiminde bir bozukluk bulunur; ikincisinde ise, çoğunlukla dıştan gelen etkiye etiyojik soruna çözüm getirir.

Karnivorlarda CNH gazı ile yapılan kronik entoksikasyon çalışmalarında beyinciğin Str. gangliosum'undaki hücrelerde soysuzlaşma ve atrofi meydana getirilmiştir (10).

Beyincik hipoplazisi domuzlarda (3) ve atlarda da görülür. J. D. Wheat ve P. C. Kennedy'nin karşılaştıkları bir olayda at beyinciğinde yersel hipoplazik bölgeler dikkati çekmiştir. Bu olay klinik ve anatomik olarak Oldenberg yetiştirmelerinde tayların familial cerebellar ataxia'sından farklı bulunmuştur (9).

Buzağılarda seyrek olarak görülen ve klinik bir özelliği yansıtan congenital ataxia'da patolojik lezyonlar beyincikte olur. Bu bozukluklar kalıtsaldır. Hastalık beyinciğin beyaz tabakasında yaygın, süngerimsi görünüş ile karakteristiktir; kısaca, sinir tellerinin azlığı ve birçok sinir kılıflarında myelinin yokluğu dikkati çeker. Bu bakımdan hastalığa hypomyelinogenesis congenita da denilir (11).

Buzağılarda beyincik hipoplazisi çok seyrek olarak görüldüğünden ve son yıllarda yapılan çalışmalarda bazı enfeksiyon hastalıklarına eşlik etmesinden dolayı konu, bir olay sunusu olarak ele alınmıştır.

M A T E R Y A L V E M E T O T

Olay ile 1971 yılında Nevşehirin bazı köylerinde yapılan hastalık taramalarında karşılaşılmıştır. Buzağı Nevşehir'in Kozluca köyünden Şifa Uz'a ait idi. Anası doğu kırmızısı ırkından olan buzağı tarafımızdan ilk def'a görüldüğünde bir aylık idi. 1971 yılı içinde Nevşehirin birçok köyünde ve materyalin alındığı Kozluca köyünde anzootik raşitizm ve osteomalasi ile buzağı ve ineklerde sürgün olayları bulunuyordu. Hastalıklı buzağı isteğimiz üzerine kestirildi ve sistemik otopsi yapıldı. Bütün iç organlardan alınan doku örnekleri % 10 formalin suyuna konuldu. Histolojik kesitler H. E., Giemsa ve McCallum-Goodpasture tekniklerine uyularak boyandı.

G Ö Z L E M L E R

Klinik bulgular :

Olayımızda hasta hayvan ayakta duramıyordu. Sürgün vardı. Hayvan yattığı yerde titriyordu ve arasıra uyardıktan sonra opisthotonus oluyordu.

Makroskopik bulgular :

Beyincik dışında kalan kısımlar normal görünüşte idi. Hipoplastik beyincik normale nazaran çok küçük ve bir mısır başağı görünüşünde idi (Resim : 1). Beyinciğin sağ yarımında hipoplazi daha şiddetli idi.

Mikroskopik bulgular :

Mikroskopik yapı bakımından beyincik çok değişiklik göstermektedir. Bozukluğun bulunduğu kısımlarda yapı dağılımı da normale nazaran çok farklıdır. Beyincik yaprakcıklarının biçimleri de oldukça değişiktir; bunlar kama veya tokmak biçiminden basit bir tümseğe kadar değişmektedir. Yaprakcıklardan bazılarında cerebellum katlarını normal görünüşleri ile seçmek mümkündür; çoğunda ise, doku mimarisinde bir yıkım dikkati çekmektedir. Str. moleculare ext. beyincik yaprakcıklarında incelme ve kalınlaşmalar yapılmaktadır; incelmelerin şiddetli olduğu kesimler de Str.

H. GİRGİN

gangliosum hücreleri yaprakcık kenarlarına kadar gelmektedir. Bir sıkışmanın sonucu Str. moleculare ext. bazı mikroskopik sahalarda çok sıralı gibi görünen purkinje hücreleri tarafından kuşatılmaktadır (Resim : 2). Dikkati çeken noktalardan birisi de, purkinje hücrelerinin silindiği veya hiç görülmediği kesimlerde dış kat, Str. granulosum int. ile sınırlanmaktadır. Dış katı astarlayan purkinje hücreleri katında hücre sıklığı bir düzen göstermemektedir. Bazı yaprakcıklarda hemen hiç yok denecek sayıda purkinje hücreleri görülmektedir. Kendilerinden sonra da Str. granulosum int. ya bulunmakta ya da çok seyrek hücreli olarak iç katı meydana getirmektedir. Önemli olan noktalardan biri de, kama şeklinde ve arasına da tümsek görünüşündeki yaprakcıklarda Subs. grisea dış ve orta yapraklardan veya katlardan oluşmaktadır (Resim : 3 - 4). Böyle sahalarda Str. granulosum int yoktur. Purkinje hücreleri bazı mikroskopik kesimlerde hafif eozinofilik gölgeler hâlinindedir. Bu hücrelerin görülmediği, kaybolduğu veya silik gölgelerinin bulunduğu kısımlarda Str. granulosum int., Str. moleculare ext'un içine doğru ilerlemekte, tepeleri veya kenarları moleküler katın üst kenarına veya yüzeyine uzanan üçgenimsi, dörtgenimsi veya düzensiz şekillerde mikroskopik sahalarda yapılmaktadır. Bazı bölümlerde necrosis'li purkinje hücreleri soluk eozinofilik kitlecikler halindedir ve granüler kat hücre çemberi içindedir. Necrosis'li purkinje hücrelerinin çevresi sabun köpüğü manzarasıdır; homojen hücre kitlesi çevrede dağılmalar göstermekte, bulutlu bir görünüş almaktadır. Bazı purkinje hücreleri şişkindir; hücre çekirdeğinin hududu belirsizdir ve nucleolus parçalanmıştır. Beyincik dokusunda kavitasyonlar ve bunların kenar kısımlarında purkinje hücre artıkları seçilmektedir. Kısaca belirtmek gerekir ise, beyinciğin Str. gangliosum'undaki hücrelerde soysuzlaşma ve necrosis bulunmaktadır. Bunlar içinde en çok görüleni central chromatolysis, göze piknozu ve necrosis'tir. Purkinje hücrelerinde neuronophagie az ve hafif bir derecededir. Str. granulosum int. yaprakcıkların uç kısımlarında belirgin veya daha fazladır; yalnız, bazı sahalarda incelmek-kalınlaşma ve adalaşmalar yapılmaktadır (Resim : 5 - 6).

Kesitlerden yapılan bakteri aramalarının sonucu olumsuzdur.

T A R T I Ş M A

İnsan ve hayvanlarda beyincik bozuklukları morfolojik olarak sıkı benzerlikler göstermektedir. Olayımızda yetiştirme belgeleri olmadığından konunun kalıtım tarafı incelenememiştir. Bir hereford sürüsünde boğanın uzaklaştırılması ile beyincik hipoplazi olaylarının kaybolduğunu belirtir literatür bilgilerle karşılaşılmıştır. Benzer olaylar deneysel olarak light sussex piliçlerde yapılmıştır. Bazı yazarlar kuzulardaki durumu mineral fena beslenme ile ilgili bulmuşlardır. Gebe koyunların uygun beslenmeleri ile durumun önlenilebileceği ileri sürülmüştür. Kedilerde benzer bozuklukların maternal virus enfeksiyonuna bağlı olarak şekillenebileceği iddia edilmiştir.

Domuzlarda beyincik hipoplazisi yapılan gözlemlerde muhtemelen swine fever'in hafif enfeksiyonu ile arkadaşlık etmektedir (3). Domuzlarda Vit - A yetersizliği osteoblast ve osteoclast işlevlerinde bozukluk yaparak kemiklerde kalınlaşma ve dysplasia yolu ile beyincik herniation'u yapmaktadır. Böyle olaylarda Vit - A ile iyileşmeler olmaktadır. Lezyonlar mekanik orijinlidir; cranial boşluğun sıkışmasından olmaktadır (2).

Tavuklarda Vit - A yetersizliğine bağlı beyincik herniation'u cerebellar flocculus'ta incelemeye sebep olur (4).

Olayımızda orijin yönünden kesin hükümlerde bulunmak sakıncalıdır. Sistemik otopsi ve histolojik bulgular sonucu Vit - A yetersizliğine bağlı lezyonlar ile karşılaşılmamıştır. Buna karşılık Nevşehir bölgesinde yaptığımız taramalarda buzağılarda anzootik raşitizm, colibacillosis ve A - avitaminosis'e çok sayıda rastlanılmıştır. Lezyonların mekanik orijinli olduğunu belirtir makroskopik veya mikroskopik bir bozuklukla da karşılaşılmamıştır.

Bovine viral diarrhoea-Mucosal Disease (BVD-MD) salgınlarında maternal enfeksiyon sonucu buzağılarda beyincik hipoplazileri görülmektedir (1, 7). Olayımızda böyle bir ilişki de yapılan soruşturma ve laboratuvar olanaklarımızla saptanamamıştır.

Teşhis için, özellikle etiyolojik teşhis için sistemik araştırma, soruşturma ve lâboratuvar yoklamalarına ihtiyaç vardır. Herediter encephalomyopathy'de cerebellum hypoplastic olabilir (8).

H. GİRGIN

Ö Z E T

Bir buzağıda cerebeller hipoplazi ile ilgili morfolojik bir çalışma yapılmıştır.

Günlük bakteriyolojik tetkiklerden olumsuz sonuç alınmıştır.

Postmortem yoklamalarda beyincik dışında kalan kısımlarda bir bozukluk bulunamamıştır. Cerebellum anormal derecede küçük idi.

Histolojik yoklamalarda beyincik yapı bakımından ziyadesiyle değişik bulunmuştur.

Durum etiyolojik olarak tartışılmıştır.

S U M M A R Y

A CASE OF CEREBELLAR HYPOPLASIA IN A CALF

A morphologic study was made of «A case of cerebellar hypoplasia in a calf».

Routine bacteriological examination proved negative.

Postmortem examination failed to reveal any gross abnormality except for marked hypoplasia of the cerebellum. The cerebellum was abnormally small and almost rudimentary. The other regions of the brain did not reveal any unequivocal abnormality.

The cerebellum showed marked variations in histologic examinations. Structural positions in the hypoplastic cerebellum was more different than normal ones.

The data were discussed etiologically in the article.

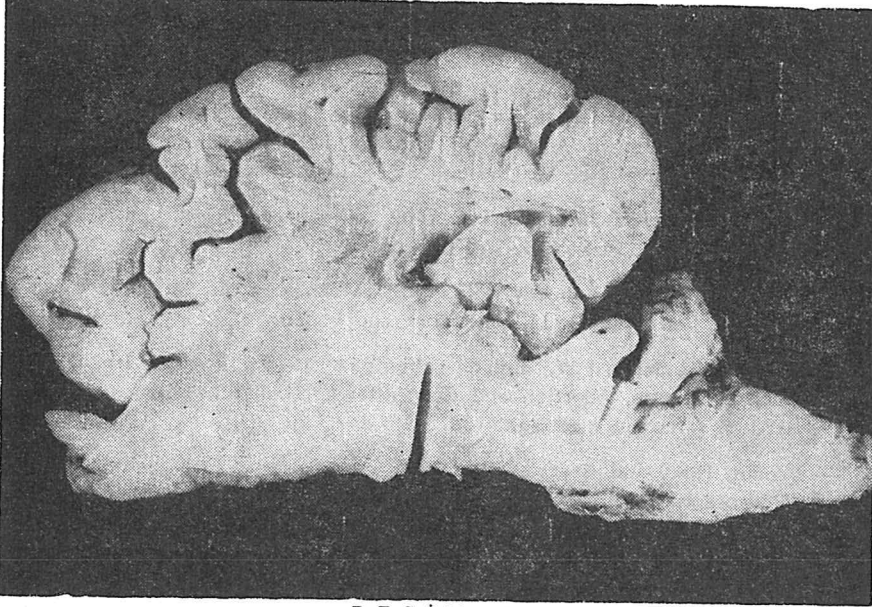
K A Y N A K L A R

- 1 — Anon. 1971 : Bovine Viral Diarrhea and Cerebellar Hypoplasia in Calves J. Am. Vet. Med. Ass. 154, 1183
- 2 — Gitter, M. 1962 : Unusual Cerebellar Conditions in Pigs. Part: 1, Cerebellar Herniation Associated with Vitamin A Deficiency. The Vet. Rec. 74: 43, 1150 - 1152

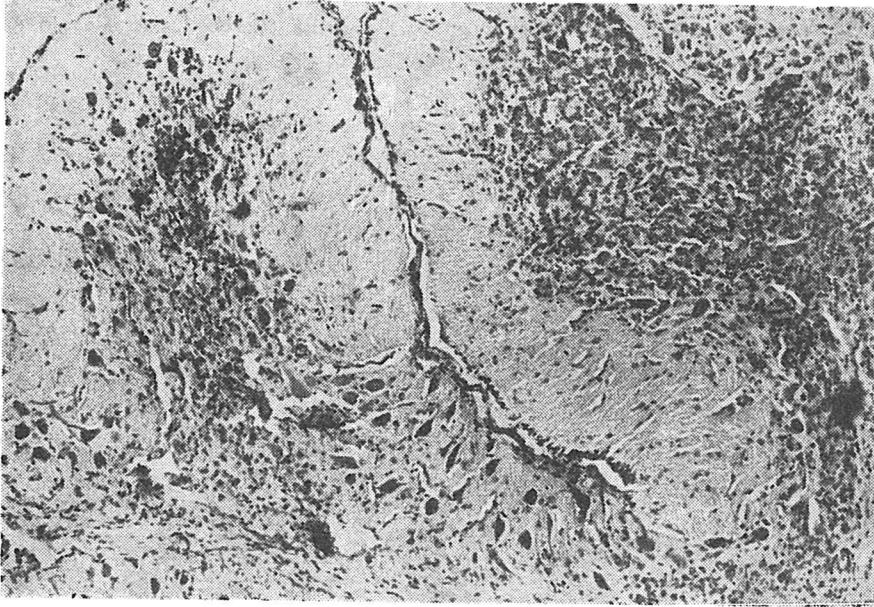
Bir Buzağıda Cerebellar Hypoplasia Olayı

- 3 — **Gitter, M. and Bowen, P. D. G. 1962** : Unusual Cerebellar Condition in Pigs. Part: 2, Cerebellar Hypoplasia in Pigs. *The Vet. Rec.* **74**: 43, 1152 - 1154
- 4 — **Howell, J. M., and Thompson, J. N. 1967** : Observations on the Lesions in Vitamin A Deficient Adult Powl with Particular Reference to Changes in Bone and Central Nervous System. *Br. J. Exp. Path.* **48**, 450-454
- 5 — **Innes, J.R.M., and Saunders, L.Z. 1962** : *Comparative Neuropathology*, 301, Academic Press, New York and London.
- 6 — **Jubb, K.V.F., and Kennedy, P.C. 1967** : *Pathology of Domestic Animals*, 300 - 302 Academic Press, New York and London.
- 7 — **Kahrs, R.F., Scott, F.W., and de Lahunte, A. 1970** : Bovine Viral Diarrhea - Mucosal Disease, Abortion and Congenital Cerebellar Hypoplasia in a Dairy Herd. *J. Am. Vet. Med. Ass.* **156**, 851 - 857.
- 8 — **Urman, H.K., and Grace, O.D. 1964** : Hereditary Encephalomyopathy. A Hydrocephalus Syndrome in Newborn Caves. *Corn. Vet.* **229 - 249**.
- 9 — **Wheat, J.D., and Kennedy, P.C. 1957** : Cerebellar Hypoplasia and its Sequela in a Horse. *J. Am. Vet. Med. Ass.* **131**, 291 - 293.
- 10 — **Valade, P. 1955** : Syndrome Cérébelleux Congénitale du Chat. *Bul. Acad. Vet. de France.* **28** : 341 - 348.
- 11 — **Young, S. 1962** : Hypomyelinogenesis Congenita (Cerebellar Ataxia) in Angus - Shorthorn Calves. *The Corn. Vet.* **52**, 84 - 93.

H. GİRGİN

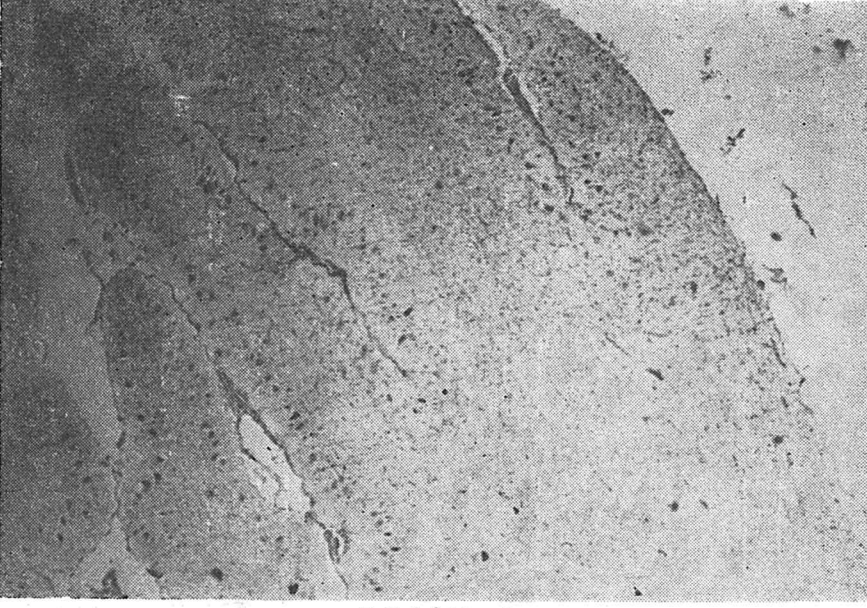


RESİM : 1
Beyincik Hipoplazisi



RESİM : 2
Beyincığın Str. gangliosum'unda tabakalaşma
Giemsa \times 185

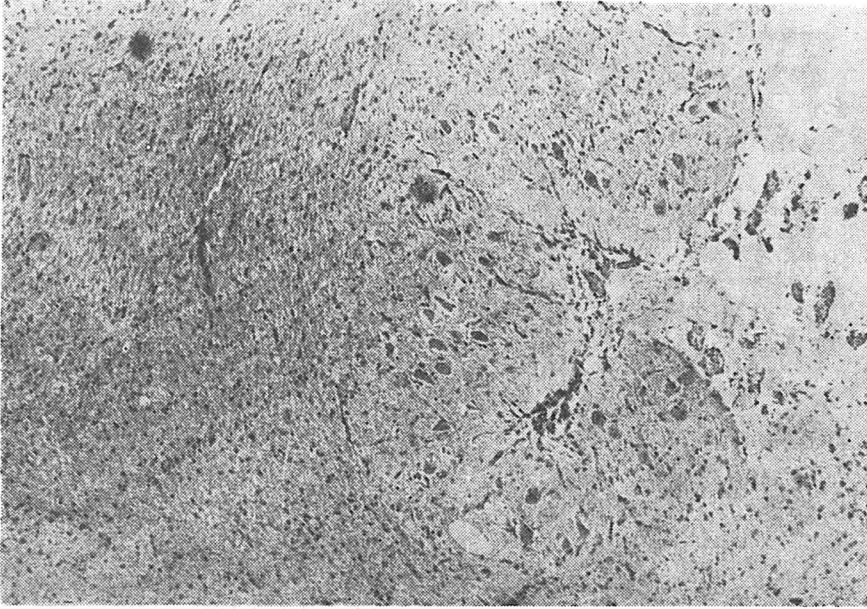
Bir Buzağıda Cerebellar Hypoplasia Olayı



R E S İ M : 3

Beyincikte Str. granulosum'un bazı yaprakcıklarda yokluğu

H. E. × 100

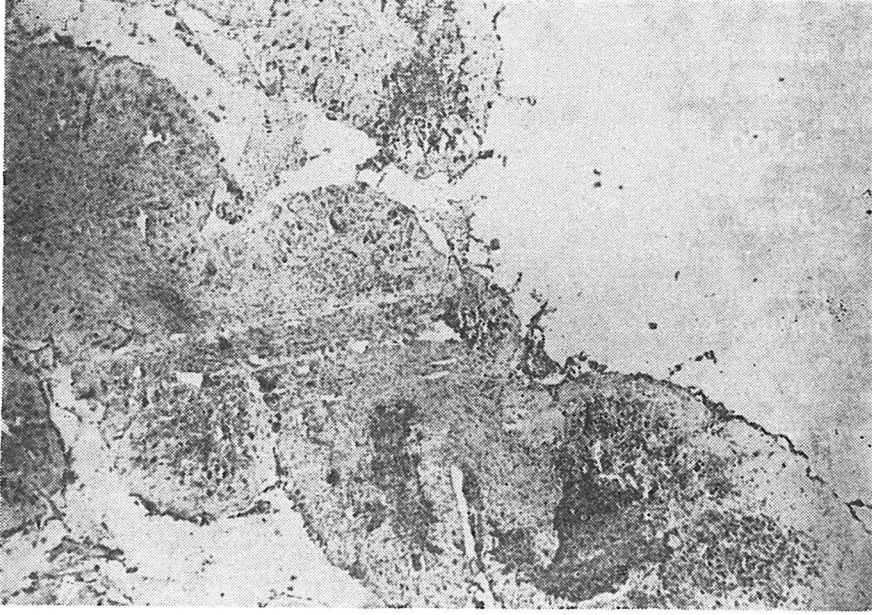


R E S İ M : 4

Beyincikte Str. gangliosum hücrelerinin düzensiz dağılımı ve Str. granulosum int.'un yokluğu

H. E. × 185

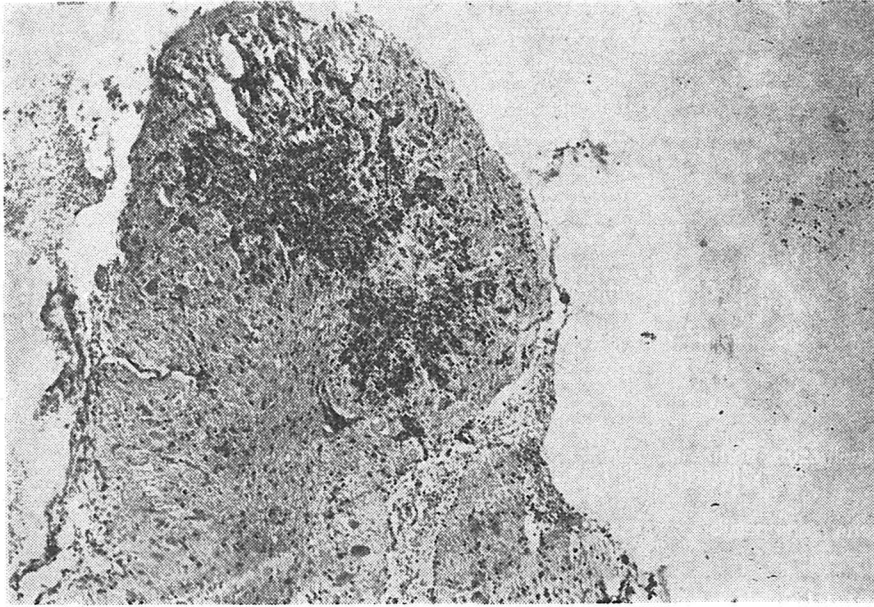
H. GİRGIN



R E S İ M : 5

Beyinciğin bazı yapracıklarında Str. granulosum'un adalaşması

H. E. × 100



R E S İ M : 6

Beyincik yapracıklarında doku yapısının düzensizliği

H. E. × 100