

PONS HEMATOMLARINDA BAŞVURU ANINDAKİ BİLİNÇ DÜZEYİ VE KLİNİK DURUMUN PROGNOZ ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF CLINICAL STATUS AND CONSCIOUSNESS LEVEL OF PONS HEMATOMAS AT THE INSTANT OF APPOINTMENT TIME ON PROGNOSIS

Cüneyt UZUNLAR, MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Geliş tarihi: 21/04/2017

Kabul tarihi: 09/05/2017

*Yazarlar herhangi bir finansal destek kullanmamış olup yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.*

**ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** *The aim of the study determining the risk factors in pons hematomas, and to examine the level of consciousness at the time of admission, and the effect of clinical status on prognosis.*

**MATERIAL AND METHODS:** *The study was prospectively carried out with twenty-two cases diagnosed as primary pontine hematoma by computed tomography (CT) in a Neurology Clinic of Istanbul Research and Education Hospital, between 1991-1994.*

**RESULTS:** *14 of our patients were male (63.7%), 8 were female (36.3%) and mean age of 59.1 (31-82), respectively. The 43.4% of the cases which were conscious were alived. 3 of 5 patients with somnolence (22.8%) , and all 7 patients with coma (31.8%) had all died. The all of 9 patients with thermoregulation impairment (49.9% of the cases ) died.*

**CONCLUSION:** *Poor prognostic factors in pons hematomas have been identified as state of consciousness and thermoregulation disorder. The planning of studies in the future to correct thermoregulation may contribute to improving the prognosis.*

**Keywords:** *Pons, prognosis, consciousness, hematoma*

**Yazışma adresi/Correspondence Address:** Dr. Cüneyt UZUNLAR, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

**Tel:** 0312 3110299 **e-mail:** cuzunlar@hotmail.com

## ÖZ

**AMAÇ:** Bu çalışmada; pons hematomlarında risk faktörlerinin belirlenmesi, başvuru anındaki bilinç düzeyinin ve klinik durumun prognoz üzerine etkisini incelemeyi amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** 1991 - 1994 yılları arasında üçüncü basamak İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniğinde Bilgisayarlı Tomografi (BT) ile primer pontin hematom tanısı konan 22 olgu prospektif olarak incelendi.

**BULGULAR:** Olgularımızın 14'ü erkek (% 63.7), 8'i kadın (% 36.3) ve yaş ortalaması 59,1 (31-82) idi. Bilinci açık olan 10 olgumuzun (% 43.4) hepsi yaşadı. Somnolansta olan 5 olgunun (% 22.8) 3'ü, komada olan 7 olgunun (%31,8) hepsi eksitus oldu. Termoregülasyon bozukluğu (hiperpireksi) olan 9 olgumuzun (% 49.9) hepsi yaşamını yitirmişti.

**SONUÇ:** Pons hematomlarında kötü prognostik faktörler bilinç düzeyi ve termoregülasyon bozukluğu olarak belirlenmiştir. Termoregülasyonun düzeltilmesine yönelik çalışmaların planlanması prognozun iyileştirilmesine katkıda bulunabilir düşüncesindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Pons, Prognoz, Bilinç, Hematom

## GİRİŞ

Pons hematomları, tüm intrakranyal hematomların % 6-7,5' ni teşkil eder (1,2,3). Primer pons hematomları, içinden geçen motor ve duyu yollarının özellikle kranyal sinir çekirdeklerinin tutulumuna bağlı belirti ve bulgulara neden olur (4).

**Klasik klinik tablo;** kısa süreli baş ağrısı, kusma, kranyal sinir disfonksiyonları, güçsüzlük veya pareteziler şeklindedir. Hastanın ilk muayenesinde hipertermi, solunum bozukluğu, pupil değişiklikleri, bakış paralizileri, kornea refleksi yokluğu, hemipleji veya kuadripleji bulunur ve klinik tablo sıklıkla ölümle sonuçlanır (5,6,7,8).

1970 yılında Bilgisayarlı Tomografinin (BT) uygulama alanına girmesiyle daha önceki dönemlerde beyin sapının iskemik lezyonu olduğu düşünülen bazı olgularda küçük hematomların varlığı gösterilmiş ve iyi prognozlu olgular bildirilmeye başlanmıştır (8,9).

Chung ve Park'ın (10) 1992 yılında yaptığı sınıflandırmayı esas alarak; başlangıç BT görüntüsü ile hematomun intrapontin yayılması ve lokalizasyonuna göre olgularımızı 4 tipe ayırdık.

- 1- Masif tip (MT)
- 2- Bilateral tegmental (BİT)
- 3- Bazal tegmental (BAT)
- 4- Küçük unilateral tegmental (KUT)

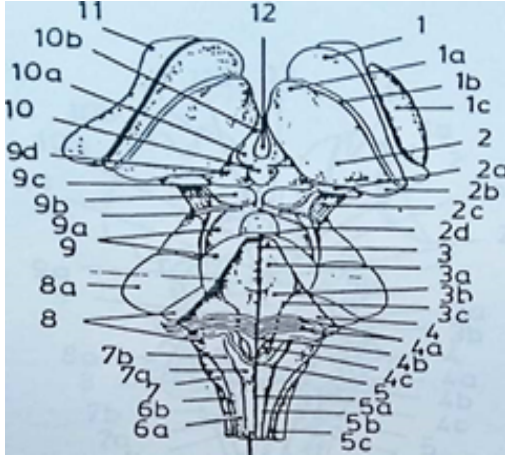
**Bilateral tegmental tip;** sadece bilateral olarak tegmentumu, bazal tegmental tip; bilateral tegmentum ile bazis pontis arasındaki bölgeyi, küçük unilateral tegmental tip; sadece tek taraflı olarak tegmentumu kapsıyordu. Masif tip ise yaygın olarak bütün ponsu tutuyordu.

Ponsun transvers lifleri yanlardan arkaya doğru dönerek, ponsu serebelluma bağlayan brachium pontis (pedunculus cerebellaris media)'i oluşturur (Şekil 1).

Yanlarda ve arkada, brachium pontis tarafından kucaklanmış gibi görünen ve bir kısmı da onun biraz üstünde bulunan brachium conjunctivum (pedunculus cerebellaris superior) görülür. Bu beyin sapının mesencephalon bölümünü serebelluma bağlayan koldur (Şekil 1).

Fossa Rhomboidea: Baklava şeklinde olan bu çukur saha aslında 4. ventrikülün döşemesidir .Yanlardan pedunculus cerebellarisler ile sınırlanmıştır. Alt ucuna obex, yan çık-

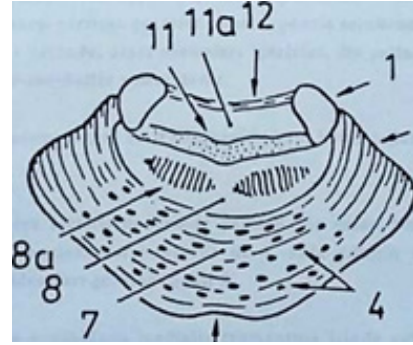
mazlarına recessus lateralisler denir (Şekil 1). Bu çukurun tam median hattına paralel olarak, ortasında sulcus medianus denilen bir oluk görülür. Aşağıda değineceğimiz oluşumlar bu oluşun iki yanında simetrik olarak dizilmişlerdir. Sulcus medianusun iki yanında, iki kalın kabartı halinde eminentia medialisler bulunur. Eminentia medialisin hemen yanında ise sulcus limitanslar yer alır (Şekil 1).



**Şekil 1:** Beyin sapının arka yüzü. üstte diencephalon'un üst-arka bölümü görülmektedir. Bu durumda sulcus terminalis epifiz bezi talamus'un pulvinar bölümü trigonum habenula ve beyin sapının arkasındaki yapılar görülebilir. Ortada iki talamus arasında III. ventrikül bulunur. 1) Caput n.caudati. 1a) Talamus'un anterior tüberkülü. 1b) Caput n.caudati. 1c) Nuc.lentiformis. 2) Pulvinar. 2a) Corpus geniculatum mediale. 2b) Corpus geniculatum laterale. 2c) Pedunculus cerebri. 2d) Velum medullare anterius. 3) Sulcus medianus. 3a) Eminentia medialis. 3b) Colliculus facialis. 3c) Sulcus limitans. 4) Area vestibularis. 4a) Stria medullares. 4b) Trigonum n.hypoglossi. 4c) Trigonum n. vagi. 5) Obex. 5a) Sulcus mediana posterior. 5b) Sulcus intermedius posterior. 5c) Sulcus posterolateralis. 6) Fasciculus gracilis. 6a) Fasciculus cuneatus. 6b) Funiculus lateralis. 7) Tuberculum cinereum. 7a) Tuberculum gracilis. 7b) Tuberculum cuneatus. 8) Pedunculus cerebellaris inferior. 8a) Pedunculus cerebellaris medius. 9) Pedunculus cerebellaris superior. 9a) N.trochlearis. 9b) Colliculus inferior. 9c) Brachium colliculi inferioris. 9d) Colliculus superior. 10) Corpus pineale (epifiz). 10a) Trigonum habenula. 10b) Stria medullaris 12) III.ventrikül

Ponsun enine kesitlerinde tegmentum denilen bir arka kısım ile, pars basillaris denilen bir ön kısım ayrılır. Tegmentum kısmı medulla oblongatanın yukarıya doğru doğrudan

devamıdır. Pars basillaris ise bir kısmı pyramislerde devam eden longitudinal lifler ile, aralarında nuclei pontis denilen çekirdekler içerir (Şekil 2).



**Şekil 2:** Ponsun üst kısımlarından yapılan enine kesitte, kısımları şematik olarak gösterilmiştir. Böyle bir kesitte tegmentum denilen bir arka kısım ile pars basillaris denilen bir ön kısım ayırılır. 1) Pedunculus cerebellaris superior. 2) Pedunculus cerebellaris medius. 4) Nuclei pontis. 6) Sulcus basillaris. 7) Pars basillaris. 8) Tegmentum. 9a) Formatio reticularis. 11) Merkezi gri cevher. 11a) IV. ventrikül. 12) Velum medullare anterius.

#### Venler;

Ponsun etrafında bir ven pleksusu vardır. Bu ven pleksusu yukarıda pedunculus cerebri, ortada serebellum, aşağıda medulla oblongata ven pleksusları ile birleşir.

#### Arterler

- Arteria basillaristen çıkarlar.

**1-Rami pontis:** Çok ince olan bu dalcıklar ponsun medialinden giren penetran arterlerdir.

**2-A.cerebelli inferior anterior:** A. Basillarisin başladığı yere yakın olarak doğan bu arter, önce ponsun ön yüzünde dışa ve aşağı doğru ilerleyerek serebellumun ön yüzünde ve alt yüzünün ön kısımlarında dağılan dallar verir.

**3-A.cerebelli superior:** A. Basillarisin sonuna çok yakın olarak doğan bu arter, önce ponsun ön ve yan yüzlerinde dışa ve arkaya doğru ilerler. Serebellumun üst yüzüne gelince arkaya doğru ilerleyerek bu yüzde dağılan dalcıklar verir (11,12).

#### GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmaya 1991 Ocak - 1994 Haziran yılları arasında SSK İstanbul Hastanesi Nöroloji Kliniğinde BT ile primer pontin hematom tanısı konan 22 olgu alınmıştır. Olgularımız prospektif olarak incelenmiştir.

Olgularımızın 14'ü erkek (% 63.7), 8'i kadın (% 36.3) ve yaş ortalaması 59,1 (31-82) idi.

Özgeçmişlerinde 14 olguda hipertansiyon, 2' sinde diyabet, 1' inde de siroz hikayesi mevcuttu.

Olgularımız Chung ve Park' ın 1992 yılında yaptığı sınıflandırmaya göre değerlendirildi.

Radyolojik olarak BT ile hematomun transvers ve vertikal çapları milimetre (mm) cinsinden hesaplandı. Prognozu belirlemede transvers çap (mm) esas alındı.

Her bir tip hematomun ekstrapontin yayılması; mezensefalon ve 4. ventrikülün tutulumuna bağlı olarak değerlendirildi.

İlk muayenedeki bilinç düzeyi, sistolik ve diastolik kan basınçları, kliniği; ayrıntılı nörolojik muayene yapılarak incelendi.

**Tablo 2:**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Sistolik kan basıncı 150 mmHg üzeri	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Solunum bozukluğu			+				+				+			+	+	+			+		+	+
Termoregülasyon bozukluğu			+				+				+				+	+	+		+		+	+
Bilinç düzeyi	açık	+			+	+		+	+	+		+	+					+		+		
	somnolans		+	+	+						+							+				
	koma						+							+	+	+			+		+	+
Klinik gidiş	sağ kalım	+	+		+	+	+		+	+		+	+					+		+		
	eksitus			+			+				+			+	+	+	+		+		+	+

Solunum bozukluğu; tablo 2'te görüldüğü gibi 9 olgumuzda mevcuttu. Bunların 5'i Cheyne-Stokes solunumu, 4'ü dispne şeklindeydi. Cheyne-Stokes solunumu olan olgularımızın 5'i MTde idi. Solunum bozukluğu olan olgularımızın hepsi eksitus olmuştu.

Termoregülasyon bozukluğu (hiperpireksi) 9 olgumuzda (% 49.9) mevcuttu (Tablo 2) ve bu olgularımızın hepsi eksitus oldu. Olgularımızda aksiller ateş bakıldı. 37°C'nin üzeri hiperpireksi olarak kabul edildi (9).

Olguların bilinç düzeyini; açık, somnolans ve koma olarak 3 gruba ayırdık. (Tablo 2).

Bilinci açık olan 10 olgumuzun (% 43.4) hepsi yaşadı. Somnolansta olan 5 olgunun (% 22.8) 3'ü, komada olan 7 olgunun (%31,8) hepsi eksitus oldu.

Komada olan 7 olgunun 6'sında hiperpireksi ve solunum bozukluğu, 1 olguda da sadece solunum bozukluğu vardı. Bu 7 olgumuzun hepsi eksitus olmuştu.

## SONUÇLAR

19 olguda geliş sistolik tansiyon arteriel (TA) değeri 150 mmHg'nln üzerindeydi. Bunların 14'ünde (% 63.7) hipertansiyon öyküsü vardı. Bu durum tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:**

Geliş Sistolik Tansiyon Arteriel	Olgu	%
100 - 150 mmHg	3	13.6
150 - 200 mmHg	3	13.6
200-250 mmHg	12	54.6
250 mmHg ve üzeri	4	18.2

Olgularımız arasında en sık gözlenen tansiyon arteriel (TA) değeri 200-250 mmHg (% 54.6) arasındaki gruptaydı. 150 mmHg'nin altında sadece 3 olgumuz vardı.

Somnolansta olan 5 olgunun 3'ü eksitus oldu. Eksitus olan olguların 2'sinde hiperpireksi ve solunum bozukluğu, 1'inde sadece hiperpireksi mevcuttu.

Hepsi yaşayan ve bilinci açık olan 10 olguda, termoregülasyon ve solunum bozukluğu yoktu.

Hepsi yaşayan ve bilinci açık olan 10 olguda, termoregülasyon ve solunum bozukluğu yoktu.

MT'deki 5 olgumuzun hepsinde hiperpireksi, solunum bozukluğu ve koma hali mevcuttu.

KUT tipteki 9 olgumuzun 8'inin bilinci açıktı, solunum bozukluğu ve hiperpireksi yoktu. Sadece 1 olgumuz somnolanstaydı ve pnömone nedeniyle eksitus oldu.

Özetle, olgularda en sık gözlenen otonomik bulgu; kan basıncı değişikliği (% 86.4) olmuştur. Bunu solunum düzensizliği (% 40.9) ve termoregülasyon bozukluğu (% 40.9) izlemiştir.

**Tablo 3:**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Anizokori														+									+
INO (İnternükleer oftalmopleji)					+					+													
1,5 sendrom											+												
Konjuge bakış paralizisi	+					+			+				+	+				+					
Nokta pupil							+								+	+				+			
Kornea refleks yokluğu- Unilateral						+		+			+												
Kornea refleks yokluğu- bilateral							+							+	+	+	+		+			+	+
7.sinir parezi											+		+										
Nistagmus				+		+		+		+													
Dizartri	+	+	+	+				+	+	+									+			+	
Hemiparezi	+	+	+	+	+			+	+			+						+				+	
Kuadrupleji							+							+	+	+				+		+	+
Ataksi		+	+			+			+			+											+
Hemisensoriyel kayıp			+	+	+				+			+	+										+
Vertigo										+	+		+										+
Bulantı	+		+		+	+	+	+			+				+		+		+		+	+	
Kusma	+				+	+	+	+			+				+		+		+		+	+	
Unilateral hipoakuzi								+			+												

Komadaki 7 olguda kuadrupleji mevcuttu. Kuadruplejili olguların 5'i MT'de idi ve ağırlı uyararla deserebre oluyordu. Diğer 2 olgumuz BİT ve BAT tipte olup, sadece kuadrupleji mevcuttu (Tablo 3).

Bazis pontiste yerleşen kortikospinal liflerin tutulumuyla ortaya çıkan hemiparezi veya pleji, 10 olgumuzda mevcuttu. Bunların 6'sı KUT, 2'si BİT ve diğer 24'ünde BAT tipteydi (Tablo 3).

## TARTIŞMA

Tüm intrakraniyal hematomların % 6-7.5'inin ponsta görüldüğü tahmin edilmektedir (1,2,10). Nedenleri değişkenlidir, ancak hipertansiyon en sık görülen sebeptir (11).

Bizim olgularımızın % 86,4'ünde sistolik tansiyon arteriyel (TA) değerleri yüksekti (150 mmHg ve üzeri), bunların % 63.7'sinde hipertansiyon öyküsü vardı. En sık gözlenen sistolik TA yüksekliği 200-250 mmHg (% 54.6) arasındaki gruptaydı (Tablo 1). Bu Nakajima ve arkadaşlarının bulduğu % 44.2 oranına yakın bir değerd. (12,13).

Kusher ve Bressman, hiperpireksi ve solunum bozukluğu olan olguların hepsinin komada geldiğini ve eksitus olduğunu söylemiştir (1). Nakajima ve arkadaşları bu oranı % 86 bulmuştur (9). Bizim serimizde de bütün olgular eksitus olmuştur. Bu durum literatür ile uygunluk gösteriyordu.

Pontin lezyonlar genelde apnestik solunum veya onun varyantları (Dispne) şeklinde görülür. Bu durum trigeminal motor nükleus düzeyinde, yaygın pontin kanamalarda olur (14).

Carlos ve arkadaşları 2 olguluk serilerinde; l'inde apnestik, diğerinde ise Cheyne-Stokes solunumu tespit etmişlerdir (15).

Bizim serimizde 9 olgumuzun 5'inde Cheyne-Stokes solunumu tespit ettik. 5 olgumuzda masif tipte idi ve komadaydı. Yani alt pons tegmentumu tamamen tutulmuştu. Diğer 4 olgumuzda ise dispne veya apnes-tik tarzda solunum bozukluğu mevcuttu.

Hiperpireksi, hipotalamustan başlayan inen sempatik yolların tutulumuna bağlı olarak ortaya çıkar (5,16). Nakajima ve arkadaşları 43 olgunun 16'sında (% 37.2) hiperpireksi tespit etmişlerdi. Biz de bu oran % 40.9 (9/22) idi.

**Özetle:** Solunum bozukluğu ve hiperpireksisi olan pons hematomlu olguların prognozu oldukça kötüdür.

İlk muayenedeki bilinç durumunun da prognoza etkisi büyüktür. Nakajima (9) ve Kushner (1) ponsun dorsalindeki geniş kanamaların, assendan retiküler aktivatör sistemi (ARAS) destrükte ettiğini ve bunun sonucunda da hastanın bilincinin etkilenerek koma tablosunun oluştuğunu, unilateral kanamaların ise ARAS'ı kısmen veya hiç etkilemediğini söylemişlerdir (17).

Bora ve arkadaşları (18) komada gelen olgularda % 95, Kushner (1) ve Kanaya (19)'da buna yakın bir ölüm oranı bulmuşlardır. Bizim serilerde komada gelen 7 olgumuzun hepsi, somnolansta olan 3'ü eksitus oldu. Bilinci açık olan 10 olgumuzun hepsi yaşadı. Komadaki olgularımızda ponsun dorsalinin tutan yaygın kanama mevcuttu ve ARAS etkilenmişti.

Bilincin etkilenmediği pons hematomlarında prognoz iyidir. Bilinç düzeyinin kötüleşmesine paralel olarak prognozda kötüleşmektedir.

Solunum bozukluğu (apnestik veya Cheyne-Stokes solunum) ve hiperpireksisi olan olgularda prognoz kötüye gitmektedir.

Klinik olarak klasik pons hematomu tablosu gösteren olgularda prognoz kötüdür.

#### KAYNAKLAR

- 1)Kushner MJ, Bressman SB; The clinical manifestations of pontine hemorrhage. Neurology. 1985; 35: 637-643.
- 2)Russell B, Rengachary SS, Mcbregor D; Primer pontine hematoma presenting as a cerebellopontine angle mass. Neurosurgery. 1986; 19: 129-133.
- 3)Lavi E, Rothman S, Reches A; Primary pontine hemorrhage

with complete recover,. Arch Neurol. 1981; 38: 320.

- 4)Dere F; Nöroanatomi ve Fonksiyonel Nöroloji. Okullar Kitapevi 1990; 161-188.
- 5)Steezman AT; Primary pontine hemorrhages. J Nerv ment Dis. 1951; 114: 35-65.
- 6)Çaplan İR, Goodwin JA; lateral tegmental brainstem hemorrhages. Neurology. 1982; 32: 252-260.
- 7)Okudera T, Uemura K, Nakajima K; Primary pontine hemorrhage: cor-relations of pathologic features with postmortem microangiographic and vertebral angiography studies. Mt Sinai J Med. 1978; 45: 305.
- 8)Kase C, Maulsby G, Mohr J; Partial pontine hematomas. Neurology. 1980; 30: 652-655.
- 9) Nakajima K; Clinicopathological study of pontine hemorrhage. Stroke. 1983; 14: 485-493.
- 10)Chung CS, Park CH; Primary pontine hemorrhage: A new classification. Neurology. 1992; 42: 830-834.
- 11)Fisher CM; Pathological observations in hypertensive cerebral hemorrhage. J Neuropathol Ex Neurol. 1971; 30: 536-50.
- 12)Tuhirim S, Yang WC, Rubinowitz H, Weinberger J; Primary pontine hemorrhage and the dysarthria-clumsy hand syndrome. Neurology. 1987; 44: 483.
- 13)Masiyama S, Niizuma H, Suzuki J; Pontine hemorrhage: A clinical analysis of 26 cases. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1985; 48: 658-662.
- 14)Plum F, Posner JB, The diagnosis of stupor and coma. Philadelphia. FA Davis Company 1972.
- 15)Carlos S, Kase MD, Gilbert O, Muslby MD and J.P Mohr, M.D.; Parti-al pontine hematomas. Neurology. 1980; 30: 652-655.
- 16)Khurana RK; Autonomic dysfunction in pontomedullary stroke. Ann Neurol. 1982; 12: 86.
- 17)Scheibel AB; On detailed connections of the medullary and pontine reticular formation. Anat Rec. 1951; 109: 345-6.
- 18)Bora t, Turan F; Beyin sapı hematomları. Nöroloji Kongresi. 1989; 50-55.
- 19)Kanaya H, Yamada T, Oana K, Okudero T; Clinicopathological study on pontine hemorrhage. Brain and Nerve. 1968; 20: 49-55.