

Kranyovertebral bölge ve servikal vertebra anomalileri

Altan Yıldız, F. Demir Apaydın, Caner Özer, Hulusi Eğilmez, Meltem Nass Duce, Orhan Yalçınoğlu

A. Yıldız (E), F. D. Apaydın, C. Özer, H. Eğilmez, M. N. Duce, O. Yalçınoğlu
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyodiagnostik Anabilim Dalı, 33070 Mersin

Klinik uygulamalarda, kranyovertebral bölge ve servikal vertebra- lara ait konjenital anomalilerle az olmayarak karşılaşmaktadır. Bu anomalilerden bazıları çeşitli patolojileri taklit edebilir ve bazı durumlarda da kesin bir ayırım yapılamaz. Bu anomaliler çeşitli semptomlara da neden olabilmektedir. Bu nedenle doğru olarak tanımlanmaları olası tedavi yanlışlıklarından uzak durmak için önem taşımaktadır. Doğru tanının konulmasında direkt grafiler ve bilgisayarlı tomografi (BT) etkin yöntemlerdir. Bu çalışmada kranyovertebral ve servikal spinal bölgeye ait kliniğimizde saptadığımız anomaliler gözden geçirilmiştir.

Atlasın oksipitalizasyonu

C1 vertebra'nın asimilasyonu olarak da bilinir. Bu anomali aynı zamanda vertebral kolonda tanımlanan en kranyal blok vertebra'dır. Embriyolojik olarak fetal hayatın ilk haftasında kranyumda en kaudal yerleşimli olan oksipital skleratomun segmentasyon ve separasyonu gerçekleşemez. Genel olarak genç hastalar asemptomatiktir. Spinal kordun veya bulbusun odontoid proses tarafından basısına bağlı semptomlar gelişebilir. Başağrısı, harekette azalma, görme ve işitme bozuklukları, üst ekstremité nörolojik defisitleri bu semptomlardan bazılarıdır. İzole bir anomali olabileceği gibi platibazi, baziler impresyon, Arnold-Chiari tip I malformasyonu, atlantoaksiyel dislokasyon veya instabilite, Sturge-Weber sendromu ve Klippel-Feil sendromu ile beraber olabilir. Radyolojik olarak lateral grafide C1 vertebra posterior arkusu ile oksiput bazali arası mesafe daralır veya izlenmez. AP grafide, atlanto-oksipital eklem izlenemez. BT bu anomalinin görüntülenmesinde etkilidir (Resim 1,2).

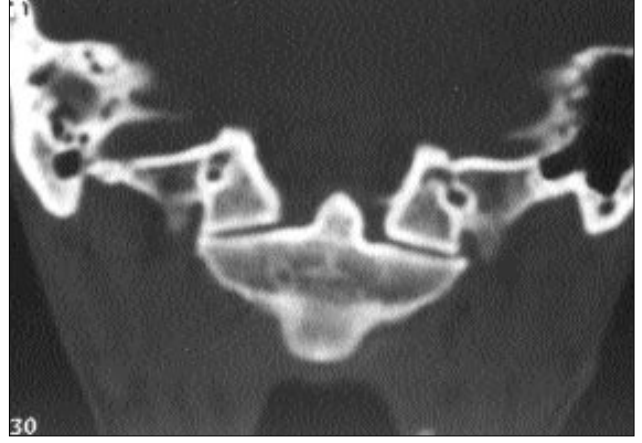
Posterior pontikül

Atlantooksipital ligaman oblik kısmının kalsifikasyon veya osifikasyonu ile oluşur. Bu kalsifikasyon veya osifikasyon lateral cisim arka kenarı ile posterior arkus arasında bir köprü oluşumuna neden olur (Resim 3). Oluşan foramenden vertebral arter ve birinci servikal sinir geçer. Daha çok tek taraflıdır ve kadavralarda %14 oranında izlenir. Bu anomalinin varlığında vertebral arterin fleksiyon ve ekstansiyondaki serbest hareketleri kısıtlanır ve arterde bası ve gerilme izlenir. Bu bulgular foramen genişliği azaldıkça belirginleşir. Posterior pontikül radyolojik olarak en iyi lateral grafide izlenir ve vertebral arkın ön ve üze-

17. Türk Radyoloji Kongresi'nde (27-31 Ekim 2000, İstanbul) poster olarak sunulmuştur.



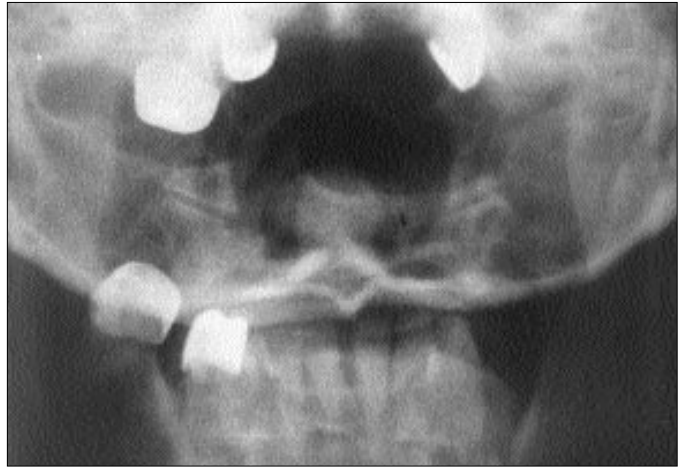
Resim 1. Atlasın oksipitalizasyonu. Lateral servikal vertebra grafisinde C1 vertebra posterior arkusu ile oksiput bazalı arası mesafe izlenmiyor.



Resim 2. Atlasın oksipitalizasyonu. Resim 1'deki olgunun koronal planda BT görüntüsünde atlanto-oksipital eklem görülüyor.



Resim 3. C1 vertebra arkusu üzerinde posterior pontikülün görünümü.



Resim 4. Osikulum terminalenin direkt grafi görüntüsü (ok başı).

rinde parsiyel veya total foramen oluşumu dikkati çeker. Pnömatize mastoid hücre süperpozisyonu benzer görünümü verebilir. Servikal bölgeye yönelik manipülatif tedaviler sırasında rotator hareketler vertebroz baziler yetmezliğe neden olabilir (1). Ancak bu durum hastaların çoğunda izlenmez. Posttravmatik bazal subaraknoid kanama gelişebilecek komplikasyonlardanır (2).

Bergman'ın kalıcı osikulum terminale anomalisi

Odontoid prosesin sefalik parçası, birinci oksipital sklerotomdan oluşan, hayatın ikinci yılında görünmeye başlanarak 10-12 yaşta birleşmesini tamamlayan bir sekonder osifikasyon merkezinden gelişir. Bazen bu sekonder osifikasyon merkezi odontoid proses ile birleşemez ve ayrı bir kemikçik

olarak kalır. Radyogramda yuvarlak, oval veya baklava biçiminde bir kemik yapı şeklinde izlenir (Resim 4-6). Hastalar 12 yaş üzerinde olmalıdır. Odontoid prosesin os odontoideum gibi gelişimsel anomalilerinden ve kırıklarından ayırt edilmelidir.

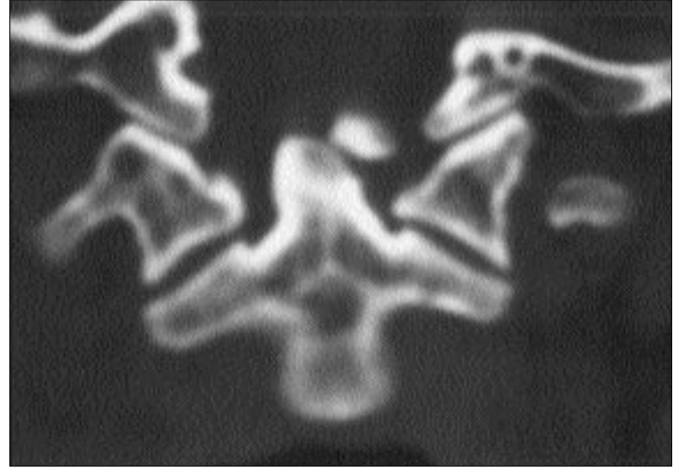
Os odontoideum

Odontoid proses anomalileri çok sık olarak izlenmez ve genellikle travma sonrası yapılan incelemelerde farkedilir. Down sendromu, Klippel-Feil sendromu, Morquio sendromu ve spondilöepifizyal displazi ile beraber olabilir. Odontoid prosesin kaudal parçası normal olarak iki lateral osifikasyon merkezinden oluşan gelişimini tamamlar, ancak ikinci servikal vertebra korpusu ile nörosentral sinkondroz seviyesinin üzerinde birleşemez (Resim 7,8). Büyüme plağı düzeyinde

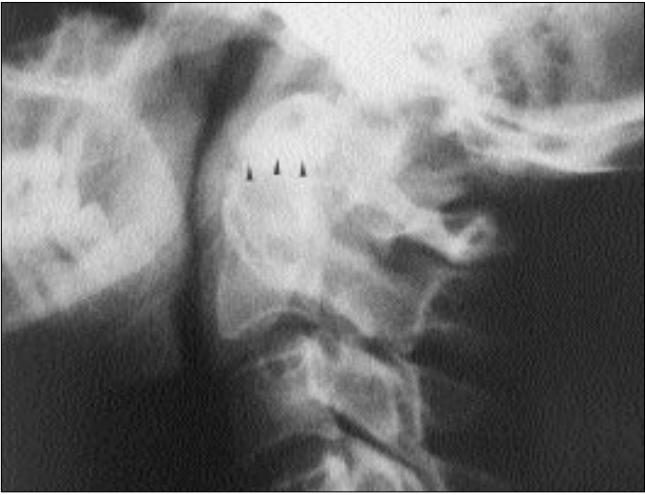
kemik defekt bulunmadığından os odontoideumun, aslında uzun süreli ve farkedilemeyen bir kırığın birleşmesi ile oluştuğu da düşünülmektedir (3). Travma sonrası atlantoaksiyel dislokasyon gelişimi saptanan olgular bildirilmiştir (4,5). Bazı kaynaklarda odontoid prosesin normal geliştiği, ancak C2 korpusu ile anormal hareketlilik nedeni ile birleşemediği bildirilmektedir (6). Odontoid proses C2 korpusu ile 5-7 yaşlar arasında birleşmesini tamamlamalıdır (6-8). Olası semptomlar genellikle atlantoaksiyel instabilite ve buna bağlı kord basısı ile oluşur. Eğer eşlik eden vertebral arter kompresyonu varsa semptomlar daha belirgin hale gelir (9). Radyogramlarda 5 yaş altında tanının konulabilmesi için fleksiyon ve ekstansiyon grafilelerinde odontoid prosesin C2 korpusu üzerindeki hipermobilitésinin gösterilmesi gerekmektedir. Yetişkinde ise



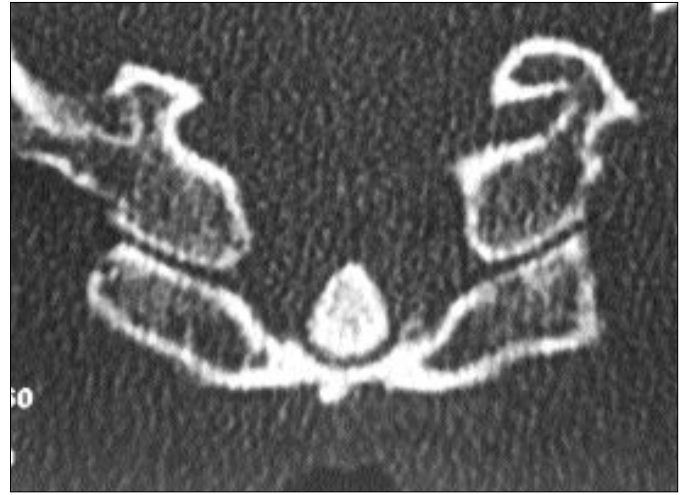
Resim 5. Osikulum terminalenin aksiyel BT görüntüsü.



Resim 6. Osikulum terminalenin koronal BT görüntüsü.



Resim 7. Lateral servikal vertebra grafisinde odontoid proses ile C2 korpusu arasındaki os odontoideum ile uyumlu defekt net olarak izleniyor (*ok başları*).



Resim 8. Resim 7'deki olgunun koronal BT görüntüsü.



Resim 9. C2-C3 vertebralarda "blok vertebra" anomalisi.



Resim 10. C5-C6 vertebralarda "blok vertebra" anomalisi.

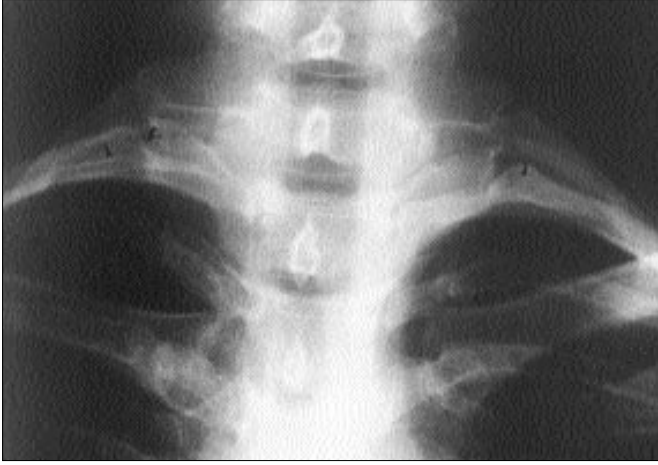
odontoid proses ile C2 korpusu arasında süperior artiküler cisim düzeyinde düzgün ve geniş lüsen defekt izlenmesi tanı koydurucudur. Atlas ön tüberkülünde eşlik eden stres hipertrofi de izlenebilir (10). Bu bulgu ço-

cuklarda izlenmez, çünkü atlas ön arkına olan bası süresi hipertrofi gelişmesi için yeterli değildir. Bu anomalinin akut odontoid fraktüründen ayrımının yapılması gerekmektedir. C1 ön arkusunun odontoid proses ön yü-

züne basısı radyolojik olarak gelişimsel defekti destekleyen bir bulgudur.

Blok vertebra

İki ardışık vertebra'nın doğumsal



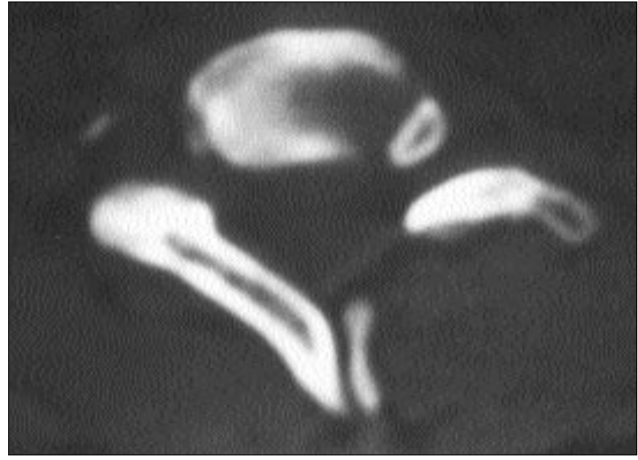
Resim 11. Bilateral servikal kot (ok başları).



Resim 12. C7 vertebrada sağda elonge transvers proses.



Resim 13. AP servikal vertebra grafisi. C7, T1 ve T2 vertebralarda spina bifida okülta.



Resim 14. Resim 13'teki olgunun aksiyel BT kesiti.



Resim 15. C1 vertebrada spondilozis. Spinolaminer çizgi izlenmiyor.

olarak kemiksel birleşmesi konjenital blok vertebra olarak bilinir. Embriyolojik olarak 3-8. haftalarda izlenen normal somit segmentasyonunun

oluşmaması söz konusudur. Blok vertebra tek başına klinik olarak önem taşımaz. Blok vertebra düzeyindeki nöral foramenler normal, normalden dar

veya geniş olabilir. Ancak sinir kökü basısı izlenmemiştir. Hareket yokluğu nedeni ile üst ve alt düzeylerdeki eklemlerde stres artışı ve buna bağlı erken dejeneratif diskojenik spondiloz ve artroz gelişebilir. Füzyonlar parsiyeldir (ön ve arka spinal elemanların hepsini tutmaz) ve anormal spinal açılanmaya neden olur (genellikle skoliyoz). Sırası ile en sık C5-C6, C2-C3 vertebralar tutulur (Resim 9,10). Radyogramlarda şu bulgular saptanır: a) vertebra korpus ön-arka çapı azalır, b) disk aralığı hipoplastik veya rudimenterdir ve ince kalsifikasyonlar izlenir, c) apofizyel eklemlerde füzyon olabilir, d) spinöz proseslerde malformasyon veya füzyon olabilir. Tutulan vertebraların ön yüzleri konkav bir yüzey oluşturur ve bu "C" şeklindeki görünüm konjenital füzyon lehinedir. Nöral arkuslarda füzyon izlenmesi de olayın konjenital olduğunu gösterir.

Servikal kot

Servikal kot bir veya daha fazla servikal vertebra transvers prosesi ile eklem yapan ayrı bir kemik oluşum şeklinde tanımlanır. Sırayla en sık olarak C7, C6 ve C5 vertebra düzeylerinde izlenir (Resim 11). İzlenme sıklığı %0.5'tir ve %66 bilateraldir. Semp-tomlar subklavyan arter ve brakial pleksus basısına bağlı gelişir. Radyolojik olarak transvers prosesi ile eklem oluşturan ve kaudal seyir gösteren

anormal kotun görüntülenmesi ile tanı konulur. Kot uzunluğu çok kısa veya sternum ile eklem oluşturabilecek kadar uzun olabilir. Uzamış transvers prosesten ayrımı yapılabilmelidir. Uzamış transvers prosesi birinci torasik vertebra transvers prosesinden uzun olması ve eklem yapmaması ile servikal kottan ayrılır (Resim 12).

Spina bifida okulta

Laminalar posteriorda spinöz prose-

si oluşturmak üzere birleşir. Bu bölgedeki ufak bir defekt ile bu anomali oluşur (Resim 13,14). C1 vertebra düzeyinde spinöz prosesi olmadığından bu düzeyde spondilozis olarak adlandırılır (Resim 15). En iyi anteroposterior grafilerde demonstre edilir. Lamina ve spinöz prosesi arasında lüsen bir kleft izlenir. Lateral grafide spinolaminer çizgide defekt şeklindedir.

Kaynaklar

1. Buna M, Coghlan W, deGruchy M et al. Ponticles of the atlas. A review and clinical perspective. *J Manipulative Physiol Ther* 1984; 7:261-266.
2. Gross A. Traumatic basal subarachnoid hemorrhages: autopsy material analysis. *Forensic Sci Int* 1990; 45:53-61.
3. Fielding JW, Hensinger RN, Hawkins RJ. Os odontoideum. *J Bone Joint Surg* 1980; 62:376-383.
4. Hukuda S, Ota H, Okabe N, et al. Traumatic atlantoaxial dislocation causing os odontoideum in infants. *Spine* 1980; 5:207-210.
5. Fielding JW, Griffin PP. Os odontoideum: An acquired lesion. *J Bone Joint Surg* 1974; 56:187-190.
6. Stevens JM, Chong WK, Barber C, et al. A new appraisal of abnormalities of the odontoid process associated with atlantoaxial subluxation and neurological disability. *Brain* 1994; 117:133-148.
7. Morgan MK, Onofrio BM, Bender CE. Familial os odontoideum. Case report. *J Neurosurg* 1989; 70:636-639.
8. Kirlew KA, Hathout GM, Reiter SD, et al. Os odontoideum in identical twins: perspectives on etiology. *Skeletal Radiol* 1993; 22:525-527.
9. Takakuwa T, Hiroi S, Hasegawa H, et al. Os odontoideum with vertebral arterial occlusion. *Spine* 1994; 19:460-462.
10. Holt RG, Helms CA, Munk PL, et al. Hypertrophy of C1 anterior arch: useful sign to distinguish os odontoideum from acute dens fracture. *Radiology* 1989; 173:207-209.