

Kafatası Basit Çökme Kırıklarında Tedavi Sonuçlarını Etkileyen Faktörler

Factors Influencing Outcome of Simple Depressed Fracture of Skull

Mustafa Balevi 

Konya Numune Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi (Nöroşirürji) bölümü, Konya, Türkiye

* Corresponding author:

Geliş Tarihi / Received: 08.04.2023
Kabul Tarihi / Accepted: 12.05.2023

Araştırma Makalesi/Research Article
DOI: 10.5281/zenodo.7968971

Özet

Bu çalışmanın amacı çökme kırığı vakalarında tedavi sonuçlarını etkileyen faktörleri bulmaktır. Bu retrospektif çalışma kafa travmaları isimli tez konusundan elde edilmiştir (Balevi,1992). Bu çalışmaya basit kafatası çökme kırığı (ÇK) tanısı almış ve hastanemizde opere edilmiş 161 hasta dahil edildi. Diğer organ yaralanmalarını olan veya tıbbi hastalığa sahip olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Kikare testi ve Fisher kesinlik testi kullanıldı. Hastaların uzun dönem tedavi sonuçları üzerinde yaş, cinsiyet, başvuru anındaki Glasgow Koma Skalası (GKS) skoru, kafatası ÇK'nın bölgesi tedavi sonuçları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olarak bulundu ($p < 0.05$). GKS skoru 13 veya daha fazla olan hastalarda, GKS skoru bunun altında olanlara kıyasla uzun vadeli iyi sonuçlar gözlemlendi. Çökme kırığı ile birlikte epidural hematoma, akut subdural hematoma, kontüzyonlar, travmatik SAK şeklindeki herhangi bir ek beyin hasarları, hastaların uzun vadeli tedavi sonuçları üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Pnömoşefalus ve epileptik nöbetler iyileşmeyi olumsuz etkilemektedir. Beyin hasarları ile birlikte olan dural yırtıklar tedavi sonucunu olumsuz olarak etkilemektedir. Çalışmamız 9 yıllık tedavi sonuçları içermektedir. Kafatası çökme kırığı olan hastaların ilk muayenelerindeki GKS değerinin düşük olması tedavi sonuçlarını olumsuz olarak etkilemektedir. Çökme kırığı ile birlikte epidural hematoma, akut subdural hematoma, travmatik SAK, pnömoşefalus, beyin kontüzyonlarının olması ve epileptik nöbetler tedavi sonuçlarını olumsuz olarak etkilemektedir. Beyin hasarı ile birlikte olan dural yırtıklar tedavi sonucunu olumsuz olarak etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: kafatası çökme kırıkları, kafa travması, dural yırtık, kanamalar, tedavi sonuçları

Abstract

The primary aim of our study is to identify the factors affecting the outcomes in cases of simple depressed skull fracture. This will help us improve outcomes and give a more accurate prediction of long-term outcomes. This is a retrospective study. We included 161 patients who were diagnosed with simple depressed skull fractures (DSFs) and underwent surgery at our hospital. Patients with comorbidity involving injury to other organs or medical disorders were excluded. We used the chi-square test and Fisher exact test. There was a statistically significant impact on age, sex, Glasgow Coma Scale (GCS) score at presentation, type of DSF, and site of DSF on the long-term outcome of patients. Patients with a GCS score of 13 or more fared well with a good long-term outcome, as opposed to those with a GCS score below it. Any additional brain injury in the form of hematomas has a significant negative impact on the long-term outcome of the patient. Complications such as cerebral contusions, pneumocephalus, and seizures have an adverse effect on the recovery. Our observations suggest that patients brought to the hospital with minimal delay, with a GCS score between 13 and 15, with a simple DSF and normal brain parenchyma without dural tear have the best outcome. Other brain injuries such as epidural hematoma, acute subdural hematoma, contusion, and traumatic SAK, along

with depressed fracture, increase morbidity and cause prolonged or poor outcomes. Demographic factors do not affect outcomes. Pneumocephalus, epileptic seizures and dural tears with brain injuries have adverse effect on the recovery of the patients.

Keywords: Depressed skull fracture, head injury, dural tear, hematomas, outcomes.

Giriş

Kafa travmaları sık karşılaşılan, adli, tıbbi ve cerrahi yönleriyle önemli bir sağlık sorunudur. Depresyon fraktürleri kemikte lokal harabiyet meydana getirecek kadar konsantr yüksek enerjilerin sonucunda meydana gelir.

Kafatasında kırık hattının dış tabuların herhangi bir kısmının iç tabuların normal anatomik pozisyonunun altında kaldığında kaldığı kırık tipi çökme kırığı olarak kabul edilir (Mumtaz ve arkş.,2003).

Büyük miktarda kinetik enerjiye sahip nesnelerin (örn. beyzbol sopası, çekiç, kaya) oldukça küçük bir alan üzerinden kafatasına temas etmesiyle oluşur (van den Heever ve arkş.,1989).

Kafatası çökme kırıkları (ÇK) beyin üzerindeki basıncı artırma riski taşır. Buna bağlı olarak çeşitli nörolojik defisitler ve ölüm oluşabilir. Kafatası ÇK olan hastaların tedavi sonuçları birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bu faktörler kafatasının çökme kırığının cerrahi tedavi sonuçları üzerindeki önemli etkilere sahiptir. Bu nedenle bu çalışma yapılmıştır.

Materyal ve Metod

Bu retrospektif çalışma kafa travmaları isimli tez konusundan elde edilmiştir (Balevi,1992). Cerrahi olarak tedavi edilen 161 kafatası basit ÇK vakaları çalışmaya dahil edildi.

Tüm hastalar detaylı olarak muayene edildi. Pupillerin boyutu ve ışığa olan cevabı kontrol edildi. Hastaların koma durumları Glaskow koma skalası (GKS) ile değerlendirildi.

GKS da göz açma, sözel ve motor cevaplar üç ayrı bölümde puanlandırılır. Hastanın 3 ayrı muayenede aldığı puan 3-15 arasında değişir: 1) 15 puan: şuur açık, 2) 13-14 puan: konfüze, 3) 8-13 puan: stupor, 4) 3-8 puan: perikoma,5) 3 puan: koma olarak kabul edilir.

Tüm hastalara ilk muayenede iki yönlü kafatası grafisi ve bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT) tetkiki yapıldı. Servikal, torakal ve lomber omurga grafileri ve akciğer grafileri çekildi. Seçilmiş vakalarda, uzun kemikler, pelvis ve kalçaların ilgili röntgen grafileri çekildi. Gerektiğinde batın ve toraks ultrasonografisi yapıldı.

Tüm hastalara hemoglobin, tam kan sayımı, serum elektrolitleri, karaciğer fonksiyon testi, renal fonksiyon testi, kan şekeri, kan gruplaması ve cross match gibi rutin biyokimyasal tetkikler ve arteriyel kan gazları tetkikleri yapıldı.

Glaskow sonuç ölçeği (GSÖ) kullanılarak (Jennett,1975) (Tablo1). 18 ay sonra hastaların klinik durumu değerlendirildi Ameliyat sonrasında bir sorun olmadığı vakalar iyi sonuç olarak değerlendirildi.

Tablo 1. Glasgow sonuç ölçeği

| | |
|----------------------------|--|
| 1. Ölüm | |
| 2. Kalıcı bitkisel durum | Uzun süreli tepkisizlik durumu ve daha yüksek zihinsel işlevlerin eksikliği ile birlikte ciddi hasar |
| 3. Ciddi sakatlık | Günlük yaşamda sürekli yardıma ihtiyaç duyan ciddi yaralanma |
| 4. Orta derecede sakatlık | Günlük yaşamda yardıma ihtiyaç yoktur, istihdam mümkündür ancak özel ekipman gerektirebilir. |
| 5. Düşük derecede sakatlık | Küçük nörolojik ve psikolojik kusurlarla birlikte hafif hasar. |

Hastada tedavi sonucunda residüel fokal nörolojik defisit, posttravmatik epilepsi, bitkisel hayat durumu veya hastanede ölüm gerçekleşmesi kötü sonuç olarak kabul edildi.

Ameliyat

Kafatasının çöken kemik parçaları kaldırıldı. Beyne batan kemik parçaları çıkartıldı. Eğer varsa epidural, subdural ve intraserebral kanamalar boşaltıldı. Beyin zarı yırtığı var ise tamir edildi ve dikildi. Gerekli vakalarda yara kenarları debride edildi.

Ameliyat sonrası tedavi

Solunum yolu hastanın klinik durumuna göre ağız yolu tüpü, entübasyon veya trakeostomi ile sağlandı. Gerekirse ventilatör desteği sağlandı Artan intrakranial basıncı azaltmak için hastaya yaslanma pozisyonu verildi. Elektrolit ve metabolik dengeyi sağlamak için IV sıvı başlandı. Menenjitini önlemek için IV antibiyotik verildi. Antikonvülsanlar (fenitoin İV. veya fenobarbitol İV) travma sonrası nöbetleri önlemek için verildi. İntrakranial basıncın arttığı durumlarda serebral ödemi azaltmak için IV %20 mannitol 100 ml 8 saatte bir verildi.

Takip

Hastalar ameliyat sonrası düzenli olarak kontrol edildiler. Uzun vadeli sonuçları ve komplikasyonları değerlendirmek için taburcu olduktan 18 ay sonra tekrar değerlendirildiler.

Aşağıdaki değişkenlere göre sonucun incelenmesi

Yaş ve cins, hastanın İlk muayenedeki GKS, çökme kırığının bölgesi, kırık ile birlikte epidural hematoma, akut subdural hematoma ve beyin kontüzyonları olup olmadığı, beyin zarı yırtığının olup olmadığı, çökme kırığına bağlı epilepsi, postoperatif kalıcı kalıcı nörolojik defisitler glaskow sonuç skalsı göre değerlendirildi. Postoperatif ölüm olayları kayıt edildi.

İstatistiksel Analiz: Ki-kare testi ve Fisher kesin testi kullanıldı. $p < 0.05$ istatistiki olarak önemli kabul edildi.

Sonuç

Vakaların 119 (%73.9) tanesi erkek ve 42 (%21.1) kadındı ($p < 0.05$). Erkeklerin yaş ortalaması 30 ± 15.2 ve kadınlarda 28 ± 14 olarak bulundu ($p > 0.05$). Erkek hastalarda basit kafatası ÇK daha sık görülmektedir.

Opere edilen 155 (%96) hasta iyileşti. İyileşen hastaların 114 (%78.8) tanesi erkek ve 41 hasta kadındı (%25.46). 6 (%3.7) hasta postoperatif devrede öldü. Bu hastaların 5 (%3.1) tanesi erkek ve 1 (%0.6) tanesi kadındı.

18 ay sonra, yaşayan 20 (%12.4) hastada orta derecede engellilik ve 10 (%6.2) hastada ileri derecede engellilik görüldü.

Kafatası basit ÇK'nın en çok görüldüğü yaş gurup aralığı 2-19 olarak bulundu (%67.1) (Tablo 2). 20-49 yaş aralığında 37(%23.1) vaka görüldü. 50 yaş ve üstünde 8 (%4.97) vaka görüldü. 0-1 yaş aralığında 13 (%8.08) vaka görüldü.

0-1 yaş gurubunda iyileşme oranı %100, 2-19 yaş gurubunda %84, 20-49 yaş gurubunda %81.3 ve 50 yaş üstünde ise %62.5 olarak bulundu.

120 (%75) hastada GKS puanı 13-15 olarak bulundu. Bu hastaların 120(%100) tanesinde iyi sonuç elde edildi (Tablo 2).

24 (%15) hastada GKS puanı 9-11 olarak bulundu. Bu hastaların iyileşme oranı 10(%41.6) olarak tesbit edildi.

17(%10) hastada GKS puanı 8 ve altı olarak bulundu. Bu vakalarda iyileşme oranı 1(%5.8) olarak tesbit edildi.

Kafatası basit ÇK'larının 63(%39) frontal bölgede, 59(%36.5) paryetal bölgede, 16(%9.8) temporal bölgede, 8(%4.9) oksipital bölgede görüldü (Tablo 2).

Kafatası basit ÇK ile birlikte epidural hematomlar %6.2 oranında, kontüzyonlar %21.1, travmatik subaraknoidal kanamalar %9.9 ve akut subdural hematomlar %1.86 oranında görüldü.

Kafatası basit ÇK ile birlikte travmatik SAK, akut subdural hematom ve travmatik kontüzyonların birlikte görülmesi mortalite ve morbitide üzerine olumsuz olarak etki yapmaktadır (Tablo 2). Epidural hematomlar diğer intrakranial kanamalara kıyasla mortalite ve morbitiiteye etkisi daha az olarak görüldü($p < 0.05$). Kafatası ÇK ile birlikte intrakraniyal kanama bulguları olanlar ile olmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$).

Dura yırtığı 26 (%16.14) vakada görüldü. 135(%83.86) vakada dura yırtığı görülmedi. Glaskow sonuç ölçeğine (GSÖ) ye göre morbitide ve mortaliteye olumsuz olarak etki etmektedir ($p < 0.05$).

Pnömoşefalus 12(%7.4) vakada görüldü. Tedavi sonuçlarını olumsuz olarak etkiledi.

Posttravmatik epilepsi vakaların % 9.9 unda görüldü ve antiepileptik tedaviye cevap verdi. GSÖ ye göre morbitide ve mortaliteye olumsuz olarak etki etti.

Tablo 2. Vaka serimizde sonucu etkileyen faktörler

| Değişken | Vakaların sayısı(%) | İyi sonuç | Kötü sonuç |
|------------------------|---------------------|-----------|------------|
| Yaş gurupları | | | |
| 0-1 | 13(%8.08) | 10 | 0 |
| 2-19 | 108(%67.1) | 91 | 17 |
| 20-49 | 37(%23.1) | 30 | 7 |
| >50 | 8(%4.97) | 5 | 3 |
| Sex | | | |
| Erkek | 119(%73.9) | 110 | 9 |
| Kadın | 42(%21.1) | 40 | 2 |
| İlk muayene GKS | | | |
| 13-15 | 120(%75) | 120 | 0 |
| 9-11 | 24(%15) | 10 | 14 |
| 8 ve alt | 17(%10) | 1 | 16 |

| Kırığın yeri | | | |
|-----------------------------|-------------|-----|----|
| Frontal | 63(%39) | 60 | 3 |
| Paryetal | 59(%36.5) | 49 | 10 |
| Temporal | 16(%9.8) | 10 | 6 |
| Oksipital | 8(%4.9) | 6 | 2 |
| Frontoparyeta | 1(%0.6) | 1 | 0 |
| Frontotemporal | 3(%1.8) | 2 | 1 |
| Temperoparyetal | 7(%4.3) | 2 | 5 |
| Paryetooksipital | 4(%2.4) | 2 | 2 |
| BBTde ilave bulgular | | | |
| EDH | 10(%6.2) | 8 | 2 |
| SAK | 16(%9.9) | 4 | 12 |
| ASDH | 3(%1.86) | 0 | 3 |
| Kontüzyon | 34(%21.1) | 20 | 14 |
| Normal | 98(%60.8) | 98 | 0 |
| Pnömoşefalus | 12(%7.4) | 5 | 7 |
| Dura yırtığı | | | |
| Var | 26(%16.14) | 10 | 16 |
| Yok | 135(%83.86) | 135 | 0 |
| Epilepsi | 16(%9.9) | 6 | 10 |

EDH:epidural hematom
SAK:subarakoid kanama
ASDH:akut subdural hematom

Tartışma

Yüksek enerjili kafa travmaları toplumlarda sık görülen sağlık sorunlarından biridir. Bu travmaların sonucunda kafatası ÇK ları meydana gelebilmektedir.

Kafatası basit ÇK' larının cerrahi tedavi sonuçlarını etkileyen birçok etken bulunmaktadır. Bu faktörlerin bilinmesi tedavi sonuçlarını iyileştirmemize ve tedavi sonucunu tahmin etmemize faydalı olacaktır. Tedavi sonucunu olumsuz olarak etkileyen en önemli etkenler hastanın ilk muayenesindeki düşük GKS değeri ve kafatası basit ÇK ile birlikte olan intrakranial kanamalar, beyin kontüzyonları, dural yırtıklar, pnömoşefalus ve posttravmatik epilepsidir.

Kafatası basit ÇK nedeni ile müracat eden hastalarda, yüksek enerjili kafa travması hikayesi, kafatası üzerinde çökme bulguları, bulantı, kusma, nörolojik muayene bulguları, epilepsi, otore, rinore, yara yerinden serebrospinal sıvı akıntısı veya saçlı deriden dışarı çıkan beyin korteksi bulguları mevcuttur (Balevi,1992). Bileşik çökme kırıkları cerrahi acil durumlardır ve tedavi edilmezse menenjit, serebral apse ve kafatasının osteomyeliti gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Selim intrakranial hipertansiyon kafatası basit ÇK ları sonucu oluşabilir. Süperior sagittal sinüse bası sonucunda oluşur. Bu komplikasyon venöz ve arteriel beyin MRI ile teşhis edilebilir (Fuentes,2005). Semptomatik hastalarda kafatasındaki çökmeye cerrahi tedavi önerilmektedir.

Yüksek enerjili kafa travması geçiren hastalarda iki yönlü kafa grafisi yardımıyla çökme kırığının yeri, tipi ve çökmenin derecesini kolaylıkla tesbit edilir. BBT kafatası çökme kırığının ve onunla birlikte olan intrakranial travmatik patolojilerin tesbitinde önemli bir tetkik yöntemidir.

161 vakanın %73.9'u erkek ve %21.1 i kadındı. En fazla hasta sayısı 2-19 yaş gurubunda %67.1 olarak görüldü. 20-49 yaş gurubundaki %23.1 ve 50 yaş üstünde ise %4.97 olarak bulundu. Bu bulgular daha önce yapılan birçok çalışmaya benzemektedir (Jaggar,1984).

Hastanede ilk muayenede GKS skoru 13-15 aralığında olan hasta sayısı 120 (%74.5), GKS skoru 9-11 aralığında olan hasta sayısı 24 (%14.9) ve GKS skoru 8'in altında olan hasta sayısı 17 (%10.) olarak bulundu.

Bizim çalışmamızda hastanede ilk muayenede GCS skoru 13-15 olan hastaların tedavi sonuçları bu skorun altında olanlara göre daha iyi olarak bulundu. Bu sonuçlar diğer yazarlar tarafından yapılan çalışma sonuçlarıyla uyum göstermektedir (Xavier,2016; Satardey,2018; Hussein,2022).

Çalışma grubumuzda kafatası basit ÇK'larının en yaygın olarak görüldüğü bölgeler sırasıyla frontal (%39), paryetal (%36.5), temporal (%9.8) ve oksipital (%4.9) bölgelerdir. Birden fazla kafatası bölgesini etkileyen çökme kırıklarının görülme sıklığı sırasıyla, temperoparyetal bölgede %4.3, paryetooksipial bölgede %2.4, frontotemporal bölgede %1.8 ve frontoparietal bölgede %0.6 olarak bulundu. Al-Derazi ve ark.'nın yaptığı çalışma bizim sonuçlarımızı desteklemektedir (Al-Derazi,2008).

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre demografik faktörler tedavi sonuçlarını etkilememektedir.

Vakalarımızın %21,1'inde kontüzyon,%6.2'inde epidural hematoma (EDH), %1,86'sında akut subdural hematoma (ASDH), %10'unda travmatik subaraknoid kanama (SAK) ve %7.4 de pnömosefalus kafatası basit ÇK ile birlikte görüldü. Bu bulgular Hossain ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmaya uygunluk göstermektedir (Hossain ,2008). Kafatası basit ÇK ile birlikte intrakranial travmatik patolojilerin birlikte olması tedavi sonuçlarını olumsuz olarak etkilemektedir(p <0.05).

Vakalarımızın %16 sında dural yırtık görüldü. Muhammad G ve arkadaşları birleşik çökme kırıklarında dural yırtıkların görülme sıklığını %28 olarak bildirmiştir (Muhammad,2017).

Bizim çalışmamızda dura yırtığı olan kafatası basit ÇK vakaları ile olmayanların tedavi sonuçları arasında önemli bir istatistik fark bulundu. (p <0.05). Bu sonuç, Satardey ve ark. tarafından yapılan çalışmalar ile uyum göstermektedir (Satardey,2018).

Hussein AA ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada GKS skoru 13 ve altında olan, operasyon öncesinde nörolojik defisiti olan ve pnömosefalusu olan basit ÇK olan hastaların tedavi sonuçları kötü olmaktadır (Hussein ,2022).Bu sonuçlar bizim tedavi sonuçlarımızı desteklemektedir.

Lee ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, basit ÇK olan hastaların ilk muayenede GKS skoru düşük olduğunda epileptik nöbetlerin daha sık görüldüğünü belirtmişlerdir (Lee,1994). Bizim çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Sonuç

Çalışmamız 9 yıllık sonuçları içermektedir. Basit kafatası çökme kırığı olan hastaların ilk muayenelerindeki GKS değerinin düşük olması tedavi sonuçlarını olumsuz olarak etkilemektedir. Çökme kırığı ile birlikte epidural hematoma, akut subdural hematoma, travmatik SAK, pnömosefalus, beyin kontüzyonlarının olması ve epileptik nöbetler tedavi sonuçlarını olumsuz olarak etkilemektedir. Parenkimal beyin hasarları ile birlikte olan dural yırtıklar tedavi sonuçlarını olumsuz olarak etkilemektedir.

Kaynaklar

Al-Derazi T, Das K, Gupta PK, Thajudeen BA, Ravindra J. (2008). Management strategy of depressed skull fractures. Pan Arab J Neurosurg.12:80–5.

Balevi, M, Acar O. Kafa Travmaları (1992).Uzmanlık Tezi. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Konya.

- Fuentes S, Metellus P, Levrier O, Adetchessi T, et al.(2005) Depressed skull fracture overlying the superior sagittal sinus causing benign intracranial hypertension. Description of two cases and review of the literature. *J Neurosurg.*19:438-42.
- Hossain M, Mondle M, Hoque M. (2008). Depressed Skull Fracture: Outcome of Surgical Treatment. *TAJ: J Teach Assoc.* 21:140–6.
- Hussein AA, Laeke T, Yohannes D .(2022). Clinical Outcomes and Prognostic Determinants of Surgically Treated Depressed Skull Fracture in Addis Ababa University Neurosurgical Teaching Hospitals: A Prospective Multicenter Observational Study. *World Neurosurg.* Feb;158:e55-e63.
- Jaggar J, Levin JI, Jane JA.(1984). Epidemiologic features of head injury in a predominant rural population. *J Trauma.*24:40-4.
- Jennett, B; Bond, M (1975). "Assessment of outcome after severe brain damage". *Lancet.* 1 (7905): 480–484.
- Lee KS, Back SH, Bae HG, Doh JW.(1994). Prognosis and complications of depressed skull fractures. *J Korean Neurosurg Soc.* 23:1143–9.
- Muhammad G, Aurangzeb A, Khan SA, Hussain I, Alam S, Khan Afridi EA, Khan B, Bhatti SN.J Ayub . (2017). Dural Tears In Patients With Depressed Skull Fractures. *Med Coll Abbottabad.* 29:311-315.
- Mumtaz A, Ali L, Roghani IS. (2003). Surgical management of depressed skull fracture. *J Postgraduate Med Inst.* 17:116-123
- Satardey RS, Balasubramaniam S, Pandya JS, Mahey RC.(2018). Analysis of Factors Influencing Outcome of Depressed Fracture of Skull. *Asian J Neurosurg.* 13:341-347.
- Van den Heever CM, Van der Merwe DJ .(1989).Management of depressed skull fractures. Selective conservative management of nonmissile injuries. *J Neurosurg.* 71:186-90.
- Xavier T, Robin M, Agrawal D.(2016). Using a Call Centre for Data Mining and Data Capturing - Pilot Study Using Glasgow Coma Outcome Scale in Head Injured Patients. *Stud Health Technol Inform.*225:866-7.