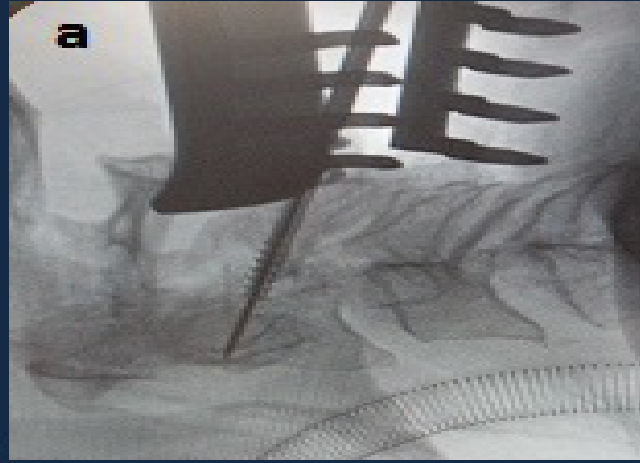




Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi

Aksaray University
Journal of Medical Sciences



Yıl: 2021 Cilt:2 Sayı:1

<https://tip.aksaray.edu.tr>

Editörler Kurulu

Baş Editör
Mehmet GÜL

Editörler

Cerrahi Bilimler Editörü
Ayşe Betül ÖZTÜRK

Cerrahi Bilimler Editör Yardımcısı
Kazım GEMİCİ

Dahili Bilimler Editörü
Rafiye ÇİFTÇİLER

Dahili Bilimler Editör Yardımcıları
Sinan İNCİ
Kamil KOKULU

Temel Bilimler Editörü
Mehmet TAŞPINAR

Dil Editörü
Erdem ARSLAN

İstatistik Editörü
Can ATEŞ

Yazı İşleri Editörü
Kayhan MUTLU
Filiz TAŞPINAR

Ahmet Gökhan ÇAKIROĞLU
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ali Yıldırım
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Aydın RÜSTEMOĞLU
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ayhan AKÖZ
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ayhan SARITAŞ
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Başar CANDER
SBÜ Kanuni Sultan Süleyman EAH

Behçet AL
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi

Cüneyt TURAN
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Emine Arzu KÖSE
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Erden EROL ÜNLÜER
SBÜ Bozyaka EAH Acil Tıp Kliniği

Figen COŞKUN
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi

Fikret ŞAHİN
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Hatice Sühan TOMAÇ
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

İsmet PARLAK
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Levent AVŞAROĞULLARI
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Mehmet OKUMUŞ
Ankara EAH Acil Tıp Kliniği

Meltem AKKAŞ
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

Muammer Hakan POYRAZOĞLU
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Muhammet Gökhan TURTAY
İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi

Nalan METİN AKSU
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

Namık ÖZKAN
Tokat Üniversitesi Tıp Fakültesi

Seçgin SÖYÜNCÜ
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

Sıdıka Ayşegül ERTAŞKIN
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Zeynep GÖKCAN ÇAKIR
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

Volkan Genç
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Danışma Kurulu

Adem YILDIRIM
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Adnan BAYRAM
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Can ATEŞ
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Fadime EROĞLU
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Halil KAYA
SBÜ Bursa Yüksek İhtisas EAH

İsa KILIÇASLAN
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Keziban UÇAR KARABULUT
Başkent Üniversitesi Konya Uygulama ve

Araştırma Merkezi
Mustafa SERDENGEÇTİ

Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi
Mücahit KAPÇI

Başakşehir Çam ve Sakura Devlet Hastanesi
Mücahit AVCİL

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi
Onur KARACA

Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi
Serkan KAYABAŞI

Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi
Sinan İNCİ

Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi
Şerife ÖZDİNÇ

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp
Fakültesi

Yahya Kemal GÜNAYDIN
Ankara SBU EAH

Yavuz KATIRCI
SBÜ Keçiören EAH

Burcu GÖRKEM
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Erdem ARSLAN
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ersin ÖZEREN
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Filiz TAŞPINAR
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Kamil Kokullu
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Melike ORDU
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Sema Nur DİKMEN
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

Nurhan AKARAS
Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi

ÖNSÖZ

Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi olarak 2021 yılının ilk sayısı ile sizlerle buluşmanın büyük heyecanı içerisindeyiz. Hızla gelişen ve büyüyen Fakültemizin bilimsel dergisinin ikinci yılındaki ilk sayısını yayınlamış bulunmaktayız. Bu sayımızda, 4 araştırma makalesi, 2 olgu sunumu ve 2 adet derleme çalışmasını sizlerle buluşturduk. Yayımlanan çalışmalar güncel bilimsel yaklaşımları içermelerinin yanı sıra önceki ve gelecekteki olası tanı ve tedavi biçimlerini karşılaştırmalı olarak ortaya koyar niteliktedirler.

Dergimize ülkemizin birçok bilimsel merkezlerinden araştırmalar gönderilmektedir. Bu durum Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi olarak bilim insanlarına ve bilim dünyasına olan sorumluluğumuzun ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu minvalde indekslenme ve tanınırlığı artırma çalışmalarımız devam etmektedir.

Bu sayımızın yayınlanmasından emeği geçen tüm editör ekibimize ve hakemlerimize teşekkürlerimi sunar gelecekteki sayılarda buluşmak üzere keyifli okumalar dilerim.

Prof. Dr. Mehmet Gül
Baş Editör

İÇİNDEKİLER

Editörler Kurulu-Danışma Kurulu	i
Önsöz	ii
Aksaray İlinde Bebek ve Çocuklarda İnguinal Herni Tecrübemiz Our Inguinal Hernia Experience In Infants and Children In Aksaray Province Mustafa TUŞAT	1-3
Hastanemizdeki Mavi Kod Bildirimlerinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi Retrospective Evaluation of Code Blue Notification in Our Hospital Emel YILDIZI, Dilber İŞLER, Özlem ARIK, Halil İbrahim YILDIZ, Canan BALCI	4-7
Türkiye’de Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar İle İlgili Yapılan Lisansüstü Tez Çalışmalarının Bibliyografik İncelenmesi Bibliographic Analysis of Postgraduate Thesis Studies on Sexually Transmitted Diseases in Turkey Mustafa YILMAZ, Sevil ALKAN, Emine Kübra DİNDAR DEMİRAY, Cemile UYAR	8-11
Lag Pedicle Screw Fixation Technique for Hangman’s Fracture Asılı Adam Kırıklarında Posterior Pedinkül Lag Vida Tekniği Dense ARAC, Fatih KESKİN, Mehmet Fatih ERDİ, Yaşar KARATAŞ	12-14
Çocuklarda Yüksek Doz Levotiroksin Alımı:Olgu Sunumlarıliteratürün Gözden Geçirilmesi ve Doz-Semptom-Tedavi İlişkisi Ayşegül ALPCAN, Serkan TURSUN, Didem ALİEFENDİOĞLU, Ayça TÖREL ERGÜR	15-17
Kulak Heliksinde HMB-45 Negatif Dev Kutanöz Anjiomyolipom Olgu Sunumu ve Literatür Taraması HMB-45 Negative Giant Cutaneous Angiomyolipoma in the Ear Helix Case Report And Literature Review Melike ORDU	18-19
COVID19’ da Tedavi Yöntemleri Treatment modalities in COVID 19 Rafiye ÇİFTÇİLER, Ali Erdiç ÇİFTÇİLER	20-21
Pediatric Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu Tedavisi Pediatric Complex Regional Pain Syndrome Treatment Hüseyin KAPLAN, Emine ÖZDEMİR KAÇER	22-25

Aksaray İlinde Bebek ve Çocuklarda İnguinal Herni Tecrübemiz

Our Inguinal Hernia Experience in Infants and Children in Aksaray Province

Mustafa TUŞAT

Aksaray Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatrik Cerrahi Departmanı, Aksaray /TÜRKİYE

ÖZET

Amaç: Günümüzde inguinal herni onarımı çocuk cerrahisi pratiğinde en sık yapılan operasyonlardan biridir. İnguinal herni kendiliğinden düzelmez ve yüksek komplikasyon riski nedeniyle cerrahi olarak onarılması gerekir. Bu çalışmamızda son bir yıldaki bebek ve çocuklardaki inguinal herni ile ilgili deneyimlerimizi, oluşan komplikasyon ve nüks oranlarını gözden geçirmeyi amaç edindik.

Materyal ve Metot: Ocak 2020–Aralık 2020 tarihleri arasında kliniğimizde inguinal herni tanısı ile opere edilen 138 olgu hastane kayıtlarından ameliyat notları dahil geriye doğru değerlendirmeye alındı.

Bulgular: 138 olguya inguinal herni onarımı yapıldı. Primer tek taraflı inguinal hernisi olan hasta sayısı 118 ve bilateral olan hastaların sayısı 20 olarak belirlendi. Olguların 101'i (%73.2) erkek, 37'si (%26.8) kızdı. Operasyon yaşı 2 ay ile 13 yaş arasında değişmekteydi. Postoperatif dönemde 2 olguda (%1,4) yara yeri enfeksiyonu, 2 olguda (%1,4) skrotal ödem, 3 olguda (%2,2) skrotal hematoma ve 1 olguda (%0.7) herni nüksü saptandı.

Sonuç: Çocuklarda kasık fitiği onarımı kolay ve rutin bir işlem gibi görülmesine rağmen kötü sonuçlar doğuran komplikasyonlara yol açabilir. Çocuklarda inguinal herni onarımı deneyimli çocuk cerrahları tarafından yapıldığında potansiyel morbidite, operatif komplikasyon ve nüks oranları azalacaktır. Bu vaka serisinde inguinal herni onarımına bağlı minimal komplikasyonlar gözlenirken, bir olguda nüks gözlenmiştir.

Anahtar sözcükler: İnguinal Herni, Komplikasyon, Çocuk

ABSTRACT

Objective: Today, inguinal hernia repair is one of the most common operations in pediatric surgery practice. Inguinal hernia does not resolve spontaneously and must be surgically repaired due to the high risk of complications. In this study, we aimed to review our experience with inguinal hernia in infants and children in the last year, and the rates of complications and recurrence.

Material and Method: 138 patients who were operated with the diagnosis of inguinal hernia in our clinic between January 2020 and December 2020 were retrospectively evaluated from hospital records, including surgery reports.

Results: Inguinal hernia repair was performed in 138 cases. The number of patients with primary unilateral inguinal hernia was 118, and the number of patients with bilateral was 20. 101 (73.2%) of the cases were male and 37 (26.8%) were female. The operation age ranged from 2 months to 13 years. Postoperative wound infection in 2 cases (1.4%), scrotal edema in 2 cases (1.4%), scrotal hematoma in 3 cases (2.2%), and recurrence of hernia in 1 case (0.7%).

Conclusion: Although inguinal hernia repair seems to be an easy and routine procedure in children, it may lead to complications with poor results. Potential morbidity, operative complications and recurrence rates will decrease when inguinal hernia repair is performed by experienced pediatric surgeons in children. In this case series, minimal complications were observed due to inguinal hernia repair, and recurrence was observed in one case.

Key words: Inguinal Hernia, Complication, Child

GİRİŞ

Çocukluk yaş grubunda inguinal herni tanı ve tedavisi modern pediatrik cerrahi uygulamasının merkezi bir bileşenidir ve en sık yapılan cerrahi işlemlerden biridir (1). Bir çocukta inguinal herni varlığı cerrahi onarım için bir endikasyondur (2). Çocuklarda inguinal herni görülme oranı %10 civarında olmakla beraber bu insidans preterm yenidoğanlarda %30'a kadar çıkmaktadır (3). Çocukluk yaş grubunda karşılaşılan inguinal hernilerin yaklaşık üçte biri 6 aydan küçük çocuklarda görülürken, erkek çocuklarında görülme oranı kız çocuklarına göre altı kat daha fazladır (4). İnguinal herni, çocukların %60'ında sağ tarafta, %30'unda sol tarafta ve %10 oranındada bilateral olarak görülür (5). Klinik olarak tek taraflı inguinal hernisi olan çocukların yaklaşık %40'ında kontralateral tarafta açık bir prosesus vaginalis mevcuttur ve bu çocukların yarısında daha sonra inguinal herni gelişmektedir (6). Çocuklarda inguinal herni onarımı için kullanılan klasik cerrahi yöntem standart yüksek ligasyon tekniğidir (7). Nüks, kord yaralanması, skrotal ödem-hematoma, yara yeri enfeksiyonu ve postoperatif hidrosel inguinal herni onarımı ile ilişkili olan komplikasyonlardır ve %1'den daha az sıklıkla görülmektedir. (8)

YÖNTEM VE GEREÇLER

Ocak 2020 –Aralık 2020 tarihleri arasında Aksaray Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniğinde inguinal herni tanısı ile opere edilen 138 olgu hastane kayıtlarından geriye doğru değerlendirmeye alındı. Vakaların cinsiyeti, yaş dağılımı, inguinal herninin bulunduğu taraf, prezentasyon şekli, ameliyat sırasında ve sonrasındaki komplikasyonlar, nüks durumu değerlendirildi. Tüm olgularda inguinal herninin cerrahi tedavisinde klasik yöntem olarak bilinen standart yüksek ligasyon işlemi genel anestezi altında yapıldı. İnkarere olan olgular sedasyon uygulanarak redükte edildi ve 2 gün sonra elektif şartlarda operasyona alındı. Redükte edilemeyen olgular ise acil koşullarda direkt operasyona alındı. Vakaların operasyon öncesi değerlendirmesinde rutin olarak tam kan sayımı, hepatit ve HIV markerları ile koagülasyon parametrelerine bakıldı. Skrotal ödem, yara yeri enfeksiyonu, hematoma, nüks gibi ameliyat sonrası komplikasyonlar sonraki 3 günlük, 1 haftalık, 1 aylık ve 6 aylık takiplerde kontrol edildi.

Araştırmada yer alan veriler bilgisayarda SPSS Windows 15.0 (Statistical for social sciences for windows) paket programı kullanılarak veri tabanı oluşturulmuş ve tablolaştırılmıştır.

*Sorumlu Yazar: Mustafa TUŞAT

İletişim Adresi: AAksaray Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatrik Cerrahi Departmanı, Aksaray /TÜRKİYE
e-mail: mustafatusat42@hotmail.com
ORCID:0000-0003-2327-4250

Geliş Tarihi: 17.01.2021
Kabul Tarihi: 20.01.2021

BULGULAR

Çalışmaya toplam 138 hasta dahil edildi. Olguların 101'i (%73.2) erkek, 37'si (%26.8) kız çocuklarında oluşmaktaydı ve erkek/kız oranı yaklaşık 3 olarak tespit edildi. Operasyon yaşı 2 ay ile 13 yaş arasında değişmekteydi. 84 olgu (%60.9) 0-3 yaş aralığında, 37 olgu (%26.8) 4-6 yaş aralığında, 17 olgu (%12.3) ise 7-13 yaş aralığındaydı (Tablo 1).

Tablo 1:Olguların Yaş Dağılımı

	Erkek	Kız	Toplam
0-3 yaş	61(%44.2)	23(%16.7)	84(%60.9)
4-6 yaş	26(%18.8)	11(%8)	37(%26.8)
7-13 yaş	14(%10.2)	3(%2.1)	17(%12.3)
Toplam	101(%73.2)	37(%26.8)	138(%100)

Olguların 92'inde (%66.7) sağ inguinal herni bulunurken, 26'sında (%18.8) sol inguinal herni ve 20'sinde (%14.5) bilateral inguinal herni mevcuttu (Tablo 2).

Tablo 2:Herni Tarafının Cinsiyet Dağılımı

	Erkek	Kız	Toplam
Sağ	64(%46.4)	28(%20.3)	92(%66.7)
Sol	23(%16.6)	3(%2.2)	26(%18.8)
Bilateral	14(%10.2)	6(%4.3)	20(%14.5)
Toplam	101(%73.2)	37(%26.8)	138(%100)

Sağ inguinal hernisi olan olguların 11 tanesinde (%7.9), sol inguinal hernisi olan olguların 4 tanesinde (%2,9) ve bilateral inguinal hernisi olan olguların ise 5 tanesinde (%3.6) olmak üzere toplamda 20 olguda (%14.5) inkarsere herni mevcuttu. Elektif operasyona alınan 93'ü erkek (%67.4), 36'sı kız (%26.1) olmak üzere toplamda 129 (%93.5) olgu saptanmışken, acil operasyona alınan 8'i erkek (%5.8), 1'i kız (%0.7) olmak üzere toplamda 9 (%6.5) olgu saptandı (Tablo 3).

Tablo 3:Operasyon şeklinin cinsiyete göre dağılımı

	Erkek	Kız	Toplam
Elektif	93(%67.4)	36(%26.1)	129(%93.5)
Acil	8(%5.8)	1(%0.7)	9(%6.5)
Toplam	101(%73.2)	37(%26.8)	138(%100)

Elektif operasyona alınan sadece 3 erkek çocuğunda (%2.2) komplikasyon görülürken, acil operasyona alınan 4 erkek ve 1 kız çocuğunda olmak üzere toplam 5 olguda (%3,6) komplikasyon gözlemlendi (Tablo 4) ve 2 olguda (%1,4) yara yeri enfeksiyonu, 2 olguda (%1,4) skrotal ödem, 3 olguda (%2,2) skrotal hematoma ve 1 olguda (%0.7) nüks saptandı (Tablo 4).

Tablo 4:Operasyon komplikasyon dağılımı ve postoperatif komplikasyon oranları

	Elektif	Acil	Toplam
Komplikasyon Yok	126(%91.3)	4(%2.9)	130(%94.2)
Komplikasyon Var	3(%2.2)	5(%3.6)	8(%5.8)
Toplam	129(%93.5)	9(%6.5)	138(%100)

Operasyon olan 138 hastanın hiçbirinde operasyon sırasında ciddi bir komplikasyona rastlanmadı (Tablo 5).

Tablo 5:Postoperatif komplikasyon oranları

Komplikasyon	Olgu sayısı (n)	(%)
Skrotal ödem	2	%1.45
Skrotal hematoma	3	%2.2
Yara yeri enfeksiyonu	2	%1.45
Nüks	1	%0.7

TARTIŞMA

Inguinal herni, çocukluk yaş grubunda en sık uygulanan cerrahi işlemlerden biridir ve bir yıl içinde çocuk cerrahisi kliniklerinde yapılan ameliyatlardan yaklaşık %30-50'sini oluşturur (5,9,10). Genellikle aileler çocukları kasığında bir şişlik fark ettikleri için polikliniğe getirirler (11). Dikkatli bir öykü ve fizik muayene ile inguinal herniler kasıkta şişlik oluşturan diğer patolojilerden kolaylıkla ayırt edilirler.

Literatüre bakıldığında çocuklarda görülen inguinal hernilerin tamamına yakını indirekt tiptedir (5,12). Literatürle uyumlu olarak kliniğimizde tanı alan ve operasyonu yapılan inguinal hernilerin tümü indirekt tipteydi. Çocuklarda inguinal hernilerin yaklaşık olarak % 90'ı 3 yaş ve öncesinde klinik bulgu verirken (4) çalışmamızda bu oran % 60,9 olarak tespit edildi ve olguların %26,8'i 4-6 yaş , %12,3'ü 7-13 yaş arasındaydı.

Çalışmamızdaki erkek çocukların çoğunluğu oluşturması literatür ile uyumlu gözlenmesine rağmen kaynaklarda 6 olarak belirtilen erkek/kız oranı (3-5,13-15) çalışmamızda 3 olarak bulunmuştur. 138 hastanın 92'inde (%66.7) sağ inguinal herni bulunurken, 26'sında (%18.8) sol inguinal herni ve 20'sinde (%14.5) bilateral inguinal herni mevcuttu ve bu durum diğer yapılan çalışmalara kıyasla bizim çalışmamızda sağda ve bilateral inguinal herni görülme insidansının yüksek olduğunu göstermiştir (3,16).

İnkarsasyon riski değişik serilerde %7-30'a kadar artmış olarak bildirilmektedir ve özellikle yaşamın ilk 6 ayında inkarsasyon riskinin arttığı bilinmektedir (17). Rezeksiyon gerektiren strangüle inguinal herni görülme oranı oldukça düşük olup % 0 ile % 1,4 arasında değişmektedir (18). Çalışmamızda inkarsere herni nedeni ile başvuranların oranı %14.5 bulunmuş olup literatürle örtüşüğü gözlemlendi. İnkarsere olguların 9'u hariç hepsinde fitik kesesi redükte edildi ve 48 saatlik bekleme süresi sonrası tüm olgularımız elektif olarak operasyona alındılar.

Skrotal ödem-hematoma, yara yeri enfeksiyonu erken dönemde karşılaşılan minimal komplikasyonlardır (19). Postoperatif dönemde 2 olguda (%1.45) skrotal ödem, 3 olguda (%2.2) skrotal hematoma, 2 olguda (%1.45) yara yeri enfeksiyonu görülmüş olup yalnızca 1 olguda (%0.7) nüks gözlenmiştir. Elektif onarım sonrası 3 olguda minimal komplikasyonlar gözlenirken, acil operasyona alınan 4 olguda minimal komplikasyon, 1 erkek çocukta ise nüks gözlemlendi ve elektif grupta postoperatif komplikasyon oranı %2.2 iken acil grupta % 3,6 olduğu bulunmuştur. Acil olarak operasyona alınıp takiplerinde nüks gelişen 1 olguya daha öncesinde özel bir hastanede tanısı konmuş olduğu ve 3 olguda ise kasığındaki şişliğin aile tarafından daha önceden farkedildiği ama salgın nedeniyle çocuğu hastaneye getirmek istemedikleri belirlenmiştir.

Inguinal herni onarımı sonrasında nüks, iatrojenik inmemeş testis, testis atrofi ve vas deferens yaralanması geç görülen komplikasyonlardır (19). Postoperatif takipte geç dönem komplikasyonlardan olan nüks, sadece 1 olguda (% 0,7) gözlenerek diğer yapılan çalışmalara göre bu oranın düşük olduğu saptanmıştır (19,20-22). Çalışmamızda diğer geç dönem komplikasyonlardan hiçbiri gözlenmedi. Nüksün ana sebebi teknik problemlerdir. Yanlışlıkla kaçan herni kesesi, herni kesesinin yeteri kadar yüksekte bağlanmaması ve kopan dikiş materyali belli başlı nedenler olarak görülmektedir (23,24,25). Bizim çalışmamızda da nüks olan olguda operasyon sırasında herni kesesinin büyüklüğü nedeniyle keseyi kord ve damarlardan ayırırken kesenin yanlışlıkla açılması ve kesenin kanaldan içeri kaçması söz konusuydu. Bu olguda sütürlerle inguinal kanalı daraltmamıza rağmen nüksün gözlenmesi, kullanılan dikiş materyalinin kopmuş olabileceğini düşündürdü.

Operasyon edilen 38 kız çocuğunun 3'ünde kese içinde over bulunduğuna belirlendi. Herni kesesi içine inkarsere olan overler barsaktan daha zor redükte olmaktadır bu nedenle kızlarda elektif ameliyat planının daha erken yapılması önem arzeder (26,27). Kız olgularda over inkarsasyonu sık olsa da overin kanlanması bozulması oldukça nadir bir durumdur (27). Çalışmamızda kanlanması bozulmuş over dokusu ile karşılaşmadık.

SONUÇ

Elektif şartlarda inguinal herni ameliyatları kolay uygulanan bir cerrahi işlemdir. Çocukluk yaş grubunda inguinal herninin erken tanı ve cerrahi tedavisi operatif ve post-operatif komplikasyonları azaltmak için gereklidir ve buda ailelerin ve hekimlerin farkındalığının artması ile sağlanabileceğini öngörmekteyiz.

KAYNAKLAR

- 1.Schwartz principle of surgery, 8th edition, F Charles Brunicaudi 38: pediatric surgery.
- 2.Norman S. Williams, Christopher J. K. Bulstrode and P. Roman O'connell. Bailey and Love's, Short practice of surgery, 25th edition: Principle of pediatric surgery 71-89.
- 3.Sabiston Textbook of Surgery 18th edition, The Biological Basis Of Modern Surgical Practice, Section XIII Specialities in General Surgery, Chapter 71 Pediatric Surgery, Abdominal wall.
- 4.Zorludemir Ü. İnguino-skrotal patolojiler. Turk Ped Ars. 2010;45:23-28.
- 5.Lloyd DA, Rintala RJ. Inguinal hernia and hydrocel. In: O'Neill JA Jr, Rowe MI, Grosfeld, et al (eds), Pediatric Surgery. 5th ed. St. Louis, MO: Mosby Year –Book; 1998.
- 6.Suvera MS, Damor PB, Patel SV. Surgery for inguinal hernia in pediatric age. Int J Res Med Sci 2013;1:112-5.
- 7.Cheung TT, Chan KL. Laparoscopic inguinal hernia repair in children. Annals of the College of Surgeons of Hong Kong 2003;7:94-6.
- 8.Humberto Lugo-Vicente. Incarcerated inguinal hernias. Pediatric Surgery Update 2003;21:397-403.
- 9.Şenocak ME. Çocuklarda inguinal herniler. Klinik Pediatri 2002;1(1):13-9.
- 10.Sarıkaş NG. Evaluation of the inguinoscrotal region pathologies cases admitted to our clinic. Kocaeli J Med 2013;1:7-10.
- 11.Evie Yeap, Ramesh M Nataraja, Maurizio Pacilli. Inguinal hernias in children. Reprinted from *ajgp* vol. 49, no. 1–2, jan–feb 2020 | 3. doi: 10.31128/AJGP-08-19 5037
- 12.Hutson JM, O'Brien M, Beasley SW, Teague WJ, King SK. Jones' clinical paediatric surgery. 7th edn. Chichester: John Wiley & Sons, 2015. p. 332
- 13.Başaklar C. Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. 72. bölüm. Ankara: Palme Yayıncılık; 2006.
- 14.Önen A. Çocuk Cerrahisi ve Çocuk Ürolojisi. 4. bölüm, Nobel Matbaacılık; 2006.
- 15.Varol S, Özden E, Bostancı Y, Yakupoğlu YK, Yalman C, Sarıkaya Ş. Samsun ilinde ilköğretim çağı erkek çocuklarda testis ve penis boyutları ve dış genital organ anomali oranları. Turk Ped Ars. 2011;46(64):159-164. doi:10.4274/tpa.46.64.
- 16.Rowe MI, Clatworthy HW Jr. The other side of the pediatric inguinal hernia. Surg Clin North Am 1971;51:1371-6.
- 17.Stephens BJ, Rice WT, Koucky CJ, Gruenberg JC. Optimal timing of elective indirect inguinal hernia repair in healthy children: clinical considerations for improved outcome. World J Surg 1992;16(5):952-6.
- 18.Kumar VH, Clive J, Rosenkrantz TS, Bourque MD, Hussain N. Inguinal hernia in preterm infants. Pediatr Surg Int 2002;18(2-3):147–52.
- 19.Tuğrul TİRYAKİ, Müjdem Nur AZILI, Fatma ÖZCAN, Ziya LİVA-NELİOĞLU . Complications of the inguinal hernia repair in children: evaluation of the 8265 patients. Türkiye Çocuk Hast. Derg. / Turkish J. Pediatr. Dis. 2012; 6(1): 13-18
- 20.Seyithan Özaydın, Zahit Mahmut, Süleyman Çelebi, Cemile Beşik Başdaş, Ünal Güvenç, Serdar Sander. 27 Years' Experience in Children with Inguinal Hernia and Hydrocele. İKSST Derg 8(1):15-19, 2016. doi:10.5222/iksst.2016.015
- 21.Olesen, C.S., Mortensen, L.Q., Öberg S. Risk of incarceration in children with inguinal hernia: a systematic review. Hernia 23, 245–254 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01877-0>
- 22.Syed Raees Hussain Taqvi, Jamshed Akhtar, Tayyaba Batoool, Tayyaba BatooolShow . Complications of inguinal hernia surgery in children. September 2006Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan: JCPSP 16(8):532-5
- 23.Grosfeld JL, Minnick K, Shedd F, West KW, Rescorla FJ, Vane DW. Inguinal hernia in children: factors affecting recurrence in 62 cases. J Pediatr Surg 1991;26(3):283-7.

- 24.Steinau G, Treutner KH, Feeken G, Schumpelick V. Recurrent inguinal hernias in infants and children. World J Surg 1995;19(2):303-6.
- 25.Davies BW, Fraser N, Najmaldin AS, Squire BR, Crabbe DC, Stringer MD. A prospective study of neonatal inguinal herniotomy: the problem of the postoperative hydrocele. Pediatr Surg Int 2003;19(1-2):68–70.
- 26.Puri P, Guiney EJ, O'Donnell B. Inguinal hernia in infants: the fate of the testis following incarceration. J Pediatr Surg 1984;19(1):44-6.
- 27.Kapur P, Caty M G, Glick PL. Pediatric hernias and hydroceles. Pediatr Clin North Am 1998;45(4):773-89.

Mavi Kod Bildirimlerinin Ulaşma Süresi ve Mortalite Arasındaki İlişkinin Retrospektif Değerlendirilmesi

Retrospective Evaluation of Code Blue Notification in Our Hospital

Emel YILDIZ^{1*}, Dilber İŞLER¹, Özlem ARIK², Halil İbrahim YILDIZ³, Canan BALCI¹

¹Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kütahya /TÜRKİYE

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Biostatistik A.B.D , Kütahya /TÜRKİYE

³Özel Park Hayat Hastanesi, Kütahya /TÜRKİYE

ÖZET

Amaç:Eğitim araştırma hastanesinde gerçekleştirilen bu çalışmada, mavi kod (MK) hizmetimizde, MK aktivasyonu ve kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Materyal ve Metot: Bu çalışmada; hastanemize ait MK formları retrospektif olarak tarandı. Formlara;demografik veriler, tanı, kalp durması ve MK verilme zamanı-yeri, MK verildikten sonra ekibin hastaya ulaşma zamanı, sonra hastanın kalp ritmi, solunum ritmi, hastaya uygulanan KPR süresi, endotrakeal entübasyon durumu, defibrilasyon yapıp yapılmadığı gibi sonuçlar kaydedildi.

Bulgular: Çalışmada toplam 302 MK çağrısı olduğu tespit edildi. Hastaların yaş ortalaması 71.00 (\pm 14.65) yıl idi. Çağrılara ulaşma süresi ortalama 1.16 (1-6) dakika ve ortalama KPR süresi 14.40 \pm 19.59 dakika idi. MK çağrısı verilen birimlere bakıldığında, çağrılarının 142'sinin (%47) nöroloji yoğun bakım ünitesinden, 48'inin (%15.9) göğüs hastalıkları servisinde, 30'unun (%9.9) palyatif bakım ünitesinden yapıldığı saptandı. MK verilmesinin uygunluğu değerlendirildiğinde; 255'inin (%84.4) doğru, 47'sinin (%15.6) yanlış olduğu tespit edildi. MK'nın %40.4 kardiyak arrest nedeniyle verildiği görüldü. Hastaların 129'una (%42.7) KPR yapıldığı; 241'ine (%79.8) ise entübasyon yapıldığı belirlendi. Çalışmamızda sağkalım oranı %75.2, yoğun bakıma transfer oranı ise % 80.1 olarak saptandı.

Sonuç: Hayati önem taşıyan MK sisteminin hastanemizde uygun sürede gerçekleştiği, ancak yanlış MK verilme oranlarımızın halen yüksek olduğu saptanmıştır. En fazla MK verilen birimin nöroloji yoğun bakım olduğu belirlendi. Sağlık çalışanlarının MK verilme endikasyonları konusunda daha bilinçli hale getirilmesi gerektiği kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Mavi Kod, Kardiyolo Pulmoner Resüsitasyon, Ölüm.

ABSTRACT

Aim:In this study conducted in a training and research hospital, it was aimed to evaluate the results of code blue (CB) activation and cardiopulmonary resuscitation (CPR) in our CB service.

Material and Method: In this study; CB forms belonging to our hospital were scanned retrospectively. Demographic data, diagnosis, cardiac arrest and time and localization of CB administration, time to reach the patient after CB administration, then the patient's heart rhythm, respiratory rhythm, duration of CPR, endotracheal intubation status, and whether defibrillation was performed or not were recorded to the forms.

Results: During the study period, it was determined that there were a total of 302 CB calls. The mean age of the patients was 71.00 (\pm 14.65) years. The mean time to reach the calls was 1.16 (1-6) minutes and the mean CPR time was 14.40 \pm 19.59 minutes. Considering the units for which a CB call was given, it was determined that 142 (47.0%) of the calls were made from the neurology intensive care unit, 48 (15.9%) from the chest diseases service, and 30 (9.9%) from the palliative care unit. When the suitability of CB administration is evaluated; it was determined that 255 (84.4%) were correct and 47 (15.6%) were wrong. It was seen that 40.4% of CB was given due to cardiac arrest. It was determined that 129 (42.7%) of the patients had CPR, considering the conditions of intubation; it was applied to 241 (79.8%). It was found that 255 (84.4%) patients were given codes in accordance with the CB indication. In our study, the survival rate was 75.2%, and the transfer rate to intensive care was 80.1%.

Conclusion: It was found that the CB system was performed in our hospital in the appropriate time, but the rates of false CB administration are still high. It was determined that the unit with the most CB was neurology intensive care. We believe that healthcare professionals should be made more aware of CB indications.

Keywords: Code Blue, Cardio Pulmonary Resuscitation, Death.

GİRİŞ

Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) ile zamanında ve etkin müdahale ile hem hastanın hayatını kurtarmak hem de hastanın önceki sağlık durumunu koruyarak işlevsel bir hayat kalitesi sunmak amaçlanmaktadır. KPR'nin zamanında ve etkin yapılabilmesi için "mavi kod" (MK) uygulaması gerçekleştirilir. Tüm dünyada aynı renkte belirtilen acil durum kodu olan MK ilk kez Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Kansas Bethany Tıp Merkezi'nde kullanılmıştır(1-9).Günümüzde bu organizasyon İngiltere'de "outreach service", Avustralya'da "medical-mergencyteam" ve ABD'de "rapid response", diğer tüm ülkelerde ise "Code Blue" adlandırılmaktadır (9).Ülkemizde ise, 2008 yılından itibaren,

hizmet kalite standartlarının uygulanmasıyla beraber yaygın kullanım başlamıştır.T.C Sağlık Bakanlığı tarafından, 2009 yılında resmi bir tebliğ ile 2011 yılında ise yayımlanan "Hasta ve Çalışan Güvenliği Yönetmeliği"ne göre hastanelerde uygulanması zorunlu hale getirilmiştir. Ayrıca T.C. Sağlık Bakanlığı'nın 2011 tarih 9489 sayılı 'Sağlıkta Performans ve Kalite Yönergesi' kapsamında 'Hastane Hizmet Kalite Standartları' içerisinde bu uygulama yer almakta ve değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. MK için, ulusal terminolojinin gelişimi ve uygulamanın genelleşmesi için,T.C. Sağlık Bakanlığı'na 2222 numaralı telefon aktivasyon çağrı sisteminin kullanılması uygun görülmüş ve benimsenmiştir (1-9).

Bir MK sisteminin geliştirilmesi ve hizmet türlerinin düzenli olarak

*Sorumlu Yazar: Emel YILDIZ

İletişim Adresi: Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,

Kütahya /TÜRKİYE

e-mail: dremelydz@gmail.com

ORCID:0000 0003 4493 2099

Geliş Tarihi: 07.12.2020

Kabul Tarihi: 21.01.2021

analiz edilmesi, denetlenmesi gerekir (1-5). Etkili bir MK süreci; profesyonel bir ekibin kurulmasını, ekibin uyanıklığını sürdürmeyi, teknolojik çağrı sistemlerini, ekip gelene kadar hazırlığı, MK ekibinin varış zamanını, ekipmanın kullanılabilirliğini, etkili müdahale ve müdahale sonrası yönetim ve tüm bu sistemin kayıt altında olmasını içerir (4).

Bir eğitim araştırma hastanesinde gerçekleştirilen bu çalışmada, MK hizmetimizde sağkalm ile ilişkili değişkenlerin tanımlanması amaçlanmıştır. Birincil hedef, kalp durması hastalarında MK aktivasyonu ve KPR sonuçlarının sağkalm açısından değerlendirmektir. İkincil hedefler, olumlu sonuçlarla ilişkili hasta ve sistem değişkenlerini, MK işleyişi ile ilgili pratik sorunları tanımlamak ve kendi verilerimiz ile güncel literatürün kıyaslamasının yapılmasıdır.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışmanın yapılabilmesi için etik kurul onayı; Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan 05.11.2019 tarih 2019/11-7 nolu kararla alındı. Hastanemiz MK ekibinde anestezi uzmanı, anestezi teknisyeni ve güvenlik görevlisi yer almaktadır. Bu ekip üyelerinin yönetimi, koordinasyon ve kontrolü, anestezi uzmanları tarafından yapılmaktadır. MK bildirim yapıldığında, anestezi uzmanı ve anestezi teknisyeni acil müdahale çantası ile olay yerine ulaşmaktadır. MK bildirimleri, MK için ayrılmış olan telefon hattının sistemi aktive etmesi sonucu gerçekleşir. Bildirimler MK ekibinde bulunan çağrı cihazlarına iletilir. Alıcı rolündeki çağrı cihazı ekibin telefon numaralarının bulunduğu yerlere ulaşılmasını sağlar. Sonrasında olay yerine ekibin ulaşması ile MK sonlandırılır. MK ekibi, hastayı değerlendirdikten ve gerekli müdahaleyi yaptıktan sonra MK formunu doldurur.

Bu retrospektif çalışmada; hastanemizde 1 Ocak 2018-31 Aralık 2019 tarihleri arasındaki MK bildirimlerine ait formlar tarandı. Toplanan formlardan hastaya ait demografik veriler, tanı, kalp durması ve MK verilme zamanı ve yeri, MK verildikten sonra ekibin olay yerine ulaşma zamanı, ekibin hastaya ulaştıktan sonra hastanın kalp ritmi, solunum ritmi, hastaya eğer uygulandıysa uygulanan kardiopulmoner resüsitasyon süresi, endotrakeal entübasyon durumu, defibrilasyon yapıp yapılmadığı ve sonuçlar kaydedildi.

İstatistiksel Değerlendirme

Çalışmanın verileri IBM SPSS Statistics for Windows, (Versiyon 22.0) kullanılarak analiz edilmiştir. Kategorik değişkenlerin gruplar arasındaki dağılımları Ki-kare testi ile değerlendirilmiş, çalışmada elde edilen sonuçların özetlenmesinde tanımlayıcı istatistik olarak; sürekli ölçüm değerlerinde, ortalama±S.sapma, ortanca (min.-maks.), kategorik değişkenlerde ise; frekans dağılımları ve yüzdeliklerden faydalanılmıştır. İstatistik anlamlılık sınırı olarak p<0.05 kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışma döneminde toplam 302 MK çağrısı olduğu tespit edildi. Hastaların yaş ortalaması 71.00 (±14.65) yıl idi. Hastaların 137'si (%45.36) kadın, 165'ü (% 54.64) erkekti. Çağrılara ekibin ortalama ulaşma süresi 1.16±0.5 (1-6) dakika ve KPR süresi 14.40±19.59 dakika idi (Tablo 1).

Tablo 1. Ekibin mavi kod çağrılarında ulaşma süresi ve kardiopulmoner resüsitasyon sürelerinin değerlendirilmesi.

	N	Ortanca	Min	Maks	Ort	St.Sapma
MK ekibinin ulaşma süresi (dk)	302	1	1.00	6.00	1.16	0.49
KPR süresi (dk)	129	30	0.00	60.00	14.40	19.59

*KPR: Kardiopulmoner resüsitasyon, MK: Mavi Kod.

Mavi Kod çağrısı verilen birimlere bakıldığında, çağrılarının 142'sinin (%47.0) nöroloji yoğun bakım ünitesinden, 48'inin (%15.9) göğüs hastalıkları servisinde, 30'unun (%9.9) palyatif bakım ünitesinden yapıldığı saptandı (Tablo 2).

Tablo 2. Mavi kod veren birimlerin değerlendirilmesi.

	Sayı(n)	Yüzde(%)
Acil Servis	14	4.6
Cerrahi Yoğun Bakım	14	4.6
Genel Yoğun Bakım	8	2.6
Göğüs Hastalıkları Servisi	48	15.9
Göz Servisi	3	1.0
KBB Servisi	3	1.0
Nefroloji Servisi	7	2.3
Nöroloji Servisi	4	1.3
Nöroloji Yoğun Bakım	142	47.0
Palyatif Bakım	30	9.9
Poliklinik	27	8.9
Psikiyatri Servisi	1	0.3
Toplam	302	100.0

Mavi kod çağrısı verilme uygunluğunu değerlendirildiğinde; 255'inin (%84.4) doğru, 47'sinin (15.6) yanlış olduğu tespit edildi. MK verilme nedenlerine bakıldığında; en sık olarak kardiyak arrest (%40.4) ve oksijen saturasyon (SpO2) düşüklüğü (%40.4) olduğu saptandı (Tablo 3).

Tablo 3. Mavi kod verilme nedenlerinin değerlendirilmesi.

	Sayı(n)	Yüzde(%)
Alerjik reaksiyon	1	0.3
Bayılma	17	5.6
Epileptik nöbet	10	3.3
Göğüs ağrısı	1	0.3
Hipotansiyon	6	1.9
Kardiyak arrest	129	42.9
Konversiyon	1	0.3
Nefes darlığı	1	0.3
Oksijen saturasyon düşüklüğü	120	39.8
Takipne	3	1.0
Endotrakeal tüp tıkanması	13	4.3
Toplam	302	100.0

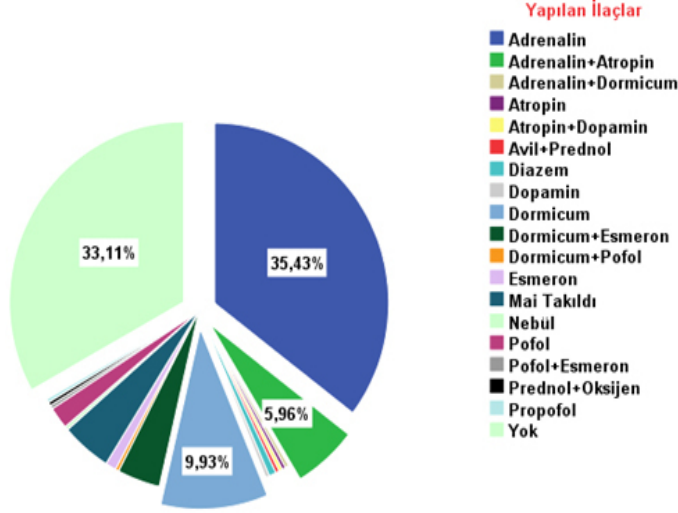
MK çağrısı verilen hastalarda en sık görülen kardiyak ritim (%42.7) asistoli idi. İkinci en sık ritim ise, taşikardi (%34.7) idi. MK çağrısı verilen hastalarda görülen en sık solunum türü apne (%47.1) idi. İkinci en sık solunum türü ise takipne (%38.1) idi (Tablo 4).

Tablo 4. Hastalardaki kardiyak ve solunum ritimleri.

Kardiyak ritimler	Sayı(n)	Yüzde(%)
Asistol	129	42.7
Bradşkardi	13	4.3
Ritmik	55	18.2
Taşikardi	105	34.7
Solunum ritimleri		
Apne	144	47.1
Bradipne	2	0.7
Normal	42	14.2
Takipne	114	38.1
Toplam	302	100.0

Mavi kod bildirim sırasında hastalara yapılan ilaçların grafiğine baktığımızda %35.43 oranında adrenalin, %9.93 oranında ise midazolam (dormicum) yapıldığı tespit edildi (Şekil 1).

Sekil 1: Mavi Kod Bildirimi Sırasında Hastalara Yapılan İlaçlar



Bu hastaların 129'una (%42.7) KPR yapıldığı, 173'üne (%57.3) ise KPR yapılmadığı saptandı. MK verilen hastaların 241'ine (%79.8) entübasyon yapıldığı ve 61'ine (%20.2) ise yapılmadığı belirlendi. Defibrilasyonun yapıldığı hastaya rastlanmamıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Mavi kod sonuçlarının değerlendirilmesi.

	Yapılma Durumu	Sayı	Yüzde(%)
KPR	Evet	129	42.7
	Hayır	173	57.3
Entübasyon	Evet	241	79.8
	Hayır	61	20.2
Defibrilasyon	Evet	-	-
	Hayır	302	100.0

*KPR: Kardiyopulmonerresüsitasyon.

Çalışmamızda sağkalım oranı %75.2 ve yoğun bakıma transfer oranı ise %80.1 olarak saptandı (Tablo 6).

Tablo 6. Mavi kod çağırısı sonuçlarının incelenmesi.

	Yapılma Durumu	Sayı	Yüzde(%)
Exitus	Evet	75	24.8
	Hayır	227	75.2
Yoğun bakıma transfer	Evet	60	19.9
	Hayır	242	80.1

TARTIŞMA

Kardiyopulmonerresüsitasyonda, erken tanı ve yaklaşım çok önemlidir. Bu amaçla, MK ekibinin olay yerine ulaşmasına ilişkin hedef tanımlanmalı, gerçekleşen süreler takip edilmelidir (8). MK sisteminde, dahili telefon sistemi, buton sistemi, çağrı cihazları ve kablosuz telefon sistemleri gibi yöntemler kullanılır. Hastaneler, takip öncesi, tespit ve tedavi için geçen süreyi bu yöntemleri etkin kullanarak kısaltmalıdır (10). American Heart Association (AHA) kılavuzunda kardiyopulmonerresüstitasyon gerçekleştiğinde, ikidakikanın altında müdahalede bulunmayı ve ilk elektriksel şokun verilmesini hedef olarak belirlemiştir (9). Bu uygulama hasta güvenliği ve yaşam riski açısından önemli bir standarttır ve hastanelerde kaliteli sağlık hizmeti sunumunda bir ölçüt haline getirilmiştir (11).

Erişkin popülasyonda MK uygulanan hastaların değerlendirildiği çeşitli çalışmalarda yaş ortalamasının genellikle 65 yaş üzerinde olduğu bildirilmektedir (12-18). Özüttürk ve ark.(1) çalışmasında ise MK uygulanan hastaların yaş ortalaması 54.1 yıl olarak saptanmıştır. Çalışmamızda da hastaların yaş ortalaması 71.00 (±14.65) yıl idi.

Ülkemizden yapılan çalışmalarda MK ekipleri için farklı ulaşma süreleri bildirilmiştir (1, 7, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 24, 25). Farklı çalışmalarda ortalama KPR'ye başlama süresinin 80 sn ile 341 sn arasında değiştiği bildirilmiştir (19,20). Bizim çalışmamızda ise MK bildirimine ulaşma süresi ortalama 1.16 ±0.5 (1-6) dakika olarak tespit edildi. Çalışmamız verileri, diğer hastanelere göre daha kısa sürede MK çağrılarının ulaşıldığını ve ideal olarak hedeflenen 0-3 dakika standardı açısından başarılı olduğumuzu göstermektedir. Ülkemizden yapılan çeşitli çalışmalarda MK ekibinin hastaya ulaşma sürelerinin yıllara göre dağılımı Tablo 9' de verilmiştir. Kardiyopulmonerresüstitasyonda üç dakikadan daha az sürede müdahalenin, daha geç müdahaleye göre sağ kalımı artırdığı gösterilmiştir (14,18). Ülkemizden yapılan diğer yayınlara bakıldığında; MK uygulamasının tebliğ ile yaygınlaşmaya başladığı yıllardaki verilerle, özellikle de 2008 öncesi dönemle kıyaslandığında, öncesinde 4-8 dk. olan MK ulaşma süresinin azaldığı görülmektedir.

Mavi kod çağrılarının en sık verildiği yerler çalışmalara göre farklılık göstermektedir. Kayır ve ark. (25) ise bildirilen çağrılarının sayısı açısından servisler arasında herhangi bir istatistiksel anlamlılık tespit etmemiştir. Ancak bu çalışmada; sayısal olarak MK çağrılarının en sık yapıldığı bölüm palyatif bakım servisi olup, bunu dahiliye, onkoloji ve cerrahi servisleri takip etmiştir (25). Özmeye (17) dahiliye yoğun bakımdan (%72.1), Arıkan ve ark. (16) palyatif bakım ünitesinden (%33.78), Çiçekçi ve ark. (26) kardiyoloji yoğun bakımdan (%29.2), Özgür ve ark. (15) göğüs hastalıkları kliniğinden (%52.1) ve Özüttürk ve ark. (1) ise acil servisten (%92.4) en fazla MK bildirimini olduğunu saptamıştır. Çalışmamızda da benzer şekilde; çağrılarının 142'sinin (%47.0) nöroloji yoğun bakım ünitesinden olduğu saptandı. Bu bölüm özellikle komorbiditeleri olan hastaların yatış yeri olduğundan daha fazla mavi kod çağırısı verildiği düşünüldü.

Sağlık Bakanlığı tarafından 26 Nisan 2009 tarihli ve 27214 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanan MK uygulamaları konulu yazının üçüncü maddesinde "İdarece belirlenecek olan ve sıklıkla KPR uygulama gereği oluşan acil servis, yoğun bakım ve ameliyathane gibi birimlerde mavi kod verilmez, bu birimlerde tedavi gören hastalar için gerekli olan müdahalelerinin birim içerisinde gerçekleştirilmesi sağlanır. Bu amaçla bu birimlerde görev yapan personelin KPR ve/veya temel ileri yaşam desteği eğitimlerinin tamamlanması sağlanır." şeklinde belirtilmiştir (27). Acil servis, yoğun bakım ve ameliyathanelerde MK bildirimini verilmesi; her hastanenin kendi çalışma politikasına göre belirlenebilir. Bizim çalışmamız da ek bina da yapılmış olup MK ekibinden sorumlu hekim yerine özellikle nöbet şartlarında farklı birimlerden hekim dahil olabilmektedir. Hastanemiz'de MK ekibinin etkin ve efektif çalışabilmesi için tüm sağlık personeline temel ve ileri yaşam desteği eğitimlerinin teorik ve pratik uygulamalar şeklinde verilmesi gerekmektedir.

Mavi kod bildirimlerinin hasta değerlendirilmeden, bilinçsiz ve yetkisz kişilerce başlatılması gibi nedenlerle yanlış çağrılara sık rastlanmaktadır. Çeşitli çalışmalarda yanlış mavi kod oranlarına bakıldığında; Arıkan ve ark. (17) %13.33, Mehel ve ark. (23) ise %6 yanlış çağrı bildirmiştir. Kayır ve ark. (25) bu oranını yıllar içerisinde değişkenlik gösterdiğini, %4-31 arasında değiştiğini bildirmiştir. Eroğlu ve ark. (17) çalışmalarında, hastanelerinde bildirilen mavi kod çağrılarının %91'i hatalı olduğunu bildirilmiştir. Hatalı çağrılarının nedeni, çalışmanın yapıldığı hastanedeki hasta yoğunluğu ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmamızda ise bu oranın %15.6 olduğu tespit edildi. Bu oranın düşüklüğünde işe girişte ve sonrasında yıllık olarak verilen KPR eğitiminin etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

MK çağrı sisteminin doğru olarak çalışması, iş gücü kaybının minimalize edilmesi ve MK ekibinin motivasyonun artırılması amaçlarıyla yanlış çağrı oranları azaltılmalıdır. Diğer çalışmalarda oranla yüksek çıkan bu oranın eğitim faaliyetleri ile kişilerin bilinç düzeylerinin artırılması sonucu azalabileceğini düşünmekteyiz. Literatürde, KPR eğitimini alan kişilerde, 1-6 ay içerisinde basit bilgi-becerilerin kötüleştiği vurgulanmıştır (28,29). Bu konu ile ilgili kılavuzlar da eğitimin önemini vurgulamaktadır. Bu nedenle hastane genelinde MK ve KPR eğitimleri-

nin verilmesi önem arz etmektedir (1).

Sağlam Gürmen ve ark. (30) MK çağrı nedenlerini; kardiyopulmoner arrest, hipotansif atak, hipoglisemik atak, anksiyete, fenalık hissi, senkop, doğum eylemi, çarpıntı, göğüs ağrısı, nöbet ve düşme olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda ise MK verilme nedenlerine bakıldığında; en sık olarak kardiyak arrest (%40.4) ve SpO2 düşüklüğü (%40.4) olduğu saptandı.

MK çağrısı yapılan hastalardaki görülen kardiyak ritimlere bakıldığında çeşitli çalışmalarda farklılık göstermektedir. Bizim çalışmamızda %42.7 oranı ile asistoli en sık görülen kardiyak ritimdir. Benzer şekilde asistoliyi Özgür ve ark. (15) %54, Çiçekçi ve ark. (25) %47, Özmete ve ark. (18) %87 olarak bildirmiştir. Sağlam Gürmen ve ark. (30) ise; üç nabızsız ventriküler taşikardi ve 3 miyokard enfarktüsü tanılı hastaya KPR yapıldığını belirlemiş, çarpıntı tanılı 7 hastanın dördüne medikal kardiyoversiyon, üçüne defibrilasyon yapıldığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise defibrilasyon iki (%0.7) hastaya yapılmıştır. Hiçbir hastada ventriküler fibrilasyon, nabızsız ventriküler taşikardi ve nabızsız elektriksel aktivite görülmediği belirlenmiştir. Bunun nedeni olarak mavi kod formlarını dolduran ekibin kardiyak ritimleri yorumlamasındaki yetersizliği olduğunu düşünebilir. Bu konuda hastanemizde mavi kod ekibine eğitim verilmesinin gerekliliğini görmekteyiz. Defibrilasyon hakkında da hiçbir veriye rastlanmamıştır.

Yapılan çalışmalarda hayatta kalma oranları merkezlere göre değişkenlik göstermektedir. Bu oranı Özgür ve ark. (15) %56, Koltka ve ark. (21) %34, Murat ve ark. (13) %47, Mehel ve ark. (23) %62, Arıkan ve ark. (17) (%55.6), Özütürk ve ark. (1) %61 Yılmaz ve ark. (22) %95 olarak bildirirken, çalışmamızda 1 yıllık süre içinde %75.2 oranında KPR sonrası sağ kalım oranı saptandı.

Hastanemiz ana bina ve ek bina olarak hizmet veren afilliye bir hastanedir. Bu çalışma 200 yatağa sahip ek hizmet binasında yapılmıştır. KPR eğitimleri anesteziyoloji kliniği tarafından yılda 3 kez olmak üzere tüm çalışanlara verilmektedir. MK eğitimleri bunun içine dahil değildir. Çalışmamızdaki kısıtlılıklar, kayıtlı verilerdeki bazı eksiklikler ve çalışmanın tek merkezli olmasıdır.

Sonuç olarak; hayati önem taşıyan MK sisteminin hastanemizde uygun sürede gerçekleştiği, ancak yanlış MK verilme oranlarımızın halen yüksek olduğu saptanmıştır. Sağlık çalışanlarının MK endikasyonları konusunda daha bilinçli hale getirilmesi gerektiği kanaatindeyiz. Ayrıca %75.2 olan KPR sonrası hayatta kalma oranının artırılmasına yönelik çalışmalara devam edilmelidir.

KAYNAKLAR

- 1-Özütürk B, Muhammedoğlu N, Dal E, Çalışkan B, Mavi Kod Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi Haseki Tıp Bülteni. 2015;53:204-208.
- 2-Gürman E.S, Demir B. Bir Üniversite Hastanesindeki Mavi Kod Çağrı Sisteminin Uygunluğunun ve Sonlanımının İncelenmesi. Van Tıp Derg. 2019; 26(3): 353-357.
- 3-Sahin KE, Ozdinc OZ, Yoldas S, Goktay A, Dorak S. Code Blue evaluation in children's hospital. World J Emerg Med. 2016;7:208-212.
- 4-Monangi S, Setlur R, Ramanathan R, Bhasin S, Dhar M. Analysis of functioning and efficiency of a code blue system in a tertiary care hospital. Saudi J Anaesth. 2018; 12(2): 245-249. Resmi Gazete (2011), Sağlık Bakanlığı, Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik, R.G: 06/04/2011, sayı: 27897. (Erişim tarihi: 19 Ekim 2020)
- 5-https://www.klimud.org/public/uploads/files/sks_hastane_versiyon.pdf (Erişim tarihi: 19 Ekim 2020)
- 6-Canural R, Gökalp N, Yıldırım K, Şahin M, Korkmaz A, Şahin N, Çınar F. Sağlık Hizmetlerinde Hasta Güvenliği: Mavi Kod Uygulaması Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildirileri Kitabı. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2009;772(2):525-540.
- 7-<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/04/20090429-12.html>. (Erişim tarihi: 19 Ekim 2020)
- 8-Demirci, M.A. (2016), "Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı Hastanemizde Mavi Kod Çağrılarının Nedenleri Ve Doğruluğu" Uzmanlık Tezi Ankara.
- 9-Bayramoğlu A, Cakir ZG, Akoz A, Ozogul B, Aslan S, Saritemur M. Patient-staff safety applications: the evaluation of blue code reports. Eurasian J Med. 2013;45(3):163-166.
- 10-Möhlne P, Hüge V, Polasek J, Weig I, Atzinger R, Kreimerier, et al.

- Survival after cardiac arrest and changing task profile of the cardiac arrest team in a tertiary care center. Scientific World Journal. 2012;2012:294512.
- 11-Eroglu SE, Onur O, Urgan O, Denizbasi A, Akoglu H. Code blue: Is it a real emergency? World J Emerg Med. 2014;5(1): 20-23.
- 12-Murat E, Toprak S, Doğan DB, Mordoğan F. The code blue experiences: gains, problems and troubleshooting. Medicine Science. 2014;3:1002-1012.
- 13-Bal A, Memis R, Kılıç H, Calıs A, Yıldız A, Yılmaz H, et al. Evaluation of blue code notification II. International Congress of Performance and Quality in Health Book. Ministry of Health, Ankara/Turkey. 2010;772:608-613.
- 14-Özgür Y, Albayrak M. Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde mavi kod uygulamasının sonuçları. DEU Tıp Derg. 2020;34(1): 35-42.
- 15-Çevirme D, Şavluk ÖF, Adadmir T, Gürcü ME, Aksüt M, Rabuş MB, et al. Can Emergency Code Team (ECT) Activation be More Effective? Firat Med J. 2017; 22(2): 67-70.
- 16-Arıkan M, Ateş A. Yeni Bir Eğitim Hastanesinde Mavi Kod Sisteminin Etkinliği Ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2019; 11(2): 105-112.
- 17-Özmete Ö. Bir üniversite hastanesinde mavi kod uygulamasının sonuçları. Cukurova Med J. 2017;42(3):446-450
- 18-Villamaria FJ, Pliego JF, Wehbe-Janek H, Coker N, Rajab MH, Sibbitt S, et al. Using simulation to orient code blue team to a new hospital facility. Simul Healthc. 2008 ;3(4):209-216.
- 19-Mondrup F, Brabrand M, Folkestad L, Oxlund J, Wiborg KR, Sand NP, et al. In-hospital resuscitation evaluated by in situ simulation: a prospective simulation study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2011;19: 55.
- 20-Koltka N, Çelik M, Yalman A, Süren M, Öztekin F. Kardiyopulmoner Resusitasyonun Başarısına Etkisi olan Faktörler. Türk Anest Rean Der Dergisi. 2008;36 (6):366-372.
- 21-Yılmaz Taşkın F, Konaşoğlu Sözen H, Karahallı E. Mavi Kod Bildirimleri, Süreyapaya Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği. 3. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildirileri Kitabı. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2011; 869:691-697.
- 22-Mehel D, Şen M, Sakarya Ö, Dinç S. Hasta ve Çalışan Güvenliğinde Mavi Kod Uygulaması. II. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildirileri Kitabı. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2010; 772 (2): 614-616.
- 23-İncesu E. Hayata Dönüşün Adı "Mavi Kod" Seydişehir Devlet Hastanesi Mavi Kod Birimine Yapılan Bildirim Raporlarının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. Usaysad Derg. 2018; 4(1): 26-39.
- 24-Kayır S, Akdağlı Ekici A, Doğan O, Yağan Ö, Doğu C, Özçiftçi S, Erenler A. Üçüncü basamak hastanede 4 yıl süreli mavi kod acil durum protokolü analizi. Pamukkale Tıp Dergisi. 2020; 13(2): 311-319.
- 25-Çiçekçi F, Atıcı S. Mavi kod çağrısına bağlı kardiyopulmoner resusitasyon uygulamaları sonuçlarının değerlendirilmesi. Genel Tıp Derg. 2013; 23(3):70-76.
- 26-Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü; Acil Sağlık Hizmetleri ve Yurt Dışı Sağlık Birimleri Daire Başkanlığı; Mavi Kod Uygulamaları: <https://khgmacilveyurtdisisaglikdb.saglik.gov.tr/TR,48457/mavi-kod-uygulamaları.html>. (Erişim tarihi: 19 Ekim 2020)
- 27-Makker R, Gray-Siracusa K, Evers M. Evaluation of advanced cardiac life support in a community teaching hospital by use of actual cardiac arrests. Heart Lung. 1995;24:116-120.
- 28-Soysal S, Karcioğlu Ö, Korkmaz T, Topaçoğlu H. Temel yaşam desteği eğitimi: İdeal ne kadar uzakta? JAE. 2005;3:40-46.
- 29- Sağlam Gürmen E, Demir B. Bir Üniversite Hastanesindeki Mavi Kod Çağrı Sisteminin Uygunluğunun ve Sonlanımının İncelenmesi. Van Tıp Derg. 2019; 26(3): 353-357.

Türkiye’de Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar İle İlgili Yapılan Lisansüstü Tez Çalışmalarının Bibliyografik İncelenmesi

Bibliographic Analysis of Postgraduate Thesis Studies on Sexually Transmitted Diseases in Turkey

Mustafa YILMAZ^{1*}, Sevil ALKAN², Emine Kübra DİNDAR DEMİRAY³, Cemile UYAR⁴

¹Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Kütahya/Türkiye

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale/Türkiye

³Bitlis Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Bitlis/Türkiye

⁴Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Kütahya/Türkiye

ÖZET

Amaç: Cinsel temasla bulaşan hastalıklar global bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışmada, cinsel temasla bulaşan hastalıklar konusunda yapılan lisansüstü tez çalışmalarının bibliyografik incelenmesi ile bu konuda çalışma yapacaklara bakış açısı kazandırmak amaçlandı.

Materyal ve Metot: Çalışmada, Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezi internet sitesinde kayıtlı tezler incelendi ve 24 tez araştırmanın çalışma evrenini oluşturdu. Çalışmada, içerik analizi ve betimsel analiz (frekans analizi) yöntemleri beraber kullanıldı. Tezler; yapıldıkları yıl, kurum, araştırma yöntemleri, veri analiz teknikleri, tez danışmanların ünvanları, tezlerin örneklemleri ve araştırma konusu olmak üzere 7 alt başlıkta incelendi.

Bulgular: Çalışmaya 24 tez dahil edildi. Yıllara göre dağılımına bakıldığında; en fazla sayıda tezin; 2006-2010 ve 2016-2020 yılları arasında yapıldığı saptandı. 23’ ü (%95,8) üniversite ve 1’i (%4,2) eğitim araştırma hastanesinde yapılmıştı. En fazla sayıda tez yüksek lisans düzeyinde (%54,1) ve tıpta uzmanlık (%33,3) düzeyinde idi. Cinsel temasla bulaşan hastalıklar alanında yapılan tezlerin büyük çoğunluğunun, yüksek lisans düzeyinde ve hemşirelik branşında gerçekleştirildiği saptandı. Ancak; dinden sağlık eğitimine, hemşirelikten adli tıpa 10 farklı alanda tezin var olduğu saptandı. İçerik analizinde ise, en fazla bilgi/davranış/tutum ve anket çalışması vardı. Ancak tedavi ile ilgili çalışmaların az olduğu ve hayvan deneylerinin olmadığı saptandı.

Sonuç: Önemli bir halk sağlığı sorunu olan cinsel temasla bulaşan hastalıklar konusunda yapılan tezlerin gerek içerik, gerek sayısal olarak artırılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar, Lisansüstü Tez Çalışmaları, Bibliyografik Analiz

ABSTRACT

Aim: Sexually transmitted diseases are a global public health problem. In this study, it was aimed to give perspective to those who will study on this subject by bibliographic examination of postgraduate thesis studies on sexually transmitted diseases.

Material and Methods: In the study, the theses from the website of the Higher Education Institution National Thesis Center were examined and 24 theses were the universe of the research. Content analysis and descriptive analysis (frequency analysis) methods were used together in the study. Theses are examined under 7 sub-headings: year, institution, research methods, data analysis techniques, titles of thesis supervisors, thesis samples and research subject.

Results: 24 theses were included in the study. Looking at its distribution by years it was determined that, the largest number of theses was published in 2006-2010 and 2016-2020. 23 (95.8%) of them were made in university and one (4.2%) in training and research hospital. The highest number of theses were at the master’s level (54.1%) and at the specialty in medicine (33.3%). It was determined that the majority of theses in the field of sexually transmitted diseases were carried out at the graduate level and in the field of nursing. But; it has been determined that there are theses in 10 different fields from religion to health education, from nursing to forensic medicine. In content analysis, there was the most information/behavior/attitude and survey study. However, it was found that there are few treatment studies and no animal studies.

Conclusion: Theses on sexually transmitted diseases, which are an important public health problem, need to be increased both in content and numerically.

Keywords: Sexually Transmitted Diseases, Postgraduate Thesis Studies, Bibliographic Analysis

GİRİŞ

Cinsel yolla bulaşan hastalıklar (CTBH) veya cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CTBE); vajinal, anal ve oral yoldan olan cinsel aktivite ile bulaşan enfeksiyonlardır. CTBE’ lara neden olan mikroorganizmaların bulaşı, cilt teması, kan ürünleri ve doku transferi gibi diğer yollarla da olabilir. Asemptomatik kişiler de bulaşa neden olabilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, her gün bir milyondan fazla insan CTBH tanısı almaktadır (1,2). Bu enfeksiyonların ciddi sonuçları olabilir. En trajik örneği, yenidoğan ölüm oranlarında 2017’den 2018’e % 22 artışa neden olan sifilizdir (2). Global halk sağlığı sorunlarından olan CTBH’lar konusunda, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı’nın da aktif işlevleri mevcuttur. Bu nedenlerle bu konuda yapılacak araştırmalar önemli olup, ileride yapılacak araştırmaların içeriklerin iyi planlanması gerekmektedir.

*Sorumlu Yazar: Mustafa YILMAZ

İletişim Adresi: Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Kütahya, Türkiye
e-mail: drmustafayilmaz29@hotmail.com
ORCID:0000-0001-6874-0619

Lisansüstü eğitimlerin belirli alanda uzman yetiştirme fonksiyonu dışındaki en önemli işlevi geleceğin akademisyenlerinin yetiştirilmesidir. Tezler farklı anabilim dallarında yapılmaktadır. Bu tezlerin bütünlük bakış açısıyla değerlendirilmesi ve çalışma yapılacak alanların belirlenmesi için bibliyometri tekniğinin kullanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (3,4).

Bu çalışmada, CTBH konusunda yapılan lisansüstü tez çalışmalarının bibliyografik incelenmesi ile bu konuda çalışma yapacaklara bakış açısı kazandırmak amaçlandı.

MATERYAL ve METOT

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 15 Kasım 2020 tarihine kadar olan

Geliş Tarihi: 26.01.2021

Kabul Tarihi: 15.03.2021

Türkiye’de yapılmış ve Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) Tez Tarama Merkezi veri tabanında indekslenen, anahtar kelimesi “cinsel yolla bulaşan hastalıklar” olan 24 lisansüstü tez çalışması oluşturdu. Erişilen dijital kopyaya sahip tezler, araştırmacıların oluşturduğu forma aktarıldı. Form oluşturulurken, öncesinde benzer araştırmalarda kullanılan formlar incelendi ve taslak form oluşturuldu (5-8). Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olan bibliyometrik analiz yöntemi kullanıldı.

Bu yöntem, akademik çalışmaların tarihsel değişimini ile farklı açılardan analizlerini yapmayı amaçlayan ve sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (9). Genellikle yayınların analiziyle mevcut durumun ve eğilimlerin belirlenmesi için kullanılır (10,11). Tezlerin yayımlandığı yıl, kurum, araştırma yöntemi, veri analiz teknikleri, danışmanların ünvanları, çalışma grubu ve araştırma konusu olmak üzere 7 alt başlıkta incelendi.

Bu makalenin hazırlanmasında etik kurallara uygun davranıldı.

Verilerin Analizi

İçerik analizi, birbirine benzer verileri belirli temalar çerçevesinde birleştirip analiz etmeyi sağlar ve diğer araştırma yöntemlerine kıyasla verileri daha bilimsel olarak ortaya koyar (12,13).

Çalışmada, içerik analizi ve betimsel analiz (frekans analizi) yöntemleri beraber kullanıldı.

BULGULAR

A. Betimsel Analizler

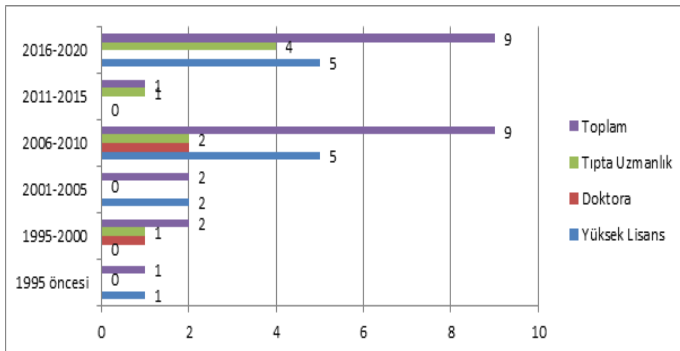
Çalışmaya 24 tez dahil edildi. Analizde değerlendirilen parametrelerin içerikleri aşağıda sunulduğu şekilde idi.

1. Tezlerin yayın yılı: Yıllara göre dağılımına bakıldığında; en fazla sayıda tezin; 2006-2010 ve 2016-2020 yılları arasında yapıldığı saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Tezlerin genel özellikleri.

Tezin Düzeyi	Tezlerin Sayısı	1995 öncesi	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020
Yüksek Lisans	13	1	0	2	5	0	5
Doktora	3	0	1	0	2	0	0
Tıpta Uzmanlık	8	0	1	0	2	1	4
Toplam	24	1	2	2	9	1	9

2. Tezlerin düzeyi: En fazla sayıda yüksek lisans düzeyinde (13, %54,1) idi (Şekil 1).



Şekil 1. İncelenen tezlerin düzeyi ve yıllara göre dağılımı.

B. Örneklem Grupları ve Tematik Analizler

3. Tezlerin yayımlandığı kurum: 23’ü (%95,8) üniversite ve 1 (%4,2) tanesi eğitim araştırma hastanesinde yapılmıştı. Tez danışmanlarının dağılımına bakıldığında; 9’unun (%37,5) Doç. Dr, 8’inin (%33,3) Prof. Dr ve 7’sinin (%29,2) Yrd. Doç. Dr/ Dr. Öğretim Üyesi olduğu saptandı.

1. Örneklem büyüklüğü/ örneklem türü: Örneklem büyüklüğüne bakıldığında; 50-2787 arasında değiştiği saptandı. Bir çalışma ise derleme çalışması olduğundan örneklemin olmadığı saptandı. 6 tanesi üniversite öğrencileri, üç tanesi evlenmek üzere olanlar, üç tanesi genelev kadınları ile yapılmış çalışmalardı. Çalışma metoduna bakıldığında; 17’si (%70,8) anket çalışması, dört tanesi ise sistemik araştırma idi. 18 (%75) tanesi bilgi/davranış/tutum araştırması idi (Tablo 2).

Tablo 2. Örneklemelerin Tematik Analizi

Örneklem(n)	Konu (n)
Üniversite öğrencileri (6)	Bilgi ve tutum (6)
Hasta(5)	Tedavi protokolleri(1) Mikrobiyolojik inceleme(3) Bilgi ve tutum(1)
Genelev kadınları(3)	Bilgi ve tutum(1) Bilgi ve anksiyete düzeyleri(1) Cinsel yolla bulaşan hastalıklar, mesleki riskler, uğradıkları şiddet ve istismar (1)
Kadınlar(2)	Bilgi ve tutum(1) Bilgi düzeyi ve korunma(1)
Evlenmek üzere başvuranlar(3)	Bilgi düzeyi(2) Bilgi ve tutum(1)
Gebeler(1)	Bilgi ve tutum(1)
Tıp fakültesi asistan doktorlar(1)	Bilgi ve tutum(1)
Genç nüfus(1)	Bilgi düzeyi ve tutum(1)
Aile hekimleri	Yetkinlik düzeyleri(1)

*Bir çalışma derleme çalışması olduğundan örneklemini yoktu.

2. Veri toplama araçları: Tezlerde kullanılan veri toplama araçları incelendiğinde en fazla kullanılan veri toplama aracının anket (n=) olduğu saptandı (Tablo 3).

Tablo 3. Veri Toplama Araçları

Örneklem	Frekans (n)
Anket	18
Kaynak taraması, çok sayıda yayım analizi, doküman analizi	1
Sistemik araştırma	4
Tanımlayıcı	1

3. Tezlerin yapıldığı bilim dalı: Tezlerin en fazla sayıda hemşirelik (%25) ve halk sağlığı (%16,6) branşlarında yapıldığı saptandı. Ancak; Temel İslam Bilimleri’nden sağlık eğitimine, hemşirelikten adli tıpa 10 farklı branşta tezin var olduğu saptandı.

Tezlerin yapıldığı bilim dalına göre içerik analizine bakıldığında; en fazla hemşirelik branşında ve anket çalışması şeklinde idi (Tablo 4).

Tablo 4. Tezlerin Yapıldığı Bilim Dalına Göre İçerik Analizi.

Anabilim dalı	Çalışma türü
Adli Tıp (2)	Sistemik araştırma(1) Anket çalışması (1)
Aile Hekimliği (4)	Anket çalışması (4)
Dermatoloji(1)	Sistemik araştırma(1)
Halk Sağlığı(4)	Anket çalışması (4)
Hemşirelik(6)	Anket çalışması (6)
Kadın Hastalıkları ve Doğum(2)	Sistemik araştırma(1) Anket çalışması (4)
Mikrobiyoloji(2)	Sistemik araştırma(1) Anket çalışması (1)
Psikoloji (1)	Anket çalışması (1)
Sağlık Eğitimi	Anket çalışması (1)
Temel İslam Bilimleri (1)	Derleme(1)

TARTIŞMA

Tıp dışı bilim dallarında sıklıkla kullanılan bibliyografik analiz ile araştırma yöntemi literatür incelendiğinde infeksiyon hastalıkları alanında kısıtlı çalışma mevcutken, ülkemizde ise infeksiyon hastalıkları alanında benzer çalışmaya rastlanmadı (14-18). Sweileh ve ark. (19) tarafından yapılan infeksiyon hastalıkları alanında yapılmış bibliyografik analizde; iklim değişikliğini ve sıtma, dang humması, Chikungunya ateşi, Lyme hastalığı, Batı Nil virüsü, Zika virüsü, Arbovirüsler, Flavivirüs, Hantavirüs, kene kaynaklı ensefalit, mavi dil virüsü, Cryptosporidiosis, Rift Valley ateşi, Alfa virüs infeksiyonu gibi bulaşıcı hastalıkları tartışan 32 makaleyi içeriyordu. Ancak infeksiyon hastalıkları alanında ulaşılabilen en geniş kapsamlı bibliyografik analiz olan bu çalışmada CTBH konusuna yer verilmemişti.

Çalışmamızda; yapılan lisansüstü tezlerin yapıldığı yıllara bakınca; yerel literatürde uyumlu olarak da son yıllarda özellikle, 2006-2010 ve 2016-2020 yılları arasında ve 2006 yılı sonrasındaki dönemlerde bu alandaki tez sayısının arttığı görülmektedir (20-31).

Önceki yıllarda gençlerde cinsel yolla bulaşan infeksiyonların önlenmesine ilişkin PubMed makalelerinin bir incelendiği bir bibliyometrik analizde; makalelerin çoğu Kuzey Amerika'dan olmakla beraber, Avrupa, Afrika, Güney Amerika ve Asya'dan da yayınların olduğu bildirilmiştir. Ancak 2014 yılındaki bu çalışmada, bu konuda ülkemizden makale olmadığı tespit edildi (32). 2004'te yayınlanan bir Avusturyalı çalışmada; Ocak 1986'dan Haziran 2004'e kadar gazete makaleleri bibliyometrik olarak incelenmiştir. 1996'dan itibaren makalelerin sayısında ve yerli bilgi kaynaklarına artış olduğu bildirilmiştir (33). Davidson ve ark. (34) tarafından da yapılan benzer bir medya bibliyometrik analiz çalışmasına literatürde rastlandı. Ancak ulaşılabilen literatürde; bibliyometrik analiz yöntemi ile bu konunun araştırıldığı ülkemizden yayınlanan benzer çalışmaya veya tezlerle ilgili bu konuda yapılmış çalışmaya rastlanmadı.

Cinsel temasla bulaşan hastalıklarla ilgili tezler dışında, ülkemizden yapılan diğer çalışmalara bakıldığında; genellikle bilgi tutum incelemesini içeren anket çalışması şeklinde olduğu saptandı. Benzer şekilde çalışmamızda da, bilgi tutum incelemesini içeren anket çalışmalarının daha fazla oranda olduğu saptandı (20-31).

Önceki yıllarda yapılan çalışmalarda; üniversite öğrencileri, gençler, kadınlar ve genelev çalışanlarında küçük örneklem grupları ile yapılan çalışmalarda, özellikle gençlerin üreme sağlığı bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ve CTBH açısından risk gruplarının arasında olduğu gösterilmiştir (20-31). Bu bağlamda ülkemizde bu alandaki açığın giderilmesi için, gerek lisansüstü tez düzeyinde, gerekse bireysel araştırma çalışmaları yapılmaya devam etmektedir. Bizim analiz sonucumuza göre de; tezlerin yapıldığı örneklemelere bakıldığında; genelev çalışanları ve üniversite öğrencilerinin en sık örneklem grubu olduğu saptandı. Bu da ülkemizden yapılan tez dışı çalışmalarda benzerdi (20-31).

Ulusal literatürle uyumlu olarak, çalışmamızda tezlerin de farklı branşlarda yapıldığı tespit edildi (20-31). Çalışmamızda, tezlerin en fazla sayıda hemşirelik (%25) ve halk sağlığı (%16,6) branşlarında yapıldığı saptandı. Ancak; Temel İslam Bilimleri'nden sağlık eğitimine, hemşirelikten adli tıpa 10 farklı branşa tezin var olduğu saptandı. Yöntem olarak bakıldığında da en fazla oranda kullanılan çalışma yönetiminin anket çalışması olduğu saptandı. Bu durum yerel literatüre benzer şekilde idi (20-31).

Sonuç olarak, CTBH alanında yapılan tezlerin büyük çoğunluğunun, yüksek lisans düzeyinde ve hemşirelik branşında gerçekleştirildiği saptandı. Ancak; dinden sağlık eğitimine, hemşirelikten adli tıpa 10 farklı alanda tezin var olduğu saptandı. İçerik analizinde ise, en fazla bilgi/davranış/tutum ve anket çalışması vardı. Ancak tedavi ile ilgili çalışmaların az olduğu ve hayvan deneylerinin olmadığı saptandı. Çalışmanın kapsamı genişletilerek daha ayrıntılı bilgi elde edilebilir. Bu tür karşılaştırmaların yapılması, bu alanda çalışma yapacak araştırmacılara bakış açısı kazandırabilir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları: Çalışmamızın önemli kısıtlılığı, bu çalışmanın 1994-2020 yılları arasında sadece ülkemizde yapılan tezler ile sınırlı olmasıdır.

Finansman: Yazarlar, bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde her-

hangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik kurul onayı: Bu tarz çalışmalar etik kurul onayı gerektirmemektedir.

KAYNAKLAR

- 1.<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs110/en/> (Erişilme tarihi: 20.11.2020)
- 2.<https://www.cdc.gov/nchhstp/newsroom/2019/2018-STD-surveillance-report-press-release.html> (Erişilme tarihi: 20.11.2020)
- 3.Al U, Doğan G. Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Tezlerinin Atf Analizi. Türk Kütüphaneciliği. 2012;26 (2): 349-69.
- 4.Dilek-Kayaoğlu H. İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü'nde araştırma eğilimleri 1967-2008: Lisansüstü tezlerinin içerik analizi. Türk Kütüphaneciliği. 2009; 24 (3); 535-62.
- 5.Ozan C, Köse E. Eğitim Programları ve Öğretim Alanındaki Araştırma Eğilimleri. SUJE. 2014;4(1): 116-136.
- 6.Şenyurt S, Özkan YÖ. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Alanında Yapılan Yüksek Lisans Tezlerinin Tematik ve Metodolojik Açısından İncelenmesi. Elementary Education Online. 2017; 16(2): 628-53.
- 7.Karadağ E. (2009). Türkiye'de Eğitim Bilimleri Alanında Yapılmış Doktora Tezlerinin Tematik ve Metodolojik Açısından İncelenmesi: Bir Durum Çalışması. Yayınlanmış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- 8.Karadağ N. Yükseköğretim Konusunda Yapılmış Çalışmaların Lisansüstü Tezlere Dayalı Analizi. Adıyaman Univ Sos Bilim Derg. 2018; 29: 512-35.
- 9.Berger JM, Baker CM. Bibliometrics: An overview, RGUHS Journal of Pharmaceutical Sciences. 2014; 14(4): 81-92. <https://doi.org/10.5530/rjps.2014.3.2>.
- 10.Hastürk G, Sönmez D. Türkiye'de Fen Eğitimi Alanında Doktora Düzeyinde Yapılan Tez Çalışmalarının Bibliyografik Analizi. itobiad. 2020; 9(5): 3174-94.
- 11.Lopes RM, Fidalgo-Neto AA, Mota FB. Facebook in educational research: a bibliometric analysis. Scientometrics.2017;111 (3):1591-21.
- 12.Yıldırım A, Şimşek H. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri Güncelleştirilmiş Geliştirilmiş 5. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2005, s.366.
- 13.Çilingir A. İletişim Alanında İçerik Analizi Yöntemi Kullanılarak Yapılan Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri Üzerine Bir İnceleme. Erciyes İletişim Derg. 2017; 5(1):148-60.
- 14.Skvoretz, J, Dyer K, Daley E, Debate R, Vamos C, Kline N, et al. Research and Practice Communications Between Oral Health Providers and Prenatal Health Providers: A Bibliometric Analysis. Matern Child Health J. 2016; 20(8): 1607-19.
- 15.Jiang Y, Hu R, Zhu G. Top 100 cited articles on infection in orthopaedics: a bibliometric analysis. Medicine (Baltimore) 2019; 98:e14067
- 16.Bonilla-Aldana DK, Quintero-Rada K, Montoya-Posada JP, Ramírez-Ocampo S, Paniz-Mondolfi A, Rabaan AA, et al. SARS-CoV, MERS-CoV and now the 2019-novel CoV: Have we investigated enough about corona viruses? - A bibliometric analysis. Travel Med Infect Dis. 2020;33: 101566.
- 17.Ekundayo TC, Okoh AI. A global bibliometric analysis of Plesiomonas-related research (1990 - 2017). PLoS ONE. 2018; 13(11): e0207655.
- 18.Zhai F, Zhai Y, Cong C, Song T, Xiang R, Feng T, et al. Research Progress of Coronavirus Based on Bibliometric Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(11):3766.
- 19.Sweileh WM. Bibliometric analysis of peer-reviewed literature on climate change and human health with an emphasis on infectious diseases. Sweileh Globalization and Health. 2020; 16:44.
- 20.Apay SE, Akpınar RB, Arslan S. Öğrencilerin Cinsel Mitlerinin İncelenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2013; 16 (2): 96-102.
- 21.Korkmaz Cetin S, Bildik T, Eremiş S, Demiral N, Ozbaran B, Tamar M. Erkek ergenlerde cinsel davranış ve cinsel bilgi kaynakları: Sekiz yıl arayla değerlendirme. Turk Psikiyatri Derg. 2008;19(4):390-7.
- 22.Aras S, Semin S, Gunay T, Orcin E, Ozan S. Sexual attitudes and risk-taking behaviors of high school students in Turkey. J Sch Health. 2007;77(7):359-66.

- 23.Karabulutlu Ö, Kılıç M. Üniversite öğrencilerinin cinsel sağlık ve üreme sağlığı hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Derg.* 2011; 14 (2): 39-45.
- 24.Çalışkan T, Çevik C, Ergün S. Üniversite Öğrencilerinin Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Derg.* 2012;4: 27-31.
- 25.Özalp S, Tanır Hm, Ilgın H, Karataş A, Ilgın B. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve aile planlaması konusundaki bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *Düzce Tıp Derg.* 2012; 14(3): 18-21.
- 26.Koç Z, Sağlam Z. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Samsun Sağlık Yüksekokulu Üniversite öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve aile planlaması ile ilgili bilgi ve görüşlerinin belirlenmesi. *Türk HIV-AIDS Derg.* 2006; 9(2): 47-60.
- 27.Irmak Vural P, Bakır N, Oskay Ü. Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar konusundaki bilgi düzeyleri. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Derg.* 2015; 2 (2): 58-70.
- 28.Bakır N, Kızılkaya Beji N. Üniversite öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan hastalıklar konusundaki bilgi düzeyleri. *Düzce Univ Sağlık Bilim Enst Derg.* (2015; 5(3): 10-6.
- 29.Akalpler Ö, Eroğlu K. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde üniversite öğrencilerinin sık görülen cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara ilişkin bilgileri ve cinsel davranışları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg.* 2015; 1-19.
- 30.Siyez DM, Siyez E. Üniversite öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan hastalıklara ilişkin bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Türk Üroloji Derg.* 2009;35:49-55.
- 31.Uzun E, Kişioğlu M. SDU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Keçiözümlü Eğitim ve Araştırma bölgesi çalışmaları. Bir meslek yüksek okulunda okuyan öğrencilerin cinsel yolla bulaşan hastalıklarla ilgili bilgi durumları. *SDÜ Tıp Fak Derg.* 2007;14:7-12.
- 32.Johansson EE, Alex L, Christianson M. Gendered discourses of youth sexualities--an exploration of PubMed articles on prevention of sexually transmissible infections. *Sex Reprod Healthc.* 2014;5(3):81-9.
- 33.Thompson SC, Green SK, Stirling EJ, James R. An analysis of reporting of sexually transmissible infections in indigenous Australians in mainstream Australian newspapers. *Sex Health.* 2007;4(1):9-16. doi: 10.1071/sh06010.
- 34.Davidson AE, Wallack L. A content analysis of sexually transmitted diseases in the print news media. *J Health Commun.* 2004;9(2):111-7.

Lag Pedicle Screw Fixation Technique for Hangman's Fracture

Asılı Adam Kırıklarında Posterior Pedinkül Lag Vida Tekniği

Dense ARAC^{1*}, Fatih KESKİN¹, Mehmet Fatih ERDİ¹, Yaşar KARATAŞ²

¹Necmettin Erbakan University Meram School of Medicine, Department of Neurosurgery, Konya/TURKEY

²Private Medova Hospital Konya/TURKEY

ÖZET

Amaç: Kliniğimizde yapılan Asılı adam kırığı tip 2 ve 2A kırıkları için yapılan posterior pedinkül lag vida tekniğinin literatür ile karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi amaçlıyoruz.

Materyal ve Metot: 2017 ve 2020 yılları arasında posterior C2 pedinkül lag vida yöntemiyle 7 Asılı adam kırığı hasta ameliyat edildi. 6'sı erkek 1'i bayan olan hastaların yaş ortalaması 32.6'ydı ve hiçbir hastamızda servikal kırık dışında başka bir patoloji yoktu.

Bulgular: Ameliyat edilen 7 hastada post-operatif komplikasyon görülmedi. Bütün hastaların takiplerinin 3'üncü ayında kırık hattında kemikleşme görüldü. Vida malpozisyonu ve yanlış kaynama görülmedi.

Sonuç: Asılı adam kırıklarından tip 2 ve 2A olan hastalarda posterior pedikül lag vida fiksasyon tekniği uygulama kolaylığı, komplikasyon riski azlığı ve vertebra mobilitesini koruduğu için değerli bir tekniktir.

Anahtar Kelimeler: Asılı Adam kırığı, Lag Vida, Posterior

ABSTRACT

Aim: We aim to evaluate the posterior peduncle lag screw technique performed in our clinic for Hangman's fracture type 2 and 2A fractures in comparison with the literature.

Material and Method: Between 2017 and 2020, 7 patients with Hangman's fracture were operated with the posterior C2 pedicle lag screw method. The average age of the patients, 6 men and 1 female, was 32.6 and none of our patients had any other pathology other than cervical fracture.

Results: There were no post-operative complications in 7 patients who were operated. In the 3rd month of the follow-up of all patients, ossification was observed in the fracture line. Screw malposition and malunion were not observed.

Conclusion: The posterior pedicle lag screw fixation technique is a valuable technique in patients with Hangman's fractures type 2 and 2A, as it is easy to apply, has less risk of complications, and preserves vertebral mobility.

Keywords: Hangman's Fracture, Lag Screw, Posterior

INTRODUCTION

Hangman's fracture is defined as a bilateral fracture of the C2 pars interarticularis without damage to the odontoid process and with or without spondylolisthesis of the C2 vertebral body upon the C3(1,2). The injury mechanism involves axial compression and hyperextension trauma. Treatment modalities vary for Hangman's fractures. While devices such as halo and cervical collar are used among conservative approaches, stabilization fusion methods with anterior and/or posterior cervical approaches are used in surgical techniques.

In our study, we aim to discuss 7 hangman's fracture patients who were type 2 and 2A according to the Levin-Edwards classification and operated with the transpedicular lag screw method in the light of the literature.

MATERIAL AND METHOD

Between 2017 and 2020, 7 patients were operated in our clinic for hangman's fracture type 2 and 2A. The mean age of the patients was 32.6 (range 19-42), including 6 males and 1 female. 5 of 7 patients applied to our hospital with complaints of a traffic accident and 2 complaints of falling from a height. All our patients had isolated Hangman's fracture, they did not have any other pathologies. Neurological examinations of our patients were within normal limits, only neck pain and restricted range of motion were present. Our patients were operated on with the posterior transpedicular lag screw method on the 2nd day after trauma.

SURGICAL TECHNIQUE

The patients were intubated by video laryngoscopy and carefully placed in a prone position. Under image control, the initial reduction was achieved by placing the head in a slightly flexed position and keeping

the skull in traction, C1-C3 cervical median skin incision was made and paravertebral muscles were dissected laterally. The entry points were defined and cannulated instrument was carefully placed at the entry point under fluoroscopic control. K-wire was drilled through the fracture site into the corpus of the axis via the cannulated instrument. On the other side, the same procedure was followed. The length of the transpedicular lag screw is 24–32 mm, and the diameter of the head thread is 3,5 mm. The lag screws were introduced over the inserted wire and advanced to achieve uniform fracture compression and to avoid deviations of the fragments and screws. Intraoperative cervical flexion-extension maneuver was made and motion of spine without dislocation was seen on fluoroscopy.

RESULTS

Our patients did not have any hemodynamic problems during and after the surgery. Post-operative neurological examinations of our patients were within normal limits and they were mobilized with cervical arms on postoperative day 1. On the second postoperative day, cervical radiography and tomography were taken to check that there were no complications such as screw malposition and fracture line separation. All patients were followed up for 12 months and correct placement could be verified with CT scan and bony fusion was observed at the end of the post-op 3rd month.

*Corresponding Author: Densel ARAÇ

Address: Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine
Department of Neurosurgery, Akyokus/Meram/ Konya/Turkey
E-mail: denselarac@hotmail.com
ORCID:0000-0003-0616-8835

Geliş Tarihi: 14.01.2021
Kabul Tarihi: 15.02.2021



Fig 1: Shows fracture of C2 pedicles on axial (a), sagittal (b,c) and 3D CT images of the patient preoperatively .



Fig 4: Shows bilateral lag pedicle screw fixation of C2 on lateral X-ray graphy (a), and cervical CT (b,c,d).

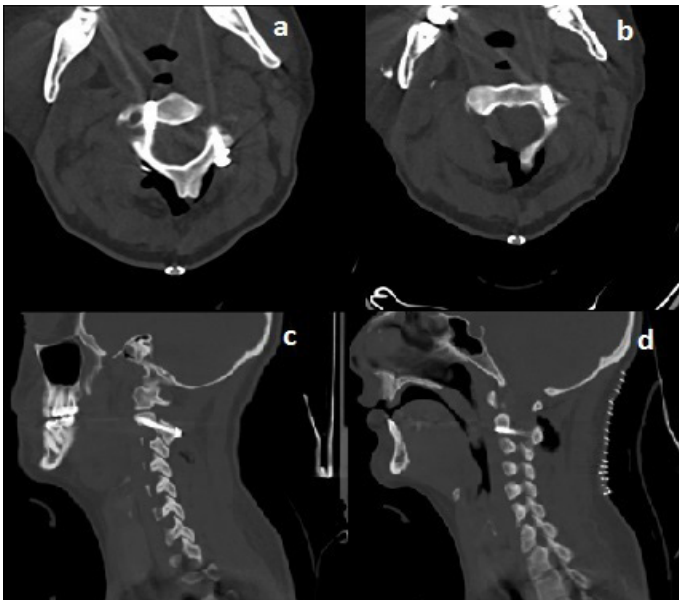


Fig 2: Shows lag screws extending from C2 pedicles to C2 corpus on axial (a,b) and sagittal. (c,d).

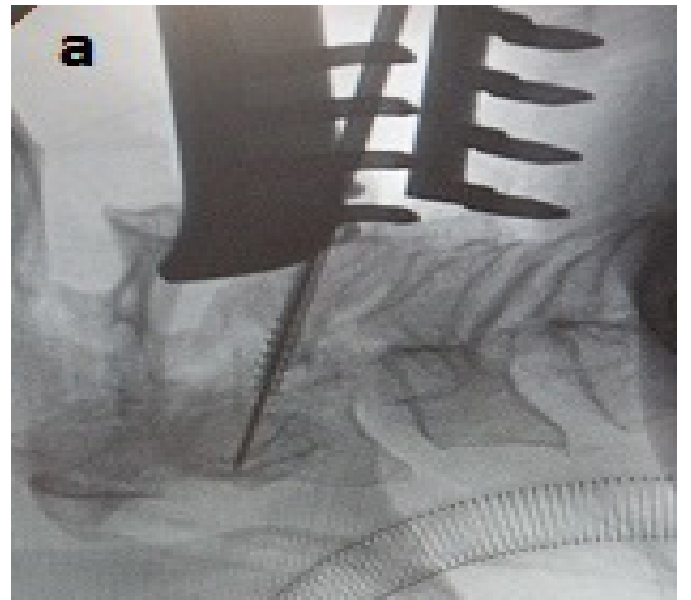


Fig 5: K-wire was drilled through the fracture site into the corpus of the axis.

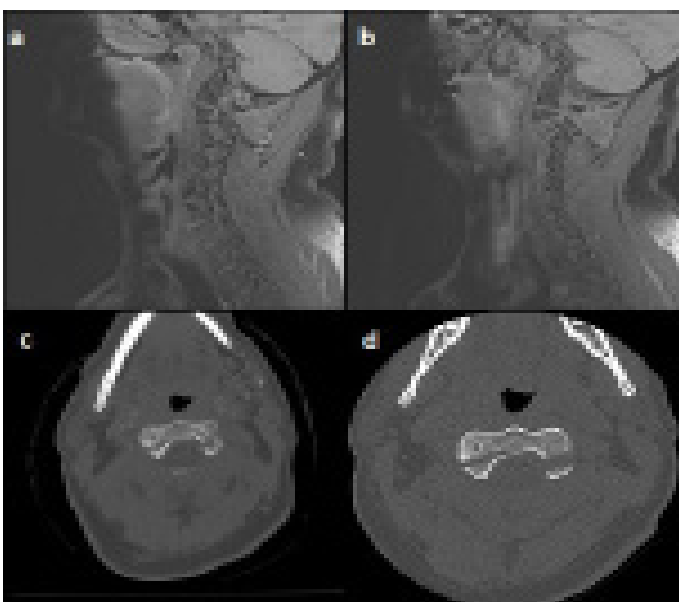


Fig 3: Shows bilateral C2 pedicle fracture on flair MRI (a,b), and on axial CT (c,d).

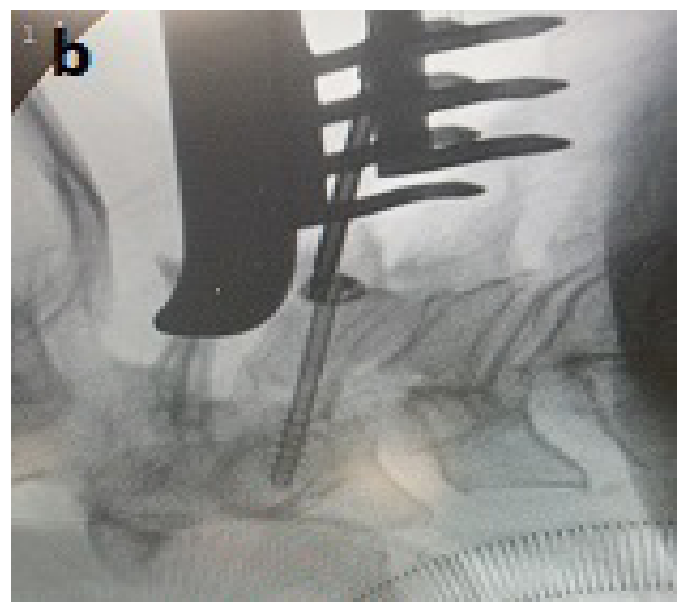


Fig 6: The lag screw passes the fracture line over the k-wire and is placed in the C2 corpus.

DISCUSSION

Halo, cervical arms and traction devices used as a conservative treatment method in hangman's type 1 fractures may cause complications such as pseudoarthrosis, anterior dislocation, and kyphosis (3,4). Planning surgery is recommended for Levine-Edwards hangman fracture types 2, 2A, and 3 (5).

The surgical decision depends on the type and extent of the discoligamentous injury between the axis and C3, and C2-C3 intervertebral disc damage. Angulation of more than 20 degrees on lateral radiography or cervical tomography is an important sign showing instability (6). The Conservative treatment approach in stable hangman fractures has a union rate of up to 93%, on the contrary, conservative treatment has seen about 50% nonunion in unstable fractures (3,7,8).

Surgical techniques include C1-2 and C2-3 stabilization from a posterior approach in addition to the anterolateral and trans-oral C2-3 discectomy and fusion from an anterior approach (9), and posterior pars and pedicle screw technique (10, 11). In anterior approaches, it is a technique with a high complication rate due to the risk of injury to vital and important structures such as the facial and hypoglossal nerve, external carotid artery and its branches, carotid sheath, and superior laryngeal nerve, and difficulty in exposure (12). Posterior approaches provide easier exposure and lower complication rates due to the absence of vital and important organs, however, normal mobility is lost in anterior cervical discectomy and fusion, and posterior C1-C2 and C2-C3 screw fixation methods. In the transpedicular lag screw technique, stability is provided by joining the broken lines and thus the movement of the axis is preserved (8,13). Borne et al. (14) reported that pedicle screw fixation in 13 patients with Hangman's fracture was a simple and safe method, and normal axis mobility was preserved. Similarly, the same results were observed in 15 Hangman's fractures by ElMiligui et al. (13) and reported that the pedicle screw method was safe. Hakalo and Wronski (11) treated 9 patients with hangman's fractures using anterior C2-C3 discectomy and fusion technique, and 8 patients with posterior pars screw technique. In their analysis, they stated that the pars screw technique is safer, easier, and less costly.

It is a technique that can be applied to the posterior pedicle screw technique, according to Levine and Edwards classification, type 2 and 2A and patients without osteoporosis. However, it is not recommended in cases where a screw cannot be inserted, such as axis peduncle malformation and axis infections.

In our clinical study, the clinical and radiological union was observed in hangman type 2 and 2A fractures with posterior pedicle screw technique. Also, hospitalization time and operation time were shortened, and most importantly, the mobility of the axis was preserved.

The lag screw osteosynthesis through the transpedicular represents a direct repair of the fracture and thereby restores physiological conditions without segmental fusion and preserves normal mobility. Advantages of pedicle lag screw osteosynthesis are minimal invasiveness, a shortened treatment time, high fusion rates, and motion segments were preserved. Serious complications with the posterior pedicle screw technique include vertebral artery injury or cord injury. Therefore, although it is a simple method, it should be applied carefully.

REFERENCES

1. Schneider RC, Livingston KE, Cave AJ, Hamilton G. "Hangman's fracture" of the cervical spine. *J Neurosurg* 1965;22 (2):141-154 <https://doi.org/10.3171/jns.1965.22.2.0141>
2. M. Montalbano, C. Fisahn, M. Loukas, R. J. Oskouian, J. R. Chapman, and R. S. Tubbs, "Pediatric hangman's fracture: a comprehensive review," *Pediatric Neurosurgery* 2017;52(3): 145-150 DOI:10.1159/000455923
3. Murphy H, Schroeder GD, Shi WJ, Kepler CK, Kurd MF, Fleischman AN, et al. Management of Hangman's fractures: a systematic review. *J Orthop Trauma* 2017;31:S90-5 doi: 10.1097/BOT.0000000000000952.
4. Sharpe JP, Magnotti LJ, Weinberg JA, Schroepfel TJ, Fabian TC, Croce MA. The old man and the C-spine fracture: impact of halo vest stabilization in patients with blunt cervical spine fractures. *J Trauma Acute Care* 2016;80:76-80 DOI: 10.1097/ta.0000000000000894
5. Ma W, Xu R, Liu J, Sun S, Zhao L, Hu Y et al. Posterior short-seg-

- ment fixation and fusion in unstable Hangman's fractures. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011;36:529-533 doi: 10.1097/BRS.0b013e3181d60067.
6. Marton E, Billeci D, Carteri A. Therapeutic indications in upper cervical spine instability. Considerations on 58 cases. *J Neurosurg Sci* 2000;44(4):192-20 PMID: 11327288
7. Al-Mahfoudh R, Beagrie C, Woolley E, Zakaria R, Radon M, Clark S, et al. Management of typical and atypical hangman's fractures. *Global Spine J* 2016; 6:248-256 doi: 10.1055/s-0035-1563404
8. Li XF, Dai LY, Lu H, Chen XD. A systematic review of the management of hangman's fractures. *Eur Spine J* 2006;15: 257-269 DOI: 10.1007/s00586-005-0918-2
9. Naderi S, Arman C, Guvencer M, Korman E, Senoglu M, Tetik S, et al . An anatomical study of the C-2 pedicle. *J Neurosurg Spine* 2004;1:306-10
10. Dalbayrak S, Yılmaz M, Firidin M, Naderi S. Traumatic spondylolisthesis of the axis treated with direct c2 pars screw. *Turk Neurosurg* 2009;19:163-7 PMID: 19431128
11. Hakalo J, Wrofski J. Operative treatment of hangman's fractures of C2. Posterior direct pars screw repair or anterior plate-cage stabilization? *Neurol Neurochir Pol* 2008;42:28-36 PMID: 18365960
12. Müller EJ, Wick M, Muhr G. Traumatic spondylolisthesis of the axis: treatment rationale based on the stability of the different fracture types. *Eur Spine J*. 2000;9:123-8 doi: 10.1007/s005860050222.
13. ElMiligui Y, Koptan W, Emran I. Transpedicular screw fixation for type II Hangman's fracture: a motion preserving procedure. *Eur Spine J*. 2010;19:1299-305 DOI: 10.1007/s00586-010-1401-2
14. Borne GM, Bedou GL, Pinaudeau M. Treatment of pedicular fractures of the axis. *J Neurosurg.* 1984;60:88-93 <https://doi.org/10.3171/jns.1984.60.1.0088>

Çocuklarda Yüksek Doz Levotiroksin Alımı: Olgu Sunumları Literatürün Gözden Geçirilmesi ve Doz-Semptom-Tedavi İlişkisi

High-Dose Levothyroxine Intake in Children: Case Reports Review of the Literature, and Relationship Between Dose, Symptom, and Treatment

Ayşegül ALPCAN^{1*}, Serkan TURSUN¹, Didem ALİEFENDİOĞLU¹, Ayça TÖREL ERGÜR²

¹Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Kırıkkale

²Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Ankara

ÖZET

Amaç: Bu yazıda, akut levotiroksin alımı ile izlenen çocukluk yaş grubundaki hastaların klinik özellikleri ve izlemlerinin tartışılması amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu: Bu çalışmada aşırı LT4 alımı ile acil servise başvuran dört olgu sunulmuştur. Sadece bir vakada baş ağrısı, tremor ve konvülsiyon gibi belirgin klinik semptomlar görülürken, 10 gün boyunca izlenen tüm vakalarda ek herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir.

Sonuç: Levotiroksin alımında toksik doz net değildir. Adölesanlarda minimal doz aşımı sonrası semptom görülebilirken, bir çok vakada yüksek dozlarda semptom görülmeyebilir. Semptomlar ilaç alımından günler hatta aylar sonra ortaya çıkabilir. Klavuzların önerileri alınan LT4 dozuna dayanmaktadır. LT4 intoksikasyonu için tedavi protokollerinin oluşturulması bir gereklidir.

Anahtar Kelimeler:Çocukluk Çağı, İntoksikasyon, Levotiroksin Sodyum

ABSTRACT

Introduction: In this article, it is aimed to discuss the clinical features and follow-up of patients in the childhood age group followed up with acute levothyroxine intake.

Cases: In this study, four cases whom were admitted presented to the emergency department with excessive LT4 intake are presented. Only one case had prominent clinical symptoms such as headache, tremor, and convulsions. All the cases were followed up to ten days and the cases did not developed any complication during this period.

Conclusion: The cut-off of toxic dose is unclear. While symptoms may be seen after minimal overdose in adolescents, symptoms may not be seen at high doses in many cases. Symptoms may appear days or even months after taking the medication. The recommendations of guidelines depend on the quantity of LT4 that has been ingested. It is necessary to establish treatment protocols for LT4 intoxication.

Keywords: Childhood, Intoxication, Levotiroxine Sodium

GİRİŞ

Tiroid hormonları, çocukluk çağında, büyüme-gelişme, enerji metabolizması ve özellikle santral sinir sistemi myelinizasyonunda görevli olduğu için ayrı bir öneme sahiptir (1). Tiroid fonksiyon bozuklukları içerisinde en sık gözlenen hipotiroidizm olup, kazanılmış veya konjenital olabilmektedir. Hipotiroidi tedavisinde en sık kullanılan ilaç levotiroksindir ve tedavi dozu yaşa bağlı olarak değişmektedir (2,3,4).

Suicid amaçlı levotiroksin zehirlenmesi erişkinde fazla görülmektedir. Fakat levotiroksin tabletlerin çocuklarda kaza sebepli, akut zehirlenmeleri görülebilmektedir. (5) Levotiroksinin zehirlenmesi genellikle asemptomatik seyreder. Bununla birlikte, çocuklarda nöbet, ateş yüksekliği, hipertansiyon irritabilite görüldüğü de bildirilmiştir. Erişkinlerde ise aritmi malign hipertermikoma gibi daha ciddi komplikasyonlar bildirilmiştir (5-7). Erişkinlerde 5 miligramın üzerinde olmayan, asemptomatik alımlarda herhangi bir gastrik dekontaminasyon işlemi uygulanması ve agresif tedavi başlanması önerilmemekte ise de doz ve klinik bulgular arasında doğrusal bir ilişki olmadığı da bildirilmektedir. Çocuklarda ise tedavi konusunda bir uzlaşma yoktur. (8-10).

Bu yazıda, farklı yaşlar ve değişen miktarlarda akut levotiroksin alımı ile hastanemizde izlenen çocukluk yaş grubundan dört olgu sunulmuş olup, daha önce tanımlanmış olgular ile birlikte tartışılması amaçlanmıştır.

Olgular

Olgu 1: Konjenital hipotiroidi nedeniyle takip edilen 3 yaşında erkek hasta, 25 mcg'lık levotiroksin etken maddeli tabletten 13 adet alımının (27 mcg/kg) hemen sonrasında acil servise getirildi. Muayenesinde tansiyon arteriyel 70/40 mmHg, Nabız 125/dakika ve Ateş: 37.1 derece idi. Çekilen elektrokardiyografisi (EKG) normaldi.

*Sorumlu Yazar: Ayşegül ALPCAN

İletişim Adresi: Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Kırıkkale

e-mail: ozcalik@yahoo.com

ORCID:0000-0001-9447-4263

Olgu 2: Dört yaşında kız hasta, 25mcg'lık levotiroksin etken maddeli tabletten 10 adet (16,6 mcg/kg) içtiği fark edildikten 2 saat sonra acil servise getirildi. Hastada muayenesinde tansiyon arteriyel 90/50 mmHg, Nabız 95/dakika ve Ateş 36.3 derece idi. Çekilen elektrokardiyografisi (EKG) normaldi. Hastanın izlemi boyunca semptom gelişmedi.

Olgu 3: Üç buçuk yaşındaki erkek hasta, 100 mcg'lık levotiroksin etken maddeli tabletten 1 adet (7,1 mcg/kg) içmesinin hemen sonrasında acil servise getirildi. Hastada muayenesinde tansiyon arteriyel 80/50 mmHg, Nabız 105/dakika ve Ateş 36.8 derece idi. Çekilen elektrokardiyografisi (EKG) normaldi.

Her üç hastanın da başvuru anında genel durumları iyiydi ve hastalar acil servise değerlendirildikten sonra, çocuk servisine yatışı yapılarak izleme alındılar. Bilinçleri açık, koopere-oryante olan hastaların vital bulguları stabil seyretti ve izlemleri boyunca semptom gözlenmedi. Rutin laboratuvar incelemeleri yanı sıra, elektrokardiyografik incelemeleri de normal bulunan ilk iki hasta yatışının yedinci, üçüncü hasta ise altıncı gününde taburcu edildi.

Olgu 4: 17 yaşında kız hasta, 100 mcg'lık levotiroksin etken maddeli tabletten 10 adet (20 mcg/kg) içtikten 1 saat sonra başlayan, ellerde titreme; baş ağrısı, huzursuzluk ve çok kısa süren jeneralize nöbet geçirme öyküsü ile getirildi. Acil servise başvurusunda konvülsiyonu olmayan, bilinci açık, ajite ve tremorları mevcut olan hasta çocuk servisine yatışı yapılarak izleme alındı. İzleminde vital bulguları stabil seyreden hastanın, yaklaşık 24 saat kadar süren ve sonra kendiliğinden gerileyen huzursuzluk ve uyku problemi gözlemlendi. Hasta yatışının 4. gününde taburcu edildi.

Olguların demografik özellikleri, vital bulguları ve laboratuvar değerleri Tablo 1, 2 ve 3'de verilmiştir.

Geliş Tarihi: 21.12.2020

Kabul Tarihi: 10.02.2021

Tablo 1. Olguların demografik özellikleri ve vital bulguları

	Olgu 1	Olgu 2	Olgu 3	Olgu 4
Yaş (yıl)	3	4	3,5	17
Vücut Ağırlığı (kg)	12	15	14	50
Cins	Erkek	Kız	Erkek	Kız
Başvuru süresi	Hemen	Hemen	Hemen	1 saat sonra
Kaza / özkıyım	Kaza	Kaza	Kaza	Özkıyım
Vücut ısısı (°C)	37,1	36,3	36,8	36,3
Nabız (atım/dk)	125	95	105	150
Kan basıncı (mmHg)	70/40	80/40	80/50	100/60

Tablo 2. Olguların başvuru sırasındaki laboratuvar değerleri

	Olgu 1	Olgu 2	Olgu 3	Olgu 4
WBC (x10 ³ / µL)	11,3	8	7,140	8,680
Hb g/dL	12,9	11,1	12,8	13,7
PLT (x10 ³ / µL)	488	450	300	375
AST (U/L)	21	26	21	24
ALT (U/L)	12	12	10	62
Üre (mg/dL)	22	32	26	13
Kreatinin (mg/dL)	0,28	0,42	0,28	0,6

Tablo 3: Olguların laboratuvar takibi

	Yatış	12 saat	2.gün	3.gün	4.gün	10.gün	
TSHuU	1.Olgu	2,69	1,65	0,55	0,39	0,32	4,07
	2.Olgu	1,21	0,631	0,221	0,125	0,09	6,75
mL(0,7-5,97)	3.Olgu	2,3	0,78	0,39	0,125	0,631	3,47
	4.Olgu	4,4	0,99	0,57	0,24	0,259	0,321
FT3pg	1.Olgu	4,3	4,6	5,28	4,78	4,8	5,18
	2.Olgu	5,12	5,03	5,17	4,91	4,46	3,92
mL(2,41-5,5)	3.Olgu	4,22	5,0	5,9	4,8	5,03	4,5
	4.Olgu	4,08	4,6	4,55	4,27	4,47	3,72
FT4pg	1.Olgu	2,4	3,47	3,09	2,52	2,05	1,45
	2.Olgu	5,5	4,6	2,9	2,5	1,97	1,25
mL(0,96-1,77)	3.Olgu	4,4	3,44	3,4	2,9	3,16	1,22
	4.Olgu	16,4	2,7	2,57	2,2	2,08	1,51

TARTIŞMA

Çocukluk çağında levotiroksin kullanımına bağlı ağır toksisite sık olmamakla birlikte, koma; malign hipertansiyon, aritmi gibi ciddi komplikasyonların eşlik edebildiği bildirilmiştir (5-7). Sinirlilik, ellerde titreme, uyku bozukluğu, bağırsak hareketlerinde artma, terleme, huzursuzluk, taşikardi, vücut ısısında ve kan basıncında artış sık görülen bulgulardır (11-13). Ancak levotiroksin toksisitesi, çoğunlukla benign bir tabloya yol açar. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2008 yılında zehir danışma merkezine danışılan çocuk ve erişkin tüm olgular içinde, yalnızca 3 tanesinde ciddi yan etki rapor edilmiş ve hiç ölüm bildirilmemiştir (14).

Benign bir tablo olmasına rağmen, semptomların gözlenebilmesi nedeniyle, çocuklarda yüksek doz tiroid hormon alımında, T3 üretimini azaltıp semptomları azaltmaya yönelik olarak antitiroid ilaçlar (propiltiourasil, metimazol), steroid tedavisi, gastrointestinal emilimi azaltmak için kolestiramin veya sempatik aktiviteyi azaltmak için propranolol kullanılabileceği bildirilmektedir (16,17,18). Ciddi kardiyolojik veya nörolojik semptom eşlik etmesi durumunda ise plazmaferez veya hemoperfüzyon önerilmektedir (18). Tedavide aktif kömür uygulaması tartışmalıdır. Çoklu ilaç intoksikasyonu ile gelen hastalarda gastrointestinal emilimi azaltacağı için önerilmekte ise de aktif kömürün levotiroksin emilimine etkisinin olmadığı, hatta duodenum ve jejunumdan emilimi artırabileceğini öne süren yayınlar da mevcuttur (16,19).

Tedavide kullanılabilecek ilaçlar veya tedavi yaklaşımları belirlenmiş olmakla birlikte, kimlere tedavi başlanması gerektiği konusu açık

değildir. Bu nedenle burada, izlediğimiz hastalar yanı sıra literatürdeki hastaların verileri birlikte değerlendirilmiştir. Hastalarımız ve daha önce tanımlanmış hastaların yaş, cinsiyet, toplam ve aldıkları ilaç miktarı, başvuru sırasındaki serbest T4 ve TSH değerleri ile en yüksek ve

Tablo 4: Literatürde tanımlanmış hastalar ve hastalarımızın yaş, cinsiyet başvuru sırasındaki FT4 ve TSH değerleri, en yüksek ve normal düzeylere ulaşma zamanı

Hasta	Yaş (yıl)	Cins	Alınan miktar		Başvurudaki düzey		Kan düzeyleri		Semptomlar	Tedavi
			Total (mg)	(mcg/kg)	FT ₄ pgnL	TSH nU/mL	T _{max} (gün)	T _{norm} (gün)		
1 ^a	26	K	5	B	4,71*	0,44	1	7	Tremor,	Kolestiramin
2 ^b	18	K	6	B	11,5**	0,33	1	9	Terleme, tremor,	PTU, Kolestiramin, Plazmaferez
3 ^b	24	E	7,9	B	4,71*	1,67	1	5	Sinirlilik	Propranolol
4 ^b	19	K	2	B	3,54*	2,28	1	5	Terleme, tremor, kusma	Propranolol
5 ^b	4	E	3,75	208	2,05**	22,12*	2	6	Terleme, huzursuzluk,	Steroid Kolestiramin
6 ^c	38	K	15	B	5,71*	0,05	1	8	taşikardi	Plazmaferez,
7 ^b	41	K	6	B	>100*	6,43*	1	28	taşikardi, takipne	PTU, Propranolol
8 ^c	3	E	9	500	>100*	7,07*	3	30	Taşikardi	Propranolol
9 ^b	15	K	0,6	25	0,87	1,06	B	B	-	-
10 ^b	2	K	1,40	122	1,3*	3,2	B	B	Hipertansiyon,	Propranolol, Metimazol
11 ^b	6,5	E	1,25	65	4,28*	4,87*	B	B	taşikardi	Propranolol, Metimazol
12 ^b	14	K	6	133	4,57*	4,57*	B	B	-	Metimazol
13 ^b	14	K	1,81	25	2,2*	0,72	B	B	-	-
14 ^b	3,5	K	1	61	2,87*	1,71	B	B	-	-
15 ^b	5	K	0,1	4	0,85	1,74	B	B	-	-
16 ^b	3	E	0,1	4	4,44*	1,44	B	B	-	-
17 ^b	3,5	K	0,2	14	1,14	1,01	B	B	-	-
18 ^b	15	E	0,2	4	1,3*	0,65	B	B	-	-
19 ^b	14	K	1,65	25	2,67*	0,41*	B	B	-	-
20 ^b	1,5	K	0,4	40	1,42*	0,86	B	B	-	-
21 ^b	16	K	1,25	25	1,4*	0,79	B	B	-	-
22 ^b	3,5	K	1,75	50	1,58*	1,92	B	B	-	-
23 ^{**}	3	E	0,33	27	2,4	2,69	2	10	-	-
24 ^{**}	4	K	0,25	16,6	5,3	1,21	1	5	-	-
25 ^{**}	3,5	E	0,1	7,1	4,4	2,3	2	12	-	-
26 ^{**}	17	K	1	20	16,6*	4,4*	2	7	Ellerde titreme, baş ağrısı, huzursuzluk	-

*Referans değerlerin üstünde ** Bizim hastalarımız B:Bilinmiyor, PTU:Propitiourasil, K:Kız, E: Erkek

Normal düzeylere ulaşma zamanları Tablo 4'de görülmektedir.

Tablo 1'de de görülebileceği gibi hastalarımızın yaşları 3 ile 17 arasında değişmekteydi, kız/erkek oranı eşitti ve başvuru anındaki vital bulguları normal sınırlar içindeydi. İlk üç hasta ilaca kaza sonucu maruz kalmışken dördüncü hasta özkıyım amaçlı maruz kalmıştı. Ayrıca tablo 2'de de görülebileceği gibi, hastaların laboratuvar değerlerinde herhangi bir sapma gözlenmedi. Daha önce tanımlanmış olan Ergül ve arkadaşlarının (16) çalışmasında da hormon düzeyleri dışında laboratuvar değerlerinde herhangi bir sapma gözlenmemiştir

Olgularımız ve daha önce tanımlanmış olgular birlikte değerlendirildiğinde, çoğunun (%72) cinsiyetinin kadın olduğu dikkati çekmektedir (Tablo 3). Bizim olgularımızda özkıyım amaçlı alım, adölesan yaşta olan bir kız hastamızda (%25) gözlenmiştir, diğer hastalarımızın yaşları 3-4 arasında değişmektedir. Ergül ve arkadaşlarının çalışmasında özkıyım amaçlı alım oranı %43 bulunmuş ve alanların %83'ünün adölesan kız olduğu dikkati çekmektedir.

Başlangıçta da belirtildiği gibi tedavinin ne zaman başlanması gerektiği konusu açık değildir. Toplam doz göz önüne alınması gerektiğini bildiren çalışmalar yanında, alınan doz ile semptomlar arasında bir ilişki bulunmadığı ve hastaların tedavisinde esas önemi klinik bulguların oluşturduğu öne sürülmektedir. Tiroid hormon düzeylerindeki değişikliğin ise tedavinin belirlenmesinde önem taşımadığı anlaşılmaktadır. Örneğin, Tenenbein ve arkadaşlarının çalışmasında, 15 yaş altı dokuz olgu bildirilmiştir. Çalışmada hastaların aldıkları toplam levotiroksin dozu 1,8 mg ile 30 mg arasında bulunmuştur (15). Hastaların serbest T4 düzeyleri referans değerlerin çok üstünde (19,9-84,7 ng/dL) seyretmesine rağmen hiçbir olguda ciddi yan etki bildirilmemiş ve tedavi verilmemiştir. Yazıda, toplam levotiroksin alımının 2 mg'ı aşmadıkça tedavi verilmesi önerilmektedir (15). Çok yakın zamanda ülkemizden bildirilen bir çalışmada, çocukluk yaş grubunda 14 olgu sunulmuş, hastaların klinik seyir ve tedavisi tartışılmıştır (16). Bu olgu serisinde, akut toksisite bulguları olarak kabul edilen hipertansiyon ve taşikardi sadece iki hastada (%14,3) saptanmış, ancak üç hastaya (%21,4) tedavi başlanmıştır (Tablo 3). Tedavi başlanan üçüncü hastanın semptomu yoktur ve tedavi başlanma nedeni yüksek doz levotiroksin almasıdır. Semptomları

olup tedavi verilen iki hastanın aldıkları toplam doz 2 mg'ın altındadır (1,25 mg ve 1,40 mg). Ancak alınan dozlar kilogram başına hesaplandığında sırasıyla 65 ve 122 mcg/kg olduğu görülmektedir. Semptomu olmamasına rağmen tedavi başlanan üçüncü hastanın kilogram başına alımı da 133 mcg/kg bulunmuştur. İzlediğimiz son olgu (Olgu 4), ellerinde titreme, baş ağrısı, huzursuzluk ve çok kısa süren jeneralize nöbet geçirme öyküsü ile başvurmuş ancak tedavi başlanmamasına rağmen semptomlar 24 saat içinde kendiliğinden sonlanmıştır ve hastanın aldığı toplam doz 1 mg, kilogram başına alımı ise 20 mcg/kg'dır.

Bu nedenle, erişkinlerde alınan toplam dozun göz önüne alınması önemli olsa da çocukluk yaş grubunda vücut ağırlıkları değişebildiği için toplam levotiroksin miktarından ziyade kg başına ne kadar alındığı dikkate alınmalıdır. Örneğin Tsutaoka ve arkadaşlarının (21) çalışmasında 3,5 yaşındaki bir çocuğun toplam 3,6 mg (220 mcg/kg) tiroksin alımı sonucu tonik klonik nöbet geçirdiği bildirilmektedir.

Ayrıca, hastalarda semptomların ortaya çıkışı zaman alabilmektedir. Alınan levotiroksin kanda aktif olan T3 formuna dönüşür. Bu nedenle kan seviyesi, alımdan 1-2 saat sonra artmaya başlar ve semptomlar T4'den T3'e dönüştükçe ortaya çıkar. Bu dönüşüm 6-10 gün kadar sürebileceği için kan tiroid hormon seviyesinin 10 gün kadar yüksek kalabileceği bildirilmektedir (5,6). Tablo 3'de de görülebileceği gibi değerlerin normal düzeylere ulaşması 3 ile 30 gün arasında değişmekle birlikte, çoğunluğu ilk 10 günde düzelmıştır (9,10,16). Bu nedenle, henüz bir fikir birliği olmamakla birlikte, hastaların izlem süresinin 7-10 gün kadar sürdürülmesi uygun olacaktır.

Sonuç olarak, levotiroksin intoksikasyonu benign bir tablo olmasına rağmen tedavi gerektiren durumlar olabilir. Bu nedenle tedavi kararı verilmesi gereken çocuk ve adolesan olgularda semptom varlığı önemli bir faktör olsa da, tedavi yaklaşımı erişkinlerden farklı olabilir. Yaş aralığına bağlı olarak vücut ağırlığı çok değişebileceği için tedaviye karar verilmesi aşamasında, semptomlar yanı sıra, kilogram başına alınan dozun da hesaplanması uygun yaklaşım gibi görülmektedir.

Ayrıca ilaç zehirlenmelerinin çocuklarda önlenebilir morbidite ve mortalite nedenleri arasında yer aldığı ve bu konuda ailelerin çocukların ilaçlara maruziyetini önleme konusunda eğitilmesi gerektiği de unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Caturegli P, De Remigis A, Rose NR. Hashimoto thyroiditis: clinical and diagnostic criteria. *Autoimmun Rev.*2014; 13:391-7.
2. Léger J, Olivieri A, Donaldson M, Torresani T, Krude H, van Vliet G, et al. European Society for Paediatric Endocrinology consensus guidelines on screening, diagnosis, and management of congenital hypothyroidism. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99 (2):363-84.
3. Ogilvy-Stuart AL. Neonatal thyroid disorders. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2002;87:165-71. Bakker B, Kempers MJ, De Vijlder JJ, et al. Dynamics of the plasma concentrations of TSH, FT4 and T3 following thyroxine supplementation in congenital hypothyroidism. *Clinical Endocrinology* 2002; 57: 529-37.
4. Hartman S, Noordam K, Maseland M, van Setten P. Benign course after acute high dose levothyroxine intoxication in a 3-year-old boy. *Clin Pediatr Endocrinol.* 2017;26(3):171-5.
5. de Luis DA, Duenas A, Martin J, Abad L, Cuellar L, Aller R. Light symptoms following a high-dose intentional L-thyroxine ingestion treated with cholestyramine. *Hormone Research* 2002;57:61-3.
6. Savran Y, Mengi T, Keskinçilic M. A severe case of levothyroxine intoxication successfully treated in intensive care unit. *J Acute Dis* 2018; 7(4): 175-7.
7. Tunget CL, Clark RF, Turchen SG, Manoguerra AS. Raising the decontamination level for thyroid hormone ingestions. *Am J Emerg Med.* 1995;13(1):9-13.
8. Güngör A, Bilen H, Akba EM, ve ark. Levotiroksin sodyum intoksikasyonu: Olgu Sunumu. *Abant Med J* 2013; 2(3): 227-8.
9. Xue J, Zhang L, Qin Z, Li R, Wang Y, Zhu K, Li X, Gao X, Zhang J. No obvious sympathetic excitation after massive levothyroxine overdose: A case report. *Medicine.* 2018; 97 (23).
10. Hasan K, Yıldız Ö, Büküm İ, Çetkin A, Karadağ R. Levotiroksin intoksikasyonu. *Fırat Tıp Dergisi* 2010;15(4): 213-4.
11. Kılınç F, Aydın BB, Pekkolay Z, ve ark. Levotiroksin intoksikasyonu: Olgu sunumu. *Dicle Med J* 2015; 42: 265-7.

12. Baysal ŞG, Bulur N. Levotiroksin Sodyum İntoksikasyonu: Olgu Sunumu *Aegean J Med Sci* 2018;2:71-2.
13. Nygaard B, Saedder EA, Dalhoff K, Wikkelse M, Jürgens G. Levothyroxine Poisoning - Symptoms and Clinical Outcome. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2015; 117: 280-5.
14. Tenenbein M, Dean HJ. Benign course after massive levothyroxine ingestion. *Pediatr Emerg Care.* 1986 ;2(1):15-7.
15. Ergül AB, Altuner Torun Y, Serbetçi MC, Özcan A, Bas VN. Clinical Toxicity of Acute Overdoses With L-Thyroxine in Children. *Pediatr Emerg Care.* 2017; 18:787-90.
16. Medeiros-Neto G. Thyroxine poisoning. In: de Groot LJ, Beck-Pecoz P, Chrousos G, et al, eds. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth, MA: MDTText.com, Inc; 2000.
17. Mudoni A, Caccetta F, Caroppo M, et al. Multi-organ failure after massive levothyroxine ingestion: case report [in Italian]. *G Ital Nefrol.* 2015;32.
18. Medeiros-Neto G. Thyroxine poisoning. In: de Groot LJ, Beck-Pecoz P, Chrousos G, et al., eds. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth, MA: MDTText.com, Inc; 2000.
19. Golightly LK, Smolinske SC, Kulig KW, Wruck KM, Gelman CJ, Rumack BH, Linden CH. Clinical effects of accidental levothyroxine ingestion in children. *Am J Dis Child.* 1987; 141: 1025-7.
20. Seizure in a child after an acute ingestion of levothyroxine. *Pediatr Emerg Care.* 2005;21(12):857-9.

Kulak Heliksinde HMB-45 Negatif Dev Kutanöz Anjiomyolipom Olgu Sunumu ve Literatür Taraması

HMB-45 Negative Giant Cutaneous Angiomyolipoma in The Ear Helix Case Report And Literature Review

Melike ORDU^{1*}

¹Aksaray Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, Aksaray /TÜRKİYE

ÖZET

Giriş: Anjiomyolipom (AML), genellikle böbrekte tek veya multipl kitle olarak görülen, değişen oranlarda düz kas, yağ ve kan damar componentleri olan bir tümördür. AML, %20 oranında tüberskleroz (TSC) ile ilişkili olabilen böbrekte görülen en sık benign tümördür.

Olgu: 50 yaşında erkek hastamızda kulak heliksinde belirgin bulgusu olmayan, uzun süredir var olan, soliter nodül şeklinde lezyon kozmetik nedenlerle çıkarılmıştır ve kutanöz AML tanısı almıştır.

Sonuç: TSC ilişkili AML genellikle bilateral olma eğilimindedir. Böbrek dışı AML vakaları oldukça nadirdir ve genellikle karaciğer, nazal kavite, kalp, akciğer ve deride tariflenmiştir. Kutanöz AML'ler çoğunlukla soliter, invazyon göstermeyen, TSC ilişkisi olmayan, eksizyonel olarak çıkarılması yeterli vakalardır. Bugüne kadar İngiliz literatüründe 21 kutanöz AML vakası bildirilmiştir. Vakamızı, nadir bir lokalizasyonda olması ve büyüklüğü sebebiyle sunmak istedik.

Anahtar kelimeler: Kutanöz Anjiomyolipom, Kulak Heliksi, HMB-45

ABSTRACT

Introduction: Angiomyolipoma (AML) is a tumor with varying proportions of smooth muscle, fat and blood vessel components, usually seen as a single or multiple mass in the kidney. AML is the most common benign tumor seen in the kidney, which may be associated with tuberous sclerosis (TSC) at a rate of 20%.

Case: In our 50-year-old male patient, a long-standing solitary nodule lesion with no obvious findings in the ear helix was removed for cosmetic reasons and was diagnosed with cutaneous AML.

Result: TSC-associated AML usually tends to be bilateral. Cases of extrarenal AML are extremely rare and have usually been described in the liver, nasal cavity, heart, lung, and skin. Cutaneous AMLs are mostly solitary, noninvasive, unrelated to TSC, and sufficient for excisional removal. To date, 21 cases of cutaneous AML have been reported in the English literature. We wanted to present our case because of its rare localization and size.

Keywords: Cutaneous Angiomyolipoma, Ear Helix, HMB-45

GİRİŞ

Anjiomyolipom (AML), genellikle böbrekte tek veya multipl kitle olarak görülen, değişen oranlarda düz kas, yağ ve kan damar componentleri olan bir tümördür (1). Böbrek dışı AML vakaları oldukça nadirdir ve genellikle karaciğer, nazal kavite, kalp, akciğer ve deride tariflenmiştir (2). Kutanöz AML literatürde ilk olarak Argenyi ve Fitzpatrick tarafından 1990 yılında tariflenmiştir (2,3). 2012 yılına kadar benzer üç vaka, İngiliz literatüründe ise sadece 21 vaka tespit edilmiştir (3,4,5). Bu vakalar benign neoplazi olarak tariflenmiş ve vakaların hepsinde HMB-45 çalışılmıştır. HMB-45 pozitifliği kutanöz olmayan AML vakalarında beklenen bir bulgu iken kutanöz AML vakalarında çoğunlukla negatiftir (1).

Kulak kepeğinde AML çok nadir görülen benign mezenkimal bir tümördür. Literatürde tüberskleroz (TSC) ile ilişkili bulunmamıştır.

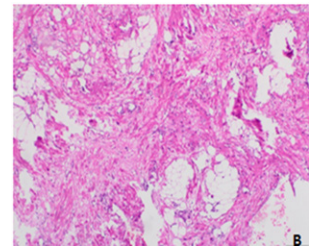
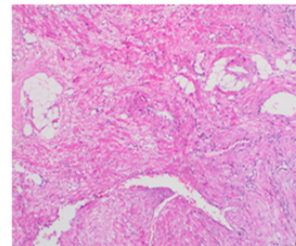
OLGU SUNUMU

50 yaşında erkek hastanın hikayesinden kulak kepeğinde yıllardır var olan, belirgin bir semptomu sebep olmayan soliter, fındık büyüklüğünde cilt altı kitlenin zaman içerisinde renk değişimi gösterdiği öğrenildi. Yapılan fizik muayenesinde üzerinde normal deri dokusu görülen, mobil olmayan, mavi-gri renkli solid nodül cilt altında palpe edildi. Hastada hipertansiyon ya da TSC ile uyumlu bulgular yoktu. Böbrek fonksiyonları normaldi. Hastada sadece TSC içerisinde tariflenen yüz bölgesinde hipopigmente maküler lezyon görüldü, ancak dermatolojik muayenesinde malign bir bulguya rastlanmadığından hasta ileri tetkik yaptırmak istemedi. Aile öyküsünde tüberskleroz ile uyumlu bulguya rastlanmadı. Böbreklere yönelik yapılan ultrasonografik değerlendirmede belirgin patoloji tespit edilmedi. Vakanın laboratuvar değerleri

normal sınırlardaydı. Tariflenen nodül total olarak çıkarılarak patoloji laboratuvarına gönderildi. Hasta takiplerinde nüks ya da böbreklerde sonradan ortaya çıkan bir bulguya rastlanmadı.

HİSTOPATOLOJİ

Patoloji laboratuvarına gönderilen materyalin makroskopik değerlendirilmesinde; 6x1,5 cm büyüklüğünde, mavi-gri renkli, palpasyonda orta sertlikte, kesit yapıldığında çevresinden iyi sınırlı, dermis içerisinde yerleşim gösteren kitle görüldü. Materyalin tamamı takibe alındı. Mikroskopik değerlendirmede H&E kesitlerde yağ doku, damar ve düz kas componentleri olan lezyon görüldü. Farklı blok kesitlerinde bu componentlerin oranları değişmekteydi. Damarlar genellikle orta çaplı, kalın duvarlı özellikte ve etraftaki düz kas içerisinde dağınık olarak görülmekteydi. Damar lümenlerinde trombüs ya da hemosiderin pigmenti, glomus cisimleri görülmeydi. Yapılan histokimyasal boyama masson trikrom ile düz kas alanlarında koyu kırmızı (pozitif) boyanma görüldü. Düz kas alanlarında hücresel atipi ve mitoz görülmeydi (Resim 1 A-B).



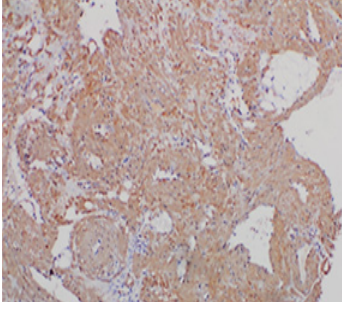
Resim 1: H&E kesitlerde lezyonda yağ, düz kas ve damar componentleri görülmektedir (AX20, BX40)

*Sorumlu Yazar: Melike ORDU

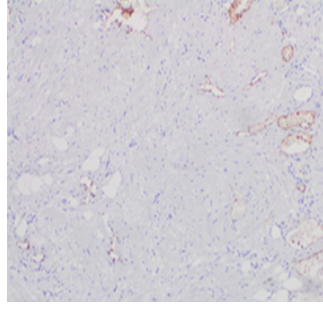
İletişim Adresi: Aksaray Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, Aksaray /TÜRKİYE
e-mail: dr_melike@windowslive.com
ORCID:0000-0001-8863-817X

Geliş Tarihi: 10.12.2020
Kabul Tarihi: 14.01.2021

Yapılan immünohistokimyasal değerlendirmede; S100 ile yağ doku komponenti, Aktin ile düz kas komponenti ve CD34 ile damar komponenti pozitif boyandı (Resim 2-3).

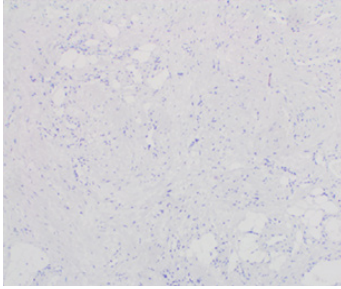


Resim 2: İmmünohistokimyasal olarak Aktin ile pozitif boyanma (x20)



Resim 3: İmmünohistokimyasal olarak CD34 ile damar duvarı (x20)

Düz kas komponent S100 ile negatifti. Literatürle uyumlu olarak HMB-45 ile negatif sonuç elde edildi (Resim 4).



Resim 4: İmmünohistokimyasal olarak HMB-45 negatif sonuç elde edilmiştir (x20)

Morfolojik, histokimyasal ve immünohistokimyasal bulgularla vakaya kutanöz AML tanısı verildi.

TARTIŞMA

AML, büyük çoğunlukla böbrekte görülen benign mezenkimal tümördür. Böbrek dışında pek çok lokalizasyonda bildirilmiştir (6,7). Kulak kepçesi çok nadir bir lokalizasyondur. Kutanoz vakalar lezyonun ilk olarak 1990 yılında Fitzpatrick tarafından içinde bulunan komponentler doğrultusunda anjiolipoleiomyom olarak isimlendirilmiştir (8). 1 yıl sonra Argenyi tarafından kulak kepçesinde ilk vaka tariflenmiştir (2). Bugüne kadar literatürde çok az vaka bildirilmiştir, Türkiye'den literatürde tek vaka gördük.

Kutanöz AML; genellikle soliter, asemptomatik cilt altı kitle şeklinde, genellikle küçük, ortalama 1-4 cm arasında, akrall bölgelerde ve çok nadiren kulakta tariflenmiştir. Ortalama yaş 48,4 olup, erkek-kadın oranı 16:5 olarak bildirilmiştir (8). Bizim vakamızda lezyon literatürde görülen en büyük boyut olan 4 cm' den büyüktür. Vakaların klinik değerlendirme sonucu genellikle epidermal kist ya da lipom ön tanıları ile patoloji laboratuvarına gönderilmektedir. Bizim vakamız da epidermal kist ön tanısı ile gönderilmişti. Bu durum lezyonlarda var olan yağ doku komponenti sebebiyle yumuşak olması ile ilişkili olabilir. Cerrahi olarak tümör kolaylıkla çıkarılabilen, etraf doku ve epidermisle ilişkisiz olarak tariflenmiştir. Bizim vakamızda da benzer özellikte alttaki kırık dokuya invazyon görülmemekte, kolaylıkla enükleasyon yapılabilmekte olup epidermis ilişkisi yoktu.

Literatürde bütün vakalar iyi sınırlı, etrafında psödokapsül görülen, yağ- düz kas ve damar komponentleri olan, damar yapısı kalın duvarlı olarak tariflenmiştir. Yağ komponentinin oranı ile ilişkili olarak değişik yüzdelerden bahsedilmektedir. Fitzpatrick' in on vakalık serisinde bu oran %5 ile %60 arasında değişmekteydi (7). Lezyonda atipi, mitoz çoğunlukla görülmemektedir. Literatürde sadece bir vakada nükleer atipi ve mitoz görülmüş, takiplerinde nüks, invazyon olmayan hasta benign olarak değerlendirilmiştir (9). Bu nükleer değişiklikler de dejeneratif olarak değerlendirilmiştir (9). Vakalarda nüks beklenen bir bulgu değildir, literatürde iki vakada nüks görülmüş ancak bunlar da lezyonun tam çıkarılmaması ile ilişkilendirilmiştir (10). Lezyonlara genel yaklaşım basit eksizyon şeklinde çıkarılmasıdır. Bizim vakamızın da yaklaşık beş aylık takiplerinde nüks tespit edilmemiştir.

Kutanöz AML' nin histolojik özellikleri böbrekte görülen AML ile çok benzemektedir. Ancak klinik bulgular ve immünohistokimyasal boyanma paternleri farklıdır. Böbrek AML vakaları genellikle TSC ile ilişkili olup vakalarda hipopigmente makül, üzerinde kıl görülen lezyonlar ve anjiofibrom görülmektedir. Kutanoz AML vakalarında bu bulgular tariflenmemiştir. Bizim vakamızda hipopigmente makül görüldü ancak diğer bulgular yoktu. Böbrek AML vakaları immünohistokimyasal olarak HMB-45 pozitif olup, kutanoz AML vakaları HMB-45 negatiftir (11). Bizim vakamız da HMB-45 negatifti. Böbrek AML vakalarında kadın hasta oranı yüksek iken kutanoz AML vakaları genellikle erkek hastalardır. Bizim vakamız da literatürle uyumlu olarak erkekti. Bu farklılıklar doğrultusunda aslında bu iki hastalığın arasında sadece isimlendirme benzerliği olduğu öne sürülmüştür. Kutanoz AML vakalarının patogenezinde sürekli basıya uğrama ve irritasyona bağlı akrall bölgelerdeki yağ dokunun yer değiştirmesi ve buna sekonder çevre değişiklikleri ile oluştuğu öne sürülmüştür (12). Böbrek AML ile arasındaki farklılıklar değerlendirildiğinde bu fikir desteklenmiştir. Sonuç olarak kutanoz AML invazyon göstermeyen, genellikle tek, TSC ilişkisiz lezyonlar iken, böbrek AML invazyon gösteren, bölgesel lenf nodu metastazı görülebilen, immünohistokimyasal olarak farklı lezyonlardır.

Biz bu olguyu literatür eşliğinde nadir bir lokalizasyonda olması, büyüklüğü ve Türkçe literatürde ikinci vaka olması sebebiyle sunduk.

KAYNAKLAR

1. Weiss SW, Goldblum JR, Enzinger FM. Enzinger and Weiss's soft tissue tumors. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2001. pp. 605–607. [Google Scholar]
2. Argenyi ZB, Piette WW, Goeken JA. Cutaneous angiomylipoma. A light-microscopic, immunohistochemical, and electron-microscopic study. Am J Dermatopathol. 1991; 13:497–502. [PubMed] [Google Scholar]
3. Trevor W.Beer, MB ChB, MRCPATH FRCPA. Cutaneous Angiomylipomas are HMB45 Negative, Not Associated with Tuberous Sclerosis, and Should Be Considered as Angioleiomyomas with Fat Am J Dermatopathol. 2005; 27:418-421 [PubMed] [Google Scholar]
4. Mehregan DA, Mehregan DR, Mehregan AH. Angiomylipoma. J Am Acad Dermatol. 1992;27:331-333
5. Val-Bernal JF, Mira C. Cutaneous Angiomylipoma. J Cutan Patol. 1996;23:364-368 [PubMed] [Google Scholar]
6. Makino E, Yamada J, Tada J, Arata J, Iwatsuki K. Cutaneous angiolipoleiomyoma. J Am Acad Dermatol. 2006; 54:167–171. [PubMed] [Google Scholar]
7. Fitzpatrick JE, Mellette JR, Jr, Hwang RJ, Golitz LE, Zaim MT, Clemons D. Cutaneous angiolipoleiomyoma. J Am Acad Dermatol. 1990; 23:1093–1098. [PubMed] [Google Scholar]
8. Shin J, M.D, Lee K M.D, Roh Mi R.M.D, A Case of a Cutaneous Angiomylipoma. Ann Dermatol vol.21, No .2, 2009 [PubMed] [Google Scholar]
9. Rodriguez -Fernandez A, Caro -Mancilla A. Cutaneous angiomylipoma with pleomorphic changes. J Am Acad Dermatol. 1993;29:115-116 [PubMed] [Google Scholar]
10. Buyukbabani N, Tetikkurt S, Ozturk AS. Cutaneous angiomylipoma: report of two cases with emphasis on HMB-45 utility. J Eur Acad Dermatol Venereol. 1998; 11:151–154. [PubMed] [Google Scholar]
11. Roma AA, Magi-Galluzzi C, Zhou M. Differential expression of melanocytic markers in myoid, lipomatous, and vascular components of renal angiomylipomas. Arch Pathol Lab Med. 2007; 131:122–125. [PubMed] [Google Scholar]
12. Obata C, Murakami Y, Furue M, Kiryu H. Cutaneous angiomylipoma. Dermatology. 2001;203: 268–270. [PubMed] [Google Scholar]

COVID19' da tedavi yöntemleri

Treatment modalities in COVID 19

Rafiye ÇİFTÇİLER^{1*}, Ali Erdiñ ÇİFTÇİLER²

¹Aksaray University Training and Research Hospital, Department of Hematology, Aksaray /TÜRKİYE

²Ortakoy State Hospital, Department of General Surgery, Aksaray /TÜRKİYE

ABSTRACT

The new SARS-CoV-2 virus continues to spread rapidly around the world. As the world struggles to minimize the transmission of this devastating disease, various strategies and interventions are actively being implemented to improve treatment. Pharmaceutical companies and academic researchers are working relentlessly to search for experimental, fit-for-purpose, or FDA-approved drugs for SARS-CoV-2 prophylaxis and treatment. This review provides an overview of the current therapeutic modalities being evaluated against the SARS-CoV-2 virus.

INTRODUCTION

The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak occurred in the world in December 2019. It has become an internationally important public health emergency with an average mortality rate of about 4%. As of November 29th, 2020, a total of more than 60 million confirmed cases of COVID-19 had been reported worldwide and the number of cases continues to increase day by day (1). The epidemic not only affects the standard life of people, but also causes global economic problems. The development of drugs for the treatment of COVID-19 plays an important role for people all over the world. This article summarizes the research in the field of COVID-19 treatment.

Antiviral drugs inhibit all stages of virus replication (2). Antiviral drugs in clinical applications in the treatment of COVID 19: protease inhibitors, nucleic acid synthesis inhibitors, influenza virus drugs, and antimalarial drugs with antiviral activity. Favipiravir is a guanine analog that selectively inhibits RdRP of RNA viruses. Wang et al. reported inhibition of SARS-CoV-2 by favipiravir (3). Lopinavir/ritonavir is a specific drug for AIDS (HIV). Ritonavir inhibits CYP3A activity and may have a synergistic effect with lopinavir by increasing the concentration of Lopinavir (4). The impact of Lopinavir/ritonavir against COVID-19 remains to be verified in clinical trials. Darunavir/cobicistat is a protease inhibitor. It prevents virus replication by inhibiting the division of polyproteins in virus-infected cells (5). Ribavirin is a nucleoside 1 analog and acts an antiviral role by inhibiting inosine-5-phosphate dehydrogenase and blocking the synthesis of viral RNA and DNA (6). Remdesivir was reported that it has activity against SARS-CoV-2 in cell test and animal model test. It may play a role in prevention when it is used before infection. Additionally, it can obviously relieve clinical symptoms taking it before the high incidence period of virus replication (7). Deng et al. reported that the combination of arbidol and lopinavir/ritonavir may be useful to delay the progression of lung disease and reduce the probability of respiratory and gastrointestinal transmission (8). Hydroxychloroquine and chloroquine are considered to be immunomodulators. Chloroquine has a role in both the entry stage and post-stage of the SARS-CoV-2 virus in Vero E6 cells (9). Hydroxychloroquine is thought to have the ability to inhibit the cytokine release syndrome caused by the overactivation of the immune system caused by SARS-CoV-2 infection.

The clinical usage of glucocorticoid in the treatment of COVID-19 is mainly due to its anti-inflammatory effect. However high dose glucocorticoids can cause immunosuppression, therefore it is suggested to usage low-dosage glucocorticoids.

Immunopotentiators increase the immunity of the body by activating human immune cells, especially including transfer factors, interferon, and interleukin-2. When the virus infection has occurred, cells produce interferon. Thus, a large number of interferon-derived proteins prevent virus replication and create an antiviral effect (10). Convalescence

plasma provides passive immunity. The use of convalescence plasma in COVID-19 treatment is also an alternative option (11). In patients with severe adult COVID-19, in addition to antiviral drugs, convalescent plasma was observed to be well tolerated with a 200 mL dose, which can significantly raise or maintain a high level of neutralizing antibody, improving viremia and other clinical indices (11). The management of the cytokine storm is a significant part of treating critically COVID 19 patients. Interleukin-6 (IL-6) plays a major role in cytokine release syndrome. Tocilizumab has been observed to be an effective drug for severe COVID-19 patients by effectively blocking the IL-6 signal transduction pathway (12). Current studies do not support the use of prophylactic antibiotics in COVID-19 patients in the absence of bacterial infection (13). However, it has been reported that when azithromycin is combined with hydroxychloroquine, the viral load is significantly reduced in COVID-19 patients and as a result, azithromycin increases the activity of hydroxychloroquine (14). The COVID-19 vaccine may prevent recurrent and sustained epidemics of COVID-19, which would lead to greater benefits for all people. Since the full genome sequence of SARS-CoV-2 was discovered, there has been a global increase in vaccine development efforts against COVID-19 (15). In a previous publication, we reported that the hematopoietic effects of COVID-19/SARS viral infections, including lymphopenia, leukoerythroblastosis, and macrophage activation syndrome, may be linked to the viral effect on the local renin angiotensin system in the bone marrow microenvironment (16). The development of effective treatment options for COVID-19 requires the joint efforts of researchers from various countries and important recommendations from the World Health Organization.

Keywords: COVID19, SARS-CoV-2, Hydroxychloroquine, Tocilizumab, Favipiravir

CONFLICT of INTERESTS

The authors of this paper have no conflict of interests, including specific financial interests, relationships, and/or affiliations relevant to the subject matter or materials included.

ROLE of THE FUNDING SOURCE

None.

References

- 1.Organization WH. Coronavirus (COVID-19). 2020. 2020.
- 2.Mishra E, Goyal AK, Rath G. Recent advances in drug delivery systems in antiviral therapy. 2018.
- 3.Wang M, Cao R, Zhang L, Yang X, Liu J, Xu M, et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. Cell Res. 2020;30(3):269-71.
- 4.Oldfield V, Plosker GL. Lopinavir/ritonavir. Drugs. 2006;66(9):1275-99.
- 5.Llibre JM. Development of darunavir over the entire spectrum of HIV infection. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

*Sorumlu Yazar: Rafiye ÇİFTÇİLER

İletişim Adresi: Aksaray Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
Aksaray/Türkiye.
e-mail: rafiyesarigul@gmail.com
ORCID:-

Geliş Tarihi: 07.12.2020
Kabul Tarihi: 21.12.2020

- HIV infection. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2018;36:3-9.
- 6.Khalili JS, Zhu H, Mak NSA, Yan Y, Zhu Y. Novel coronavirus treatment with ribavirin: Groundwork for an evaluation concerning COVID-19. *Journal of medical virology*. 2020.
- 7.Cao Y-c, Deng Q-x, Dai S-x. Remdesivir for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 causing COVID-19: An evaluation of the evidence. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2020:101647.
- 8.Deng L, Li C, Zeng Q, Liu X, Li X, Zhang H, et al. Arbidol combined with LPV/r versus LPV/r alone against Corona Virus Disease 2019: A retrospective cohort study. *Journal of Infection*. 2020.
- 9.Wang M, Cao R, Zhang L. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019 nCoV) in vitro [published online February 4, 2020]. *Cell Res* doi.10.
- 10.Samuel CE. Antiviral actions of interferons. *Clinical microbiology reviews*. 2001;14(4):778-809.
- 11.Olivares-Gazca JC, Priesca-Marín JM, Ojeda-Laguna M, Garcés-Eisele J, Soto-Olvera S, Palacios-Alonso A, et al. Infusion of convalescent plasma is associated with clinical improvement in critically ill patients with COVID-19: a pilot study. *Rev Invest Clin*. 2020;72(3):159-64.
- 12.Zhang C, Wu Z, Li J-W, Zhao H, Wang G-Q. The cytokine release syndrome (CRS) of severe COVID-19 and Interleukin-6 receptor (IL-6R) antagonist Tocilizumab may be the key to reduce the mortality. *International journal of antimicrobial agents*. 2020:105954.
- 13.Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *Jama*. 2020;323(11):1061-9.
- 14.Philippe G, Jean C, Lagier P. P.; Van, TH; Line, M.; et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open label non-randomized clinical trial. *Journal of Antimicrobial agents*. 2020.
- 15.Wu SC. Progress and Concept for COVID-19 Vaccine Development. *Biotechnology Journal*. 2020.
- 16.Çiftçiler R, Haznedaroğlu İ C. COVID-19, Renin-Angiotensin System, and Hematopoiesis. *Turk J Haematol*. 2020;37(3):207-8.

Pediatric Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu Tedavisi

Pediatric Complex Regional Pain Syndrome Treatment

Hüseyin KAPLAN^{1*}, Emine ÖZDEMİR KAÇER²

¹Aksaray Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Aksaray, Türkiye

²Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Aksaray/TÜRKİYE

ÖZET

Kompleks bölgesel ağrı sendromu (KBAS), erişkinlerin yanı sıra pediatrik yaş grubunu da etkileyen kronik ağrılı bir durumdur. Pediatrik KBAS kızlarda daha sık görülür. Etkilenen ekstremitede alodini, hiperaljezi, vazomotor, sudomotor ve trofik değişiklikler gözlenir. Tanı; semptomlar ve klinik bulgulara dayanır. Erken tanı prognoz açısından oldukça önemlidir. Pediatrik KBAS tedavisinde altın standart bir prosedür yoktur. Başlangıçta psikososyal tedaviler, iş uğraşı tedavisi, fizyoterapi ve gerekirse farmakolojik tedavi kullanılırken bu tedavilere yanıtız hastalarda invaziv prosedürlerden yararlanır. Bu derlemede pediatrik KBAS hastalarında tedavi yaklaşımları gözden geçirilecektir.

Anahtar kelimeler: Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu, KBAS, Pediatri, Tedavi, Ağrı

ABSTRACT

Complex regional pain syndrome (CRPS) is a chronic painful condition that affects the pediatric population as well as adults. Pediatric CRPS is more common in girls. Allodynia, hyperalgesia, vasomotor, sudomotor and trophic changes are observed in the affected limb. Diagnosis is based on symptoms and clinical signs. Early diagnosis is very important for prognosis. There is no gold standard procedure for pediatric CRPS treatment. While psychosocial treatments, occupational therapy, physiotherapy and if necessary pharmacological treatment are used at the beginning; invasive procedures are utilized in patients who do not respond to these treatments. In this review, treatment approaches in pediatric CRPS patients will be examined.

Key words: Complex Regional Pain Syndrome, CRPS, Pediatrics, Treatment, Pain

GİRİŞ

Kompleks bölgesel ağrı sendromu (KBAS), genellikle distal bir ekstremitede başlayan, dermatomal dağılım olmaksızın başlatan olayla orantısız ve giderek kötüleşen bölgesel ağrı ile karakterize kronik ağrılı bir durumdur (1). Çoğunlukla alodini, hiperaljezi, vazomotor, sudomotor ve trofik değişikliklerle kendini gösterir (2). Refleks sempatik distrofi sendromu, sudeck atrofisi, kozalji, omuz-el sendromu, algodistrofi, algonörodistrofi, post-travmatik distrofi, post-travmatik osteoporoz, ağrılı osteoporoz ve geçici osteoporoz gibi oldukça farklı şekillerde isimlendirmelere rağmen 1994 yılında "International Association for the Study of Pain (IASP)" kompleks bölgesel ağrı sendromu terimini ve bu isimlendirmeye ait tanı kriterlerini önermiştir (3, 4). Burada KBAS tip 1 ve KBAS tip 2 olarak iki farklı tanımlama yapılmış olup; birincisi spesifik bir patolojiden ziyade tanımlayıcı bir terimi, ikincisi ise kozalji olarak da bilinen ve bir periferik sinir yaralanmasını takiben gelişen yanıcı ağrıyı ifade eder (4, 5).

EPİDEMİYOLOJİ

Pediatrik KBAS çoğunlukla KBAS tip 1 şeklindedir, KBAS tip 2 daha nadirdir. Kız çocuklarını erkeklerden 6 kat daha fazla etkiler. Literatürde, pediatrik KBAS'ta tanıda gecikme süresi hekimin hastalık ile ilgili farkındalık duruma bağlı olarak 1-41 hafta arasında değişiklik göstermektedir (6, 7). Pediatrik popülasyonda ortalama görülme yaşı 12'dir. 6 yaşından küçüklerde oldukça nadirdir. Tüm KBAS vakalarının %8'inden azının 16 yaş ve altı bireylerden oluştuğu tahmin edilmektedir (8). 10 yaş altında ise KBAS tip 1 insidansı 100.000'de 2 olarak rapor edilmiştir (9).

KLİNİK

Erişkin hastalardan farklı olarak çocuklardaki KBAS'ta duysal ve motor semptomlar daha yaygın, alt ekstremitelerde tutulumu daha fazla iken trofik değişiklikler daha az görülür. Sendromda genellikle erken dönem değişiklikler için "sıcak" ve kronik dönemdeki semptomlar ve bulguları temsil eden "soğuk" olmak üzere iki farklı klinik görünüm tarif edilir (10). Hastalığın erken döneminde etkilenen uzuvda hiperaljezi, alodini, ısı değişiklikleri, şişlik ve kızarıklık gibi semptomlara trofik değişiklikler ve kas gücü kaybı eşlik eder. İlerleyen periyotta KBAS'ın

kontrol altına alınamaması halinde ağrıya yayılma, istemli motor fonksiyonlarda belirgin azalma, mavi/mor ve soğuk cilt ile birlikte genellikle hipostezi ve hipotaljezi gibi negatif duysal semptomlar görülür (6, 10). Bazı hastalarda distoni, tremor, spazmlar ve hareketi başlatma güçlükleri gibi hareket bozuklukları da diğer semptomlara eşlik edebilir (3).

ETYOLOJİ ve PATOGENEZ

KBAS'ın spesifik nedenleri henüz bilinmemektedir ve patofizyolojisi hâlâ tartışmalıdır. Santral ve periferik sinir sisteminin birlikte etkilendiği multifaktöriyel etyoloji mevcuttur. Erişkin yaş grubuna ait çalışmalarla çeşitli hipotezler öne sürülmektedir. Ancak pediatrik KBAS ile ilgili araştırma sayısı yetersiz olup pediatrik KBAS'ın erişkinlerle mutlak aynı etyopatogeneze sahip olmadığı düşünülmektedir (11, 12). Sprain, burkulma ve yumuşak doku yaralanmaları gibi minör travmalar KBAS'ı tetikleyen en önemli faktörler olarak bilinir (8). Kırıklar (%5-14) ve cerrahi prosedürler (%10-15) de etyolojide yer alan diğer travmatik nedenlerdir. KBAS vakalarının az bir kısmında ise travma öyküsü saptanamaz (11).

Stres KBAS'ın hem başlangıcında hem de ilerlemesinde önemli rol sahiptir. KBAS'lı çocukların kognitif fonksiyonları normal bulunsa da anksiyete, emosyonel stres ve somatik semptomlar açısından yüksek riske sahip oldukları bildirilmiştir (11, 13). Aile veya okul ile ilgili sorunların da çocuklarda KBAS gelişimine katkıda bulunduğu düşünülmektedir (10).

Otonom fonksiyonların yanı sıra motor ve duysal süreçlerdeki değişiklikler, merkezi sinir sistemindeki fonksiyonel bozukluklar, anormal sitokin üretimi, persistan inflamatuvar aktivite, mikrovasküler disfonksiyon ve genetik faktörlerin de dâhil olduğu çoklu etkileşim mekanizmaları ile ilgili teoriler ortaya atılmıştır (14-17). Ayrıca doku hasarı sonrası gelişen anormal konakçı tepkisi ile ilişkilendirilen görüşler mevcuttur. Afferent sinir liflerinden nörojenik inflamasyona bağlı salınan vazoaaktif peptidlerin vazodilatasyona neden olarak erken dönem bulguları ortaya çıkardığı düşünülmektedir. Günümüzde kabul gören patofizyolojiye göre hastalığın ilerleyen dönemlerinde ise N-metil-D-aspartat reseptör aktivasyonu, spinal kord seviyesindeki değişiklikler ve santral sensitizasyonun rolünden bahsedilmektedir (4, 6).

*Sorumlu Yazar: Hüseyin KAPLAN

İletişim Adresi: Aksaray Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Aksaray, Türkiye
e-mail: hkaplan_87@hotmail.com
ORCID:0000-0002-3292-0907

Geliş Tarihi: 21.01.2021
Kabul Tarihi: 10.03.2021

TANI

Pediyatrik KBAS genellikle iyi seyirlidir, erken tanı ve tedavi hastalık sonuçlarına belirgin şekilde etki eder (3, 11, 14). Pediyatrik KBAS tanısı, detaylı anamnez ve fizik muayene yapıldıktan sonra klinik ile konur. IASP tanı kriterlerinin düşük spesifitesi nedeniyle kullanımı yaygın değildir. Bu amaçla yaklaşık %100 sensitivite ve %70-80 spesifiteye sahip Budapeşte Kriterleri çocuk ve ergen yaş grubunda kullanılır ancak bu yaş grubu için geçerliliği konusunda net bilgiler mevcut değildir (Tablo 1) (3, 11, 18).

Tablo 1. Budapeşte tanı kriterleri

1. Başlatan herhangi bir olayla orantısız olan, devam eden ağrı
2. Aşağıdaki 4 grup kategorinin 3'ünde en az 1 semptom bildirilmeli; duyu: hiperestezi ve/veya allodini vazomotor: sıcaklık asimetrisi ve/veya deri renk değişikliği ve/veya deri renk asimetrisi sudomotor/ödem: ödem ve/veya terleme değişiklikleri ve/veya terleme asimetrisi motor/trofik: azalmış eklem hareket açıklığı ve/veya motor disfonksiyon (güçsüzlük, remor, distoni) ve/veya trofik değişiklikler (tüy, tırnak, deri)
3. Aşağıdaki kategorilerden 2 veya daha fazlasından en az 1 tane bulgu değerlendirme anında tespit edilmeli; duyu: hiperaljezi (pinprick ile) ve/veya allodini (yüzeysel dokunma ve/veya ısı hassasiyeti ve/veya derin somatik basınç ve/veya eklem hareketi ile) tespiti vazomotor: sıcaklık asimetrisi (>1 °C) ve/veya deri renk değişikliği ve/veya asimetri tespiti sudomotor/ödem: ödem ve/veya terleme değişiklikleri ve/veya terleme asimetrisi tespiti motor/trofik: azalmış eklem hareket açıklığı ve/veya motor disfonksiyon (kas gücü kaybı, tremor, distoni) ve/veya trofik değişiklikler (tüy, tırnak, deri) tespiti
4. Bulgu ve belirtileri daha iyi açıklayan başka bir tanının olmaması

Direk radyografi, magnetik rezonans görüntüleme ve bilgisayarlı tomografi diğer nedenlerin ekarte edilmesinde kullanılabilmektedir. Üç fazlı kemik sintigrafisi tanıda erişkinlere nazaran daha az güvenilirliğe sahiptir. Etkilenen ekstremitede demiyelinizan hastalık, polinöropati ve radikulopati gibi nedenleri dışlamak için elektromiyografi (EMG)'den faydalanılır (6). Tam kan sayımı, kan biyokimyası, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR), C-reaktif protein (CRP), kreatin kinaz ve anti-nükleer antikor (ANA) ayırıcı tanı açısından kullanılan temel laboratuvar testleridir. Pediyatrik KBAS ayırıcı tanısında diğer olası kronik ağrı nedenlerinin dışlanması gerekir (Tablo 2) (11).

Tablo 2. Pediyatrik kompleks bölgesel ağrı sendromu ayırıcı tanısı

Fibromiyalji	Kronik osteomyelit
Miyofasyal ağrı	Kronik kompartman sendromu
Hipermobilite	Eritromelalji
Artrit	Reynaud fenomeni
Spondiloartropati	Spinal kord tümörleri
İdyopatik juvenil osteoporoz	Lösemi
Periferik mononöropati	Tiroid fonksiyon bozukluğu
Fabry hastalığı	Vitamin D eksikliği

Tedavi

Çocuklarda KBAS tedavisi; psikososyal tedaviler, fizik tedavi uygulamaları, farmakolojik tedaviler ve invaziv tedaviler şeklinde kategorize edilebilir. Bu yaş grubunda öncelikle invaziv olmayan yaklaşımlarla tedaviye başlanır ve yanıtızlık durumunda invaziv girişimlerden yararlanılır (6, 7).

Psikososyal Tedaviler

Psikososyal tedavi yaklaşımlarının öncelikli hedefi, çocuğun ağrıyla başa çıkma becerilerinin geliştirilmesi ve normal aktivitelere dönüşünün sağlanmasıdır. Hem davranışçı hem de bilişsel davranışçı terapiler ağrının sıklığının, şiddetinin ve ağrıyı etkileyen çevresel ve davranışsal faktörlerin kontrol altına alınmasında değerlidir (19). Psikoeğitim, dikkat dağıtma, relaksasyon, biofeedback ve hipnoz bu amaçla kullanılan yöntemlerdir (20). Bazı çalışmalar, KBAS'a eşlik eden psikiyatrik komorbiditelerin varlığını bildirirse de bunların çocuklarda KBAS öncesi mevcut olup KBAS gelişimini etkileyebileceğine dair kanıtlar yeterli değildir (16). Uygun kontrol gruplarıyla yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır. KBAS öncesi psikolojik işlevlerde bozukluk olup olmaması konusu tartışmalı olsa da bu çocuklarda psikolojik ve bilişsel davranışçı tedaviler önemli bir role sahiptir (21). Pediyatrik KBAS hastaları psikoterapi ile kombine edilen fizik tedavi ve iş uğraşı tedavisine genellikle iyi yanıt verir (22). Logan ve arkadaşları fizik tedavi, iş-uğraşı tedavisi ve psikolojik tedaviden oluşan bir programa dâhil ettikleri çocuk ve yetişkin KBAS hastalarında ağrı, fonksiyon ve emosyonel durumda anlamlı iyileşmeler elde etmişlerdir (23). Ayrıca çocuğun ağrıyla başa çıkması ve fonksiyonelliğini geri kazanması noktasında ebeveynlerin tedaviye dâhil olması da kilit bir öneme sahiptir (24).

Fizik Tedavi Uygulamaları

Fizik tedavi modaliteleri ve egzersiz çocuklarda KBAS tedavisinin en önemli parçasıdır. Kademeli arttırılan aerobik egzersiz ve diğer mobilizasyon tedavileri hem tek başına hem de farklı tedavi yöntemleriyle kombine edilerek pediyatrik KBAS'ta etkin bir şekilde kullanılır. Literatürde, sadece mobilizasyon ve masajı içeren basit tedavi protokolleri de bildirilmiştir. Ayrıca bilişsel davranışçı tedavi ve iş uğraşı tedavisi ile fizik tedaviyi kombine eden bazı araştırmacılar anlamlı iyileşmeler rapor etmişlerdir (11). Fizik tedavide; asistif eklem hareket açıklığı egzersizleri, germe, yürüme eğitimi, kısmi yük verme, masaj, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), biofeedback ve kontrast banyo sıkça kullanılan uygulamalardır (25, 26). Ancak bunlardan hangisinin KBAS tedavisinde daha üstün olduğu, tedavi süresi, seans sayısı ve sıklığının ne olacağı konusunda henüz bir standardizasyon mevcut değildir. Fizik tedavi ile kombine edilen bilişsel davranışçı tedavinin KBAS'lı çocuklarda başlangıç tedavisi için en uygun yöntem olduğu düşünülmektedir. Evde tedavi programları ile yeterli yanıt alınamayan hastalarda ayakta ve yatarak hastane koşullarında fizik tedavi programlarına geçilmesi önerilmektedir (7, 10, 25). Fizik tedavi uygulamalarında amaç; eklem hareket açıklığını ve kas gücünü arttırmak, etkilenen ekstremitelerdeki fonksiyonların iyileştirmek ve mobilizasyonu sağlamaktır (9).

Farmakolojik Tedaviler

Pediyatrik KBAS hastalarında kullanılan medikal tedaviler esasında erişkin verilerine dayanmaktadır. Hastalığa spesifik bir farmakolojik ajan ya da kombinasyon tedavisi mevcut değildir. Otonomik disfonksiyon, uyku siklusu bozuklukları, psikolojik sorunlar, osteopeni, ortopedik değişiklikler, hareket bozuklukları ve ödem gibi semptomların tedavisinde medikal tedavi kullanımı gündeme gelebilmektedir. Bu yaş grubunda etkinliği ile ilgili veriler yetersiz olsa da parasetamol ve non-steroidal antiinflamatuar ilaçlar (NSAİİ) gibi basit analjezikler, antidepresanlar, antikonvülzanlar, kortikosteroidler, opioidler, bifosfonatlar, alfa ve beta adrenerejik blokerler, NMDA reseptör antagonistleri (ketamin vb.), vitamin C ve kalsitonin KBAS tedavisinde kullanılmaktadır (7, 19, 27, 28). NSAİİ özellikle hastalığın akut döneminde sıklıkla tercih edilir. Uzun süreli kullanımda gastrointestinal yan etkileri bakımından dikkatli olunmalıdır. Yetişkin KBAS hastalarındaki veriler ışığında kırık, yumuşak doku hasarı ve cerrahi geçiren pediyatrik KBAS olgularında C vitamini bir seçenek olarak düşünülebilir. Nöropatik ağrı ile başvuran KBAS olgularında antikonvülzanlar (gabapentin, pregabalin) ve antidepresanlar (amitriptilin, duloksetin vb.) gibi etkin ve yerleşmiş tedaviler kullanılır. KBAS'taki nöropatik ağrıda amitriptilin ve gabapentinin karşılaştırıldığı bir çalışmada her iki ilacın da bu hastalarda anlamlı ağrı kontrolü sağladığı, birbirlerine belirgin üstünlüklerinin olmadığı rapor edilmiştir. Kronik ağrı ile başvuran KBAS hastalarında ağrı kontrolü ve egzersize uyum amacıyla opioidler tercih edilebilmesine rağmen, uzun dönem kullanımda opioid kaynaklı hiperaljezi ve

bağımlılık gibi riskler barındırmaktadır (7, 19, 27, 29). Pediatrik KBAS hastalarında oral steroidlerin kullanımı tartışmalıdır. Küçük vaka serilerinde belirgin klinik etki göstermediği bildirilmiştir (11, 19). Topikal ketamin ve lidokain içeren patch'lerin pediatrik KBAS hastalarındaki ağrı yönetimindeki önemi için kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır (27, 30). Yetişkinlerde topikal ketaminin allodiniyi azalttığı saptanmıştır (19). Oral ve topikal ajanlara dirençli olgularda iş uğraşı tedavisi ve fizik tedavinin daha iyi tolere edilmesi amacıyla düşük doz intravenöz ketamin, lidokain ve immünoglobulin kullanılan vakalar da rapor edilmiştir (31). Pediatrik yaş grubunda medikal tedavilerle ilgili prospektif randomize çalışmalarda yetersizlik nedeniyle bu tedavilerin uzun dönem etkileri konusundaki sorular henüz cevapsız kalmaktadır (19).

İnvaziv Tedaviler

Konvansiyonel tedavi yaklaşımlarına yanıt vermeyen KBAS'lı çocuklarda invaziv prosedürlerden yararlanılmaktadır. Bu amaçla kullanılan invaziv tedaviler; sempatik bloklar, spinal kord stimülasyonu ve ağrıya yönelik cerrahiler olarak gruplandırılabilir. Pediatrik KBAS'ta invaziv tedavilerle ilgili kanıtlar oldukça zayıftır. Yine de invaziv tedavilerin kullanıldığı vakalarda ağrı ve fonksiyonel durumda anlamlı iyileşmeler rapor edilmiştir (11). Her ne kadar genel yaklaşımda medikal tedaviye yanıtız hastalarda invaziv/cerrahi girişimlerin kullanımı ön plana çıksa da nöromodülasyonun hem ilaç kullanımını azalttığı hem de kronik ağrıda erken dönemde kullanılırsa daha etkili olacağı savunulan görüşler mevcuttur (32). Literatürde, epidural kateter yoluyla spinal lokal anestezi infüzyonunun sadece konservatif tedaviye yanıtız hastalarda değil fizyoterapi programını desteklemek amacıyla kullanıldığı çalışmalar da yer almaktadır. Spinal ilaç infüzyonunda hipotansiyon, solunum depresyonu, motor blok ve üriner retansiyon gibi yan etkiler açısından dikkatli olunmalı, aileler de bu konuda bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir (6). Pediatrik KBAS'ta invaziv tedaviler ile ilgili mevcut verilerin prospektif, plasebo kontrollü çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir (11).

Diğer Tedaviler

Pediatrik KBAS'ta kullanılmasını destekleyecek yeterli kanıt olmasına rağmen akupunkturun kullanıldığı olgular mevcuttur (27, 33). Pediatrik KBAS'lı 3 vakada herhangi bir yan etki gelişmeden ağrı ve diğer semptomlarda belirgin iyileşme elde edilmiştir. Endojen opioidleri artırması ve ağrı sinyallerinin iletiminde omurilik üzerinde yaptığı etkiler göz önüne alındığında akupunktur yararlı olabilir. Bu konuda daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır (34).

SONUÇ

Sonuç olarak, kompleks bölgesel ağrı sendromu erişkinlerden daha az olmakla birlikte pediatrik yaş grubunu da etkileyen ağrılı bir klinik tablodur. Bu yaş grubundaki hastaların başvurduğu hekimlerin pediatrik KBAS konusundaki farkındalık düzeyi tanıda gecikme süresine doğrudan etki eder. KBAS'lı çocuklarda erken tanı, tedavi başarısında oldukça önemlidir. Tedavide altın standart yöntem yoktur. Multidisipliner tedavi modeli benimsenmelidir. Psikoterapi, iş uğraşı tedavisi, fizyoterapi uygulamaları, medikal tedaviler başlangıç tedavi seçenekleri gibi görünürken bu tedavilere yanıtız hastalarda erken dönemde invaziv girişimler uygulanmaktadır. Altın standart tedavi yönteminin ne olacağı sorusu pediatrik KBAS'ta yapılacak kontrollü ve kanıta dayalı çalışmalarla cevap bulabilecektir.

Teşekkür: Çalışmada herhangi bir teşekkür açıklaması yoktur.

Finansal destek: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Çıkar çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Urits I, Shen AH, Jones MR, Viswanath O, Kaye AD. Complex regional pain syndrome, current concepts and treatment options. *Curr Pain Headache Rep.* 2018;22(2):10.
2. Rand SE, Basu S, Khalid S. Complex Regional Pain Syndrome: Current Diagnostic and Treatment Considerations. *Curr Sports Med Rep.* 2019;18(9):325-9.
3. Mesaroli G, Ruskin D, Campbell F, Kronenberg S, Klein S, Hundert A, et al. Clinical features of pediatric complex regional pain syndrome: a 5-year retrospective chart review. *Clin J Pain.* 2019;35(12):933-40.
4. Ofluoğlu D, Akyüz G. Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu Tip 1: Genel Klinik Yaklaşım. *Turk J Phys Med Reh.* 2008;54:112-5.

5. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndrome and definition of pain terms, IASP Pres, Seattle (WA) 1994.
6. Rodriguez MJ, Fernandez-Baena M, Barroso A, Yanez JA. Invasive management for pediatric complex regional pain syndrome: literature review of evidence. *Pain physician.* 2015;18(6):621-30.
7. Borucki AN, Greco CD. An update on complex regional pain syndromes in children and adolescents. *Curr Opin Pediatr.* 2015;27(4):448-52.
8. Fisher-Pipher S, Kenyon LK. Management of Bilateral Complex Regional Pain Syndrome in a Pediatric Patient. *Pediatr Phys Ther.* 2015;27(4):443-51.
9. Şaş S, Erdem HR, Koçak FA, Tuncay F, Kurt EE. Çocukta Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu: Olgu Sunumu. *Turk J Osteoporos.* 2018;24:100-3.
10. Vescio A, Testa G, Culmone A, Sapienza M, Valenti F, Di Maria F, et al. Treatment of Complex Regional Pain Syndrome in Children and Adolescents: A Structured Literature Scoping Review. *Children (Basel).* 2020;7(11):245.
11. Weissmann R, Uziel Y. Pediatric complex regional pain syndrome: a review. *Pediatr Rheumatol.* 2016;14(1):1-10.
12. Rabin J, Brown M, Alexander S. Update in the treatment of chronic pain within pediatric patients. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2017;47(7):167-72.
13. Cruz N, O'Reilly J, Slomine BS, Salorio CF. Emotional and neuropsychological profiles of children with complex regional pain syndrome type-I in an inpatient rehabilitation setting. *Clin J Pain.* 2011;27(1):27-34.
14. Logan DE, Williams SE, Carullo VP, Claar RL, Bruehl S, Berde CB. Children and adolescents with complex regional pain syndrome: more psychologically distressed than other children in pain?. *Pain Res Manag.* 2013;18.
15. Low AK, Ward K, Wines AP. Pediatric complex regional pain syndrome. *J Pediatr Orthop.* 2007;27(5):567-72.
16. Wager J, Brehmer H, Hirschfeld G, Zernikow B. Psychological distress and stressful life events in pediatric complex regional pain syndrome. *Pain Res Manag.* 2015;20.
17. Parkitny L, McAuley JH, Di Pietro F, Stanton TR, O'Connell NE, Marinus J, et al. Inflammation in complex regional pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Neurology.* 2013;80(1):106-17.
18. Harden RN, Bruehl S, Stanton-Hicks M, Wilson PR. Proposed new diagnostic criteria for complex regional pain syndrome. *Pain Med.* 2007;8(4):326-31.
19. Katholi BR, Daghestani SS, Banez GA, Brady KK. Noninvasive treatments for pediatric complex regional pain syndrome: a focused review. *PM R.* 2014;6(10):926-33.
20. Lascombes P, Mamie C. Complex regional pain syndrome type I in children: what is new?. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2017;103(1):S135-S42.
21. Wilder RT. Management of pediatric patients with complex regional pain syndrome. *Clin J Pain.* 2006;22(5):443-8.
22. González-Cantero Á, Sánchez-Moya AI, Pérez-Hortet C, Martínez-Lorenzo E, Gómez-Dorado B, Molina-Figuera E, et al. Complex regional pain syndrome of the face in a child. *Int J Dermatol.* 2018;57(12):1502-1503.
23. Logan DE, Carpino EA, Chiang G, Condon M, Firn E, Gaughan VJ. A day-hospital approach to treatment of pediatric complex regional pain syndrome: initial functional outcomes. *Clin J Pain.* 2012;28(9):766-74.
24. Dickson SK. Including Parents in the Treatment Of Pediatric Complex Regional Pain Syndrome. *Pediatr Nurs.* 2017;43(1):16-21.
25. Takahashi Y, Tominaga T, Okawa K, Tanaka K. Recovery from acute pediatric complex regional pain syndrome type I after ankle sprain by early pharmacological and physical therapies in primary care: a case report. *J Pain Res.* 2018;11:2859.
26. Zernikow B, Wager J, Brehmer H, Hirschfeld G, Maier C. Invasive Treatments for Complex Regional Pain Syndrome in Children and Adolescents A Scoping Review. *Anesthesiology.* 2015;122(3):699-707.
27. Williams G, Howard R. The pharmacological management of complex regional pain syndrome in pediatric patients. *Paediatr Drugs.* 2016;18(4):243-50.
28. Demirdal ÜS, Bükülmez A, Solak Ö. Bir çocuk hastada kompleks bölgesel ağrı sendromu tip 1: Olgu sunumu. *Türk Ped Arş.*

2014;49(1):77-80.

29. Brown S, Johnston B, Amaria K, Watkins J, Campbell F, Pehora C, et al. A randomized controlled trial of amitriptyline versus gabapentin for complex regional pain syndrome type I and neuropathic pain in children. *Scand J Pain*. 2016;13:156-63.

30. Murietta C, Redlands C. Clinical application of ketamine ointment in the treatment of sympathetically maintained pain. *Int J Pharm Compd*. 1998;2(2):122-7.

31. Pinckard-Dover H, Palmer A, Petersen EA. A Review of Neuromodulation for Treatment of Complex Regional Pain Syndrome in Pediatric Patients and Novel Use of Dorsal Root Ganglion Stimulation in an Adolescent Patient With 30-Month Follow-Up. *Neuromodulation*. 2020. doi: 10.1111/ner.13257.

32. Bakr SM, Knight J, Johnson SK, Williams AE, Tolley JA, Raskin JS. Spinal Cord Stimulation Improves Functional Outcomes in Children With Complex Regional Pain Syndrome: Case Presentation and Review of the Literature. *Pain Pract*. 2020;20(6):647-55.

33. Leo KC. Use of electrical stimulation at acupuncture points for the treatment of reflex sympathetic dystrophy in a child: a case report. *Phys Ther*. 1983;63(6):957-9.

34. Lin K, Tung C. Acupuncture for Pediatric Complex Regional Pain Syndrome. *Medical Acupuncture*. 2016;28(3):156-61.