

Koksidini; Bel Ağrısının Az Bilinen Bir Nedeni

Coccydynia; Little-Known Cause of Low Back Pain

İbrahim Tekeoğlu, Yıldırım Aydın

SAÜ Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD, Romatoloji Bilim Dalı, Sakarya



Tekeoğlu İ, Aydın Y. Koksidini; Bel Ağrısının Az Bilinen Bir Nedeni. J Biotechnol and Strategic Health Res. 2017;1(3):68-74.

Özet

Koksidininin gerçek insidansı bilinmemektedir ancak kadın cinsiyet ve obezite koksidini için en önemli risk faktörleridir. Erkeklerle göre kadınlarda 5 kat daha fazla görülmektedir.

Koksidininin en sık görülen nedeni koksiks üzerine doğrudan düşme veya tekrarlayan mikrotravmalardır. Temas sporları (binicilik, bisiklet, motosiklet sürme) gibi tekrarlanan stres, tekrarlayan minör travma ve uzun süre sert zeminde oturmak da koksidini oluşmasında etkili olabilmektedir. Etiyoloji, hastaların % 30'unda ortaya konamamaktadır.

Koksidini tedavisinde ilk tercih farmakolojik tedavi ile birlikte oturma simitleri yöntemi olmalıdır. Analjezik ajanlar, nonsteroid anti-inflamatuar ilaçlar, antikonvülsanlar, antidepresanlar ve opioidler kullanılabilir. Bunlara cevap alınmazsa fizik tedavi ajanları, manuel terapi, algolojik girişimler ve cerrahi prosedürler uygulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Koksidini, etiyoloji, insidans, tedavi

Abstract

The true incidence of coccygodynia is unknown. But female gender and obesity are the most important risk factors for coccygodynia. It is five times more common in women than in men.

The most common cause of coccygodynia is a direct fall on the coccyx or recurrent micro-trauma. Recurrent trauma and repeated stress, such as riding, cycling, motorcycle and sitting on a hard floor for a long time can also be effective in the formation of coccygodynia. Etiology is not known in 30% of patients.

The first step in the treatment of coccygodynia should be pharmacological treatment. Analgesics, anti-inflammatory drugs, anticonvulsants, antidepressants, and opioids may be used in conjunction with sitting wheels. Physical therapy agents, manual therapy, algological procedures and surgical procedures are applied if there is no relief of symptoms.

Keywords: Coccygodynia, etiology, incidence, treatment

Geliş Tarihi / Received : 20.12.2017

Kabul Tarihi / Accepted : 30.12.2017

*Corresponding Author:

Prof. Dr. İbrahim Tekeoğlu

SAÜ Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD, Romatoloji Bilim Dalı, Sakarya

<http://orcid.org/0000-0003-3395-7178>

E-mail: teke58@gmail.com

Giriş

Koksiks omurganın en uç segmentidir ve adını Yunanca'da "cuckoo" adlı guguk kuşunun gagasına benzemesinden dolayı "coccyx"ten almıştır¹.

Koksiks bölgesinde oturmakla olan ve oturur pozisyondan ayağa kalkarken, defekasyon ve cinsel ilişki sırasında tetiklenebilen ağrıya koksadini denir². Literatüre göre spinal ağrı bozuklukları içinde %1'in üzerinde yer tutmaktadır³.

İlk olarak 1726 yılında Petit tarafından patolojik bir antite olarak tanımlanmıştır. İlk klinik tanımlamayı 1859 yılında obstetrisyen olan Simpson yapmıştır.

Tüm yaş ve cinsiyetteki bireylerde görülse de prevelansı kadınlarda erkeklere göre 5 kat daha fazla ve yine adölesan ve yetişkinlerde çocuklara göre daha fazla görülmektedir¹.

Koksiks Anatomisi

Koksiks, üç veya beş vertebra segmentinden oluşan üçgen bir kemiktir. Ülkemizden 456 kişiyle yapılan bir çalışmada vertebra sayısı çalışmaya katılanların %10.3'ünde üç; %77'sinde dört; geri kalanında da beş olarak bulunmuştur⁵.

Bu bölgedeki disk boşlukları çok değişken olabilmektedir. Geniş yanları olan diskler, kistik veya fibrokistik değişiklikleri olan diskler ve sinovyal eklemler ile yer değiştiren diskler bildirilmiştir⁶. Maigne, Guedj ve Straus⁷ koksadini hastalarında yaptığı anatomik tanımlamaya göre; bir hastada, koksigeal eklem lumbal bölgedeki intervertebral bir diske benzeyen bozulmamış bir diske sahipti, dört hastada bir sinovyal eklem vardı ve diğer dört hastada da geniş bir yanık dairesel lifler veya sinovyal hücrelerle çevrelenmiş bir ara yapıydı.

Koksiks kemiğinin ön kısmı levator ani kası ve sakrokoksigeal ligamentle sınırlanmıştır. Koksiksin ön kısmına yapışan levator ani kası fekal kontinansa rol oynar ve koksigeus, iliokoksigeus ve pubokoksigeus olarak 3 ayrı kas grubundan oluşur.

Aşağıda iliokoksigeus kasının tendonu koksiksin ucuna yapışır. Bu ligamentler ve kaslar pelvik tabanı destekler ve istemli bağırsak

kontrolüne yardımcı olur¹.

Ganglion impar (Walther ganglion), sakrokoksigeal eklem ön kısmında rektumun arkasında yer alan sempatik bir gangliondur. Paravertebral sempatik zincirin son noktasıdır ve perineal bölgenin nosisepsiyon ve sempatik innervasyonunu sağlar⁸.

Koksigeal sinir ile S4 ve S5 spinal sinirlerin anterior dalları koksigeal pleksusu oluşturur. S4, S5 ve koksigeal sinirler duyuşal sinirlerdir. S4 kökünün uyarılması ile vajina ve anüs bölgesinde ağrı; S4, S5 ve koksigeal köklerin uyarılması ile koksigeal bölge çevresinde ağrı hissedilir.

Koksiks morfolojisi olarak modifiye postacchini massobrio kalsifikasyonuna göre beş çeşittir.

1. Koksiks hafifçe öne eğimli ve apeksi kaudal işaret eder
2. İleri derece öne eğimli, apeksi direkt ön tarafı işaret eder
3. Birinci ikinci segment arası veya ikinci üçüncü segment arası belirgin açılma olan tip
4. Birinci ve ikinci interkoksigeal eklemde veya sakrokoksigeal eklemde anteriora subluksasyon
5. Spikül ile birlikte retroversiyon
6. Skolyotik deformite

Koksidininin İnsidansı

Koksidininin gerçek insidansı bilinmemektedir ancak erkeklere göre kadınlarda 5 kat daha fazla iken, adölesanlar ve erişkinlerde çocuklara göre daha fazla görülmektedir¹.

Koksidini Etiyolojisi

Koksidininin en sık görülen nedeni koksik üzerine doğrudan düşme veya tekrarlayan mikroravmalardır. Etiyoloji, hastaların %30'unda ortaya konamamaktadır¹⁰. Fransa'da kronik koksidini tanısıyla 1-4 yıl takip edilen 53 adölesan hastanın 20 sinde (%37.7) koksidini nedeni olarak travma saptanmıştır¹¹. En sık görülen kaza mekanizması ise omurganın en distalinde aksiyel yüklenmeye neden olan kazalardır¹².

Kadınlar için doğum da koksidinide bir risk faktörüdür. Fransa'da 57 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada postpartum koksidini vakalarının yaklaşık %51'inde zor doğum nedeniyle forseps kullanılır.

diği saptanmıştır. Postpartum koksidinili hastalarda en sık rastlanan karakteristik lezyonlar luksasyon ve faktördür. Luksasyon için ise düşük vücut kitle indeksi risk faktörü olarak bulunmuştur. Yine bu çalışmada postpartum koksidininin kadınlardaki koksidini vakalarının %7 sini oluşturduğu sonucuna varılmıştır¹³.

Gebeliğin son 3 ayında koksik aşırı mobil hale gelir, ileri derecede fleksiyon ve ekstansiyona izin verir, bu sırada etrafındaki dokularda yaralanmaya neden olur ve bu dokularda inflamatuvar süreç başlatarak koksidiniye neden olur¹⁴.

Temas sporları (binicilik, bisiklet, motosiklet sürme) gibi tekrarlanan stres, tekrarlayan minör travma ve uzun süre sert zeminde oturmak da koksidini oluşmasında etkili olabilmektedir¹⁴.

Dejeneratif eklem veya disk hastalığı, sakrokoksigeal eklemde hi-permobilitate veya hipomobilitate travmatik olmayan koksidini sebepleridir¹⁶.

Balain ve ark¹¹ yaptığı bir çalışmada hastaların % 86.3'ünde dejenerasyonun histolojik değişiklikleri tespit edilmiştir. Histolojide sakrokoksigeal ve interkoksigeal eklemlerde orta-ciddi dejenerasyon değişiklikleri hastaların % 54.5'inde bulundu. Bu hastaların % 83.3'ü ameliyatla iyileşti. Hafif değişiklikler gösteren hastaların sadece % 57.1'i iyi sonuç aldı.

Koksidini ayrıca radiküler veya yansıyan ağrıya bağlı olarak oluşabilir. Somatizasyon bozuklukları ve diğer bazı psikolojik bozukluklar da koksidiniye neden olabilmektedir¹⁶.

Spinal kord yaralanmalı hastalarda koksik kınığı olabileceği unutulmamalıdır¹⁷.

Çalışmacılar, koksiksin ventral açılmasının arttığı durumlarda ve sakrokoksigeal veya ilk interkoksigeal eklemlerde anterior subluksasyon varlığında bireylerin koksidiniye yatkın olduklarını bildirmiştir⁵.

İnatçı koksidinili olgularda altta yatan başka patolojilerden de şüphelenilmelidir. İngiltere'de minör bir travmayı takiben ciddi ve inatçı koksidinisi olan bir hastanın tetkik edilmesi sonrasında sakral kordoma saptanmıştır. Sakral kordoma yavaş büyüyen, cerrahiye

cevap verebilen fakat sıklıkla geç tanı konan bir durumdur¹⁴. Koksigel bölgedeki yaralanma, luksasyon veya aşırı kilo nedeniyle meydana gelen sakrokoksigeal dislokasyon da koksidiniye neden olabilir.

Kronik koksidinisi olan ve semptomları soğuga maruz kalmakla artan bir hastada glomus tümörü saptanmıştır¹⁸. Anorektal orjinli pelvik bir tümör de kendini koksidini olarak belli edebilir¹⁵.

Gastrointestinal bir tümör de yine koksidini semptomları verebilir. 57 yaşında tipik koksidini semptomları olan bir kadın hasta iki yıl boyunca çeşitli tedaviler almasına rağmen koksik bölgesindeki ağrı devam etmiş ve sonunda altından anorektal kaynaklı müsinöz adenokanser çıkmıştır¹⁸.

Benign notokor hücreli tümör de yine koksidininin nadir bir sebebidir. Koksidini şikayetiyle gelen 53 yaşında bir bayan hastanın ekzizyonel biyopsisi bu yönde sonuçlanmıştır¹⁹. Hemanjiom da yine koksidiniye neden olan nadir bir tümördür²⁰.

Çok nadir de olsa tüberkülozun koksik bölgesini tutması ile kendini koksidini ile belli etmesi de mümkündür. 2011 yılında Hindistan'da immün süprese 20 yaşında ve inatçı koksidinisi ve sternal ağrısı olan bir hastaya MRG çekilmiş ve biyopsi yapılması sonrasında tüberküloz saptanmıştır. Antitüberküloz tedavi ile hasta tamamen tedavi olmuştur²¹.

Ciddi ve ani başlangıçlı koksidinisi olan hastalarda kalsiyum kristal depozitleri saptanabilir. Koksidinili 4 hastanın radyografilerinde sakrokoksigeal ve interkoksigeal eklemlerinde kalsifik depozitlere rastlanmıştır²². Yine Kore de akut koksidinili bir hastada prekoksigeal kalsifik depozitlere rastlanmıştır²³.

Koksiks tiplerinin de koksidininin semptomatik olmasında çok önemi vardır. İnterkoksigeal açıklarına göre 4 tip koksik vardır. Asemptomatik koksidini hastalarında en çok tip 1 koksik görülür. Fakat çoğu zaman koksidini idiyopattır¹⁴.

Literatürdeki farklı raporlar intraosseöz koksiküler lipom ve kondrom gibi patolojik süreçte koksidini gelişimini göstermiştir^{25,24}.

Ankilozan spondilit de koksadini için bir risk faktörüdür. Ülkemizde yapılan bir çalışmada ankilozan spondilitli hastalarda koksadini prevalansı % 38.3 bulunmuştur¹⁰.

Koksidininin Sınıflandırılması

Akut travma sonucu gelişen ve genellikle koksigeal disk veya eklem hasarına bağlı olan ağrı akut koksidinidir. Akut koksadini konservatif tedaviye yanıt verir. İki aydan daha uzun süren ağrıya ise kronik koksadini denir ve tedavisi daha zordur⁴. Koksidininin çok çeşitli sınıflandırmaları vardır. Bu sınıflandırmalar aşağıdaki gibidir.

A. Etiyolojiye Göre

1. İdyopatik
2. Travmatik

B. Patolojiye Göre

1. Sakrokoksigeal ve interkoksigeal disk ve eklemlerde dejenerasyon
2. Koksiksin bazı morfolojik tipleri: tip 2,3,4
3. Koksiksin anormal mobilitesi: hipermobilité veya posterior subluksasyon
4. Yansıyan ağrı: lomber patoloji,sakral sinir köklerinin arakno- iditi, pelvik taban kaslarının spazmı, perikoksigeal yumuşak dokuların inflamasyonu
5. Diğerleri: malignite, kristal depozitler, infeksiyonlar

C- Ağrının Karakteristiğine Göre Sınıflama

1. Somatik Ağrı

Bu ağrı mekanik karakterde bir ağrıdır, ancak komşu organlardan gelen visseral somatik ağrı eşlik edebilir. Ağrının kaynağı da kemik, ligament ve muskuler yapılardır.

Somatik ağrı sıklıkla düşme, tekrarlayan mikrotravma, uygunsuz vücut pozisyonuyla oturma, bisiklet veya motosiklete binmek gibi çeşitli durumlar sonucu oluşur. Kadın pelvisi erkek pelvisine nazaran sakral ve koksigeal bölgede daha öndedir; bu yüzden de obstetrik travmalara açıktır. Diğer nadir nedenler ise pelvik taban kaslarının hasarına bağlı oluşan anal levator sendromu ve proktalgia fugakstır. Her ikisinde de koksadini semptomları mevcuttur; ancak koksigeal manipülasyonla ağrı oluşmaz.

2. Nöropatik Ağrı

Birçok durumda nöropatik ağrıya neden olan yapılar bilinmemekle birlikte,bu seviyede bulunan sempatik uyarıların iletilmesinden sorumlu olan ganglion impar (veya walter ganglionu) ağrının kaynağı olarak vurgulanmaktadır²⁶.

Lomber disk hernisi nedeniyle oluşan dural irritasyon da ağrıya neden olabilmektedir²⁷.

Sakral sinir köklerinin schwannomaları, nörinomalar, araknoid kistler ve sakrokoksigeal meningeal kistler de yine nöropatik ağrı nedenleri olarak vurgulanmıştır^{28,29,30,31}.

3. Mikst Komponentli Ağrı

Bu grup, başlangıçta kemik ve bağ yapılarını etkileyen ve somatik ağrıya neden olan yer kaplayan lezyonların hızlı büyümesiyle sinir yapıları da istila ederek nöropatik ağrıya da neden olan durumdur. Bu durumlar koksiks seviyesindeki metastazlar ve kordomalardır³².

4. Visseral Somatik Ağrı

Visseral somatik ağrı ise rektum, sigmoid kolon, üriner sistem ve genital sistem gibi komşu yapıların abse, salpenjit, kist veya tümörlerinden kaynaklanan ağrılardır. Bu ağrı tipi çevre komşu yapıları innerve eden ve koksigeal seviyede ağrıya yol açan superior ve inferior hipogastrik pleksusdan kaynaklanır¹⁵.

Koksadini Risk Faktörleri

- Kadın cinsiyet
- Travma
- Dejeneratif hastalıklar
- Bel ağrısı olanlarda koksadini daha çok görülebilir.
- Temas sporları(bisiklete binme, ata binme)
- Enfeksiyonlar (örneğin; Tüberküloz, osteomyelit) koksidiniye zemin hazırlar.
- Artmış vücut kitle indeksi
- Spinal kord yaralanmaları
- Ankilozan spondilit
- Kalsiyum depozit hastalıkları
- Depresyon anksiyete gibi psikiyatrik bozukluklar

Klinik

Bel çevresinde ve koksiks etrafında ağrı şikâyeti olur. Hastaların ağrıları oturur pozisyondayken, oturur pozisyondan ayağa kalkarken, defekasyon ve cinsel ilişki sırasında artabilir^{1,33}. Eğer ağrı başlangıcı bölgeye travmatik bir olayla başlamışsa koksiks bölgesinde ekimoz oluşabilir¹⁴.

Tanı

Koksidini tanısı ayrıntılı hikâye, fizik muayene, laboratuvar testleri ve görüntüleme yöntemlerini içerir. Öncelikli olarak hastaya travma, düşme, zorlu doğum, sert zeminde oturma hikayesi, son zamanda kilo kaybı olup olmadığı, inflamatuvar bel ağrısı şikayeti varlığı, depresyon, anksiyete gibi psikolojik hastalığı olup olmadığı sorulmalıdır.

Fizik muayene ayırıcı tanı açısından da oldukça önemlidir ve detaylı yapılmalıdır. Koksidinili hastalarda bel ağrısı insidansı, genel popülasyona göre daha yüksek olması nedeni ile fizik muayene sakroiliak eklem ve lomber omurgayı da içerecek şekilde yapılmalıdır. İnspeksiyonda özellikle pilonidal sinüs açısından dikkatli olunmalıdır. Rektal muayene ile koksiks kemiği ön yüzü mutlaka palpe edilmeli ve palpasyonla ağrının artıp artmadığına bakılmalıdır. Rektal koksiks palpasyonu ile ağrı artmıyorsa, koksidininin lomber, pelvik bölge, ürogenital sistem ya da rektum kaynaklı olduğu düşünülmektedir¹⁴.

Radyografik incelemelerde dinamik lateral koksiks grafisi çekilmelidir. ayrıca ayırıcı tanı açısından mutlaka lumbosakral ve pelvik grafiler de çekilmelidir. Dinamik lateral koksiks grafisi ayakta ve otururken çekilir. Ayakta ve otururken çekilen lateral koksiks grafilerinde koksiksın 5-25 derece arası fleksiyon ve ekstansiyonu normal hareket kabul edilmektedir.

Beş derecenin altı hipomobilité 25 derecenin üstü hipermobilité olarak değerlendirilir. Ayrıca ayakta durma pozisyonundan oturur pozisyona geçerken koksikte %25'den fazla hareket olması ise luksasyon olarak değerlendirilmektedir¹⁵.

Hastalar radyografik olarak Postacchini-Massobrio sınıflamasına göre gruplandırılır. Buna göre, ağırlı eklem distalindeki koksigeal

bölge ile proksimal sakrokoksigeal bölge arasındaki açı ölçüldüğünde, açılanma olmaması tip 1, açının 90 dereceden az olması tip 2, 90 derece olması tip 3, 90 dereceden fazla olması tip 4 olarak değerlendirilir. Yapılan bir araştırmada koksidinili hastaların dördü (%16.7) tip 1, 16'sı (%66.7) tip 2, üçü (%12.5) tip 3, biri (%4.2) ise tip 4 bulunmuştur³⁴.

Bilgisayarlı tomografi koksidinide kemik yapıyı değerlendirmede oldukça yararlıdır. Özellikle koksiks fraktürlerinin görüntülenmesinde kullanılır. MR ise tümör ve nöral lezyonlar gibi yumuşak doku lezyonlarını görüntülemek amaçlı kullanılabilir. Ayrıca MR da tespit edilen sakrokoksigeal alandaki enflamasyon koksigeal hipermobilité göstergesi olabilir¹⁵.

Koksidini Tedavisi

Koksidini tedavisinde medikal tedavi, oturma simitleri, fizik tedavi ajanları, manuel terapi algolojik girişimler ve cerrahi prosedürler uygulanmaktadır.

Koksidini tedavisinde ilk tercih farmakolojik tedaviyi içeren konservatif tedavi yöntemi olmalıdır³⁵. Medikal tedavide de ilk tercih nonsteroid anti-inflamatuvar ilaçlar olmalı, eğer bunlara cevap alınmazsa diğer analjezikler, antikonvülanlar, antidepresanlar ve opioidler kullanılabilir³.

Otururken geriye yaslanıldığında koksikse binen yük artar, ileri eğimli pozisyonda otururken ise ağırdı azalma görülür. Bu nedenle uygun oturma alışkanlığı ve postürün düzeltilmesi gibi önlemler tüm hastalarda alınmalıdır³³. Sıcak banyo genellikle tahriş olmuş dokuları yatıştırmaya yardımcı olmak için tavsiye edilebilir.

Akut dönemde kriyoterapi ağrı ve inflamasyon kontrolünde kullanılabilir. Soğuk / buz paketleri gibi soğutma maddeleri kullanarak, buz masajı veya buz banyosu yaptırılarak, kan damarlarının vazokonstriksiyonu sağlanır ve bu bölgeye kan akışı azaltılır. Yaralanma bölgesindeki morarma ve ödem miktarı azaltılmaya çalışılır. Kriyoterapi bu amaçla hemen yaralanma sonrası ve en fazla 72 saat sonra tatbik edilir. Akut inflamasyon süreci sonrasında ise sıcak uygulama yapılarak vazodilatasyon ile yaralı bölgede oksijenlenmenin artırılması hedeflenir. Termoterapi vazodilatasyon sağlaya-

rak kan dolaşımını artırır. Yaralı bölgede kan akımı, oksijenlenme, beslenme artar ve bu bölgeden atık ürünler uzaklaştırılarak yara iyileşmesini hızlandırır.

Yine fizik tedavi ajanlarından terapötik ultrason ve TENS de ağrı kontrolünde kullanılabilen fizik tedavi ajanlarıdır. Yousef ve ark²⁸, koksidini olan ve ekstrakorporeal şok dalga tedavisi uygulanan iki hastada VAS skorlarında 4. hafta, 12. hafta ve 1. yılda iyileşme gözlemiştir.

Manuel terapi de yine tedavide sıkça kullanılan bir yöntemdir. Koksidini tedavisinde literatürde birçok manuel terapi teknikleri tanımlanmıştır. Örneğin Thiele levator ani kası liflerine dikey olarak masaj yapmayı ve bu kası gerdirme yöntemlerinden bahsetmektedir². Bunun yanında ayrıca piriformis kası masajından da bahseder. Maigne R., levator ani kasının germesine ek olarak koksiksin mobilizasyonu önerisinde de bulunur. Öte yandan, Mennell, koksiksi sakrokoksigeal eklemden ventral ve dorsalden tutarak koksikse fleksiyon ekstansiyon ve rotasyon yaptırarak mobilize etmekteydi³⁶.

Hastalar enjeksiyon tedavisinden de oldukça fayda görmektedirler. Harat ve ark (3) tarafından üç tip enjeksiyon uygulanmıştır: İlk yöntem koksiksi çevresine enjeksiyondur ki bu yazarlara göre vakaların% 60'ında kısa vadede iyileşme sağlar. İkinci yöntem, ek olarak yaklaşık bir dakika boyunca, hareket ederken (fleksiyon ve ekstansiyon) koksiksin yakınına enjeksiyonlar yapmaktadır ki burada da kısa vadede % 85, uzun vadede% 60 oranında iyileşme görülmektedir. Üçüncü yöntem direkt olarak sakrokoksigeal eklem enjeksiyonlarını X ışını kılavuzluğunda yapmaktır ki burada da 2-4 ayda% 60-70 ve bir yıldan fazla sürede % 30'luk düzelme gözlenmiştir.

Koksiksin rektum gibi diğer yapılara yakın olması nedeniyle görüntüleme yöntemi olarak floroskopi veya ultrasonun koksigeal steroid enjeksiyonu için kullanılması önerilmektedir.

Enjeksiyonlar sakrokoksigeal birleşime veya sakrokoksigeal ligamentlerin yakınına yapılır. Lokal anestezikle birlikte yapılan bu enjeksiyonların hem tanı koydurucu hem de terapotik etkisi vardır¹⁵. Akut ağrılı koksidinili hastalarda floroskopi eşliğinde koksigeal ste-

roid (80 mg triamsinolon ve 2mg %1 lidokain karışımı) enjeksiyonunun çok yararlı olduğu saptanmıştır³⁶.

Koksidinili hastalarda floroskopi dışında kullanılan diğer bir metod da Bilgisayarlı Tomografi eşliğinde impar ganglionu içine bipuvakain ve triamsolon karışımı enjekte edilmiştir. Hastaların %75 inde rahatlama olmuştur³⁸.

Radyofrekans sinir kökü termokoagülasyonu ise, saf mekanik ağrı ve sempatik komponenti olan ağrılı durumlarda kullanılmaya başlanan yeni tekniklerdendir³⁹. Konservatif tedaviye yanıt alınamayan 21 hastada yapılan bir çalışmada kaudal epidural pulse radyofrekans uygulaması sonrasında 3. haftada ve 6. ayda VAS skorlarında anlamlı derecede düzelme gözlenmiş ve bu yöntemin dirençli olgularda cerrahi yöneme alternatif olabileceği vurgulanmıştır⁴⁰. Ülkemizden yapılan bir çalışmada konservatif tedaviye dirençli koksidinili hastalarında ganglion impar blokajında ilk enjeksiyon sonrası hastaların % 82'sinde VAS skorunda %50 azalma elde edilmiştir⁴¹. Malign neoplazmlara bağlı ağrıda, pelvik ağrıda ve tedaviden yanıt alınamayan olgularda ganglion impar blokajı yapılabilmektedir. Konservatif tedaviden fayda görmeyen hastalarda cerrahi yöntemler tercih edilebilir. Posttravmatik koksidinide idiyopatik koksidinide göre cerrahide başarı şansı daha yüksektir. İdiyopatik koksidininin cerrahi tedavi endikasyonu kısıtlı olarak ele alınmalıdır¹². Çoğu durumda, cerrahi tedavi genellikle mobil segmentin çıkarılması ya da total bir koksektomi gerektirir³¹. Balain ve ark(6)çalışmasında %71 oranında hastalar ameliyattan yarar görmüşlerdir. Koksektomi materyalinin histopatolojik incelenmesinde dejeneratif değişiklikler tespit edilmiştir. Çin'de inatçı koksidinili 31 hastada koksektomi uygulanmış olup bu hastalar 1 ile 6 yıl izlenmiştir. Şikayetlerin geçme oranı %87.1dir⁴².

Koksektominin en sık görülen komplikasyonu vakaların % 22'sinde ortaya çıktığı gösterilen yara enfeksiyonudur³³. Postoperatif enfeksiyon insidansının göreceli olarak yüksek olması, bol miktarda perineal deri florasının varlığına, bu nedenle lokal kontaminasyona, cerrahi bölgenin görselleştirilmesinde güçlükler nedeniyle uygun yara bakımı yapamamasına ve oturma ile oluşan aşırı yara gerginliğine bağlanmaktadır⁴³.

1. Lesley SL, Gassan C, Reda T et al. Coccydynia: An Overview of the Anatomy, Etiology, and Treatment of Coccyx Pain. *The Ochsner Journal* 2014;14:84-87
2. Nathan ST, Fisher BE, Roberts CS. Coccydynia: a review of patho-anatomy, aetiology, treatment and outcome. *J Bone Joint Surg Br*. 2010;92(12):1622-7
3. Dampc B, Słowi ski K. Coccygodynia - pathogenesis, diagnostics and therapy. Review of the writing. *Pol Przegl Chir*. 2017;89(4):33-40. doi: 10.5604/01.3001.0010.3909
4. Jose De A, Santiago C. Coccygodynia: A Proposal for an algorithm for treatment. *The Journal of Pain* 2004; 4(5):257-266
5. Tetiker H, Koşar MI, Çullu N, et al. MRI-based detailed evaluation of the anatomy of the human coccyx among Turkish adults. *Niger J Clin Pract*. 2017;20(2):136-142. doi: 10.4103/1119-3077.198313
6. Balain B, Eisenstein SM, Alo GO, et al. Coccygectomy for coccydynia: case series and review of literature. *Spine* 2006;31:E414-20.
7. Maigne JY, Guedj S, Straus C. Idiopathic coccygodynia: lateral roentgenograms in the sitting position and coccygeal discography. *Spine* 1994;19:930-4
8. Oh CS, Chung IH, Ji HJ, et al. Clinical implications of topographic anatomy on the ganglion impar. *Anesthesiology* 2004;101(1):249-50
9. Maigne JY, Doursounian L, Chatellier G. Causes and mechanisms of common coccydynia: Role of body mass index and coccygeal trauma. *Spine* 2000;25:3072-3079
10. Deniz R, Ozen G, Yılmaz-Oner S, et al. Ankylosing spondylitis and a diagnostic dilemma: coccydynia. *Clin Exp Rheumatol*. 2014;32(2):194-8
11. Maigne JY, Pigeau I, Aguer N, et al. Chronic coccydynia in adolescents. A series of 53 patients. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2011;47(2):245-51
12. Pennekamp PH, Kraft CN, Stütz A, et al. Coccygectomy for coccygodynia: does pathogenesis matter? *J Trauma*. 2005;59(6):1414-9
13. Maigne JY, Rusakiewicz F, Diouf M. Postpartum coccydynia: a case series study of 57 women. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2012;48(3):387-92. Epub 2012
14. Veli Ç, Şule O, Muhammet FS. Literatür eşliğinde koksidiya. *Abant Medical Journal* 2014;(3)3:306-312
15. Ciftci B, İkbali Afsar Sİ, Uzunkulaoglu A. Coccydynia. *Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences*, 2016; (19)1:70-75
16. Tekin L, Yılmaz B, Alaca R, et al. Coccyx fractures in patients with spinal cord injury. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2010;46(1):43-6
17. Kim HS, Yang SH, Park HJ, et al. Glomus tumor as a cause of coccydynia. *Skeletal Radiol*. 2013;42(10):1471-3. doi: 10.1007/s00256-013-1654-z
18. Cockbain AJ, Morrison CP, Davies JB. Coccydynia secondary to a large pelvic tumor of anorectal origin. *Spine J*. 2011;11(7):683. doi: 10.1016/j.spine.2011.05.014
19. Uglialoro AD, Beebe KS, Hameed M, et al. A rare case of intraosseous benign notochordal cell tumor of the coccyx. *Orthopedics*. 2009;32(6):445
20. Lath R, Rajshekhkar V, Chacko G, et al. Sacral haemangioma as a cause of coccydynia. *Neuroradiology*. 1998;40(8):524-6
21. Singh S, Nagaraj C, Khare GN, et al. Multicentric tuberculosis at two rare sites in an immunocompetent adult. *J Orthop Traumatol*. 2011;12(4):223-5
22. Richette P, Maigne JY, Bardin T. Coccydynia related to calcium crystal deposition. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(17):E620-3
23. Moon SG, Kim NR, Choi JW, et al. Acute coccydynia related to pre-coccygeal calcific tendinitis. *Skeletal Radiol*. 2012;41(4):473-6. doi: 10.1007/s00256-011-1326
24. Hanelin LG, Sclamberg EL, Bardsley JL: Intraosseous lipoma of the coccyx: Report of a case. *Radiology* 1975; 114:343- 344
25. Hodge L: Clinical management of coccydynia. *Med Trial Tech* 1979;25:277-28
26. Wray CC, Easom S, Hoskinson J. Coccydynia: etiology and treatment. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73:335-338
27. Bayne O, Bateman JE, Cameron HU. The influence of etiology on the results of coccygectomy. *Clin Orthop* 1984;190:266- 272
28. Kinnett JG, Root L. An obscure cause of coccydynia: Case report. *J Bone Joint Surg* 1979;61:299
29. Tilscher IL, Kantor IL, Gangl W, et al. Coccygodynia: A diagnostic and therapeutic problem in orthopedics. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1986;124:628-632
30. Kepski A, Rudnicki S. Arachnoid cyst of cauda equina: A contribution to the aetiology of coccydynia. *Eurol Neurochir Pol* 1978;12:109-112
31. Ziegler DK, Batnitsky S. Coccygodynia caused by perineural cyst. *Neurology* 1984 ;43:829-830
32. Sundaresan N, Galicich JH, Chu FCH, et al. Spinal chordomas. *J Neurosurg* 1979; 50:312-319
33. Fogel G, Cunningham P, Esses S. Coccygodynia: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2004; 12(1):49-54.
34. Capar B, Akpınar N, Kutluay E, et al. Coccygectomy in patients with coccydynia. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2007;41(4):277-80.
35. Patel R., Appannagari A, Whang P.G. Coccydynia. *Curr Rev Musculoskelet Med*, 2008; (1):223-226
36. Maigne JY, Chatellier G, Faou ML, et al. The treatment of chronic coccydynia with intra-rectal manipulation: a randomized controlled study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006;31(18):E621-7
37. Dair A, Connell D. CT-guided injection for gang-lion impar blockade: a radiological approach to the management of coccydynia. *Clin Radiol*. 2010;65(1):21-5
38. Van Kleef M, Barendse G, Wilmink J, et al. Percutaneous intradiscal radiofrequency thermocoagulation in chronic nonspecific low back pain. *The Pain Clinic* 1996; 9:259-268
39. Abdülkadir A, Atilla E, Serkan B, et al. Pulsed radiofrequency in the treatment coccygodynia. *Ağn* 2011;23(1):1-6
40. Gunduz OH, Sencan S, Kenis-Coskun O. Pain relief due to trans-sacrococcygeal ganglion impar block in chronic coccygodynia: a pilot study. *Pain Med* 2015; 16(7):1278-81
41. Cheng SW, Chen QY, Lin ZQ, et al. Coccygectomy for stubborn coccydynia. *Chin J Traumatol*. 2011;14(1):25- 8
42. Wood K, Mehbod A. Operative treatment for coccygodynia. *J Spinal Disord Tech*. 2004;17:511-5. doi: 10.1097/01.bsd.0000128691.36652.16