

Perianal Fistüllerin Tanısında Fistülografler: Fistülografi, MR Fistülografi

Nurullah Dağ¹, Ramazan Kutlu²

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Perianal bölge anatomisi
- Perianal fistül etyopatogenezi
- Perianal fistüllerin değerlendirilmesinde görüntüleme tekniklerinin rolü
- Perianal fistüllerin sınıflandırılması

Dağ N, Kutlu R. Perianal fistüllerin tanısında fistülografler: Fistülografi, MR fistülografi. *Trd Sem* 2022;10(3):339-352.

GİRİŞ

Perianal fistül (PAF), perianal bölgede cilt (ekternal açıklık) ile anal kanal (internal açıklık) arasındaki patolojik bir bağlantıdır. Perianal fistülizasyon toplumda nadir görülen (%0,01-%0,02) ancak önemli bir morbidite nedenidir. Ağırlıklı olarak genç erişkin erkekler daha sık etkilenmektedir. Genellikle ilk semptom akıntıdır ancak inflamasyona bağlı lokal ağrıda yaygındır [1, 2].

Perianal fistül tedavisinde tercih edilen yöntem sıklıkla cerrahidir. Ancak nüks oranları %25'e ulaşabilmektedir. Anal fistüllerde tedavinin etkinliği ve nüksün önlenmesi için, fistül seyrinin doğru saptanması, varsa ikincil traktların belirlenmesi ve abselerin preoperatif olarak tespit edilebilmesi gereklidir [3].

Perianal fistül görüntülemesinde geçmişten günümüze kadar konvansiyonel fistülografler,

endosonografi (EUS), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) olmak üzere farklı modaliteler kullanılmıştır. Geçmiş dönemlerde perianal fistüllerin preoperatif değerlendirmesinde görüntülemenin sınırlı bir rolü vardı. Ancak günümüzde MRG, PAF değerlendirilmesinde yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip bir görüntüleme tekniği olarak etkin bir şekilde kullanılmaktadır [4].

Bu çalışmada parianal bölge anatomisi gözden geçirilerek PAF etyopatogenezi incelenecektir. Ayrıca PAF değerlendirilmesinde görüntüleme tekniklerinin rolü tartışılacaktır.

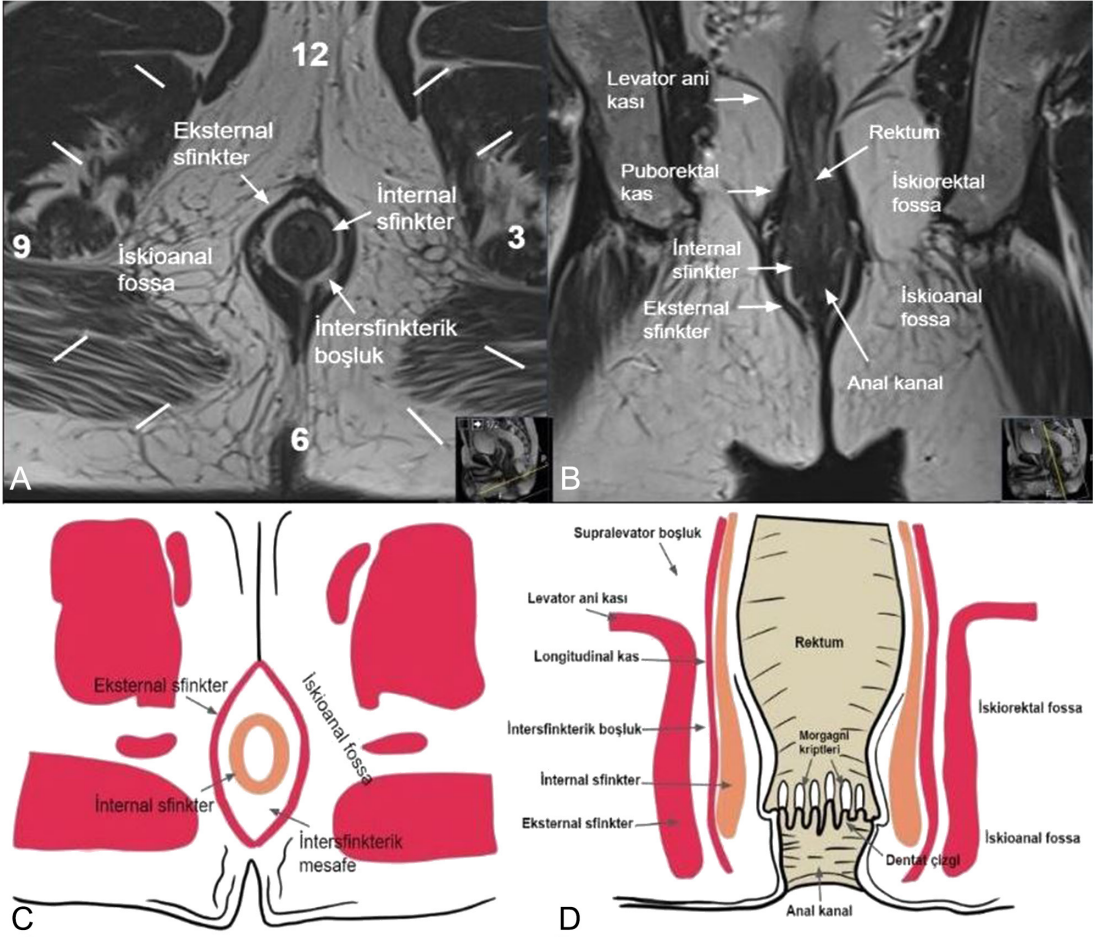
ANATOMİ

Anal kanal internal ve ekternal sfinkterden oluşan çift kas tabası ile çevrili silindirik bir yapıdır (Resim 1). İnternal sfinkter, düz

¹Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

²İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

✉ Ramazan Kutlu • ramazan.kutlu@inonu.edu.tr



Resim 1. Aksiyel (A) ve koronal (B) T2A görüntülerde perianal bölge anatomisi ve şematik gösterimi (C-D) ve Resim 1A'da anal saat görünümü izlenmektedir.

kastan oluşur ve anal kanalın istirahat tonusunun %85'inden sorumludur. Eksternal sfinkter çizgili kastan oluşarak anteriorda ürogenital diyafram ve perineal cisim, posteriorda ise anokoksigeal ligament ile bağlantılıdır. Ayrıca proksimal kesimde puborektal kasla ve pelvik tabanda levator düzlemlle ilişkilidir [5]. Eksternal sfinkter güçlü istemli kontraksiyonları ile defekasyonu engellemesine rağmen, istirahat anal tonusunun sadece %15'ine katkıda bulunur. Eksternal sfinkter hasarı inkontinansa yol açabilir. İntersfinkterik boşluk yağ, bağ doku ve longitudinal kastan oluşarak her iki sfinkteri birbirinden ayırır. Enfeksiyon yayılımı açısından düşük dirençli bu boşluk, abse oluşumu ve fistül traktı açısından da önemli bir anatomik yapıdır [6].

Endolüminal anatomide dentat çizgi (pektinat çizgi), Morgagni sütunlarının ve kriplerinin tabanında bulunan, rektum ile anal kanal ayrımında sınır kabul edilen, kolumnar epitelden skuamöz epitele geçiş noktasıdır. Dentat çizgi anal vergeden yaklaşık 2-3 cm proksimaldedir. Dentat çizgi seviyesinde, Morgagni kriplerine açılan anal bezler mevcuttur. Anal bezler erkeklerde kadınlara kıyasla daha fazla sayıda bulunmaktadır. Popülasyonun çoğunda bu bezler subepiteldir, ancak bazen internal sfinkteri geçerek intersfinkterik boşluğa uzanabilirler. Anal bezler bu anatomik yapısı ile enfeksiyonun anal lümeninden sfinkter kaslarının derinliklerine yayılımına neden olan serbest bir kanal görevi görebilir [1, 4, 7].

ETYOLOJİ VE PATOGENEZ

Perianal fistüllere Crohn hastalığı, tüberküloz, divertikülit, doğum sırasında travma, pelvik malignite ve radyoterapi gibi çeşitli inflamatuvar durumlar ve olaylar neden olabilir. Ancak çoğu vaka idiyopattır [5]. **PAF nedeni olarak kabul edilen en yaygın teori, intersfinkterik proktodeal bezlerin enfeksiyonunun, drenaj kanalı tıkanması ile intersfinkterik fistül yolu veya apse oluşumu ile sonuçlanan kriptoglandüler hipotezdir ve inflamasyonunun kronik fazı olarak kabul edilir [7]. Bununla birlikte, kriptoglandüler hipotez, anal kanal ile perine, rektum veya vajina gibi diğer viseral yapılar arasında doğrudan bir bağlantı ile ekstrasfinkterik fistüllerin gelişmesine neden olan Crohn hastalığı ve divertikülit gibi inflamatuvar süreçlerde fistül oluşumunu açıklayamaz [1].**

Chron hastalığı gelişmiş ülkelerde PAF'ların yaygın bir nedenidir. Chron hastalığı tanısı alan hastaların %30-50'sinde, hayatlarının bir döneminde PAF görülebilmektedir. Ayrıca Chron hastalığında ortaya çıkan PAF'ların daha karmaşık bir yapıda olduğu, tedaviye yanıt vermemesi ve nüks sıklığının daha yaygın olduğu bildirilmiştir [8].

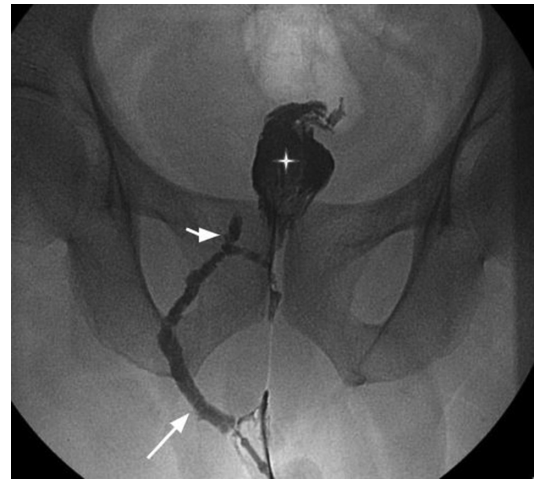
PERİANAL FİSTÜLLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİNİN ROLÜ

Perianal fistül görüntülemesinde amaç, fistül traktını ve anatomik yapılar ile olan ilişkisinin gösterilebilmesidir. Komplikasyonların ve tedavi sonrası nüksün azaltılabilmesi için görüntüleme önem taşımaktadır. PAF görüntülemesinde MRG kullanılmaya başlanması dönüm noktasıdır ve günümüzde altın standart yöntem olarak kabul edilmektedir. Fistülografide anal sfinkterler ve fistül ilişkisinin net değerlendirilememesi, BT'de yumuşak doku çözünürlüğü yetersizliği nedeniyle ince fistüllerin ve apselerin net değerlendirilememesi, EUS'de sınırlı görüş alanı nedeniyle

suprasfinkterik fistüllerin ve sekonder traktların değerlendirilememesi bu tekniklerin bazı dezavantajlarıdır [9].

Fistülografi, fistül kanüle edilerek feeding kateter yardımıyla suda çözünür radyopak kontrast madde enjeksiyonu sonrası radyografilerin alındığı bir tekniktir (Resim 2). Tetkik bir takım dezavantajları nedeniyle tanısız değerini yavaş yavaş kaybetmiştir. İnvasiv bir teknik olması, iyonizan radyasyon içermesi, yavaş kontrast madde enjeksiyonuna bağlı ikincil traktların dolmaması, hızlı kontrast madde enjeksiyonun portal piyemiye yol açabilmesi, anatomik yapıların net görüntülenememesi ve fistül ile ilişkisinin ortaya konulamaması nedeniyle günümüzde bu görüntüleme tekniği rutin pratikte kullanılmamaktadır [9, 10].

Fistül değerlendirmesinde MRG kullanımı ilk olarak Koelbel ve ark. tarafından 1989'da Crohn hastalığı vakalarında başlanmıştır [11]. MRG'nin üstün kontrast çözünürlüğü, farklı eksenlerde pelvik anatomiyi görüntüleme yeteneği ve günden güne çok sayıda teknik ilerleme ile PAF görüntülemesinde altın standart yöntem haline gelmiştir. Literatürdeki son çalışmalarda MRG'nin fistül traktını %98,6 ve %99,7, internal açılma lokalizasyonunu %97,7 ve %98,6,



Resim 2. Fistülografide radyopak madde ile fistül traktı (uzun ok) ve rektumun (yıldız) görüntülenmesi izlenmektedir. Ayrıca at nalı fistül ile uyumlu olabilecek görünüm dikkati çekmektedir (kısa ok).

apseyi %100 ve %100, duyarlılık ve özgüllükte gösterdiği bildirilmiştir [12, 13].

MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME TEKNİĞİ

Manyetik rezonans görüntüleme, özel bir hasta hazırlığına ihtiyaç duyulmaksızın faz dizilimli vücut sargıları ile gerçekleştirilir. Faz dizilimli sargıların avantajları uzaysal çözünürlüğün yüksek, görüntü alanı geniş ve kompleks fistül uzanımlarını daha iyi gösterebilmesidir. Endoanal sargılarda anatomik rezolüsyon daha yüksek, sfinkter kompleksi ve fistül internal açılımı daha iyi gösterilse de görüntü alanının sınırlı olması fistül uzanımı ve apse değerlendirilmesi açısından dezavantajdır [14].

Perianal fistül değerlendirilmesinde MRG'nin önemli bir avantajı anal sfinkter kompleksini, cerrahi düzlemlerle eşdeğer inceleme yeteneğidir. Bu nedenle görüntüleme düzlemlerinin anal kanala göre doğru şekilde hizalanması kritik önem taşır. Anal kanal, sagittal düzlemde yaklaşık 45° öne eğilir; bu nedenle düz aksiyel ve koronal görüntüler kaynağın ve fistül yolunun doğru değerlendirilmesine izin vermeyecektir. Bundan dolayı anal kanala sırasıyla dik ve paralel yönlendirilmiş oblik aksiyel ve koronal görüntüler elde etmek gerekir [1].

Pelvik bölge anatomisi ve sfinkter değerlendirmesi için standart T1 ve T2 sekanslar kullanılır. Pelvise genel bir bakış sağlayan, anal kanalın genişliği ve eksenini gösteren, değerlendirme için doğru oryantasyonu sağlayan sagittal spin eko T2 ağırlıklı görüntülerdir. Aksiyel ve koronal görüntülerin doğru planda yapılması ve fistüllerin optimal değerlendirilmesi bu sekanstan elde edilebilir. Levator düzlem ve tüm perine, inflamasyonu ve infekte tüm traktları belirleyebilmek için görüntülemeye dâhil edilmelidir. Fistül değerlendirmesinde MRG çekim protokülünde; oblik aksiyel ve koronal spin eko T2, oblik aksiyel yağ baskılı spin eko T2, oblik aksiyel spin eko T1, kontrast öncesi-sonrası oblik aksiyel yağ baskılı spin eko T1,

kontrast sonrası oblik koronal yağ baskılı spin eko T1 sekanslar önerilmektedir. Üç boyutlu T2 ağırlıklı ince kesit görüntüler (üç planda reformat görüntüler), üç boyutlu substrakte gradiyent eko T1 ağırlıklı görüntüler (fistülografi) ve difüzyon görüntüleme kullanılabilecek diğer sekanslardır [15, 16].

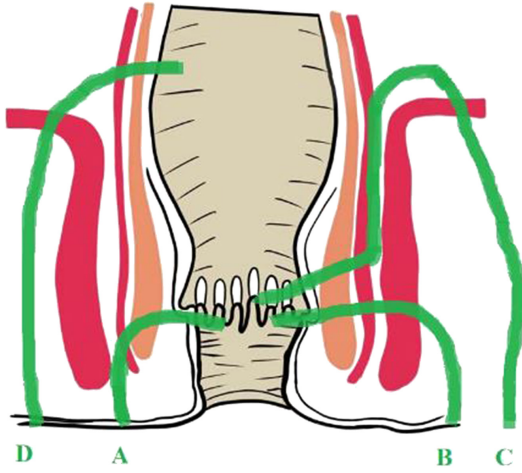
PERİANAL FİSTÜL LOKALİZASYONU: ANAL SAAT

Anal fistüller, sfinkterler ve pelvik taban ile ilişkilerine göre sınıflandırılırlar. PAF'ın anal kanaldaki internal açılma noktasını ve fistülün pelvik anatomik sınırlara göre traktını yeterince tanımlamak gerekir. Fistülün internal açılma lokalizasyonunu tanımlarken cerrahların anal kanalı değerlendirirken litotomi pozisyonunda tanımladığı anal saat kullanılır. Anal kanalın aksiyel planda MRG görüntüsü ile hastanın supin litotomi pozisyonu aynıdır. Anterior perine saat 12, anal kleft saat 6, sağ lateral saat 9, sol lateral saat 3 hizasındadır (Resim 1A).

PERİANAL FİSTÜLLERİN SINIFLANDIRILMASI

Parks Sınıflaması

İlk PAF sınıflandırması Parks ve ark. tarafından 1976 yılında yapılmıştır [17]. Anal fistüller internal ve eksternal sfinkter ile olan ilişkisine dayanarak koronal düzlemde 4 gruba ayrıldı: intersfinkterik, transsfinkterik, suprasfinkterik ve ekstrasfinkterik (Resim 3). Bu sınıflamada kilit nokta eksternal sfinkterdir. En yaygın olan ve vakaların %45'inden sorumlu intersfinkterik fistüller yalnızca intersfinkterik boşlukta seyir gösterir ve eksternal sfinkteri geçmez. Longitudinal kas boyunca inferiora uzanım göstererek cilde açılır. %30 sıklıkla görülen transsfinkterik fistüllerde trakt eksternal sfinkteri aşarak iskiorektal fossaya uzanır. Suprasfinkterik fistüllerde (%20), trakt



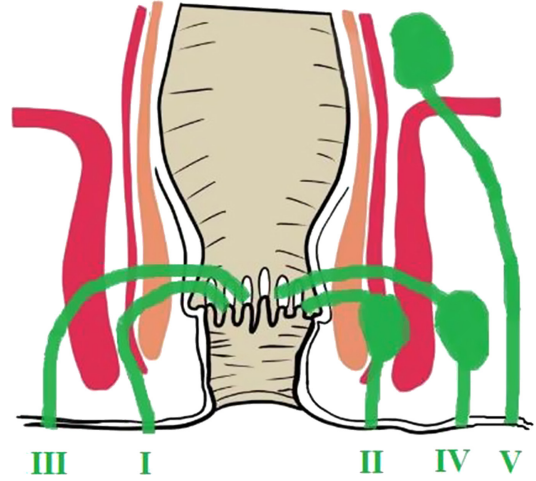
Resim 3. Parks Sınıflaması. Şematik çizimde koronal düzlemde intersfinkterik (A), transsfinkterik (B), suprasfinkterik (C) ve ekstrasfinkterik (D) fistül tipleri.

intersfinkterik boşlukta süperiora uzanır, puborektal kasın üzerinden geçerek iskiorektal fossaya ve ordan cilde inerek açılır. Ekstrasfinkterik fistül (%5), diğer üç fistülden farklı olarak kriptoglandüler hipotez ile açıklanamayan, fistül traktının tamamen eksternal sfinkterin dışından olduğu gruptur. Intersfinkterik boşlukta enfeksiyon yoktur ve anal kanal etkilenmez. Ekstrasfinkterik fistül Crohn hastalığı, divertiküler hastalık veya karsinom gibi patolojilerde görülebilmektedir.

Parks sınıflamasında fistül türlerinin tümü apse ve sekonder traktlar ile karmaşık olabilir. İskiorektal fossa sekonder traktların en sık görüldüğü yerdir ancak sekonder traktlar ve apse herhangi bir lokalizasyonda görülebilir. Fistülün internal açılma lokalizasyonun her iki tarafına olan dairesel uzanımlar ve çevresel dallar at nalı fistül veya apse olarak adlandırılmaktadır [17].

ST JAMES ÜNİVERSİTE HASTANESİ SINIFLAMASI

St James Üniversite Hastanesi sınıflandırması, Parks cerrahi sınıflamasını aksiyel ve koronal MRG bulgularıyla ilişkilendirerek, 2000 yılında radyologlar tarafından önerilen görüntüleme temelli bir sınıflamadır [5]. PAF



Resim 4. St James Üniversite Hastanesi Sınıflaması. Şematik çizimde koronal düzlemde basit lineer intersfinkterik fistül (Evre I); apsenin eşlik ettiği intersfinkterik fistül (Evre II); transsfinkterik fistül (Evre III); iskiorektal fossada apsenin eşlik ettiği transsfinkterik fistül (Evre IV); supralevator hastalık (Evre V). Şematik çizimde sekonder trakt ve at nalı trakt/fistül gösterilmemiştir.

tedavi planlamasında kritik öneme sahip radyologlara, rutin pratikte uygulaması basit bu sınıflama yöntemi oldukça kolaylık sağlamaktadır. Bu sınıflamada ayrıca sekonder traktlar ve apseler de dikkate alınmaktadır. Sınıflandırma, fistülleri beş gruba ayırır (Resim 4): Evre I, basit lineer intersfinkterik fistül; Evre II, apse veya sekonder fistül traktının eşlik ettiği intersfinkterik fistül; Evre III, transsfinkterik fistül; Evre IV, iskiorektal veya iskiorektal fossada apse veya sekonder fistül traktının eşlik ettiği transsfinkterik fistül; Evre V, supralevator ve translevator hastalık.

Evre I fistülde, traktus anal kanaldan intersfinkterik boşluk boyunca uzanarak perineal cilde veya anal klefte açılır. Sekonder trakt ve/veya apse yoktur. Fistül traktusu ve inflamasyon eksternal sfinkter ile sınırlanmıştır.

Evre II fistülde, intersfinkterik fistüle eşlik eden apse veya sekonder trakt mevcut olup inflamasyon eksternal sfinkter ile sınırlanmıştır. Aps veya sekonder fistül, primer fistül ile ipsilateral olabileceği gibi orta hattı geçerek kontralateral intersfinkterik boşlukta yayılarak at nalı tipi fistül ya da apse oluşturabilir.

Evre III fistül, internal ve eksternal sfinkteri geçerek, iskiorektal ya da iskioanal fossadan sekonder fistül veya apse olmaksızın inferiora doğru uzanım gösterir. Transsfinkterik fistül internal açıklığı dentat çizgi seviyesindedir ve koronal kesitlerde anal kanal orta 1/3'lük düzeyde izlenir.

Evre IV fistülde, evre III fistüle apse veya sekonder fistül traktı eşlik eder.

Evre V'te suprasfinkterik ve ektrasfinkterik olabilen fistül traktı, levator ani kası süperioruna uzanım göstererek karmaşık yolları izler. Supralevator fistüller intersfinkterik düzlem- den yukarı doğru uzanır, levator ani ve puborektal kasların üzerinden geçer, daha sonra iskiorektal ve iskioanal fossadan inerek cilde ulaşır. Translevator hastalıkta fistül, anal kanal tutulumu olmaksızın, pelvisteki orijinin- den direkt olarak iskiorektal ve iskioanal fossa yoluyla perineal cilde uzanır. Bu fistüller primer pelvik hastalığın (Chron hastalığı, divertikülit, karsinom vb) varlığını gösterir. Aps ve yaygın inflamasyon sıklıkla eşlik eder.

STANDART UYGULAMA GÖREV GÜCÜ SINIFLAMASI

Amerikan kolon ve rektal cerrahlar derneği standart uygulama görev gücü 2005 yılında anal fistülleri 'basit' ve 'kompleks' olarak iki kategoriye ayırmışlardır. Cerrahi tedavi basit fistüllerde inkontinans riski taşımazken, kompleks fistüllerde yüksek risk oluşturmaktadır. Bu sebeple kompleks fistüllerde fistülotomi yapılmamasını önermişlerdir [18].

GARG SINIFLAMASI

Garg 2017 yılında PAF sınıflamalarının hastalığın şiddeti, yönetimi ve prognozu açısından yetersiz kaldığını belirterek hem cerrahlar hem de radyologlar için yeni bir sınıflama (Tablo 1) önermiştir [19]. Bu yeni sınıflamanın en dikkat çekici noktası, diğer PAF sınıflamalarında kompleks olarak sınıflandırılan yaklaşık %42

oranında fistülün, aslında basit fistül olduğunu ve fistülotomi ile yüksek bir başarı oranı (%90-%98) ile tedavi edilebileceğini vurgulamasıdır. Garg sınıflamasında basit (evre I-II) ve kompleks (evre III-V) fistül ayrımında ki temel kriter fistülün alçak ve yüksek yerleşimidir. Ekternal sfinkterin 1/3'den daha azını içeren bir fistül traktı alçak yerleşim, daha fazlasını içeren yüksek yerleşimli fistül olarak kabul edildi [20]. Resim 5-9'de Garg sınıflamasına göre örnek vakalar sunulmuştur.

AYIRICI TANI

Pilonoidal sinüs, anal fissur, tüberküloz, süpüraktif hidroadenit, HIV, anal veya rektal karsinomlar gibi patolojiler perianal bölgede inflamasyona neden olabilir. Fistül traktının görüntülenmesi ve klinik bulgular ile ayırım yapılabilir. Pilonoid sinüs fistül görünümünü taklit edebilir. Ancak intersfinkterik tutulum anal fistüllere özgül olup ayırıcı tanıda kullanılabilir. Perianal venöz yapılarda fistül ile karışabilir. Venler ince duvar yapısına sahip ve tortiyöz seyrilidir [4, 21, 22].

TEDAVİ

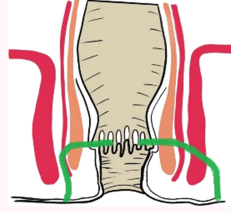
Perianal fistül tedavisinde en yaygın tedavi prosedürü fistülotomidir. Yapılması kolay ve başarı oranı yüksektir (basit fistüllerde %98'e varan) ancak yüksek yerleşimli fistüllerde yapıldığında inkontinans riski yüksektir. PAF sınıflandırmaların amacı, fistülotomiye kontinansı riske atmadan yapmanın kolaylığı konusunda cerrahlara yol göstermektir. İleri evre fistüllerde (Evre III-IV-V) fistülotomi, yüksek sfinkter hasarı ve ciddi inkontinans riski taşıdığından önerilmemektedir. Bu fistüllerde primer sfinkter rekonstrüksiyonu ile fistülektomi veya sfinkter korucu prosedürler uygulanmaktadır [19].

Perianal Crohn hastalığının klinik seyri öngörülemez olup tam ve kalıcı remisyon nadirdir. Chron hastalığına bağlı gelişen

Tablo 1. Garg Sınıflaması

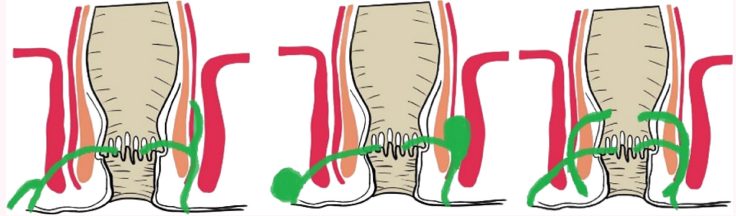
Evre I

- Alçak yerleşimli fistül,
- Tek trakt,
- İntersfinkterik veya Transsfinkterik



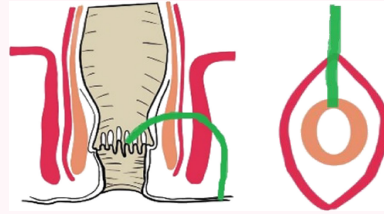
Evre II

- Alçak yerleşimli fistül,
- Birden çok trakt,
- Apse veya At nalı trakt,
- İntersfinkterik veya Transsfinkterik



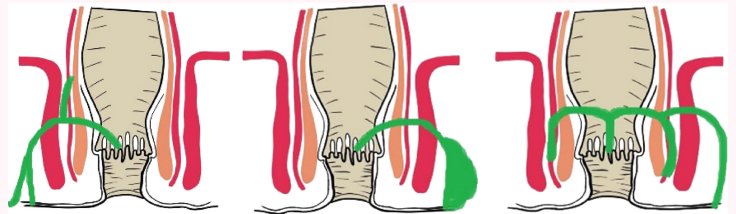
Evre III

- Yüksek yerleşimli transsfinkterik fistül,
- Tek trakt,
- Kadın anterior fistül,
- Chron hastalığı veya radyoterapi öyküsü veya sfinkter hasarı



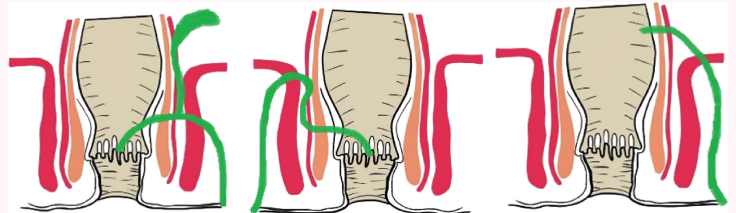
Evre IV

- Yüksek yerleşimli transsfinkterik fistül,
- Birden çok trakt veya Apse veya At nalı trakt



Evre V

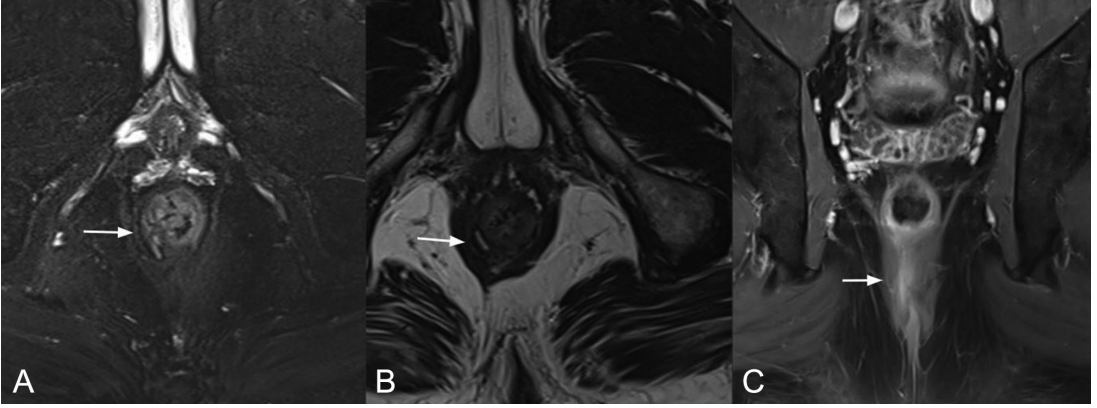
- Yüksek yerleşimli transsfinkterik fistül,
- Supralevator trakt veya Suprasfinkterik veya Ektrasfinkterik



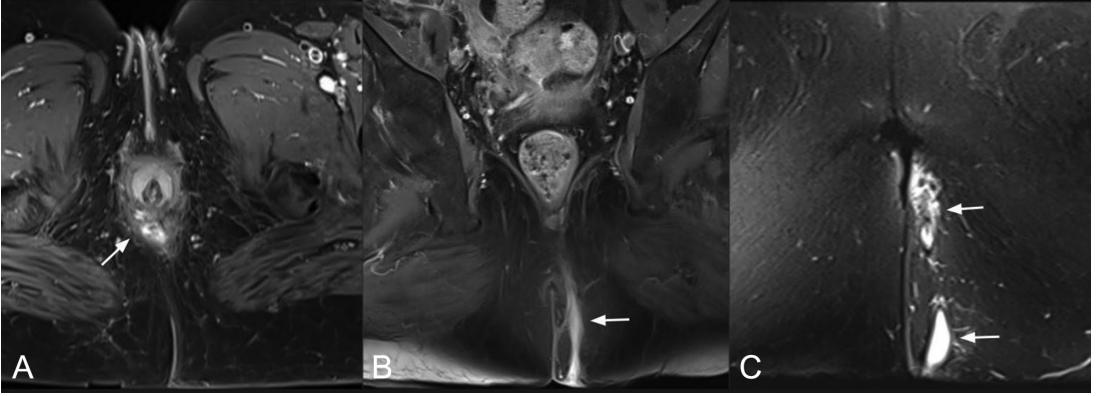
kompleks fistüllerin tedavisi kombine tıbbi ve cerrahi yaklaşımlardır. Ancak bildirilen en iyi fistül iyileşme oranları yaklaşık %50'dir [23]. Perianal Chron hastalığında tedavi başarısızlığının en önemli nedeni tedavi edilmemiş veya saptanmamış fistül uzantıları ve apselerdir. Bu nedenle ilk başvuru ve tedavi sonrası takipte kılavuzlar MRG'nin önemine vurgu yapmaktadır [24].

SONUÇ

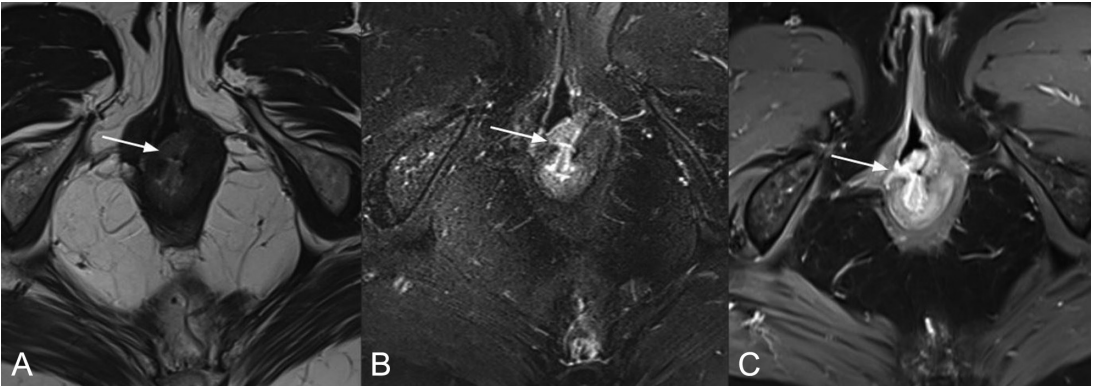
Perianal fistül değerlendirmesinde optimal görüntüleme yöntemi MRG'dir. Primer fistül, sekonder trakt ve apse tanısında, MRG oldukça yüksek duyarlılık ve özgüllüktedir. MRG, tedavi planlaması, cerrahi sonrası nüks insidansının düşük olması ve fekal inkontinans gibi komplikasyonların önlenmesine olanak



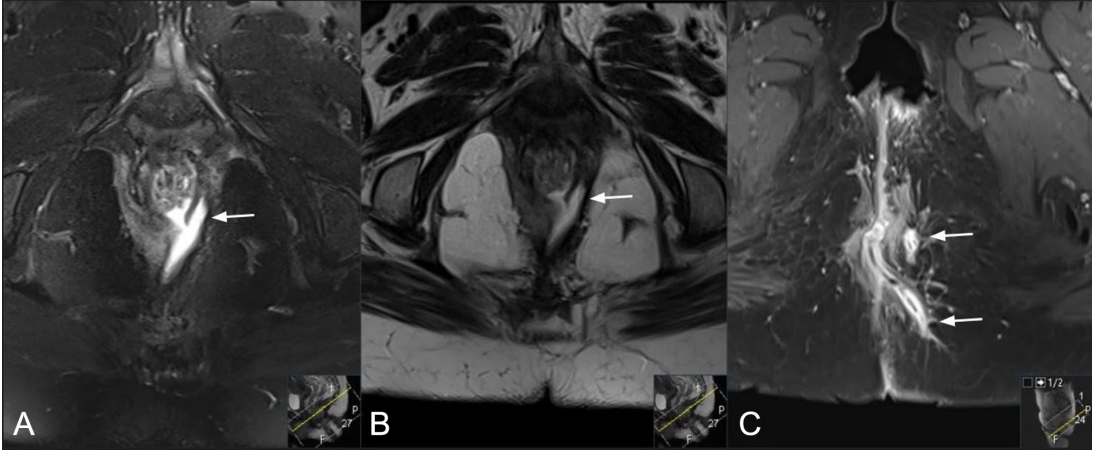
Resim 5. Garg sınıflaması evre I alçak yerleşimli intersfinkterik fistül. Aksiyel yağ baskılı T2A saat 9 hizasında internal açıklık (A), aksiyel T2A duvarı hipointens içerisi hiperintens intersfinterik fistül traktı (B) ve kontrast sonrası koronal yağ baskılı T1A intersfinterik fistül izlenmektedir.



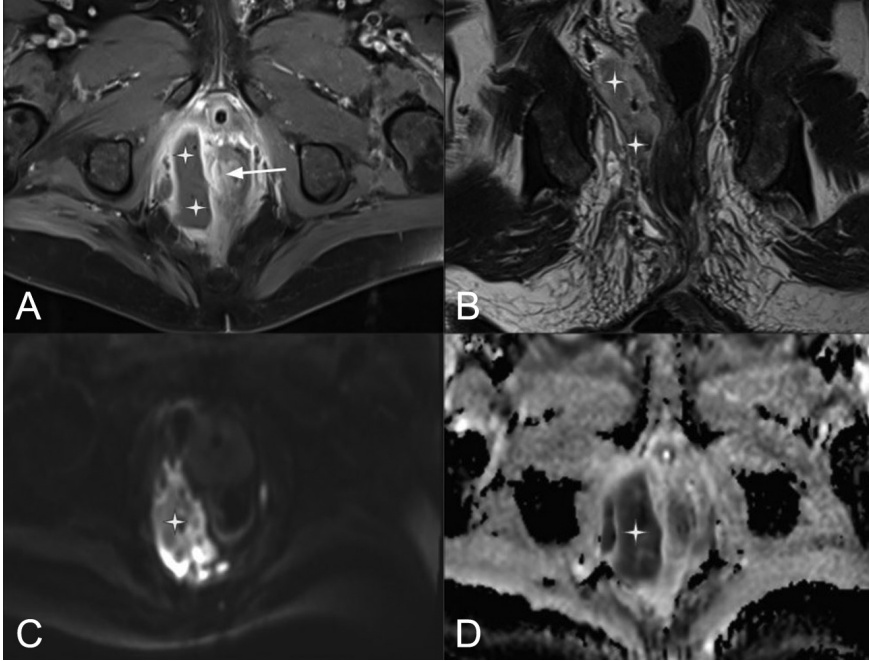
Resim 6. Garg sınıflaması evre II alçak yerleşimli transsfinkterik fistül. Aksiyel yağ baskılı T2A saat 6 hizasında transsfinkterik uzanan (A), kontrast sonrası koronal yağ baskılı T1A posterior fistül traktı ve aksiyel yağ baskılı T2A anterior ve posterior fistül traktları izlenmektedir.



Resim 7. Garg sınıflaması evre III transsfinkterik fistül. Kadın hasta aksiyel T2A (A), yağ baskılı T2A (B) ve kontrast sonrası yağ baskılı T1A (C) saat 12 hizasında transsfinkterik uzanımila vajene açılan fistül traktı izlenmektedir.



Resim 8. Garg sınıflaması evre IV yüksek yerleşimli transsfinkterik fistül. Aksiyel yağ baskılı T2A (A) ve aksiyel T2A (B) saat 5 hizasında transsfinkterik uzanan, yüksek yerleşimli (skanogramlara dikkat ediniz) ve kontrast sonrası yağ baskılı T1A (C) iki adet fistül traktı izlenmektedir.



Resim 9. Garg sınıflaması evre V yüksek yerleşimli transsfinkterik fistül. Aksiyel kontrast sonrası yağ baskılı T1A (A) saat 7-11 hizasında geniş sfinkterik defekt ve transsfinkterik uzanım ile apse ile uyumlu koleksiyon (yıldızlar), aksiyel T2A (B) supralelevator uzanım ve difüzyon ağırlıklı görüntülerde (C-D) apsede belirgin difüzyon kısıtlanması izlenmektedir.

tanır. PAF değerlendirmesinde kritik rola sahip radyologların, anal fistüllerin anatomik ve patolojik bulgularına aşina olması ve raporlarında cerrahlarla iletişim halinde güncel sınıflamalara uygun şekilde evrelendirme yapmaları önemlidir.

Kaynaklar

- [1]. de Miguel Criado J, del Salto LG, Rivas PF et al. MR imaging evaluation of perianal fistulas: spectrum of imaging features. *RadioGraphics*. 2012; 32(1):175-94. [\[CrossRef\]](#)

- [2]. Włodarczyk M, Włodarczyk J, Sobolewska-Włodarczyk A, Trzciński R, Dziki Ł, Fichna J. Current concepts in the pathogenesis of cryptoglandular perianal fistula. *J Int Med Res.* 2021; 49(2). [\[CrossRef\]](#)
- [3]. Liang C, Lu Y, Zhao B, Du Y, Wang C, Jiang W. Imaging of anal fistulas: comparison of computed tomographic fistulography and magnetic resonance imaging. *Korean J Radiol.* 2014; 15(6):712-23. [\[CrossRef\]](#)
- [4]. Şentürk S, Acar M. Perianal Fistüllerde MR Görüntüleme. *Trd Sem.* 2015; 3:127-37.
- [5]. Morris J, Spencer JA, Ambrose NS. MR imaging classification of perianal fistulas and its implications for patient management. *RadioGraphics.* 2000; 20(3):623-35. [\[CrossRef\]](#)
- [6]. Jhaveri KS, Thippavong S, Guo L, Harisinghani MG. *MR imaging of perianal fistulas.* Radiologic Clinics, 2018; 56(5):775-89.
- [7]. Parks AG. Pathogenesis and treatment of fistula-in-ano. *Br Med J.* 1961; 1(5224):463-9. [\[CrossRef\]](#)
- [8]. O Malley RB, Al-Hawary MM, Kaza RK, Wasnik AP, Liu PS, Hussain HK. Rectal imaging: part 2, perianal fistula evaluation on pelvic MRI??? What the radiologist needs to know. *Am J Roentgenol.* 2012; 199(1):W43-W53.
- [9]. Sharma A, Yadav P, Sahu M, Verma A. Current imaging techniques for evaluation of fistula in ano: a review. *Egypt J Rad Nucl Med.* 2020; 51(1):1-18.
- [10]. Sahu M. *A manual on fistula in ano and kshara sutra therapy.* NRC, Deptt Of Shalya Tantra, IMS, BHU. 2015.
- [11]. Koelbel G, Schmiedl U, Majer MC et al. Diagnosis of fistulae and sinus tracts in patients with Crohn disease: value of MR imaging. *AJR Am J Roentgenol.* 1989; 152(5):999-1003. [\[CrossRef\]](#)
- [12]. Vo D, Phan C, Nguyen L, Le H, Nguyen T, Pham H. The role of magnetic resonance imaging in the pre-operative evaluation of anal fistulas. *Sci Rep.* 2019; 9(1):17947. [\[CrossRef\]](#)
- [13]. Garg P, Singh P, Kaur B. Magnetic resonance imaging (MRI): operative findings correlation in 229 fistula-in-ano patients. *World J Surg.* 2017; 41(6):1618-24. [\[CrossRef\]](#)
- [14]. Bartram C, Buchanan G. Imaging anal fistula. *Radiol Clin,* 2003; 41(2):443-57.
- [15]. Thippavong S, Costa AF, Ali HA, Wang DC, Brar MS, Jhaveri KS. Structured reporting of MRI for perianal fistula. *Abdom Radiol (NY).* 2019; 44(4):1295-305. [\[CrossRef\]](#)
- [16]. Cavusoglu M, Duran S, Sözmen Cılız D et al. Added value of diffusion-weighted magnetic resonance imaging for the diagnosis of perianal fistula. *Diagn Interv Imaging.* 2017; 98(5):401-8. [\[CrossRef\]](#)
- [17]. Parks AG, Gordon PH, Hardcastle JD. A classification of fistula-in-ano. *Br J Surg.* 1976; 63(1):1-12. [\[CrossRef\]](#)
- [18]. Whiteford MH, Kilkenny J, Hyman N et al. Practice parameters for the treatment of perianal abscess and fistula-in-ano (revised). *Dis Colon Rectum.* 2005; 48(7):1337-42. [\[CrossRef\]](#)
- [19]. Garg P. Comparing existing classifications of fistula-in-ano in 440 operated patients: is it time for a new classification? A retrospective cohort study. *Int J Surg.* 2017; 42:34-40. [\[CrossRef\]](#)
- [20]. Garg P. Assessing validity of existing fistula-in-ano classifications in a cohort of 848 operated and MRI-assessed anal fistula patients—Cohort study. *Ann Med Surg (Lond).* 2020; 59:122-6. [\[CrossRef\]](#)
- [21]. Halligan S. Magnetic resonance imaging of fistula-in-ano. *Magn Reson Imag Clin,* 2020; 28(1):141-51.
- [22]. Balcı S, Onur MR, Karaosmanoğlu AD et al. MRI evaluation of anal and perianal diseases. *Diagn Interv Radiol.* 2019; 25(1):21-7. [\[CrossRef\]](#)
- [23]. Steinhart AH, Panaccione R, Targownik L et al. Clinical practice guideline for the medical management of perianal fistulizing Crohn's disease: the Toronto consensus. *Inflam Bowel Dis.* 2019; 25(1):1-13. [\[CrossRef\]](#)
- [24]. Tolan DJ (ed.). *Magnetic resonance imaging for perianal fistula. Semin Ultrasound CT MR.* Amsterdam: Elsevier. 2016; 37(4):313-22. [\[CrossRef\]](#)

Perianal Fistüllerin Tanısında Fistülografi: Fistülografi, MR Fistülografi

Nurullah Dağ, Ramazan Kutlu

Sayfa 3

PAF nedeni olarak kabul edilen en yaygın teori, intersfinkterik proktodeal bezlerin enfeksiyonunun, drenaj kanalı tıkanması ile intersfinkterik fistül yolu veya apse oluşumu ile sonuçlanan kriptoglandüler hipotezdir ve inflamasyonunun kronik fazı olarak kabul edilir. Bununla birlikte, kriptoglandüler hipotez, anal kanal ile perine, rektum veya vajina gibi diğer viseral yapılar arasında doğrudan bir bağlantı ile ekstrasfinkterik fistüllerin gelişmesine neden olan Crohn hastalığı ve divertikülit gibi inflamatuvar süreçlerde fistül oluşumunu açıklayamaz.

Sayfa 3

Perianal fistül görüntülemesinde amaç, fistül traktını ve anatomik yapılar ile olan ilişkisinin gösterilebilmesidir. Komplikasyonların ve tedavi sonrası nüksün azaltılabilmesi için görüntüleme önem taşımaktadır. PAF görüntülemesinde MRG kullanılmaya başlanması dönüm noktasıdır ve günümüzde altın standart yöntem olarak kabul edilmektedir. Fistülografide anal sfinkterler ve fistül ilişkisinin net değerlendirilememesi, BT’de yumuşak doku çözünürlüğü yetersizliği nedeniyle ince fistüllerin ve apselerin net değerlendirilememesi, EUS’de sınırlı görüş alanı nedeniyle suprasfinkterik fistüllerin ve sekonder traktların değerlendirilememesi bu tetkiklerin bazı dezavantajlarıdır.

Sayfa 4

Perianal fistül değerlendirilmesinde MRG’nin önemli bir avantajı anal sfinkter kompleksini, cerrahi düzlemlerle eşdeğer inceleme yeteneğidir. Bu nedenle görüntüleme düzlemlerinin anal kanala göre doğru şekilde hizalanması kritik önem taşır. Anal kanal, sagittal düzlemde yaklaşık 45° öne eğilir; bu nedenle düz aksiyel ve koronal görüntüler kaynağın ve fistül yolunun doğru değerlendirilmesine izin vermeyecektir. Bundan dolayı anal kanala sırasıyla dik ve paralel yönlendirilmiş oblik aksiyel ve koronal görüntüler elde etmek gerekir.

Sayfa 4

PAF’ın anal kanaldaki internal açılma noktasını ve fistülün pelvik anatomik sınırlara göre traktını yeterince tanımlamak gerekir. Fistülün internal açılma lokalizasyonunu tanımlarken cerrahların anal kanalı değerlendirirken litotomi pozisyonunda tanımladığı anal saat kullanılır.

Sayfa 5

St James Üniversite Hastanesi sınıflandırması, Parks cerrahi sınıflamasını aksiyel ve koronal MRG bulgularıyla ilişkilendirerek, 2000 yılında radyologlar tarafından önerilen görüntüleme temelli bir sınıflamadır. PAF tedavi planlamasında kritik öneme sahip radyologlara, rutin pratikte uygulaması basit bu sınıflama yöntemi oldukça kolaylık sağlamaktadır. Bu sınıflamada ayrıca sekonder traktlar ve apseler de dikkate alınmaktadır. Sınıflandırma, fistülleri beş gruba ayırır: Evre I, basit lineer intersfinkterik fistül; Evre II, apse veya sekonder fistül traktının eşlik ettiği intersfinkterik fistül; Evre III, transsfinkterik fistül; Evre IV, iskiorektal veya iskioanal fossada apse veya sekonder fistül traktının eşlik ettiği transsfinkterik fistül; Evre V, supralelevator ve translevator hastalık.

Sayfa 6

Garg 2017 yılında PAF sınıflamalarının hastalığın şiddeti, yönetimi ve prognozu açısından yetersiz kaldığını belirterek hem cerrahlar hem de radyologlar için yeni bir sınıflama önermiştir. Bu yeni

sınıflamanın en dikkat çekici noktası, diğer PAF sınıflamalarında kompleks olarak sınıflandırılan yaklaşık %42 oranında fistülün, aslında basit fistül olduğunu ve fistülotomi ile yüksek bir başarı oranı (%90-%98) ile tedavi edilebileceğini vurgulamasıdır. Garg sınıflamasında basit (evre I-II) ve kompleks (evre III-V) fistül ayrımında ki temel kriter fistülün alçak ve yüksek yerleşimidir. Ekternal sfinkterin 1/3'den daha azını içeren bir fistül traktı alçak yerleşim, daha fazlasını içeren yüksek yerleşimli fistül olarak kabul edildi.

Sayfa 9

PAF sınıflandırmaların amacı, fistülotomiye kontinansı riske atmadan yapmanın kolaylığı konusunda cerrahlara yol göstermektir. İleri evre fistüllerde (Evre III-IV-V) fistülotomi, yüksek sfinkter hasarı ve ciddi inkontinans riski taşıdığından önerilmemektedir. Bu fistüllerde primer sfinkter rekonstrüksiyonu ile fistülektomi veya sfinkter korucu prosedürler uygulanmaktadır

Sayfa 10

Perianal Chron hastalığında tedavi başarısızlığının en önemli nedeni tedavi edilmemiş veya saptanmamış fistül uzantıları ve apselerdir. Bu nedenle ilk başvuru ve tedavi sonrası takipte kılavuzlar MRG'nin önemine vurgu yapmaktadır.

Perianal Fistüllerin Tanısında Fistülografi: Fistülografi, MR Fistülografi

Nurullah Dağ, Ramazan Kutlu

1. Perianal fistül ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - a. Nadir görülen ancak önemli bir morbidite nedenidir.
 - b. Erkeklerde daha sık görülmektedir.
 - c. Etiyolojide en sık inflamatuvar bağırsak hastalığı görülmektedir.
 - d. Patogeneizde kabul edilen en yaygın teori kriptoglandüler hipotezdir.
 - e. Hiçbiri
2. Perianal fistül şüphesi olan Chron hastalığı tanılı hastada ilk tercih görüntüleme yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Endosonografi
 - b. Bilgisayarlı tomografi
 - c. Konvansiyonel fistülografi
 - d. Manyetik rezonans görüntüleme
 - e. Direkt grafi
3. Perianal fistül değerlendirmesinde MRG ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - a. Perianal fistül değerlendirmesinde altın standart görüntüleme yöntemidir.
 - b. Anal kanala dik ve paralel yerleşimli görüntüler alınmaktadır.
 - c. Fistül lokalizasyonu anal saate göre yapılmaktadır.
 - d. Faz dizilimli vücut sargıları ile kompleks fistül uzanımları daha iyi gösterilir.
 - e. Görüntüleme öncesi mutlaka bağırsak temizliği sağlanmalıdır.
4. Perianal fistül değerlendirmesinde kullanılan sınıflamalar ile ilgili hangisi yanlıştır?
 - a. Parks sınıflaması görüntüleme yöntemleri dikkate alınmaksızın yapılmış cerrahi bir sınıflamadır.
 - b. St James Üniversitesi Hastanesi Sınıflaması fistülleri beş evreye ayıran MRG'ye dayalı bir sınıflamadır.
 - c. Standart uygulama görev gücü sınıflamasına göre kompleks fistüllerin cerrahi tedavisinde inkontinans riski yüksektir.
 - d. Garg sınıflaması hem cerrahlara hem radyologlara yönelik en güncel sınıflamadır.
 - e. Garg sınıflamasına göre fistülotomi endikasyonu önceki sınıflamalara göre azalmıştır.

5. Anorektal bileşke düzeyinde internal açıklığı saat 9 hizasında olan, eksternal sfinkteri geçerek iskioanal fossaya uzanan ve bu düzeyde apse formasyonu oluşturan, alçak yerleşimli tek trakta sahip transsfikterik fistül Garg sınıflmasına göre hangi evredir ve tedavisi ne şekilde yapılmadır?
- Evre I, Fistülotomi
 - Evre II, Fistülotomi
 - Evre III, Sfinkter koruyucu cerrahi
 - Evre IV, Sfinkter koruyucu cerrahi
 - Evre V, Medikal tedavi