

KLİNİK GÜNCELLEMELERİ-1



Editör

Doç. Dr. Basri ÇAKIROĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Ali GÖZÜKÜÇÜK

Klinik Güncellemeleri-1

Editör

Doç. Dr. Basri ÇAKIROĞLU

Editör Yardımcısı

Dr. Öğr. Üyesi Ali GÖZÜKÜÇÜK

Bu kitap, Gelenbevi Bilimsel Araştırmalar Dergisi
Editörlüğünde hazırlanmıştır.



Klinik Güncellemeleri - 1

Editör: Doç. Dr. Basri ÇAKIROĞLU

Editör Yardımcısı: Dr. Öğr. Üyesi Ali GÖZÜKÜÇÜK

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek

Kapak ve Sayfa Tasarım: Duvar Design

Duvar Yayınları: Ağustos, 2022

Yayıncı Sertifika No: 16122

ISBN: 978-625-8109-67-2

© Duvar Yayınları

853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir

Tel.: (0) 0 232 484 88 68

www.duvar yayinlari.com

duvarkitabevi@gmail.com

Baskı ve Cilt: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San Ve Tic. Ltd.

İstanbul Cad. İstanbullu Çarşısı No:48/48-49

İskitler 06070 Ankara

Tel: 03123413667

Sertifika No:47865

İçindekiler

Çocuklarda Apandisit.....	5
Ali GÖZÜKÜÇÜK	5
Balanit-Balanopostit.....	10
Mehmet Kılıç, Basri Çakıroğlu	10
Epididimit	20
Mehmet KILIÇ, Basri ÇAKIROĞLU.....	20
Karın Ağrısı.....	31
Hilmi GÜNGÖR.....	31
İnguinal Herniler	40
Hayrunisa KAHRAMAN ESEN	40
Çocuklarda İnvajinasyon.....	52
Ahmet Gökhan GÜLER.....	52
Çocuklarda Anestezi	61
Hasan Hüseyin KILIÇ	61
Rotavirus İnfeksiyonları	72
Yunus NAS	72
Akut Faz Reaktanları	81
Bekir Sami UYANIK	81
Hipertansiyon (HT)	88
Selami AYDIN.....	88
Malrotasyon ve Midgut Volvulus.....	113
İlknur BANLI CESUR.....	113
Kronik Pelvik Ağrı	117
Özlem GÖZLERSÜZER, Bestami YALVAÇ	117
Anal Fistül Cerrahisinde Güncel Tedavi Yöntemleri	135
Haluk TÜMER.....	135
Testis Torsiyonu.....	144
Cemal PARLAKGÜMÜŞ.....	144

ÖNSÖZ

Kıymetli meslektaşlarım,

Tıp bilimi hızlı bir şekilde değişmekte ve gelişmektedir, biz hekimler bu gelişime ayak uydurmak için sürekli çalışmakta ve kendimizi geliştirmekteyiz. Yoğun geçen temel tıp eğitimi ve sonrasında uzmanlık eğitimi sürecinde güncel gelişmeleri takibe zaman ayırmak zordur. Hasta bakım ve tedavisi ile uğraşmanın yanında bilimsel araştırmalar yaparak akademik ilerleme ve gelişimin bir parçası olmak için güncel literatürü takip etmek gerekir. Bu sürecin verimli bir şekilde işlemesi için yalnızca üniversitelerdeki hekimlerin değil aynı zamanda özel sektörde hizmet veren hekimlerin de yer alması ve kendilerini geliştirmesi gerekmektedir. Özel sektörde hekimlerin akademik gelişimlerine katkı sağlamak için her biri kendi alanında deneyimli 15 hekim bir araya gelerek Klinik Güncellemeleri I kitabını kaleme almayı ve tıp camiasına sunmayı amaçladık. Talepler doğrultusunda yeni konularla bu Klinik Güncellemeler kitap serisini devam ettirmek amacındayız. Kitabın hazırlanmasında büyük emek harcayan Editör yardımcısı çok değerli Dr.Öğr.Üyesi AliGözüküçük'e, Dr.Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin Kılıç'a ve bu kitabı yayınlamamızda bize destek olan ve tüm imkanlarını seferber eden Gelenbevi Bilimsel Araştırmalar Dergisine ve Duvar Yayınları yetkililerine teşekkür ederim.

Saygılarımla
Doç. Dr. Basri Çakıroğlu

Çocuklarda Apandisit

Ali GÖZÜKÜÇÜK^{1,2}

Tüm yaş gruplarında en sık yapılan acil cerrahi operasyonlardan biridir. Akut apandisit çocuklarda karnın en yaygın acil cerrahi patolojisidir. ABD’de her yıl apandisit hastalığının tedavisi için 3 milyar dolardan daha fazla harcama yapılmaktadır(1). Yaklaşık 100 bin nüfuslu gelişmiş bir ülke şehrinde yıllık 90-100 apandisitli hasta görülebilmektedir (2). Erkeklerde biraz daha fazla görülebilmektedir. Değişik coğrafi farklılıklar bildirilmiştir. Güney Kore’de yaşam boyu apandisit riski% 16, ABD’de% 9.0 ve Afrika’da% 1-8 (2).

Yıllardır yapılan değişik klinik ve deneysel çalışmalara rağmen bilinen kesin tedavi yöntemi hala cerrahidir. Gerek tanısal(USG,BT gibi) ve cerrahi yöntemlerdeki (laparoskopik apandektomi gibi) gelişmeler, gerekse anestezi ve hasta bakım konusundaki gelişmelere paralel olarak morbidite oranı oldukça azalmış olup mortalite ise sifıra yaklaşmıştır.

Anatomi: Apandiks ince ve kalın bağırsağın geçiş yeri olan ileoçekal valvin 2 cm kadar altındadır. Apendiks değişik boyut ve yerleşimde olabilir. Apendiks, tüm bağırsaklar gibi dıştan içe doğru seroza, musküler tabaka ve en içte mukozal tabaka şeklindedir. Apendiks içindeki lenf nodülleri doğumda az sayıda olmakla birlikte yaşla beraber artar. 12-20 yaşlar arasında en üst noktaya ulaştığı düşünülmektedir. Apendiks çocukların çoğunda sağ alt kadranda periton içinde yani intaperitoneal yerleşmiştir. Çoğunlukla retroçekal yerleşimli olup, pelvik, ve subçekal olarak da yerleşebilir.

Fizyopatoloji: Tüm yaş gruplarını baz aldığımızda yani hayatın herhangi bir döneminde apandisit olma ihtimali değişik serilerde %10 civarındadır. Akut apandisit en yaygın görülen genel hastalıklardan biridir. Tahmini olarak dünya çapında cerrahi acil durumlar yaşam boyu risk% 7-8 olarak bildirilmiştir (3). Çocukluk çağında yetişkinlere nazaran göreceli olarak daha sık görülür. Okul çağı başlangıcı olan 7-12 yaş civarında daha

¹ Hisar Intercontinental Hospital Çocuk Cerrahisi

² Dr. Öğr. Üyesi, Doğu Üniversitesi, Email: agozukucuk@dogus.edu.tr

fazla görülmektedir. Apandisit nereden kaynaklandığı henüz bilinmemektedir. Apendiksin lümeninin bir nedenle (örneğin meyve çekirdekleri vb) tıkanmasının bu organda inflamasyonu başlattığına inanılır. Bu inflamasyon da lenfatik drenajı bozarak enfeksiyona zemin hazırlar. Sonrasında da apandisit oluşur. Eğer müdahale edilmezse beslenmesi bozulmaya başlayan organ perforasyon olur. Perforasyon, omentum ve ileum segmentleri tarafından bir nevi sınırlandırma amacıyla iyi lokalize edilirse “plastron” dediğimiz tablo oluşur. Plastrone apandisit dediğimiz bu tablo aslında bir tür lokalize peritonit halidir. Eğer omentum ve barsaklar iyi lokalize edemez ise generalize peritonit hali oluşur. Ağır bir tablodur. Apendiks boyu çocuklarda göreceli olarak daha uzun olduğu için inflamasyon başlayınca perforasyon ihtimali de daha fazla olabilmektedir. Bebek ve küçük çocuklarda apendiks daha kısa olduğu için apandisit nisbeten daha az görülür.

Klinik: Hikaye tüm hastalıklarda önemli olmasına rağmen apandisitte daha da önemlidir. Bununla birlikte asıl önemli olansa iyi bir fizik muayenedir. Apandisitde ilk önce çocukta bir iştahsızlık belirir. Daha sonra ise hastanın ilk semptomu ağrıdır. Ağrı başlangıç şekli tipik şekilde göbek çevresindendir. Bu nedenle iyi bir anamnez önemlidir. Ağrı arttıkça refleks olarak bulantı ve kusma başlar. Bir müddet sonra göbek çevresinde hissedilen ağrı sağ alt kadrana lokalize olmaya başlar. Çocuk hareket ettikçe ağrısı olmaya başlar. Hareketlendikçe ya da karında harekete neden davranışlarda bulundukça (öksürük,gülme vb) ağrı tarif eder. Ayakta topuklar üzerinde tutma gibi hareketler yaptırdığımızda da ağrıda artma olur. Bir müddet sonra enflamasyona bağlı olarak ateş başlar. Perfore olup peritonit halini alınca ateş daha da yükselir. Peritonit ishali dediğimiz tablo ile de gelebilirler. Çocuklarda apandisit tanısı koymak zordur. Yaş küçüldükçe ancak postop tanı konulabilir.

Fizik muayene: Fizik muayene apandisit tanısında en değerli bulgulardan biridir. Karın ağrısı ile gelen çocuklara tam bir fizik muayene yapılmalıdır. Ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken üst solunum yolu enfeksiyonu, testis ve overe ait patolojiler açısından tam fizik muayene önem arz etmektedir. Üzüntülü bir yüz ifadesi, yürürken sendeleme ya da sağa doğru hafif skolyoz ilk bulgular olabilir. Karın muayenesinde sağ alt kadranda daha belirgin hissedilen defans ve hassasiyet vardır. Rovsing belirtisi, psoas germe testi, obturator testi gibi testler yapılabilir. Bu

testlerden biri ya da birkaçı pozitif olabilir. Muayene esnasında genitallere de mutlaka bakılmalıdır.

Laboratuvar: Apandisit denilince yıllardır hep akla gelen beyaz küre yükselmesidir. Dolayısıyla tam kan sayımı mutlak yapılmalıdır. Tanı için fizik muayene, beyaz küre ve CRP'nin yeterli olduğunu belirten klasik yaklaşımın yanında, görüntüleme tekniklerindeki gelişmeye paralel olarak, negatif apandektomi oranını azaltmak, akut apandisit ile benzer klinik oluşturabilecek over kisti, over torsiyonu, ureter alt uç taşı, üriner sistem enfeksiyonu ve invajinasyon gibi patolojilerden ayırıcı tanısını yapmak ve tedaviyi de doğru planlamak amacıyla USG, ÇKBBT, MRG ve Sintigrafi gibi tekniklerin kullanılması gerektiğini belirten çalışmalar bulunmaktadır(2). Ayırıcı tanıda olası üriner sistem hastalıklarını ekarte etmede tam idrar tahlili yapılmalıdır. Son yıllarda oldukça az sayıda yapılan akciğer grafisi/ayakta batin grafisi vb gibi konvansiyonel grafiler istenebilir. Artık günümüzde tanıda önemli bir yeri olan ve hemen hemen her hastaya mutlaka istenen tüm batin USG yapılmaktadır. USG deneyimli ellerde yapılırsa yüksek sensitivite ve spesifitesi vardır (4). Yine de tereddüt edilen vaklarda kontrastlı ve lavmanlı tomografilerde yapılabilir. Hatta bir tedavi yöntemi olan laparoskopi ile de tanı konulabilmektedir. Akut apandisit şüphesiyle takip edilen olgularda, kliniği ve fizik muayene bulgularını maskeleyememek amacıyla genellikle cerrahi karar verilene kadar analjezik kullanılmamaktadır (5).

Tedavi: Yaklaşık 130 yıldır acil apandektomi altın standart tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, bu süreç içinde tüm akut apandisit olguları için apandektominin gerekliliği ve aciliyeti hep tartışılmıştır(6). Hasta ameliyata alınmadan önce preop tetkik ve tedaviler yapılmalıdır. Dehidratasyon giderilmeli, yeterli açlık süresi sağlanmalı, profilaktik olarak antibiyotik başlanmalıdır. Bir çalışmada, Amerika Çocuk Cerrahisine üye çocuk cerrahlarıyla yapılan bir ankette, cerrahların %92'si gece yarısı yapılacak bir apandektominin ertesi güne bırakılmasının klinik olarak perforasyonda anlamlı bir artışa neden olmadığına inandıklarını belirtmişlerdir (6). Son on yılda, çocuklarda komplike olmayan akut apandisit olgularının antibiyotikle tedavi edilebileceğini ve antibiyotik tedavisinin bir seçenek olarak sunulabileceğini belirten 10'a yakın çalışma yayınlanmıştır (7).

Günümüzde akut apandisitinin cerrahi tedavisinde eğer hastane imkanları uygunsa altın standart laparoskopik apandektomidir. Yani enfekte olduğu düşünölen apendiks dokusunun total olarak eksize edilip yine laparoskopik olarak çıkarılmasıdır. Ameliyat sonrasında hasta yeterli derecede uyandıktan sonra bağırsak hareketleri başlamışsa kademeli olarak oral beslenir. Eğer peritonit hali varsa belenme geciktirilebilir. Perfore olgularda dren konulması da gerekebilir. Bu olgularda antibiyoterapiyi duruma göre başlayıp tedavi süresini de klinik gidişre göre ayarlamak gerekebilir.

Kaynaklar

1. Abes,M ve ark. Çocuk Cerrahisi Dergisi 29(3):88-92, 2015
doi:10.5222/JTAPS.2015.088
2. Bhangu, A at al Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. Lancet 2015 Sep 26;386(10000):1278-1287. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5
3. Stewart B, Khanduri P, McCord C, et al. Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. Br J Surg 2014; 101: e9–22
4. Kaneko K, Tsuda M. Ultrasound-based decision making in the treatment of acute appendicitis in children. J Pediatr Surg 2004;39:1316-1320. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2004.05.011>
5. Ciarrocchi A, Amicucci G. Safety and impact on diagnostic accuracy of early analgesia in suspected acute appendicitis: a meta-analysis. Int J Surg 2013;11:847-52. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijsu.2013.08.005>
6. Dunlop JC, Meltzer JA, Silver EJ. Is nonperforated pediatric appendicitis still considered a surgical emergency? A Survey of Pediatric Surgeons Acad Pediatr 2012;12:567-71.
7. Gorter RR, van der Lee JH, Cense HA. Initial antibiotic treatment for acute simple appendicitis in children is safe: Short-term results from a multicenter, prospective cohort study. Surgery 2015;157:916-23.

Balanit-Balanopostit

Mehmet Kılıç¹, Basri Çakıroğlu^{2,3}

Tanımı

Balanit; penis başının (glans penis) iltihaplanmasıdır; yaşamları boyunca erkeklerin yaklaşık% 3-11'ini etkiler.



Postit; sünnet derisinin (prepus) iltihaplanmasıdır. Balanopostit hem penis başı hem de sünnet derisini tutar ve sünnetsiz erkeklerin yaklaşık% 6'sında görülür. Balanopostitis sadece sünnetsiz erkeklerde görülür.[1]

Balanit ve balanopostit sıklıkla birlikte görülür. Balanitin sebepleri, mantarlar, bakteriler veya virüsleri (bel soğukluğu gibi cinsel yolla bulaşan hastalıklara neden olanlar mikroorganizmalar) içerir. Balanit, cinsel yolla bulaşan bir hastalık değildir. Gerçek hastalık bir kişiden diğerine aktarılamaz; ancak balanite neden olan organizmaların transferi mümkündür. Tekrarlayan balanopostit atakları olan hastalar, diyabet için taraması yapılmalı ve bir ürolog tarafından değerlendirilmelidir.[1]

Cirsinat balanit; Reaktif artritli erkeklerin yaklaşık %40'ına yakın görülen enfeksiyöz ajan tesbit edilemeyen balanite denir. [2]

¹ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, Hisar Interncontinental Hospital

² Üroloji Bölümü, Hisar Interncontinental Hospital

³ İstanbul Galata Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu

Glans penisinde küçük, sık, ağrısız ülseratif lezyonlarla karakterize, reaktif artrit ile ilişkilidir. Bir biyopsi, görünüşte püstüller psoriasise benzer şekilde üst epidermiste püstüller gösterebilir. Aynı zamanda, "coğrafi" beyaz bir kenarı olan grimsi beyaz granüler bir görünüme sahip olan serpiginöz halka şeklinde bir dermatit de olabilir. [1]



Resim 1. Beyaz bir taban ve glans üzerinde serpiginous kenarları ile birden fazla sık ülser gösteren sünnetsiz penis resmi; birkaç lezyon polissiklik bir görünüm vermek için bir araya gelmiştir.

Balanitis kserotika obliterans (BKO); veya penis yerleşimli liken sklero-atrofi; etyolojisi tam olarak bilinmeyen, kronik, progresif seyir gösteren bir hastalıktır. BKO, edinsel meatal stenozun en sık nedenleri arasında yer alır ve çocuklardaki fimozisin de yaklaşık olarak %10'undan sorumludur. [3,4]

Zoon balanit; balanitis sirkumscripta plasmacellularis (BCP) olarak da anılır, glans penisinin ve sünnet derisinin idiyopatik, iyi huylu enflamatuvar bir durumdur ve çoğunlukla yaşlı sünnetsiz erkeklerde görülür. Topikal mupirosin merhem ile başarılı bir şekilde tedavi edilen, biyopsi ile doğrulanmış BCP tanısı olan bir hasta tarif edilmektedir.[5]

Psödoepitelyomatöz keratotik ve mikali balanit; Penis başındaki pullu, siğil benzeri deri lezyonları ile karakterize bir durum.[1]

Etiyoloji

Erkek cinsel organını etkileyen enflamatuvar lezyonlar, enfeksiyöz etiyolojiler, preneoplastik sendromlar ve kötü huylu durumlar dahil olmak üzere çok çeşitli hastalıklar vardır. [1]

Sünnetsiz erkeklerde daha çok görülmekle birlikte, kötü genital hijyen(idrar ile smegmanın nemli ve kirli kalması) tekrarlayan lokal enfeksiyona yol açmaktadır. Ek olarak, travma, ısı değışiklikleri ve sürekli sürtünmeler enfeksiyon gelişimine katkıda bulunan diğer faktörlerdir. En önemli iki tetikleyici faktör sünnet derisinin nemli kalması ve kronik tahriştir. [6,7]

Bulaşıcı etiyolojiler:

Enfeksiyöz olan etkenler;

1. Candida türler (en yaygın olarak diyabetle ilişkilendirilir)
2. Grup B ve grup A beta-hemolitik streptokoklar
3. Neisseria gonorrhea
4. Chlamydia türleri
5. Anaerobik enfeksiyon
6. Human papilloma virüsü (HPV)
7. Gardnerella vaginalis
8. Treponema pallidum (sifiliz)
9. Trichomonas türleri
10. Borrelia vincentii ve Borrelia burgdorferi.[8]

Bulaşıcı olmayan etiyolojiler:

1. Kötü kişisel hijyen (en yaygın)
2. Kimyasal tahriş edici maddeler (örn. Spermisitler, deterjanlar, parfümlü sabunlar ve duş jelleri, kumaş yumuşatıcılar)
3. Konjestif kalp yetmezliği (sağ taraflı), siroz ve nefroz dahil olmak üzere ödematöz durumlar
4. İlaç alerjileri (örn. Tetrasiklin, sülfonamid)
5. Morbid obezite
6. Alerjik reaksiyon (prezervatif lateksi, kontraseptif jöle)
7. Sabit ilaç püskürmesi (sülf, tetrasiklin)
8. Plazma hücre infiltrasyonu (Zoon balanitis)
9. Aktive edilmiş pankreas transplant ekzokrin enzimleriyle otomatik sindirim
10. Travma
11. Neoplastik durumlar.[8]

Epidemiyoloji

Balanit her yaşta ortaya çıkabilir. 4 yaş altı erkek çocuklar ve sünnetsiz erkekler en yüksek risk grubunu oluşturmaktadır. Sünnet derisi yapışıklığı

olan erkeklerde (fimosis) balanit riski daha yüksektir. Erkekler yaklaşık olarak 5 yaşına geldiğinde, balanit riski sünnet derisinin geri çekilmesi kolaylaştığı için düşer. Meta-analiz sonuçları, sünnetli erkeklerin sünnetsiz erkeklere oranla % 68 daha düşük balanit riskine sahip olduğunu ve balanitli kişilerin penis kanseri riskinin 3,8 kat arttığını göstermiştir. Spesifik olmayan balanopostit ile sünnetsiz penis arasında bir ilişki vardır.[9]

Histopatoloji

Balanit, daha çok sünnetsiz erkeklerde kötü hijyen ve sünnet derisinin altında smegma birikimi nedeniyle en sık görülür. Smegma, hem erkek hem de kadın cinsel organlarının yağ bezleri tarafından üretilen epitel hücreleri (ölü deri) ve sebumdan (yağlı sekresyonlar) oluşan beyazımsı bir yağ salgısıdır.[6]

Mikroskopik incelemede, spesifik olmayan enflamatuvar hücreler (lenfositler, plazma hücreleri ve makrofajlar) görülebilir. Sebep olan organizma genellikle rutin incelemeyle ayırt edilemez. Skuamöz hiperplazi ve ülserasyon gibi epitel değişikliklerinin iltihaplanma ile bir ilişkisi vardır. Mantar hifleri mevcut olabilir.[10]

Klinik

Balanit hafif yanma, kaşıntı, şişlik, eritematöz yamalar, glans penisin nemli lor benzeri birikimleri içeren plaklar veya bülleri içerir. Sünnetsiz erkeklerde sünnet derisi sıklıkla (balanopostit) katılır. Balanit, diyabetik ve bağışıklık sistemi zayıf hastalarda daha kötü klinik tabloya sahiptir, ağır vakalarda ödem veya ülser ile kendini belli eder.[11]

Kötü hijyen en yaygın nedenidir. Tahriş edici balanit ilaçlara maruz kalma sonucu olabilir, bazı yaygın kullanılan antibiyotikler ve alerjenlere (lateks prezervatif), yağlar, propilen glikol, bazı sperm öldürücüler ve kortikosteroidler ile ortaya çıkar. Amonyak, ürenin bakteriler ile hidrolizi sonucu ortaya çıkar bu da glans ve sünnet derisi iltihabına neden olabilir. Kontakt dermatitten sorumlu bir diğer yaygın tahriş edici ise topikal alerjenler veya tahriş edici maddeler içeren sabunlar ile sık sık yıkanmaktır.[10]

Balanit Mikrobiyolojisi

Sünnet derisinde çeşitli bakteri türleri ve mayalar peniste inflamatuvar olaylara sebep olabilecek potansiyeldi kolonizedir. İçlerinde en sık mantar olarak *Candida albicans* izole edilir.[12,13]

Mantar enfeksiyonları, enfeksiyonların çoğunun *Candida albicans* neden olduğu en yaygın tanımlanabilir etiyolojidir. Mantarlar normal flora elemanıdır, ancak fimosisli diyabetik hastalarda aşırı çoğalıp enfeksiyona sebep olur. İngiltere'de cinsel yolla bulaşan bir enfeksiyon olarak erkeklerde %16 oranında tesbit edilmiştir.[14,15] Mantar enfeksiyonlu balanitlerde ağrı eşlik etmezken; *Streptococci* veya *Staphylococci* ile bakteriyel süperenfeksiyon ağrıyı artırır.[9]

Bakteriler, özellikle *Streptococcus spp.*, kendileri tarafından enfeksiyöz balanitin ikinci en sık nedenidir. Daha az olarak *Haemophilus parainfluenzae*, *Klebsiella spp.*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus*, *Proteus spp.*, *Morganella spp.*, ve *Escherichia coli* görülmektedir. [16]

Klamidya trakomatis, genital mikoplazmalar, ve *Neisseria gonorrhoeae*, *Hemofili ducreyi* gibi bakteriler diğerleri balanit ve balanopostit ile ilişkili olabilir. [16] *N. gonorrhoeae* muhtemelen ödem ve sünnet derisinde eritemden sorumlu bir endotoksin üretir. *Gardnerella vaginalis* erkeklerde semptomatik anaerobik ilişkili balanit sorumludur; Kadınlarda bakteriyel vajinozis kokusuna benzer "balık" kokulu bir akıntı içerir.[16] *G. vaginalis* prevalansı Londra'daki kliniklerde heteroseksüel katılımcılar arasında sırasıyla%15-%25arasında tesbit edildi. Balanit ve balanopostitin diğer nedenleri arasında yüksek riskli insan papillomavirüsü (HPV) tipleri gibi viral nedenler ve sünnetsiz erkeklerde daha sık görülen *Trikomonas vaginalis* ve protozoa gibi parazitik enfeksiyonlar sayılabilir.[16]

Çocuklarda Balanit

Balanit özellikle 5 yaşından küçük ve fimosisli erkeklerde yaygındır.[16] Mayaların ve balanit gelişimine sebep olan diğer mikroorganizmaların aşırı çoğalması antibiyotik tedavisini takip edebilir. Mikroorganizmaları önemli ölçüde artıran herhangi bir faktör erkeklerde balanite katkıda bulunma potansiyeline sahiptir.[9]

Erkeklerde önemli bir predispozan faktör sünnet eksikliği, özellikle sünnet derisi kısmen veya tamamen geri çekilemez olanlarda daha çok görülür. Erkek çocukların sünnet olmasının tıbbi nedeni balanit ve postit'ten korumaktır. [17]

Erişkin Erkeklerde Balanit

İngiltere'deki özel bir penil dermatoloji kliniğinde 16-95 yaş (ort. yaş 47 yaş) erkeklerin 3 yıllık prospektif incelemede, hastaların %22'sinde nonspesifik balanit tanısı konmuştur.[18] Sünnet durumu belgelendiğinde, %53'ü sünnetsiz, Portekiz'deki bir klinikte, erkeklerde balanit prevalansının (hepsi sünnetsiz) %11 olduğu bulunmuş. [19]

Balanit, altta yatan bazı tıbbi durumların varlığında daha şiddetli olabilir. Nötropenik erkeklerde ateş ve bakteremi kaynağı olarak bildirilmiştir ve kandidal balanit özellikle diabetes mellitus hastalarında şiddetli olabilir [2].

Kandida balaniti yetişkinlerde diabetes mellitus, immünosupresif bozukluklar veya geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı ile birlikte ortaya çıkabilir.[13]

Diyabetik sünnetsiz erkeklerde yüksek (%35) semptomatik balanit prevalansı mevcuttur.[20] Edinsel fimozis'li erkeklerin %26'sının diyabet öyküsü vardı.[21]

Sünnetsiz erkeklerin eşlerinde bakteriyel vajinozis ile ilişkili genital anaeroblar için önemli bir sebep olduğu aşıkardır. Kadın partnerler için bakteriyel vajinozis riski erkek sünneti ile azalır.[13]

İlaçlara Bağlı Oluşan Balanit

Özellikle tetrasiklinler, fenolftalein, fenasetin, NSAID'ler, barbitüratlar ve sülfä ilaçları dahil olmak üzere ilaçları kullandıktan sonra ortaya çıkan, ilişkili ödem ve veziküller ile birlikte veya tek başına koyulaşan yuvarlak, eritemli yamalar olarak tanımlanır.[24]

Balanit tedavisi

Topikal antifungallar, semptomlar kaybolana kadar sürekli olarak uygulanırsa, cinsel olarak edinilmiş balanit tedavisinde etkili olabilir. Özellikle phimosis veya diyabet gibi risk faktörleri olan hastalarda nüks sıktır. Partnerin tedavisi nüks riskini azaltmak için önemlidir. Balaniti

önlemek için çocukluk döneminde penisin temiz tutulması ve sünnet olması gerekir.[11] Kandida balanitinde, her bez değişiminde uygulanan yedi günlük% 0.25 mikonazol krem ile topikal tedaviye sahip olabilir. İki hafta süreyle 100000 u / gram TID nistatin krem de bir seçenektir.[13]

Balanopostit

Tüm distal penis (sünnet derisi ve glans) kırmızı, ağrılı, şişmiş ve genellikle kötü kokulu pürülan akıntı eşlik eder. Balanopostit bir kısır döngü içerebilir. Her enfeksiyondan sonra, sünnet derisi fibrozis ile iyileşir ve scar dokusu bağ dokusunun sıkılaşmasına ve sünnet derisinin daha da kalınlaşıp daralmasına sebep olur. Balanopostit sünnet için güçlü bir tıbbi endikasyondur.[17]

Balanopostit çocuklarda;

Nonspesifik balanopostit - çocuklarda en yaygın etiyolojidir. Bu durum genellikle kötü hijyene bağlıdır. Çocukluk çağında, balanopostit en sık 2-5 yaş arasında ortaya çıkar, bu da kirli çocuk bezi iddialarıyla çelişmektedir, penis iltihabının başlıca nedenidir. Genç erkeklerde, balanopostit genellikle fimosis ve yetersizlik sünnet derisi altında temizlemek için ilişkilidir çünkü sünnet derisi hala hafifçe altta yatan penise bağlıdır. [4]

Erişkinde Balanopostit

Nonspesifik üretrit öyküsü olanlarda görülme sıklığı yüksektir. Balanopostitis özellikle sünnetsiz diyabetik erkeklerde yaygındır.[13] Beklendiği gibi, diyabetik erkeklerde balanopostitis sıktır. Bunun nedeni diyabetik nöropati ve periferik vasküler hastalık sonrası oluşan cinsel işlev bozukluğudur.[9]

Balanopostitis tedavisi

Nonspesifik balanopostitlerin tedavisinde lokal hijyenik önlemler önerilmiştir. Durum inatçı ise, antifungal ve antibiyotik kremler kullanılabilir.[22] Balanopostitli çoğu hasta için genellikle bir ila üç hafta süren topikal antifungaller tercih edilen tedavidir. Günde iki kez % 1'lik klotrimazol ve % 1'lik mikonazol gibi imidazoller ilk seçenek tedavi seçeneğidir. Nistatin krem, imidazollere alerjisi olan hastalarda bir alternatiftir.

Bakteriyel Balanopostit; transüdatif veya eksüdatif prepusyal akıntı ile birlikte yoğun eritem varlığında şüphelenilmelidir. Hafif ve orta derecede olan vakalarda topikal antibiyotik, ağır vakalarda veya fimosis topikal tedaviyi engellediğinde, tedaviye bir hafta süreyle sefalekssin veya eritromisin gibi oral antibiyotiklerle başlanmalıdır. [11]

Anaerobik bakteriyel enfeksiyon; kızarıklık, ödem ve kötü kokulu eksüda vakalarında şüphelenilmelidir. Hafif vakalar topikal metronidazol ile tedavi edilebilirken, daha şiddetli vakalar yedi gün oral metronidazol gibi oral antibiyotiklerle tedavi edilmelidir.

Sünnet, gelecekteki olayların önlenmesi için kesin bir tedavi yöntemidir.[17] Yenidoğan döneminde sünnet olan erkek çocukların %23'ü balanopostitisin nedeniyle sünnet yapıldığı bildirilmiştir.[23]

İrritatif Balanopostit

Genellikle kaşıntılı veya kaşınmasız hafif eritem olarak kendini gösterir. Atopik dermatit ile başvuran hastalarda daha sık görülür. Bu durum, prevratif kullanımı, deodorant kullanımı, sabun ve sabunla sık veya agresif yıkamaya bağlı olabilir. İç çamaşırında kullanılan lateks prezervatif kullanımı, kayganlaştırıcılar, deterjanlar gibi potansiyel alerjenler araştırılmalı ve önlenmelidir. Hidrokortizon% 1, 1 ila 2 hafta boyunca ince bir krem tabakası uygulamak bir seçenektir. [2]

KAYNAKÇA

1. Wray AA, Velasquez J, Khetarpal S. Balanitis. 2020 Dec 14. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. PMID: 30725828.
2. Edwards SK, Bunker CB, Ziller F, van der Meijden WI. 2013 European guideline for the management of balanoposthitis. *Int J STD AIDS*. 2014 Aug;25(9):615-26. [PubMed]
3. Khalis Boksh, Balanitis xerotica obliterans: has its diagnostic accuracy improved with time? *JRSM Open*. 2017 Jun; 8(6).
4. Gözükcük A and Çakıroğlu B. "Yenidoğan sünnet tekniği meatal darlığın oluşmasını etkiler mi?". 4. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi: 125.
5. Omar Bari, Successful Management of Zoon's Balanitis with Topical Mupirocin Ointment: A Case Report and Literature Review of Mupirocin-Responsive Balanitis Circumscripta Plasmacellularis *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2017 Jun; 7(2): 203–210
6. Choe JM. Paraphimosis: current treatment options. *Am Fam Physician*. 2000 Dec 15;62(12):2623-6, 2628.
7. Surabhi Dayal, Zoon balanitis: A comprehensive review *Indian J Sex Transm Dis AIDS*. 2016 Jul-Dec; 37(2): 129–138.
8. Kenia Lepe, Balanitis Circumscripta Plasmacellularis StatPearls Publishing; 2020 Jan. 2020 Aug 28
9. Brian J. Morris, Penile Inflammatory Skin Disorders and the Preventive Role of Circumcision *Int J Prev Med*. 2017 May 4; 8: 32
10. Borelli S, Lautenschlager S. [Differential diagnosis and management of balanitis]. *Hautarzt*. 2015 Jan;66(1):6-11. [PubMed]
11. Ipsa Pandya, Approach to balanitis/balanoposthitis: Current guidelines. *Indian J Sex Transm Dis AIDS*. 2014 Jul-Dec; 35(2): 155–157
12. Aridogan IA, Izol V, İlkit M. Erkek cinsel organının yüzeysel mantar enfeksiyonları Bir derleme. *Crit Rev Mikrobiyol*. 2011; 37237-44
13. Perkins OS, Cortes S. Balanoposthitis. 2020 Aug 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. PMID: 31971711.
14. Lisboa C, Ferreira A, Resende C, Rodrigues AG. Infectious balanoposthitis: management, clinical and laboratory features. *Int J Dermatol*. 2009 Feb;48(2):121-4,
15. L M David, Genital colonization and candida infection in heterosexual and homosexual men. *Genitourin Med*. October 1997; 73(5): 394–396.
16. Laws RA, Dermatoses of the glans penis and prepuce. *J Am Acad Dermatol*. 1997;371–24.
17. Cakiroglu B, Gozukucuk A, Arda E, Tas T. Reliability of thermocautery-assisted circumcision: retrospective analysis of circumcision performed voluntarily in countries of low socioeconomic status. *Ther Adv Urol*. 2019 Oct 13;11:

18. Edwards S. Balanitis ve balanoposthitis Bir inceleme. *Genitourin Med.* 1996; 72:155-9
19. Pearce J, Fernando I. The value of a multi-specialty service, including genitourinary medicine, dermatology and urology input, in the management of male genital dermatoses. *Int J STD AIDS.* 2015 Sep;26(10):716-22.
20. Köhn FM, Penile skin diseases. *Andrologia.* 1999;31(Suppl 1):3–11
21. Bromage SJ, Phimosis as a presenting feature of diabetes. *BJU Int.* 2008;101:338–40.
22. Schwartz RH, Acute balanoposthitis in young boys. *Pediatr Infect Dis J.* 1996;15:176–7.]
23. Wiswell TE, Circumcision in children beyond the neonatal period. *Pediatrics.* 1993;92:791–3.
24. Andreassi L, Bilenchi R. Non-infectious inflammatory genital lesions. *Clin Dermatol.* 2014 Mar-Apr;32(2):307-14.

Epididimit

Mehmet KILIÇ¹, Basri ÇAKIROĞLU^{2,3}

Tanımı

Epididimit, epididimin birçok enfeksiyon ajanına veya lokal travmasına bağlı gelişen enfeksiyon hastalığı veya inflamatuvar reaksiyondur. İlk serilerde nadiren prepubertal epididimit tanısı konulmasına rağmen son zamanlarda akut testis torsiyonu kadar epididimit tanısı konulmaktadır. En sık intraskrotal hastalıklardan biri olan epididimit akut veya kronik olabilir. Akut epididimit, ani ortaya çıkan testiküler ağrı ve epididimin ağrılı şişliği ile karakterizedir. 6 haftadan kısa süren ağrı, şişlik ve epididim inflamasyonu ile giden klinik bir sendromdur. Akut epididimitin komplikasyonları, apse oluşumu, testis infarktı olması, infertilite ve kronik ağrı gibi komplikasyonlara neden olabilir.

Epididimit özellikle testis torsiyonu gibi diğer akut skrotum patolojilerinden ayrımı güçtür.

Epididimit çocukları ve yetişkinleri etkileyebilir ve genellikle ayakta tedavi edilir. Epididimit sıklıkla orşit ile beraberdir; buna **epididimo-orşit** denir. Karşılaşılan muhtemel etiyolojik nedenden birkaç gün sonra semptomlar ortaya çıkar ve genellikle tek taraflı görülür. Şişlik olmadan 6 haftadan uzun süreli inflamasyon, endurasyon ve ağrı ise kronik epididimite işaret eder.

Sınıflandırılması

1. Akut bakteriyel epididimit
2. Üriner sistem enfeksiyonuna sekonder
3. Seksüel geçişli hastalıklara sekonder
4. Nonbakteriyel enfeksiyöz epididimit
5. Parazititik
6. Fungal
7. Viral
8. Nonenfeksiyöz epididimit

¹ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, Hisar Interncontinental Hospital

² Üroloji Bölümü, Hisar Interncontinental Hospital

³ İstanbul Galata Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu

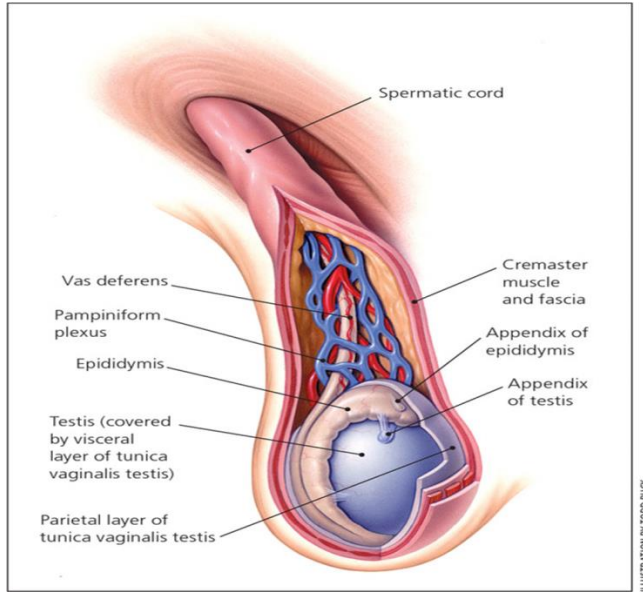
9. İdiyopatik Otoimmün Travmatik
10. Bilinen bir sendromla ilişkili (Behçet hastalığı, vaskülitler)
11. Amiodaron (antiaritmik) kullanımına bağlı
12. Kronik epididimit
13. Kronik epididimalji.[1]

Etiyoloji

Bebeklik döneminde akut epididimit, sistemik bir hastalığın belirtisi olabilir veya altta yatan bir genitoüriner anomali ile ilişkili olabilir. Bununla birlikte, prepubertal erkek çocuklarda akut epididimitin nedeni tartışmalıdır. Cinsel olarak aktif hastalarda epididimit vakalarının çoğunun cinsel yolla bulaşan organizmalardan kaynaklandığı iyi gösterilmiştir.

Enfekte idrarın boşalma kanalına geri akışı, steril idrar geri akışı veya ilaçlarla (örneğin amiodaron) kimyasal tahriş, hematojen olarak yayılmış enfeksiyon (viremi veya bakteremi) ve doğrudan viral nedenler dahil olmak üzere çeşitli nedenler epididimit gelişiminde rol alır. Tekrarlayan epididimitte daha önce saptanmamış bir genitoüriner anormallikten de şüphelenilmelidir. Sünnetsiz çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek akut epididimit görüldüğünü gösterilmiştir.(2)

Epididimit genellikle bakteriyel bir idrar yolu enfeksiyonunun epididime doğrudan yayılmasından kaynaklanır.[3]



Şekil 1 , normal skrotal anatomiği göstermektedir.[4]

Akut bakteriyel epididimitin en sık görüldüğü pediatrik ve yaşlı grupta hastalığa (35 yaş üstü) en sık bakteriüriye neden olan *E. coli*, *K. pneumoniae* ve *P. aeruginosa* gibi koliform mikroorganizmalar sebep olur. Bunun yanında *Staphylococcus* ve *Streptococcus* gibi gram-pozitif koklar da diğer etkenler arasındadır.[1]

Yetişkinlerdeki epididimit, işeme disfonksiyonu ile ilişkilendirilmiş olsa da, pediatrik popülasyonda bu hala tartışmalıdır. Yapılan çalışmalarda üroflovetri ve işeme sonrası rezidüel ultrasonografi kullanılarak akut epididimitli 10/36 çocukta işeme disfonksiyonu tespit edilmiştir. En sık görülen bulgular işeme sonrası yüksek rezidüel hacimler ve meatal stenozdur.[3, 5]

Seksüel geçişli hastalığa sekonder gelişen epididimitler esas olarak 35 yaş altında, cinsel olarak aktif erkeklerde görülür. Bu grupta görülen epididimite en sık üretrit nedenleri olan *N. gonorrhoeae* ve *C. trachomatis* neden olur. Seksüel geçişli *Ureaplasma urealyticum* ve *Mycoplasma hominis* daha nadir epididimit nedenleridir.[1,6] 35 yaşın altında heteroseksüel erkeklerin nongonakoksik epididimitinin üçte ikisinden

Clamidia trachomatis sorumludur. Anal ilişlide bulunan homoseksüel erkeklerdeki epididimtin en yaygın nedeni koliform bakterilerdir.

Nonbakteriyel enfeksiyöz epididimitler, parazitik, fungal ve viral patojenlere bağlı gelişebilir. Sitomegalovirüs (CMV) ve kabakulak virüsü (MUMPS) viral, koksidiomikoz, histoplasma, kriptokok ve candida fungal, şistosomiazis, trikomonas vajinalis ve W. bankrofti ise nadir parazitik etkenler olarak belirtilmiştir.[1,7]

Tüberküloz ve BCG mikobakterilerinin epididimite neden olabileceği bildirilmiştir. Lenfohematojen yayılan tüküküloza bağı orşit ve epididimit görölme sıklığı %13,7 olarak ifade edilmiştir. Vakaların %80'inde epididimle birlikte böbrek tutulumu, bazı vakalarda da izole epididim tutulumu bildirilmiştir. Üriner tükükülozu olan 127 vakalık bir çalışmada vakaların %36'sında tüküküloz epididimite tespit edilmiştir.[1,8]

Orşitte olduğı gibi, viral, fungal, mikoplazmal ve parazitler mikroorganizmaların hepsi epididimit ile ilişkilendirilmiştir. Bunların yanında epididimit brusellozun nadir bir komplikasyonu olarak da bildirilmiştir.[9]

Klinik Bulgular

Hastalarda cinsel temas, geçirilmiş genitoüriner hastalık ve girişim öyküsü sorgulanmalıdır. Akut epididimite olan hastanın fizik muayenesinde skrotum ödemli, epididim şiş ve ağrılıdır. Skrotum derisinde hiperemi ve sıcaklık artışı izlenebilir. Ağrı artarak vas deferens boyunca kasığa doğru yayılabilir. Üşüme, titreme ile birlikte 41 dereceye ulaşabilen ateş olabilir. Abseye bağı fluktuasyon, sıvı artışına bağı reaksiyonel ılımlı hidrosel palpe edilebilir. İlerleyen dönemlerde hastaların %58'inde epididim ile testis tek bir kitle (Epididimoorşit) olarak palpe edilebilir. [1]Cinsel yolla bulaşan organizmaların sebep olduğı epididimite her zaman cinsel ilişki öyküsü vardır,bu hastalığın başlangıcından aylar önce olabilir.

Üretritli bazı hastalarda üretral akıntı görülür. Gonakoksik epididimitlerin hemen hemen yarısında üretral akıntı vardır. Sıklıkla dizüri ve irritatif alt üriner sistem semptomları eşlik eder. Akut epididimitli vakalar seminal vezikülit ve prostatit ile birlikte olabilir. Bu vakalarda

bakteriyemi ve akut idrar retansiyon riski nedeni ile prostat muayenesi veya masajı yapılmamalıdır. [1]

Tüberküloz epididimitin de tesbih tanesi şeklinde sert boğumlar palpe edilir. Epididim başı ve kanalda obstrüksiyona sekonder fistüller gelişebilir (8). Enfeksiyonun testise geçtiği durumlarda epididim ve testis birlikte sert bir kitle oluşturur. [1] Epididimitin ayırıcı tanısı yapılırken amiodaron tedavisinin bir yan etkisinin olabileceği de düşünülmesi gerekir.

Tanı

Hastalarda bakteriüri araştırması için tam idrar tahlili, etken patojenin tespiti için orta akım idrar örneğinden idrar kültürü ve gram boyama yapılır.[1,10]

Pediyatrik ve 35 yaş üstü hastalardaki gram boyamalarda genellikle gram negatif basiller tespit edilir. Çok eşli hastalarda veya üretral akıntısı olan vakalarda üretral yayma ve üretral akıntı kültürü yapılır. Yaymada hücre içi gram-negatif diplokoklar *N. gonorrhoeae* gösterirken, sadece artmış lökosit varlığı ise çoğunlukla *N. trachomatis* düşündürür.

N. gonorrhoeae'li vakaların %15'inde aynı anda *C. trachomatis*'de bulunur. Akut vakalarda periferik yaymada sola kayma ve lökositoz izlenirken, yüksek ateşli hastalarda kan kültürü de yapmak gereklidir. [1]

Tüberküloz epididimitinde idrarda Mycobacterium Tuberculosis izole edilemeyebilir (steril piyüri). Bu nedenle primer tutulumlarda tanıyı histolojik (kitle eksizyonu ile) olarak koymak gerekebilir. [1]

Epididim ve prostatta kalsifikasyon durumlarında tüberkülozdan şüphe edilmelidir.

Piyüri varlığında, infant, çocuk ve 35 yaş üstü hastalarda üriner sistem, üretrosistografi dahil diğer görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmelidir.

Ayırıcı Tanı

Akut epididimit genellikle posterior skrotal ağrı ve bir ila iki gün içinde artan şişlik başlangıç bulgularıdır. Ateş, hematüri, dizüri ve idrar sıklığında artış eşzamanlı belirtiler olabilir, skrotal ağrı kasığa ve alt karına doğru yayılabilir. Buna karşılık, testis veya apandiks testislerin torsiyonu (testis boyunca vertikal doku) genellikle bulantı ve kusmanın eşlik ettiği ancak ateş veya diğer ürolojik semptomlar olmaksızın şiddetli tek taraflı ani

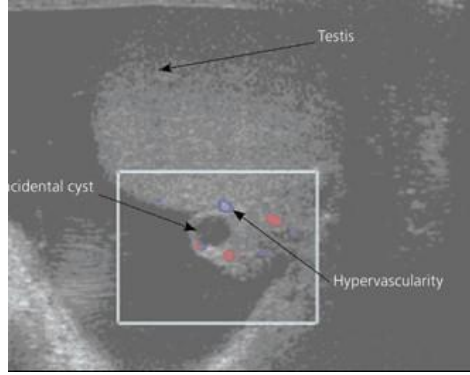
başlangıçlı ağrı ile ortaya çıkar. Epididimit veya testis uzantılarının torsiyonunda aralıklı skrotal ağrı nadirdir ancak testis torsiyonu ile oluşabilir.[11]

Tablo 1. Klasik vakadaki işaretler ve semptomlar		
<i>Testis torsiyonu</i>	Semptomlar • Ani başlangıç • Şiddetli acı • İlişkili bulantı ve kusma • İlişkili travma • Olası karın ağrısı	İşaretler • Asimetrik, yüksek sürme testis • Negatif Prehn bulgusu • Eksik yaratıcı refleks
<i>Epididimit</i>	• Sinsi başlangıç • Ateş ve sertlik • Alt idrar yolu semptomları • İlgili cinsel geçmiş	• Sertleşmiş testis • Testis üst kutbunun ihale edilmesi • Pozitif Prehn bulgusu • Sağlam kremasterik refleks
<i>Apendiks testisin burulması</i>	• Kademeli başlangıç • Orta ila şiddetli ağrı • İlişkili bulantı ve kusma	• Ön testise lokalize hassasiyet • "Mavi nokta" işareti

Öykü ve fizik muayene bulgularına göre testis torsiyonu klinik olarak olası ise, acil olarak bir çocuk cerrahisi veya üroloğa sevk edilmelidir. Aksi takdirde, epididimit şüphesi olan hemen hemen tüm hastalarda, kan akışını belgeleyerek testis torsiyonunu dışlamak için renkli Doppler ultrasonografi gereklidir. [12]

Renkli Doppler ultrasonografi testisin perfüzyonunu ve skrotal içeriğin anatomisini değerlendirir (*Şekil 2*). Belirgin şekilde azalmış Doppler

dalga pulsasyonuna sahip normal görünümlü bir testis (azalmış kan akışı) torsiyona işaret ederken, artmış Doppler dalga pulsasyonuna sahip genişlemiş, kalınlaşmış bir epididim (artmış kan akışı) epididimite düşündürür. Çocuklarda, renkli Doppler ultrasonografinin epididimit için yüzde 70 duyarlılığa ve yüzde 88 özgüllüğe ve testis torsiyonu için yüzde 82 duyarlılığa ve yüzde 100 özgüllüğe sahip olduğu gösterilmiştir.[12]



Şekil-2 Doppler ultrasonografide testis perfüzyonu

Bunun dışında apendiks testis torsiyonu, akut orşit, testis travması, komplike hidrosel, inguinal herni, idiyopatik skrotal ödem ve testis tümörleri ayırıcı tanıda dikkat edilmesi gereken diğer patolojilerdir. Görüntüleme ve laboratuvar yöntemleri bu patolojileri dışlamada yardımcı olur.[1]

Epididimde İmmünoregülasyon

Epididim, testisten salınan spermatozoanın bir embriyo üretmek için bir oositi dölleme kabiliyetine sahip olduğu organ olduğundan, erkek fertilitasını sürdürmek için vazgeçilmezdir.[13]

Epididimal fizyolojinin önemli bir bileşeni, erkek doğurganlığı için kritik olan ve epitelyumu oluşturan çoklu hücre tiplerinin koordineli işlevini gerektiren kan-epididim bariyerinin oluşumu ve sürdürülmesidir. Bu bariyerin bileşenlerinde yapılan değişiklikler kısırlıkla sonuçlanır.[14]

Epididim ve bağışıklık sistemi arasındaki bariyer, birçok erkek üreme patolojisinde rol oynamaktadır. Epididimde yerleşik immün hücre popülasyonları ve immün ortam, immün ayrıcalıklı bir bölge olan testisten önemli ölçüde farklıdır. Ayrıca, epididimin farklı bölgeleri arasındaki

immün hücre alt grupları ve immünolojik tepkiler önemli ölçüde değişir. Kauda epididim, aktif bağışıklama veya baskılanmış bağışıklık toleransı olan kemirgen modellerinde ve üreme yolunda doğuştan veya fiziksel hasarı olan erkeklerde, otoimmün tepkilere caputtan daha duyarlıdır. Aktivinler, testis ve epididimal gelişim için çok önemli olan dönüştürücü büyüme faktörü - β sitokin ailesinin üyeleridir.[13]

Erkek kısırlığındaki sürekli artış, büyük bir küresel sorundur. Vakaların yaklaşık% 40'ının bilinmeyen etiyolojiye sahip olduğuna dikkat etmek önemlidir. Kısırlık üzerine yapılan güncel araştırmalar çoğunlukla testis ve spermatojenik kökenlere odaklanırken, erkek üreme yolunun geri kalanının rolüne ilişkin çalışmalar nispeten seyrektiler.[13]

Mevcut veriler, aktivinlerin epididim ve vas deferens'te enflamasyon ve bağışıklığı kontrol etmede karmaşık bir rol oynadığını göstermektedir.[13]

Tedavi

Analiz için bir idrar örneği almak rutin olsa da, alt idrar yolu semptomları olmayan hastalarda genellikle yardımcı olmayacaktır. Bazı hastalarda, bu semptomların nedeni olarak cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların tanımlanmasında üretral sürüntü faydalı olabilir. Sadece skrotal ağrı ve şişliğin olduğu akut epididimit vakalarında torsiyonu dışlamak zor olabilir ve ultrasonografi kullanımının bir değeri olabilir. Teşhis açısından en zor vakalarda, testis torsiyonunu ekarte etmenin tek yolu cerrahi keşif olabilir.[15]

Teşhis edildikten sonra epididimit, analjezi, NSAID'ler, buz ve skrotal destek (skrotumu yükselten rahat iç çamaşırı) ile konservatif olarak tedavi edilebilir. Enfeksiyondan şüpheleniliyorsa, kültürleri beklerken ampirik antibiyotiklere başlanmalıdır. Birkaç gün içinde iyileşme olmazsa, başka nedenler veya faktörler için içinde olabilir ve daha fazla araştırma için uzmanlara yönlendirilmesi uygun olacaktır.[16]

Bazı ciddi vakalar, özellikle sepsis ve yetersiz kaynak kontrolü varsa, cerrahi keşif gibi ürolojik müdahale gerektirebilir. Septik hastalar ayrıca daha yoğun izleme ve yönetim için bir hastaneye acil nakil gerektirecektir. Testisleri bükülmüş hastalar da ateşli olabilirler, bu da epididimit ile testis torsiyonunu ayırt etmede bilmeceye katkıda bulunur.[17]

Prognoz ve Komplikasyonları

Prognoz ve komplikasyonlar, akut epididimit vakalarında izlenenlere benzerlik gösterir. Uygun tedavi ile semptomlar vakaların çoğunda üçüncü günde azalmaya başlar, iki hafta içinde genellikle iyileşme sağlanır. Yeterli tedavi almayan yada tedaviye dirençli vakalarda iyileşme süresi uzadığı gibi komplikasyon sıklığı da artar.[1]

Enfeksiyöz orşitte testis infarktüsü, kronik orşit, testis atrofisi, skrotal apse ve piyosel, skrotal kütanöz fistüller ve infertilite gelişen komplikasyonlardır. Kronik orşit erkek infertilitesinin bir nedeni veya en azından fertilitiyi kötüleştiren bir faktördür. Bilateral tutulum yapmış kabakulak orşitli vakalarının incelendiği eski serilerde %25 gibi yüksek sterilite oranları verilmişken, daha yakın zamanlarda yapılmış çalışmalarda kabakulak orşitinin nadir infertilite nedeni olduğu bildirilmiştir. Bunun yanında kabakulak orşiti sonrası %13 civarında infertilite bildiren çalışmalar da mevcuttur.[1,18]

KAYNAKLAR

1. Ekrem GÜNER ve ark. Testis ve Epididim Enfeksiyonları Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics 2018;11(2):118-27.
2. Cakiroglu B, Gozukucuk A, Arda E, Tas T. Reliability of thermocautery-assisted circumcision: retrospective analysis of circumcision performed voluntarily in countries of low socioeconomic status. Ther Adv Urol. 2019 Oct 13;11:1756287219882598. doi: 10.1177/1756287219882598. PMID: 31662793; PMCID: PMC6792273.
3. JOHN R. Epididymitis: An Overview Am Fam Physician. 2016 Nov 1;94(9):723-726.
4. Vera Michel. Epididymitis: revelations at the convergence of clinical and basic sciences Asian J Androl. 2015 Sep-Oct; 17(5): 756–763.
5. GÖZÜKÜÇÜK, Ali, and Basri ÇAKIROĞLU. "YENİDOĞAN SÜNNET TEKNİĞİ MEATAL DARLIĞIN OLUŞMASINI ETKİLER Mİ?." 4. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi: 125
6. Gözüküçük, Ramazan, Basri ÇAKIROĞLU, and Turhan Çaşkurulu. "Üretral akıntı şikâyeti olan hastalardaki etkenler ve antibiyotik duyarlılıkları." *Yeni Üroloji Dergisi* 7.3: 8-11
7. Sevgican, Ufuk, et al. "Presternal ödemin eşlik ettiği bir kabakulak olgusu." *Gülhane Tıp Dergisi* 49 (2007): 118-9.
8. Çakiroğlu, Basri, et al. "İki olgu eşliğinde tüberküloz epididimit ve literatürün gözden geçirilmesi." *Kocaeli Tıp Dergisi* 3.1: 26-29.
9. POLAT, Salih, and Abdullah ERDOĞAN. "Can direct and indirect inflammatory markers differentiate Brucella epididymo-orchitis from non-Brucella epididymo-orchitis?." *Yeni Üroloji Dergisi* 15.2: 92-99.
10. KILIÇ, Mehmet, and Basri ÇAKIROĞLU. "ÇOCUK HASTALARDA ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONU ETKENİ OLARAK SAPTANAN ESCHERICHIA COLI İZOLATLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI." 4. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi: 129.
11. Timothy J. Epididymitis Last Update: July 20, 2020.
12. Vivek Agrawal. Scrotal abscess consequent on syphilitic epididymo-orchitis Trop Doct. 2019 Jan;49(1):45-47.
13. Louette, Aaron. Treatment of Acute Epididymitis: A Systematic Review and Discussion of the Implications for Treatment Based on Etiology. Sexually Transmitted Diseases: December 2018 - Volume 45 - Issue 12 - p e104-e108
14. Wei Phin Tan. What Can We Do for Chronic Scrotal Content Pain? World J Mens Health. 2017 Dec; 35(3): 146–155.
15. Fukashi Yamamichi. What are the differences between older and younger patients with epididymitis? Investig Clin Urol. 2017 May; 58(3): 205–209.

16. Mary AE Garthwaite. The Implementation of European Association of Urology Guidelines in the Management of Acute Epididymo-Orchitis. *Ann R Coll Surg Engl*. 2007 Nov; 89(8): 799–803.
17. Amanda Nicholson. Management of epididymo-orchitis in primary care: results from a large UK primary care database. *Br J Gen Pract*. 2010 Oct 1; 60(579): e407–e422.
18. GÜNER, Ekrem, Özdem Levent ÖZDAL, and Alp Özgür AKDEMİR. "Testis ve Epididim Enfeksiyonları." *Türkiye Klinikleri Üroloji-Özel Konular* 11.2 (2018): 118-127.

Karın Ağrısı

Hilmi GÜNGÖR¹

TANIM

Karın ağrısı batın bölgesinde hissedilen her türlü rahatsız edici his olarak tanımlanabilir. Tüm basamak sağlık merkezlerine en sık başvuru sebeplerinden biridir. Karın ağrısının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi birçok hastalığın teşhisinde yol gösterici olur. Gastrointestinal sistem şikâyetlerinin hepsi değerlendirildiğinde, karın ağrısı en sık olarak cerrahi ile neticelenen şikâyet olarak karşımıza çıkar. Hasta ilk başvurduğunda dikkatle dinlenmeli ve karın muayenesi esnasında karın bölgesi tamamen açık olmalıdır.

Karın ağrısı ile gelen hastanın değerlendirilmesinde öncelikli olarak acil tedavi veya cerrahi gerektirip gerektirmediğine bakılmalıdır. 1 hafta içinde başlamış, cerrahi gerektirecek kadar şiddetli ağrı Akut Batın olarak tanımlanır. (1)

AYIRICI TANI

Karın ağrısı ile gelen hasta dikkatle değerlendirildiğinde, ağrının her zaman karın ve karın içi organlardan kaynaklanmadığı görülebilir. Hasta karın dışından kaynaklanan birçok durumu da “karın ağrısı” olarak tarifleyebilir.

Karın ağrısına neden olan ciddi durumlar arasında apandisit, jinekolojik aciller, divertikülit, safra yolları patolojileri, idrar yolları patolojileri ve barsak obstrüksiyonları sayılabilir. Miyokard enfarktüsü, ciddi pnömoniler, kas ağrıları ve diyabetik ketoasidoz karın ağrısına yol açabilecek batın dışı patoloji örnekleridir. (2)

AĞRI SINIFLANDIRILMASI

Karın ağrılarını ağrının kaynağı ve ağrı iletim yoluna göre 3 sınıfta incelenebiliriz:

1. Visseral ağrı (sempatik)
2. Paryetal ağrı (somatik)
3. Yansıyan ağrı (sempatik+somatik)

¹ Genel cerrahi uzmanı, Hisar Hospital Çamlıca

Visseral ağrı

Visseral periton Otonomik sinirler ile innerve edilir. Genellikle karın içi organların distansiyon ve musküler kontraksiyonu sonucu visseral ağrı oluşur. Viseral ağrı künt ve rahatsız edici karakterde olup iyi lokalize edilemez.

Viseral ağrı az miyelinize ince C lifleri aracılığıyla iletilirken, bulantı, kusma ve terleme gibi otonomik semptomlar ağrıya eşlik edebilir.

Paryetal ağrı

Parietal peritondaki nosiseptörlerin uyarılması ile oluşur. Parietal periton veya mezenter köklerinden kaynaklanan Paryetal ağrı, daha keskindir, daha iyi tanımlanabilir, daha iyi lokalize edilebilir ve çok şiddetli bir ağrıdır.

Paryetal ağrı peritonun enfeksiyonlar, kimyasal veya diğer inflamatuvar olaylardan etkilenmesi ile ortaya çıkar ve genelde peritonit bulguları ağrıya eşlik eder.

Ağrı kısa sürede ortaya çıkar ve hızlıca maksimum seviyesine ulaşır. Hareket ve öksürme ağrıyı artırabilir. Parietal ağrı hem C lifleri ile hem de A lifleri ile iletilir. (3)

Yansıyan ağrı

Yansıyan ağrı uyaranın bulunduğu bölgeden uzakta, fakat aynı ya da komşu nöral segment tarafından innerve edilmiş olan bölgede hissedilir.

- Akut kolesistitte sağ omuza vuran ağrı
- Dalak rüptüründe sol omuza vuran ağrı
- Renal kolik veya Akut apandisitte, kasık ve testis bölgesinde hissedilen ağrılar (4)

KLİNİK DEĞERLENDİRME

Teknolojik gelişmelerin eriştiği imkanlara rağmen amanmez ve fizik muayene halen çok önemlidir. Sadece iyi bir anamnez ile % 70 oranında tanıya ulaşılabilirken, ardından yapılan fizik muayene ile bu oran % 90'lara çıkmaktadır. Yüksek maliyetli testler aslında sadece anamnez ve fizik

muayene bulgularımızı desteklemekte olup rutin kullanımda yerleri yoktur.

Anamnez

1. Ağrının başlangıç zamanı ve süresi:

Ağrının başlangıç zamanı ve ne zamandır devam ettiği sorgulanmalıdır. Ani başlayan ağrılar perforasyon veya rüptür düşündürürken yemekten hemen sonra başlayan ağrı gastrik ülseri , yemekten 2-3 saat sonra veya yemeklerden önce oluşan ağrı ise duodonal ülseri akla getirmelidir.

2. Ağrının şiddet ve karakteri:

Kolik ağrı, aralıklar halinde görülen şiddetli ve keskin bir ağrı olarak tanımlanır. Ağrının azaldığı veya tamamen kaybolduğu dönemler halinde seyreder. İçi boş organların mekanik obstrüksiyonu nedeniyle artan düz kas kontraksiyonları kolik tarzında ağrıya yol açar. Obstrüksiyon açılmadığı ve sonrasında perforasyon veya iskemi geliştiği durumda ağrı devamlı bir karakter kazanabilir. Üriner sistem patolojilerinden kaynaklanan renal kolik ve safra yolları patolojilerinden kaynaklanan biliyer kolik, bu ağrı türünün örnekleridir.

Enfeksiyöz ve inflamatuvar patolojiler varsa ağrı sürekli karakterdedir, olay ilerledikçe şiddeti artar. Organ rüptürü sonucu ortaya çıkan ağrılar ise daha ani ve şiddetli tarzdadır .

3. Ağrının lokalizasyonu ve yayılımı:

Ağrının lokalizasyonu, akut apandisitte örneğinde olduğu gibi visceral irritasyondan ilerleyen dönemde parietal irritasyona geçiş şeklinde ya da perfore ülser örneğinde olduğu gibi diffüz peritoneal hassasiyet gelişimi şeklinde olabilir.

Safra kesesi ve safra yolları patolojileri sonucu ortaya çıkan ağrılar sağ hipokondrium ve/veya epigastriumda hissedilir ve komşu diaframı innerve eden frenik sinir aracılığıyla omuza veya sırtta, sağ skapula altına yayılım gösterebilir.

4. Ağrıyı arttıran ve azaltan faktörler:

Ağrı pozisyon değişiklikleriyle, yemeklerle, barsak hareketleriyle ve stresle artıp azalabilir. Örneğin peritonit hastaları ağrı korkusu ile hareketsiz bir şekilde yatarlarken renal kolik hastaları rahat edebilmek için sık sık hareket ederler.

Bazı gıdalar ağrının artmasına veya azalmasına neden olabilir. Bunu bir örneği yağlı yiyecekler yenmesi sonucu biliyer kolik gelişimidir. Duodenal ülserde gelişen ağrı genellikle yemekten sonra hafiflerken, gastrik ülser ya da kronik mezenterik iskemi hastaları yemek yedikten sonra ağrılarının şiddetlenmesinden şikayetçidir.

5. Jinekolojik durumlar:

Karın ağrısının gebeliğe bağlı durumlardan kaynaklanmış olabileceği de düşünülmelidir. Pelvik inflamatuvar hastalıkta ağrıya genital akıntı eşlik eder. Mittelschmetz ağrısı ise ovulasyon ağrısı olarak tanımlanır ve menstruel siklusun ortalarında görülür. Aylık periyotlar halinde tekrarlayan karın ağrısı endometriozise veya başka bir jinekolojik probleme bağlı olabilir.

Genç kadınlarda ani başlayan ve şiddetli ağrılar over kist rüptürü, ektopik gebelik rüptürü veya over torsiyonunu akla getirmelidir. Kadın hastalarda radyolojik tetkikler istenmeden gebelik sorgulanmalı, görüntüleme yöntemleri mutlaka gerekli ise gebe hastalar, olası riskler açısından mutlaka uyarılmalıdır.

6. Gaz ve gaita çıkışı durumu:

Gaz ve gaita çıkışı, barsak hareketlerini arttıran ve azaltan durumların ve gastrointestinal pasajın değerlendirilmesi açısından önemlidir.

7. Tekrarlayan ağrı ve ameliyat öyküsü:

Daha önceden benzer ağrı atakları olması ve hatta ameliyat öyküsü tekrarlayıcı nitelikte bir hastalığı düşündürmelidir. Parsiyel ince barsak tıkanıklığı atakları, böbrek taşı öyküsü ya da pelvik inflamatuvar hastalık hikayesi bulunan hastalarda tekrar atakların görülme ihtimali yüksektir. Daha önceki ataklarda tablonun nasıl seyrettiği, yapılan tedaviler ve ameliyat durumu son derece önemli bilgilerdir.

8. Ağrıya eşlik eden diğer semptomlar:

Hastaya karın ağrısı dışında bir şikâyeti olup olmadığı mutlaka sorulmalıdır. Ateş, disüri, hematüri, iştahsızlık, bulantı, kusma, diare,

melen a ya da hematokezya, dispne göğüs ağrısı, senkop ve benzeri semptomlar sorgulanmalıdır. Disüri, hematüri varlığı üriner sistem patolojilerini ön plana çıkarırken, dispne ve göğüs ağrısı kardiyak veya solunumsal patolojileri akla getirmelidir. Açık renkli bir kusma üst gastrointestinal sistemdeki obstrüksiyonu düşündürürken fekaloid kusma daha çok distal ince barsak ya da kolon obstrüksiyonunu düşündürür.

9. Karın ağrısının batın dışı nedenleri:

Kalp ve Akciğer hastalıkları, bazı hematolojik hastalıklar, nörolojik durumlar, genital ve üriner sistem patolojileri, dolaşım sistem hastalıkları, metabolik bozukluklar, çeşitli toksinler ve bazı karın duvarı patolojileri de karın ağrısına neden olabilmektedir. Yine organik patolojiler ekarte edildikten sonra psikolojik nedenlerde göz önünde bulundurulmalıdır. (6)

10. Diğer nedenler:

Travma öyküsü iyi sorgulanmalıdır, hasta şahsi sebeplerden travma öyküsünü saklayabilir. Alkol alımı göz önünde bulundurulmalıdır. Yine kullandığı ilaçlar dikkatli bir şekilde incelenmelidir. Hipertansiyon, atriyel fibrilasyon, damar hastalıkları ve benzeri kalp hastalıkları sorgulanmalıdır. (7)

Anamnezde elde edilen bilgiler anamnezi alan sağlık personelinin adı ve saati belirtilerek yazılı olarak kayıt altına alınmalıdır. Zamanla ortaya çıkan değişiklikler de takip edilmeli ve not edilmelidir.

Fizik Muayene

Karın ağrısı ile gelen hastaya tam bir fizik muayene yapılarak, karın ağrısı ve diğer muayene bulguları birlikte değerlendirilmelidir. Muayene sonucu elde edilen bulgular muayene saati ve muayene yapanın adı ile birlikte yazılı olarak kayıt altına alınmalıdır. Yine belli aralıklar ile fizik muayene tekrarlanmalı ve bulgularda değişiklik olup olmadığı da yazılı olarak kayıt altına alınmalıdır.

Sistemik muayenede solunum sayısı, tansiyon, ateş ve nabız sayısına bakılmalı, değişiklikler yakın takip edilmelidir.

Karın muayenesinde;

- **İnspeksiyon:** Distansiyon varlığı (assit, ileus, obstrüksiyon, volvulus), Kitle (herni, tümör, anevrizma, glob vesicale), Cerrahi skar, Ekimoz (travma, kanama diatezi) durumları değerlendirilir.
- **Oskültasyon :** Barsak seslerinde artma (obstrüksiyon) veya azalma (ileus, mezenterde infarktüs, narkotik kullanımı, peritonit) saptanabilir. Bazen üfürüm duyulabilir.
- **Perküsyon:** Matite artışı (sıvı, assit, kitle) veya karaciğer matite kaybı (perforasyon) alınabilir. Artmış timpanite intestinal obstrüksiyonu düşündürür.
- **Palpasyon ve Rektal Tuşe:** Ağrının lokalizasyonu için karın 4 veya 6 kadrana bölünerek muayene yapılır. Ağrılı yere uzak bölgelerden başlanarak en son ağrının olduğu bölge muayene edilmelidir. Abdominal kasların istemli olarak kasılması istemli defans olarak tanımlanır ve hasta konuşturulup dikkati dağıtılarak aşılabılır. Peritoneal uyarım istemsiz defansa yol açar, istemsiz defans abdominal kasların refleks spazmı sonucu meydana gelir ve patolojinin olduğu kadranda en fazladır. (8)

Laboratuar ve Görüntüleme yöntemleri

- Tam kan sayımı: Lökosit sayısına, hemoglobin ve trombosit değerlerine bakılmalıdır . Karın ağrılı hastada düzenli ölçümler ile olası değişiklikleri takip etmek faydalı olacaktır.
- Rutin biyokimya: Glukoz, elektrolit değerleri, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri değerlendirilmelidir. Düşünülen tanıya göre de amilaz, β -HcG ve benzeri spesifik parametreler istenebilir.
- Laboratuar değerleri bazen beklenmedik şekilde normal sınırlar içerisinde çıkabilir (Örneğin apandisitte lökosit değeri normal olabilir).
- Düz filmler (PA Akciğer, ADBG): İleus veya perforasyon düşünülen durumlarda istenmesi tanıya yardımcı olacaktır.

- Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme: Divertikülit ve Tümör gibi bazı durumlarda tanıya yardımcı olmaktadır.
- Elektrokardiyografi (EKG) ve Akciğer Grafileri (PA ve Lateral AC. Grafisi): Kardiyak ve solunumsal patolojileri ayırmada yardımcı olurlar.

TANISAL AÇIDAN RİSKLİ HASTALAR

- Yaşlılar: Bulgular daha silik ve periton defans mekanizmaları daha zayıf olduğu için tanı koymak gecikebilir ve yüksek perforasyon oranları ile karışımına çıkabilir.
- Çocuklar: Çocuklarda apandisit tanısı koymak zordur, bu nedenle 1 yaşından küçüklerde spsndisitlerin tamamına yakını perforasyon ile saptanırken 5 yaş altında bile bu oran %50 civarındadır.
- Gebeler: Organların yeri değiştiği için tanı koymakta zorluklar yaşanabilir.
- Diyabetik hastalar: Sinir hasarı nedeniyle daha az ağrı tarifleyebilir ve tanıda gecikmeler olabilir.
- Psikotik hastalar: Ağrıyı saklayabilir ya da abartabilir ve bu durum yanlış tedavilere sebebiyet verebilir
- Reprodüktif kadınlar: 30 yaş altı kadınlarda ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken bir çok durum olduğundan negatif laparotomi oranları yüksek olabilir. Hasta gebelik durumunu saklayabilir. Gebelik durumunu dikkatli bir şekilde sorgulamak hatta testlerle doğrulamak gerekebilir.
- İmmün supresif hastalar: Tedavide gecikme durumun ağır seyretmesine yol açabilir.
- Akut alkol / ilaç alımı hikâyesi olan hastalar: İyi sorgulanmalı ve tedaviyi etkilemesine izin verilmemelidir.
- Morbid obez hastalar (9)
- **DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN KONULAR**

- Tanı koymakta zorlanılan durumlarda hastayı yaklaşık 8 saat civarında gözetim altında izlemek veya kontrole çağırmak faydalıdır.
- Mümkünse aynı doktorun hastayı düzenli aralıklarla muayene etmesi veya tam bir bilgilendirme ile devretmesi en doğru yaklaşımdır
- Mutlaka anal - rektal muayene yapılmalıdır.
- Tanı kesinleşmeden ve tedavi belirlenmeden ağrı kesici kullanımında dikkatli olunmalıdır. Akut karın ağrılarında bulguları silikleştirmesi ve tanıda gecikmeye sebebiyet vermesi nedeniyle analjezik kullanımı önerilmemekle birlikte, ancak uzun süre gözetim altında bekleyen veya yatış yapılan hastaların konforunu sağlamak ve gereksiz ajitasyonları önlemek amacıyla uygun fizik muayene sonrası ağrı kesiciler yapılabilir. (10)

KAYNAKLAR

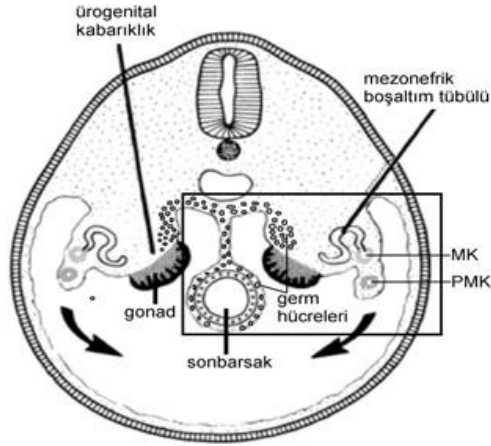
1. Çıkman M, Kandiş H, Kara İH. Birinci basamakta akut karın hastalarına yaklaşım. Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2015;6:83-9.
2. Ertekin C, Güloğlu R, Taviloğlu K. Akut Karın Hastasına Yaklaşım: Acil Cerrahi. Nobel tıp kitabevi; 2009.
3. Doherty GM, Boey JH. The acute abdomen. In: Way L, Doherty GM, eds. Current Surgical Diagnosis and Treatment, 11th ed. LangeMedical Books/McGraw-Hill, NewYork. 2003; 503–516.
4. Gans SL, Pols MA, Stoker J, et al. Guideline fort he diagnostic pathway in patients with acute abdominal pain. Dig Surg. 2015;32(1):23-31.
5. Claessen JJM, van Es JM, Boermeester MA. Abdominal pain. Ned Tijdschr Geneesk. 2019
6. Batman F. Karın Ağrısına Yaklaşım. In: Ünal Yasavul Ü, ed. Hacettepe Dç Hastalıkları Kitabı. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara. 2003; 555–557.
7. Flasar MH, Goldberg E. Acute Abdominal Pain. Med Clin N Am 2006; 90: 481-503.
8. McCraig L, Burt CW. National ambulatory medical care survey: 2002.
9. Sabiston Textbook of Surgery, 19. Edition
10. Tekin F, İlter T. Birinci basamakta akut karın ağrısı olan hastaya yaklaşım. Güncel Gastroenteroloji 2015;16(3):161-70.

İnguinal Herniler

Hayrunisa KAHRAMAN ESEN¹

Çocukluk çağı döneminde inguinoscrotal bölgeyi ilgilendiren patolojiler arasında en sık inguinal herniler görülmektedir. Çocuk cerrahi kliniklerinde bir yılda yapılan ameliyatların yaklaşık %30-50'sini inguinal herni onarımı oluşturmaktadır.

İntrauterin dönemde fetal yaşamın 5. haftasında retroperitoneal bir yapı olan mezonefrozun ventromedialinde ürogenital kabarıklıkta epitelyal kalınlaşma olarak primitif gonadlar meydana gelir. Primordial germ hücreleri gestasyonun 6.-7. haftalarında embriyonik yolk kesesinden buradaki gonadal kordonların içine göç ederler (Şekil 1-2).

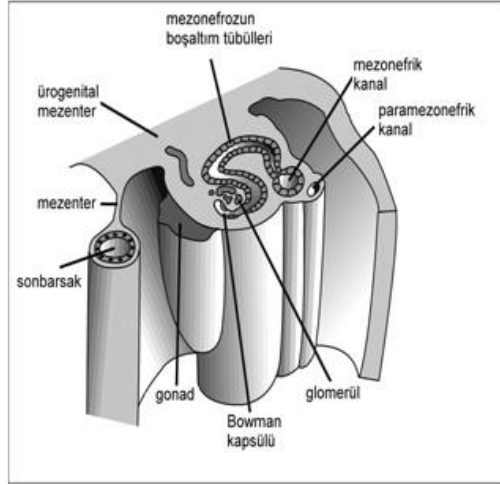


Şekil 1.

Primitif gonadlar üst kutuplarından asıcı ligamentlere, alt kutuplarından da gubernaküluma tutunmuş olarak intrauterin 7-8. gestasyonel haftaya kadar dururlar. 7 haftaya kadar gonadlar erkek veya dişi morfolojik özelliğine sahip değildirler. Gonad XY kromozomuna sahipse primitif gonadları bağlayan ligamentler aracılığıyla testis gelecekteki inguinal

¹ Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, Email: nisakahraman@gmail.com

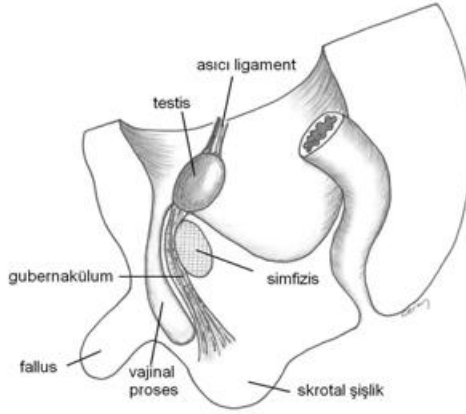
kanala yaklaşırken, gonad XX kromozomuna sahipse overler kasık bölgesinden uzaklaşırlar.



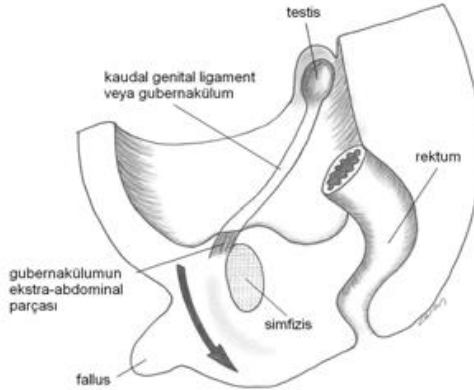
Şekil 2.

12. haftada mezonefrozun dejenerasyonu ile gubernakulum gelişir ve gubernakulum 28. haftaya kadar inguinal kanal içinde hyaluronik asit içeriğinin artmasıyla inguinal kanalı ve skrotumu testisin geçebileceği ve yerleşebileceği büyüklüğe ulaşmasını sağlar. Fetusun boyunun hızla uzamasına, gubernakulumun eşlik edememesi sonucunda, testis aşağıya doğru kayarak yer değiştirir. Böylece intrauterin 3. ayda testis inguinal bölgeye inmiş olur. Testis gubernakulumla birlikte internal inguinal halkanın ağzında 7. aya kadar kalır. Testisin kanal içine itilmesinde karın içi basınç, kas yapısı ve hormonal faktörler önemli bir rol oynar. Testisin inguinal kanal ağzına kadar inerek kanala girmeye hazır hale geldiği 1 ile 7. aylar arasındaki bu döneme, intraabdominal evre veya transabdominal evre adı verilir. Bu olaylarla eş zamanlı ve testisin aşağı inişinden bağımsız olarak, gestasyonun 3. ayında periton boşluğu karın ön duvarında orta hattın sağ ve solunda iki simetrik balonlaşma (evajinasyon) yapar. İnternal inguinal halkadan skrotuma kadar uzanan bu balonlaşmalara prosesus vajinalis denir. Bir başka deyişle prosesus vajinalis abdominal kavitenin dışarı olan bir poşudur ve anteromedial yüzeydedir. Gubernakulum testis, her zaman vajinal prosenin önünde ve lateralinde yer alır. 7. aydan sonra testis inguinal kanaldan geçerek skrotuma ulaşır. Testisin aşağı inişinin bu dönemine kanaliküler evre denir ve 4 haftada tamamlanır.

Gubernakülumun içine penetre olan prosesus vajinalisler gubernakülumla birlikte skrotuma doğru balonlaşmaya devam ederler. Testisler bu yolu izleyerek skrotuma ulaşırlar. Karın içi basınç, inguinal kanalı çevreleyen kasların basıncı, prosesus vajinalis ve gubernakülumun önderliği ve aktif kontraksiyonlarının etkisiyle testis, inguinal kanalın içinden geçerek skrotuma ulaşır. Gonad skrotuma ulaştıktan sonra prosesus vajinalis internal halkadan itibaren oblitere olur, prosesus vajinalisin sadece testisi saran kısmı kalır ve buna tunika vajinalis adı verilir. 8-9 aylarda gerçekleşen son döneme de skrotal evre denir (Şekil 3-4).

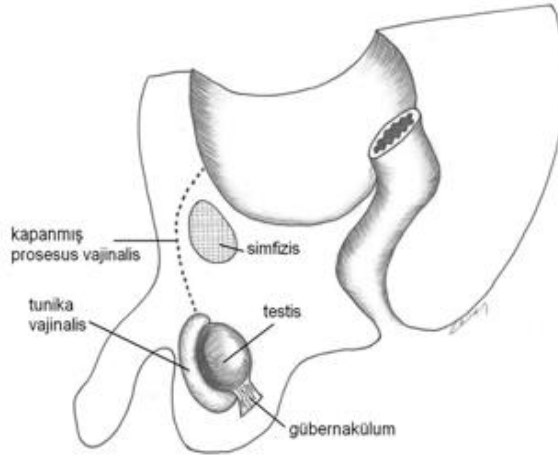


Şekil 3.

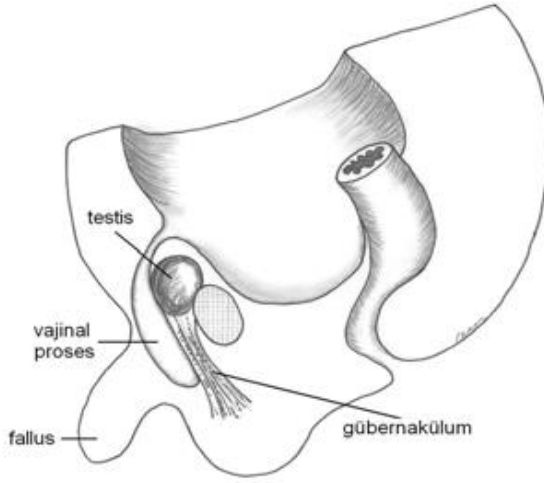


Şekil 4.

Gonadların aşağı inişi kızlarda ise intraabdominal devrede sona erer ve gonadlar karın içinde kalır. Kızlarda round ligamentle birlikte inguinal kanal içine uzanan prosesus vajinalis benzeri bir peritoneal cep vardır ve bu cebe Nuck divertikülü denilmektedir. Nuck divertikülü erkeklerdeki prosessus vajinalisin karşılığıdır. Normalde term bebeklerin yaklaşık %90'ında prosesus vajinalis kendiliğinden oblitere olur. Doğumda kapanmamış prosesus vajinalislerin genellikle 2 yaşından önce kendiliğinden kapanmaları beklenir. Oblitere olan dokuda yetmezlik olduğu durumlarda prosesus vajinalisin bir kısmının veya tamamının açık kalmasıyla inguinal anomaliler, herni, hidrosel meydana gelir. Bu periton uzantısı içinde karın içi organlarının bulunması inguinal herni, periton sıvısı bulunması ise hidrosel olarak tanımlanır. Erkeklerde prosessus vajinalis ve kızlarda nuck divertikülü potansiyel herni olarak değerlendirilir. Sol testis skrotum içine sağ testise göre daha erken iner ve skrotum içinde de daha derine yerleşir (Şekil 5-6).



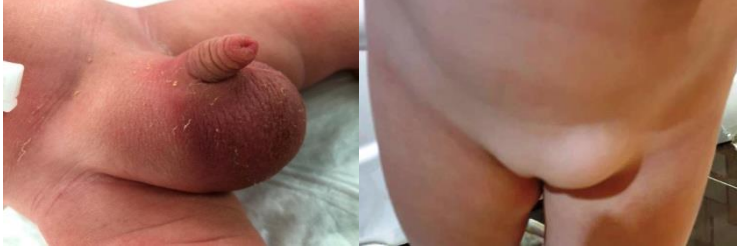
Şekil 5.



Şekil 6.

Prosesus vajinalisin açıklığı testisin inmesi ile ilişkili olduğundan inguinal herni erkeklerde kızlara göre 4-20 kat daha fazla görülmektedir. Sağ testisin scrotuma inişi sol testise göre daha geç olup, sağ taraftaki prosesus vajinalisin kapanması geciktiğinden dolayı herniler daha çok sağ tarafta ortaya çıkmaktadır. Genel olarak çocuklarda inguinal hernilerin görülme sıklığı sağ tarafta %60, sol tarafta %30 ve her iki tarafta %10 oranındadır. Prematür ve düşük doğum ağırlığı olan bebeklerde iki tarafta herni görülme sıklığı artmaktadır. Çocukluk çağında görülen herniler çoğunlukla indirekt tip inguinal hernilerdir. İnguinal herni sıklığı % 0,8-4,4 arasındadır, prematür bebeklerde bu oran %16-25 e çıkmaktadır. İnguinal hernili hastaların soy geçmiş bilgilerinde aile hikâyesinde fitik varlığı %11,5 oranında görülmektedir.

Çocuk cerrahi kliniğine başvuran aile çocuğunun kasığında şişlik gördüğünü, daha sonra bu şişliğin kaybolduğunu, ağladığı, öksürdüğü zaman tekrar ortaya çıktığını ifade eder (Resim 1-2).



Resim 1-2.

Fizik muayeneye alınan çocuklarda inguinal bölgede şişlik görülür ve bu şişliğin üzerine parmaklarla baskı uygulayınca şişlik redükte oluyorsa herni tanısı konulur. İlk muayene sırasında kasıkta şişlik görülemeyebilir. Bu durumda; çocuk iletişim kurulabilecek yaşta ise öksürtülür, karnını şişirmesi istenir veya ayağa kaldırılarak karın alt kısmına baskı uygulayarak inguinal bölgede şişliğin ortaya çıkması sağlanabilir. Hasta muayene masasında yatar iken hekimin işaret parmağı ile inguinal kanal dış halka hizasında herni kesesinin kalınlaşması palpe edilir ve ipek eldiven bulgusu aranır. İnguinal bölgede herniye ait şişlik görülmese bile bu bulgular mevcutsa herni tanısı konulur. Muayene ile herni bulgularını saptayamadığımız durumda ise yüzeysel ultrasonografi isteyerek tanıyı koyabiliriz. İnguinal herni tanısını koyduktan sonra hastanın kan ve anestezi hazırlığı sonrası uygun şartlar olduğunda en kısa sürede ameliyata alınması ideal olan durumdur. Enfeksiyon, anemi gibi durumlar mevcutsa bunlar tedavi edildikten sonra ameliyat planı yapılması gerekmektedir. İnguinal herni tanısından sonra ameliyata kadar geçen süre uzadıkça herninin boğulma yani inkarserasyon riski artmaktadır.

Çocuklukta görülen inkarsere inguinal hernilerin yaklaşık % 70'i ilk 1 yaş içinde görülmektedir. Dolayısıyla yaş küçüldükçe herninin inkarsere olma riski artmaktadır. Prematüre bebeklerde ring ağzı geniş olduğu için inkarserasyon riski normale göre daha azdır. Herni kesesi içine girip sıkışabilen organlar erkeklerde omentum, ince ve kalın bağırsak, apendiks, meckel divertikülü; kızlarda over ve tubalardır. İnkarsere inguinal herni ile karşılaştığımız durumda herni kesesinin içindeki yapıları batına geri koymak (redükte etmek) için herni sağda ise inguinal kanal iç halka hizasına sol el ile baskı uygulanır eş zamanlı olarak sağ el ile de kanalda

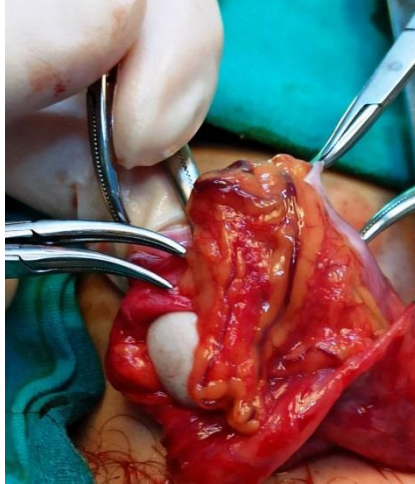
oluşan şişlik küçük hareketlerle yavaş bir şekilde batin içine doğru ittirilmeye çalışılır. İlk redüksiyonda şişlik kaybolmaz ise hastaya sedasyon uygulandıktan sonra tekrar aynı işlem yapılarak sıkışmış olan yapılar redükte edilmeye çalışılır. Redüksiyon başarılı olduysa hasta, hastane ortamında takip edilerek en kısa zamanda ameliyat planlanmalıdır. İnkarserasyon sonrası bölgedeki ödem ve hassasiyet nedeniyle cerrahi onarımı 48-72 saat sonra planlamak gerekir. Daha erken dönemde yapılan cerrahi onarımlarda fıtığın nüks oranı artış göstermektedir. Kız çocuklarında over inkarsere olduysa redüksiyon başarısız olduğu durumda ise hasta acil ameliyata alınmalıdır.

İnkarsere olan hernilerde sıkışan organın zamanla venöz ve lenfatik dolaşımı bozulduktan sonra arteriyel dolaşımı da bozulmaya başlarsa herninin strangülasyon durumu ortaya çıkar. Bu süreç bazen 2 saat kadar kısa bir sürede oluşabilir. Strangüle hernilerde herni kesesi içinde bağırsak mevcutsa akut karın bulguları olan hassasiyet ve rebound görülebilir. Hastaya çekilen ayakta direkt karın grafisinde inguinal kanal veya scrotum içinde gaz imajı görülür, bağırsak obstrüksiyonu var ise hava-sıvı seviyeleri görülür. Bu durumda redüksiyon ile vakit kaybetmeden acil cerrahi müdahale edilmesi gerekir. İnkarsera inguinal herninin ayırıcı tanısında inguinal lenfadenopatiler, testis torsiyonu, hidrosel, inmemiş testis ve kordon kisti düşünülmelidir.

İNGUİNAL HERNİLERDE AMELİYAT TEKNİĞİ

Inguinal hernilerde ameliyat tekniği olarak yüksek bağlama''high-ligation'' standart girişim olarak uygulanmaktadır. Pubik tüberkül önemli bir noktadır, bunun hemen lateral ve inferiorunda eksternal ring bulunur. Yenidoğanlarda eksternal ve internal ring üst üstedir, yaş arttıkça mesafe artar ve büyük çocuklarda insizyonun daha laterale yapılması gerekir. Inguinal keside cilt, cilt altı, yağ dokusu, champer fasya, scarpa fasya geçilerek eksternal oblik aponörozu ve eksternal ring gelir, kanal üst duvarı olan eksteranal oblik fasya açılarak kese peritonun önündeki yağ dokusu seviyesine kadar serbestleştirilir. Femoral yapılara zarar vermemek için inguinal ligamanın medial tarafında kalınır. İlioinguinal ve iliofemoral sinirler görülür ve uzaklaştırılır. Kreamasterik kaslar aralanarak kese bulunur asılır ve herni kesesi kord ve damarlardan ayrıldıktan sonra internal ring hizasında peritonun önündeki yağ dokusu seviyesinde

bağlanarak yüksek ligasyon yapılır. Fıtık kesesi içinde doku olmadığı kontrol edilerek yüksek ligasyon yapılmalıdır. Fıtık kesesinin distalini çıkarmak hematoma veya iskemik orşit gelişme riski nedeniyle gereksizdir, ayrıca ameliyatın sonunda testisin skrotuma yerleştiği mutlaka kontrol edilir. Kızlarda onarım ise; fıtık kesesi sıklıkla over, tüpler veya mezosalpinks ile ilişkilidir, kızlarda da herni kesesi iyi hazırlandıktan sonra kesenin açılıp bakılması, over, fallopian tüpü kontrolü mutlaka yapılmalıdır Bunlar kontrol edildikten sonra keseye rahat şekilde yüksek ligasyon yapılır. Eğer keseye fallop tüpleri yapışık, bunlar ayrılmadan, en distalden kese purse string ile bağlanır ve proksimal batin içine redükte edilir ve internal ring kapatılır (Resim3).



Resim 3

İlk olarak erişkinlerde uygulanan minimal invaziv cerrahi teknikler son yıllarda çocuk cerrahi kliniklerinde de uygulanma alanı bulmuştur. Çocuk inguinal herni ameliyatlarında da laparoskopik teknikler kullanılmaktadır. 1997 de El-Gohary kızlarda laparaskopi ile herni kesesini batin içine evertte edilerek endoloopla bağlamış, laparoskopik onarımı bildirmiştir. 1998 de Schier kızlarda ring hizasına 2-3 tane Z sutur koyarak herni onarımını, Montupet ve Esposito erkeklerde kese boynuna pürse-sting dikiş konularak laparoskopik herni onarımını bildirmişlerdir. Son zamanlarda SEAL (subcutaneous endoscopy assisted ligation of hernia sac) tekniği uygulanmaya başlandı. Bu teknikte laparaskopi eşliğinde yerleştirilen iğne ile kord ve damarlara zarar vermeden kese boynu dönülür ve bağlanır.

Küçük bir cilt kesisinden ilerletilen iğne ile ringin yarısı dönülür, diğer yarısı da başka iğne ile dönülür ve sutur dışarı çekilerek bağlanır. Kızlarda ise LIL (laparoscopic inversion ligastion) onarımı uygulanır. Kese tepesinden tutularak evert edilir, birkaç defa döndürülür ve tabanı iki adet endoloop ile bağlanır. Kese koterle kesilebilir.

Yeni nesil teknikler olarak adlandırılan bu laparoskopik tekniklerin karşılaştırılmaları ve sonuçları ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Laparoskopik teknikler uygulandığında karşı taraf inguinal kanalın herni açısından değerlendirilmesi, femoral herni, direkt herni ve internal hernilerin tanı ve tedavisinin aynı ameliyatta yapılabilmesi gibi avantajları bulunmaktadır.

Tek taraflı inguinal hernisi olan çocuklarda iki taraflı inguinal herni onarımı uygulanması gereksiz bir cerrahi müdahaledir ve spermatik kord ve damarlarının zedelenme riskini de arttırmaktadır. Karşı tarafta yapılan inguinal eksplorasyonlarda görülen patent prosesusu vajinalis (PPV) olmuş ve gerçek bir herni görülmemiştir. Her patent prosesus vajinalis klinik olarak herni tablosu ile karşımıza çıkmamaktadır. PPV görülme sıklığı 1 yaş altında % 60-80 'ken 1 yaş üzerinde %40 olarak bulunmuş ancak, tek taraflı herni ameliyatı geçiren hastaların karşı tarafta herni ortaya çıkması insidansı %20 olarak bulunmuştur. Sağda inguinal herni görülme sıklığı daha fazla olduğundan sol inguinal herni onarımı sonrası sağda inguinal herninin görülme sıklığının fazla olması beklenmektedir. Tek taraflı onarımlardan sonra karşı tarafta da inguinal herni olabileceği bilgisi aileye aktarılmalıdır.

Fulterm bebekler ve büyük çocuklarda günübirlik tedavi denilen aynı gün ameliyat ve taburcu işlemi uygulanır. Prematür bebeklerde, doğumda ventilatör desteği gereken veya bronkopulmoner displazili infantlarda post operatif apne riski yüksektir, günübirlik tedavi yerine bir gün yatırılarak takip edilmelidirler. Prematürlerde çocuğun yaşı postkonsepsiyonel 60 haftalık olana kadar post op bir gün hastanede gözlem altında tutulmalıdır.

KOMPLİKASYONLAR

İnguinal herni ameliyatından sonra ameliyat sonrası dönemde oluşan komplikasyonlar %1-3,5 oranında görülürken inkarsere olmuş hernilerde bu oran daha da yüksek olarak görülmektedir.

Skrotal şişlik: en çok görülen ve önemli olmayan komplikasyondur, distal kesede sıvı veya hematoma birikebilir, çoğunlukla kendiliğinden kaybolur.

Yara yeri enfeksiyonu: inkarsere ve strangüle herni onarımı sonrasında daha çok görülmektedir. Kesi yerinde apse mevcutsa drenaj uygulanır ve antibiyotik tedavisi ve pansumanlarla hasta takip edilir.

İatrojenik inmemiş testis: sıklığı %0.2 civarında olup ameliyatın sonunda testisin scrotumda olup olmadığı kontrol edilmelidir. Kontrol edilmediği takdirde operasyon sırasında kord ve damarların traksiyonuna bağlı olarak testis inguinal kanalda veya yüksek scrotal pozisyonda kalabilir.

Rekürrens: normal hastalarda rekürrens % 0-0,8 dir. Prematürlerde ise %15, inkarserasyonda ise %20 oranında görülür. V-P şantlılarda da rekürrens sık olur. Fıtık kesesinin yırtılması, kesenin yeterince proksimalden bağlanamaması, iyi disseke edilememesi rekürrensin diğer nedenleri arasında yer almaktadır.

Vas deferens yaralanması: herni ameliyatı sırasında dokuya gerekli hassasiyet gösterilmediği durumda yaralanmalar olabilir. Vas deferenste transeksiyonun farkına varılıp görüldüğünde 8-0 monoflaman absorbe olan suturle onarılmalıdır. Spermatik kordun aletlerle sıkı tutulması veya çekilmesi de zarar verebilmektedir.

Testis atrofisi: özellikle küçük çocuklarda damar yaralanması sonucu testiküler atrofi nadiren de olsa görülür. Sıklığı %1 olarak bildirilmiştir. İnkarserasyon durumunda ise testis atrofisi daha sık görülür. Hernie olmuş over ve fallop tüplerinde de damar yaralanması sonucu hasar görülebilir.

İntestinal yaralanma: intestinal yaralanma sonucu rezeksiyon %1.4 olarak bildirilmiştir.

Batın içi yer değişikliği (loss of abdominal domain): bilateral büyük skrotal hernilerde onarım sonrası batın içine dönen organlar yerlerine

yerleşemeyebilir ve batin içi basınç artışına neden olabilirler. Bu durumda taraflar tek tek aşamalı ameliyat planlanabilir.

Kronik ağrı: inguinal ağrı yetişkinlerde olduğundan daha azdır.

Mortalite: mortalite komplikasyonlar nedeniyle veya prematürite ve kardiyak hastalıklar gibi ek risk faktörleri nedeniyle olmaktadır.

KAYNAKLAR

- Spitz L, Coran Arnold G. Rob and Smith's Operative Surgery, Pediatric Surgery, 5th. Ed.1995 by Chapman and Hall London, Uk. p:222-227.
- James A. O'Neill , Jay L. Grosfeld , Eric W. Fonkalsrud , Principles of Pediatric Surgery O'Neill JA, Marc IR, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG. Pediatric surgery 5th. Ed.1998 by MosbyYearBook, Inc. St. Louis, Missouri 63146, pp:1071- 1086.
- Başaklar C. Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. Palme Yayıncılık, Ankara, 2006 ; 237-243.
- Zorludemir Ü. İnguino-skrotal patolojiler. Turk Pediatri Ars. 2010; 45: 23-28.
- Montupet P, Esposito C. Laparoscopic treatment of congenital inguinal hernia in children. J. Pediatr Surg 1999;34:420-423. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468\(99\)90490-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468(99)90490-6).
- Schier F. Laparoscopic herniorrhaphy in girls. J. Pediatr Surg 1998;33:1495-1497. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468\(98\)90483-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468(98)90483-3).
- Schier F. Laparoscopic surgery of inguinal hernias in children-initial experience. J. Pediatr Surg 2000;35:1331-1335. <http://dx.doi.org/10.1053/jpsu.2000.9326>.
- Patkowski D, Czernik J, Chrzan R et al. Percutaneous internal ring suturing: A minimally invasive technique for repair of inguinal hernia in children. J Laparoendosc Adv Surg Tech 2006;16:513-517. <http://dx.doi.org/10.1089/lap.2006.16.513>.
- 9- Ziegler M M, Azizkhan RG, Weber TR. Operative Pediatric Surgery 2003 by The McGraw-Hill Companies. pp:543-554

Çocuklarda İnvajinasyon

Ahmet Gökhan GÜLER¹

İntussepsiyon veya invajinasyon, bebeklerde ve yürümeye başlayan çocuklarda bağırsak tıkanıklığının en sık nedenidir. Proksimal bağırsağın (intussusceptum) distal bağırsağa (intussusciens) konjenital olmayan ve teleskop benzeri bir mekanizmayla iç içe geçmesidir. İlk olarak 1674'te Paul Barbette tarafından tarif edilmiş, ilk başarılı ameliyat 1873'te John Hutchinson tarafından yapılmış ve 1899'da Treves tarafından net olarak tanımlanmıştır.

PATOFİZYOLOJİ

İnvajinasyon, peristaltik aktivite ile proksimal barsağın distal barsağın içine teleskop gibi girmesiyle oluşur. Bir öncü nokta (ÖN) diyebileceğimiz “lead point” olabilir veya olmayabilir. Proksimal bağırsağın mezenterisi, distal bağırsağın içine çekilirken sıkışır, böylece venöz tıkanıklık ve proksimal bağırsakta ödem oluşur. İnvajinasyonda azalma meydana gelmezse, arteriyel kan akımı bozularak iskemi ve bağırsak duvarı nekrozu oluşacaktır. Kendiliğinden azalma meydana gelebilmesine rağmen, tanı konulmadığı ve uygun şekilde tedavi edilmediği sürece bağırsak iskemisi ve nekrozu kaçınılmaz bir sonuç olarak karşımıza çıkacaktır.

PRİMER İNVAJİNASYON

Primer veya idiyopatik olarak sınıflandırılan invajinasyonlu vakaların büyük çoğunluğunun bir ÖN yoktur. Genellikle bağırsak duvarındaki hipertrofik Peyer plaklarından kaynaklanmaktadır. İnvajinasyon, sıklıkla hipertrofik lenfoid doku oluşumuna neden olan bir üst solunum yolu enfeksiyonu veya gastroenterit sonrasında meydana gelir. İki yaşından büyük çocuklarda adenovirüsler ve daha az oranda rotavirüsler rol oynamaktadır. Bu durum vakaların yaklaşık yarısında görülmektedir. Mevsimsel solunum yolu salgınları sırasında vakalardaki artış virüslerin oynadığı rolü doğrular niteliktedir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD., Email: drgokhanguler@hotmail.com, ORCID No: 0000-0003-4740-3512

SEKONDER İNVAJİNASYON

Tanımlanabilir bir lezyon tarafından, proksimal bağırsağı peristaltik aktivite ile distal bağırsağa çeken bir ÖN'e sahip oluşan invajinasyonlar sekonder olarak adlandırılabilir. Öncü nokta görülme sıklığı %1,5 ile %12 arasında değişir ve yaş arttıkça görülme ihtimali artar. En yaygın ÖN Meckel's divertikülüdür, ardından polipler ve dublikasyonlar gelir. Diğer bening nedenler arasında apendiks, hemanjiyomlar, karsinoid tümörler, yabancı cisimler, ektopik pankreas veya mide mukozası, Peutz-Jeghers sendromundaki hamartomlar ve lipomlar bulunur. Nadiren malign nedenler ile olabilir ve insidansı yaşla birlikte artar. Lenfomalar ve ince bağırsak tümörleri bunlara dahildir. Henoch-Schönlein purpurası ve kistik fibrozis invajinasyona sebep olabilen sistemik hastalıklardandır. İnvajinasyonla ilgili diğer nadir hastalıklar Çölyak hastalığı ve Clostridium difficile kolittir.

İNSİDANS

İdiyopatik invajinasyon her yaşta ortaya çıkabilir. Çoğu hasta iyi beslenmiş, sağlıklı bebeklerdir ve yaklaşık üçte ikisi erkek çocuklardır. En yüksek insidans 4-9 aylık bebeklerde görülür ve bu yaş grubunda da ince bağırsak tıkanıklığının en sık nedenidir. İnvajinasyon 3 ayın altında ve 3 yaşından sonra nadirdir.

KLİNİK

Klasik olarak, 'frenk üzümü jölesi' veya 'çilek jölesi' gaita olarak adlandırılan gaita, aralıklı, kramp şeklinde (kolik tarzda) karın ağrısı ve fizik muayenede ele gelen bir kitle görülür ancak bu durumların tümü birarada invajinasyonu olan çocukların dörtte birinden daha azında mevcuttur. Karın ağrısı anidir ve ağrı atakları sırasında defans olabilir. Çocuk bacaklarını karnına kadar çekebilir. Ağrı atakları genellikle başladığı gibi aniden sona erer. Ataklar arasında çocuk rahat görünebilir ancak sonunda laterjik hale gelir. Bu sebeple hastaları ilk gördüğünüzde normal görünebileceği gibi ağrıdan kıvranan ve ağlayan veya laterjik olabilir. İnvajinasyonda, obstruksiyon ilerledikçe abdominal distansiyon artar ve bağırsak hareketlerinin azalması veya durması neticesinde safralı kusma başlar. Giderek bağırsakta iskemi gelişir, buna bağlı mukozal kanamalar ve mukozal bezlerin kompresyonu ile koyu kırmızı mukoid

salgılar oluşur. Bu salgılar ‘çilek jölesi’ gaita oluşumuna neden olur. Çilek jölesi gaita ile beraber lökositöz ve elektrolit düzensizlikleri invajinasyonda görülen geç bulgulardır.

FİZİK MUAYENE

Çocuğun vital parametreleri hastalığın erken dönemlerinde genellikle normaldir. Ağrı atakları arasında çocuk rahat görünebilir ve fizik muayenede patolojik bulgu saptanmayabilir. Ağrı her 15 ila 30 dakikada bir ortaya çıkar ve yeniden muayene zor olabilir. Sosis şeklinde veya kavisli bir kitle karnın herhangi bir yerinde palpe edilebilir veya çocuk zayıf ise dışarıdan görülebilir. Karında sağ alt kadranda invajinasyon sonucu boşluk ve bu medenle çöküklük oluşur. Bu bulguya “Dans işareti” denir. Rektal muayenede geç belirti olarak kanlı mukus veya kan görülebilir. İnvajine olan bağırsak daha da ilerler ve bağırsakta iskemi meydana gelirse, bakteriemi ve bağırsak nekrozu sonucu hızla dehidratasyon, ateş, taşikardi ve hipotansiyon gelişebilir. İnvajinasyonun anüsten sarkması önemli bir durumdur. Eğer sarkan kısım iskemik veya nekroze ise muayeneyi yapan kişinin durumu rektal prolapsus olarak yanlış teşhis etmesi ve redüksiyon girişiminde bulunması ciddi hata olacaktır. Dikkatli fizik muayene zorunludur ve redüksiyondan önce anüsten sarkan ve ters yüz olmuş bağırsağın yan tarafına kayganlaştırılmış abeslang sokularak prolapsus mu, invajinasyon mu olduğu kolaylıkla anlaşılabılır. Kaygan abeslang ters yüz olmuş bağırsağın yanı boyunca anüse 1-2 cm'den fazla sokulabiliyorsa invajinasyon tanısı düşünülmelidir.

TANI

ABDOMİNAL RADYOGRAFİ

Ayakta direkt karın grafilerinde (ADKG) karında kitle görüntüsü düşündüren, bağırsak gazlarında itilme ve kolon gazında anormal dağılım görülebilir. Ancak direkt filmler tanıyı doğrulamada sınırlı değere sahiptir ve tek başına tanı testi olarak kullanılmaz. Öykü ve fizik muayenede elde edilen bulguları tarama ve ayırıcı tanı aracı olarak kullanılırlar.

ULTRASONOGRAFİ

İnvajinasyonun değerlendirilmesi için ultrasonografi (USG) ilk kez 1977’de kullanılmıştır. Teknolojik gelişmeler sonucunda USG cihazları gelişmiş, maliyetler azalmış ve diğer tanı yöntemlerine olan ihtiyaç da

buna paralel olarak azalmıştır. USG ile radyasyona maruziyet olmaması, patolojik ÖN'leri tanıma, invajine segmentin lokalizasyonu ve boyutu hakkında bilgileri sağlayan avantajları vardır. USG'de karakteristik bulgu, transvers planda farklı ekojenitelere sahip bağırsak duvarı ve mezenterik yağlı dokunun iç içe geçmesiyle oluşan hedef (target) veya halka (doughnut) görülmesidir. Bu durum longitudinal planda böbreğe benzer bir görüntü oluşturduğu için yalancı böbrek (pseudo-kidney) bulgusu denilmektedir. Ultrasonografi aynı zamanda invajinasyonun tedavi seçeneklerinden birisi olan hidro-redüksiyonda kılavuzluk etmektedir ve redüksiyonun gerçekleşip gerçekleşmediği hakkında bilgi vermektedir.

BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ VE MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME

Ne bilgisayarlı tomografi (BT) ne de manyetik rezonans görüntüleme (MRI) invajinasyonlu bir hastanın değerlendirilmesinde rutin olarak kullanılmaz, ancak bu tanıyı ve/veya malignite (yani lenfoma) gibi invajinasyon için patolojik nedenleri doğrulamada oldukça faydalıdır.

TEDAVİ

CERRAHİ OLMAYAN YÖNETİM

İnvajinasyon düşünülen bir hastada ağızdan beslenme kesilir, nazogastrik takılır, sıvı resüstasyonuna başlanır. Tanı kesinleştirildikten sonra klinik, radyolojik ve laboratuvar sonuçları tedavi seçeneklerinden hangisini yapacağımız konusunda bize yol gösterir. Cerrahi olmayan redüksiyon seçeneklerine engel bir durum olmadığı sürece hava veya sıvı kullanılarak redüksiyon yapmak gerekir. Aksi durumda mutlaka açık ameliyat ve elle redüksiyon gereklidir. Cerrahi olmayan tedavi bağırsak perforasyonu (karın içi serbest hava), peritonit, hipotansiyon ve bağırsakta nekrozu düşündüren laboratuvar bulguları varlığında kontrendikedir. Cerrahi olmayan yöntemlerle tedavi edilen hastalarda morbidite, maliyet, hastanede kalış süresi daha azdır. Hastalar ameliyat olmadığı için ailelerin memnuniyeti de oldukça fazladır.

Hava ve Sıvı ile Redüksiyon

Hidrostatik redüksiyon metodolojisi 1876'daki ilk tanımından bu yana önemli ölçüde değişmemiştir ancak son yıllarda radyasyon maruziyetini azaltma için floroskopi yerine USG kullanımı popüler olmaktadır.

Floroskopi rehberliğinde baryum ile hidrostatik redüksiyon geçmişte kullanılmıştır. Daha sonra bağırsak perforasyonu olan hastalarda baryum peritoniti tehlikesi nedeniyle hava veya suda çözünür izotonik kontrast madde kullanımına geçildi. Komplike olmayan hastalarda yaklaşık %85 (%42-%95 arasında) başarılı redüksiyon bildirilmiştir. Pnömotik redüksiyon ilk olarak 1897'de tanımlandı ve 1980'lerin sonunda popüler oldu. O zamandan beri, birçok merkez pnömotik redüksiyonu benimsemiştir çünkü daha hızlı, daha güvenli ve radyasyona maruz kalma süresi kısadır. Hava rektuma verilirken floroskopik olarak izlenir. Maksimum güvenli hava basıncı, küçük bebekler için 80 mmHg ve daha büyük bebekler için 110-120 mmHg'dır. Pnömotik redüksiyonun potansiyel dezavantajları arasında tansiyon pnömoperitoneum gelişme olasılığı ve yanlış başarılı redüksiyon sayılabilir. Perforasyon oranları %0,4-2,5 arasında değişmekte olup, en son yayınlar ortalama %0,8 oranındadır.

Eğer hastada tansiyon pnömoperitoneum gelişirse işlem derhal durdurulur ve göbeğin üstünden veya altından 14, 16 veya 18-gauge iğne veya anjiyokateter kullanılarak periton içindeki havanın hemen boşaltılması gerekir. Daha sonra ise acil laparotomi yapılarak durum düzeltilmelidir.

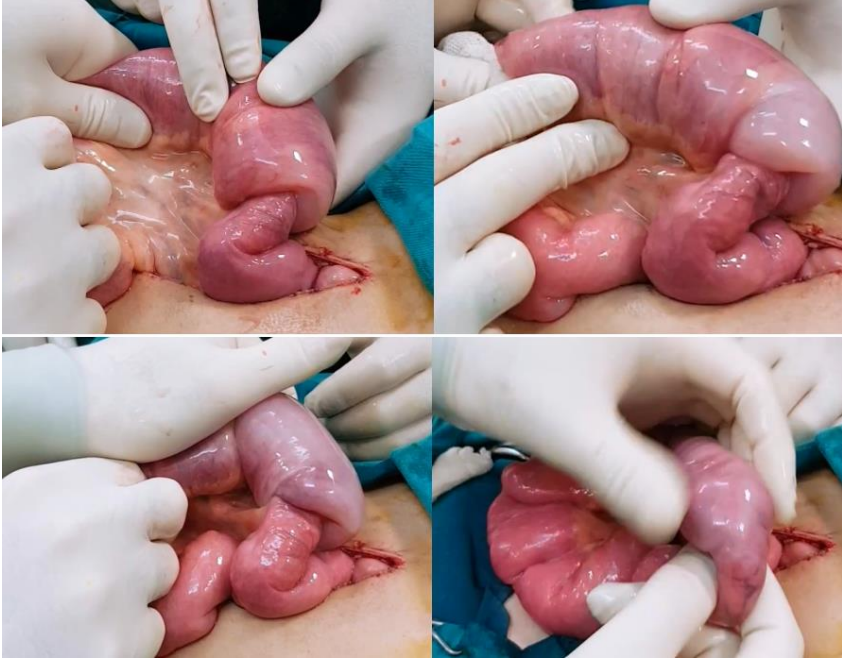
Başarısız redüksiyonlarda, ilk denemeden 30 dakika ile 24 saat arasında bekledikten sonra ikinci bir deneme yapılmasını tavsiye edenler vardır. Bu öneri başarısız hidrostatik veya pnömotik redüksiyon sonrası açık ameliyata alınan hastalarda invajinasyonun çoğu hastada düzelmiş olduğunun görülmesi sonucunda ortaya çıkmış olabilir. Ayrıca hastaya cerrahi müdahale yapmadan önce ameliyathanede veya laparoskopik görüş altında redüksiyonu önerenler de vardır. Hidrostatik veya pnömotik teknikle non-operatif redüksiyon başarılı olursa, hasta gözlem için yatırılmalı ve intravenöz sıvılar verilmelidir. Redüksiyon sonrası herhangi bir karın ağrısı, iskemik bağırsak veya tekrarlayan invajinasyon belirtisi varlığında ultrason gereklidir, yoksa ağızdan beslenme düşünülebilir.

CERRAHİ YÖNETİM

Açık Cerrahi Yaklaşım

Non-operatif redüksiyon başarısız veya eksik olduğunda, peritonit belirtileri, ÖN veya pnömoperitoneum varlığında operasyon gereklidir. İntravenöz sıvı resüsitasyonu, geniş spektrumlu antibiyotik, idrar sondası ve mide dekompresyonu için nazogastrik tüp takılarak ameliyat öncesi

hazırlık yapılır. En sık çekum ve terminal ileum tutulduğu için geleneksel sağ alt transvers karın kesisi yoluyla patolojik sahaya ulaşılır. İçeriye giren proksimal kısım ortaya konulduktan sonra, nazikçe normal pozisyonuna geri yönlendirilir. Manuel redüksiyon denilen bu işlemden, bağırsağın yaralanmasını veya delinmesini önlemek, serozal defektlerden kaçınmak için aşırı güç veya proksimal kısımdan çekme yapılmamalıdır (Resim.1). İskemik bağırsak bulgusu veya ÖN durumunda rezeksiyon ve bağırsak anastomozu gerekir.



Resim.1: Manuel redüksiyon

Manuel redüksiyon tamamlandığında bağırsağın dolaşımı bozulmuş ise iskemik bağırsak ılık serum fizyolojik ile ıslatılmış kompresler uygulandıktan sonra yeniden değerlendirilebilir. Dolaşım tekrar sağlanırsa rezeksiyona gerek kalmaz, aksi durumda rezeksiyon ve anastomoz gereklidir. İnvaginasyon ortadan kaldırıldıktan sonra abdominal skarın yeri açık apendektomi insizyonuna benzer olduğu için, her ne kadar tartışmalı bir durum da olsa apendektomi yapanlar vardır.

Laparoskopik Yaklaşım

İnvajinasyon cerrahisinde laparoskopik kullanımı tanısaldı. Şüpheli hastalara veya ÖN varlığını teyit etmekte kullanılırdı. Daha sonra laparoskopik redüksiyonda başarı artmış ve açık ameliyata dönme oranları oldukça azalmıştır (%5,4). Bu sebeple günümüzde invajinasyon tedavisinde sıkça kullanılan bir yöntem olmuştur.

Laparoskopinin kontrendikasyonları arasında peritonit, hemodinamik bozukluk ve görselleştirmeyi engelleyen aşırı bağırsak distansiyonu sayılabilir.

Yaklaşımların çoğu üç port ile olmaktadır. Birisi umbilikal bölgede ve diğer iki port karnın sol tarafında. Laparoskopik redüksiyon, atravmatik tutucular kullanılarak invajinasyonun distaline hafif basınç uygulanarak gerçekleştirilir. Konvansiyonel açık yöntemle aykırı olmasına rağmen, redüksiyonu tamamlamak için genellikle proksimal segmente aşırı olmayan traksiyon uygulanır. Laparoskopik yöntemde apendektomi rutin olarak yapılmaz.

İskemi, nekroz veya perforasyonun varlığını değerlendirmek için bağırsak dikkatlice incelenir. Eğer bunlardan birisi var ve rezeksiyon gerekliyse, genellikle umbilikal port insizyonunu genişleterek, bağırsağın dışarıya çıkarılmasıyla gerçekleştirilebilir. Bu mümkün değilse operasyon laparotomiye dönüştürülmelidir.

TEKRARLAYAN (REKÜRREN) İNVAJİNASYON

Tekrarlayan invajinasyon, cerrahi olmayan prosedür ile tedavi edilen invajinasyonlu hastaların %10-15'inde görülür. Rekürrenslerin üçte biri ilk 24 saat içinde ve çoğunluğu ilk ataktan sonraki 6 ay içinde meydana gelmiştir. Bu durumun manuel redüksiyon veya rezeksiyondan sonra ortaya çıkma olasılığı daha düşüktür. Laparoskopik redüksiyondan sonra, %10 gibi yüksek bir nüks oranı bildirilmiştir.

Tekrarlayan invajinasyonda hastalar genellikle erken döneminde başvururlar. Bu hastaların ebeveynleri belirti ve semptomları nasıl tanıyacakları konusunda daha bilinçlidir. Bu sebeple hastaların cerrahi olmayan prosedürlerle tedavi edilme olasılığı daha fazladır. Ancak bu durum hastanın ilk rekürrensi değil ise o zaman daha ileri radyolojik tetkikler ve gizli malignite varlığı açısından cerrahi eksplorasyon gerekebilir.

POSTOPERATİF İNVAJİNASYON

Postoperatif invajinasyon genellikle ileo-ileal olup nadir bir durumdur. Uzun süren karın ameliyatları, retroperitoneal diseksiyon, Ladd prosedürü gibi ameliyatlardan sonra görülebilir. Genellikle ameliyattan sonra ilk 10 gün içinde ortaya çıkarlar. Postoperatif hastada adeziyonlara bağlı bağırsak tıkanıklığı daha sık karşımıza çıkmakla birlikte postoperatif invajinasyon %3-10 oranında ileus nedenidir. Bu nedenle, ameliyat sonrası dönemde hastalarda ileus ile karşılaşıldığında ultrason yararlı bir teşhis aracıdır. Postoperatif invajinasyonlar genellikle ileo-ileal olduğundan cerrahi müdahale gerektirir.

Kaynaklar

1. Melek M, Beger B. Çocuklarda İnvaginasyon : 26 Olgunun Gözden Geçirilmesi. 2008;15(3):81–6.
2. Hypoperfusion B. Letters to the Editor Subclinical Neurological Abnormalities in Patients With Celiac Disease : Are They Associated by Pseudomembranous Colitis Norovirus Pseudo-outbreak in a. 2008;45(3):470–3.
3. Kong FT, Liu WY, Tang YM, et al. Intussusception in infants younger than 3 months: A single center's experience. *World J Pediatr.* 2010;6(1):55-59. doi:10.1007/s12519-010-0007-4
4. Ashcraft K.W. Holcomb G.W. Murphy J.P. Ostlie D.J. Ashcraft's pediatric surgery. 6th ed. Saunders/Elsevier, London; New York.2014: 531-538

Çocuklarda Anestezi

Hasan Hüseyin KILIÇ¹

GİRİŞ

Bebek ve çocukların güvenliği, normal hayatta olduğu gibi ameliyat sırasında da son derece önemlidir. Ameliyat öncesi, sırası ve sonrasında hastanın bakımı ve güvenliği; ebeveynlerin yanı sıra, ilgili doktor, hemşire, anestezi tekniker/teknisyeni ve diğer sağlık profesyonelleri tarafından da üstlenilmektedir. Anestezi kalitesi, son çeyrek yüzyılda dikkate değer bir şekilde gelişmiştir. Bu gelişme, önemli tıbbi durumları olan çocukların bile güvenli bir şekilde ameliyat olmasına olanak sağlamıştır. Daha önceki dönemde konjenital anomalileri, pılor stenozu veya kalp hastalığı olan bebekler ve çocuklar yüksek ölüm riski altındaydı. Son zamanlarda pediatrik anesteziistlerin eğitimindeki değişiklikler, fetal durumdan normal fizyolojiye geçişin daha iyi anlaşılması, daha güvenli anestezi ilaçların kullanılması ve intrinsik risk faktörlerinin tanınması, çocuk anestezi pratiğinde olumlu katkı sağlamıştır. Böylelikle, bebek ve çocuklara daha güvenli perioperatif bakım sağlanmıştır.(1)

ÇOCUKLARIN PERİOPERATİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Preoperatif dönemde çocukla ilgili geniş medikal bilgiye ulaşmak hedeflenmektedir. Bu bilgilerin içeriğinde; çocuğun yaşı, gelişim ve anlayış düzeyi, boy-kilo gibi demografik verileri, akut ve kronik hastalıkları, kullandığı ilaçları, daha önceki anestezi deneyimine dair öyküsü, ailesel hastalıklar ve anestezi öyküsü gibi verileri olmalıdır.

AKUT HASTALIK VAR MI?

Yapılacak prosedürle ilgisi olmayan ciddi bir hastalığı olan bebekler ve çocuklar, ameliyat öncesi değerlendirme süreci için kritik öneme sahiptir. Bir çocuk “enfeksiyonu olan aktif şekilde hastaysa”; ateşi varsa, kendini kötü hissediyorsa, kusuyorsa, ishali varsa ve balgamlı öksürüyorsa, ameliyathane bir yana hastaneye veya cerrahi yapılacak merkeze dahi gelmemelidir. Enfeksiyon yönünden hasta olan bir çocuk, elektif olarak uygulanan herhangi bir cerrahi işleminden sonra kendini daha iyi

¹ Hisar Intercontinental Hospital, Email: hasan.kilic@hisarhospital.com

hissetmeyecektir. Hasta bir çocuk, diğer çocukları ve sağlık hizmeti sağlayıcılarını hastalıklarına maruz bırakabilir. Bazıları hastalıklarını, bağışıklığı baskılanmış kişilere bulaştırabilir ve bu durum, bu kişiler için ölümlerle dahi sonuçlanabilecek istenmeyen senaryolara neden olabilir.

Bazı çocukların her gün burun akıntısı olur. Kendi başlarına hasta değillerdir ancak hapşırma, şeffaf rinore ve “alerjik selam” üreten çevresel alerjileri vardır. Bu çocuklar için, diğer daha önemli bulguların yokluğunda, ameliyat ve anestezi geçirme riski artmaz. Anestezi uzmanları genellikle bu bulgulara aşınadır ve hava yolu mukusunda bir artışla başa çıkmaya hazırdır. Şeffaf rinosi olan ve başka klinik bulgusu olmayan çocukları antibiyotiklerle tedavi etmek gereksizdir. Ek semptom yoksa bu durumlarda cerrahi erteleme gerekmez. (1, 2)

KRONİK HASTALIĞI VAR MI?

Çoğu çocuk sağlıklıdır, ancak bazıları önemli bir sistemik hastalık öyküsüne sahip olduğu haliyle cerrahi bir prosedüre gerek duyar. Kronik akciğer hastalığı olan prematüre bebek, orak hücreli anemili çocuk veya kistik fibrozlu hasta bu durumlara örnek gösterilebilir. Anestezi uzmanları genellikle hastanın durumu hakkında optimal olandan daha az bilgiye sahiptir. Ebeveynler hikayenin tamamını bilmeyebilir veya çocuk hastalıklarının karmaşıklığını açıklayamayabilirler. Bu çocuklar için, sağlığıyla ilgili bilgiye sahip en iyi kişiyle iletişim kurmak, güvenli anestezi ve ameliyat süreci için çok önemlidir. Tıbbi kayıtların olduğu bir dosya, aşı kartı, daha önceki hastane yatışları veya ameliyatlara yönelik epikriz belgeleri bu konuda çokça yardım sağlamaktadır.(1, 3)

ACİL AMELİYAT GEREKTİREN AKUT BİR HASTALIK VAR MI?

Bebekler ve çocuklar için bu durumlar genellikle nekrotizan enterokolit, pılör stenozu, apse drenajı, appendektomi gibi cerrahi prosedürleri içermektedir. Bu hastaların çoğu, ameliyathaneye gitmeden önce acil olarak yönetilmesi gereken önemli metabolik düzensizliklere sahiptir. Bu durumlarda, pediatrik anestezi uzmanları ve pediatrik cerrahlar, ameliyatın güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için çocuğun medikal, pulmoner ve kardiyak resüsitasyonuna da hazır olmalıdır. Pek çok pediatrik anestezi uzmanı ve pediatrik cerrah, kritik bakım konusunda

önemli ekstra eğitime sahiptir. Bir çocuk hasta olduğunda, ilgili tüm sağlık profesyonelleri arasında yüksek kalitede ve hızlı iletişime duyulan ihtiyaç, önemli ölçüde artar.(3)

KRONİK HASTALIĞI OLAN BİR HASTADA AKUT HASTALIK VAR MI?

Kronik hastalıkla ilişkili ciddi bir sorunu olan çocuklar, özgün bir grubu temsil ederler ve bu durum perioperatif dönemde tam değerlendirme ve yönetim gerektirir. Ciddi akciğer hastalığı olan prematüre bebekler ölümcül olabilen bulaşıcı hastalık süreçleri geliştirebilirler. Örneğin; respiratuar sinsityal virüs (RSV) ile enfeksiyon, bazen hastaneye yatış ve ventilasyon gerektiren refrakter hipoksemi üretebilir. Bu nedenle, cerrahi bir prosedüre hazırlanmakta olan bebekler ve çocuklar, eğer erken doğum sonrasıysa veya alt solunum yolu hastalığını düşündüren belirti ve semptomları varsa, “yaşam veya uzuv” riski olmadıkça anestezi veya ameliyat için uygun görülmemelidir.

Ciddi kalp hastalığı olan bebekler, özellikle de hipoplastik sol kalp hastalığı için kısmen palyasyon yapılan bebekler, minör alt solunum yolu hastalığı bile geliştirdiklerinde mortalite ve morbidite açısından ciddi riski altındadırlar. Kistik fibroz, orak hücre hastalığı veya diyabet hastalarının tümü, akut bir hastalık üst üste bindiğinde yüksek risk taşır. Yine, kronik hastalığı olanlarda akut tıbbi sorun oluşma riskini azaltmak için primer hekimi ile anestezi uygulayıcıları arasında bir iletişim planı geliştirmek en iyi uygulamadır.(1, 3)

ÇOCUĞUN GELİŞİM DÜZEY NASIL?

Ameliyathane çocuklar için korkutucu bir yerdir, bazıları için bu korku düzeyi diğerlerinden daha fazladır. On sekiz aylıktan beş yaşına kadar olan çoğu çocuk; ebeveynlerinden ayrılma, yabancılarla birlikte olma ve yeni bir çevreye girme konusunda aşırı endişe duyar. Birçok çocuk beş yaşından sonra çevreye karşı meraklı hale gelir. Bu yaş grubunda olanlar ebeveynlerinden ayrılıp ameliyathaneye gitmek için; yalnızca kendilerine yapılacak açıklamalara, birtakım oyuncaklara ve bir akıllı telefon ya da tablete ihtiyaç duyarlar. Kronik hastalığı olan veya daha önce ameliyathaneye bir veya daha fazla kez gitmiş olan çocuklar kandırılmaz ve kandırılmamalıdır. Çoğu çocuk, oral benzodiazepinlere rahatlatılarak yanıt verir. Korkudan mutluluğa doğru olan bu davranış değişikliği, ebeveynler ve çocuk için iyidir. Ebeveynlerin rahatlatılması çoğu zaman

çocuklar üzerine de olumlu yansımaktadır. Çünkü kaygılı ebeveynler, çocuğun da kaygılı olmasına sebebiyet vermektedir.(1, 2)

ALERJİSİ VAR MI?

Çocukta herhangi bir madde ya da ilaca karşı bilinen bir alerji varsa bu etkenlerden uzak durmak akıllıca olacaktır. Bilinmeyen bir alerji durumunun beklenmedik şekilde ortaya çıkması ihtimaline karşı her zaman hazırlıklı olunmalıdır. Aslında ameliyathaneler bu olay için dünya üzerindeki en güvenli yerlerdir. Çünkü tüm ekipman, ilaç ve yetkin uzman kişileri bünyesinde barındırmaktadır.

Alerji durumlarında, basit alerjik döküntülerden anafilaktik şok seviyesine kadar değişik alerjik yanıtlarla karşılaşılabilir. En ciddi durum olan anafilaksi ve anafilaktik şok; acil olarak engellenmesi ve tedavi edilmesi gereken durumlardır. Antihistaminik ilaçlar, steroidler ve gereğinde durumunda adrenalin uygulamasından çekinilmemelidir. Havayolu açıklığından emin olunmalı ve hızlı müdahale edilerek, olası larinks ödemi gelişmeden havayolu açıklığı sağlanmış olmalıdır.(4)

AÇLIK SÜRESİ

Mide içeriğinin trakeal aspirasyonu, mortaliteye sebebiyet verebilecek kadar ciddi olan Mendelson Sendromuyla sonuçlanabilir. Elektif ameliyatlarda midenin tam boşaldığından emin olmak için alınan yiyecek ve içecek cinsine göre dikkat edilmesi gereken açlık süreleri Tablo 1’de belirtilmiştir. Acil ameliyatlarda ise yeterli süre geçmesi beklenemiyorsa; aspirasyon cihazının hazır olması, indüksiyondan önce çocuğun baş kısmının 30-45 derece kaldırılması gibi gerekli önlemleri alarak, hastayı ventile etmeden hızlı seri indüksiyonun ardından hemen entübe etmek gerekmektedir.(2, 5)

Tablo 1: Preoperatif Önerilen Açlık Süreleri	
<i>İçerik</i>	<i>Süre</i>
Berrak Sıvı	2 saat
Anne sütü	4 saat
Formül mama (<6 ay bebeklerde)	4 saat
Formül mama (>6 ay)	6 saat
Hafif yemek – katı gıda	6 saat

ANESTEZİ YÖNETİMİ

Çocukluk çağının yaş gruplarına göre anestezi yaklaşımında farklılıklar olmaktadır. Yenidoğan anestezisi ile adolesan yaştaki anestezi yaklaşımı birebir aynı olamaz. Çocukluk çağı hasta popülasyonunda anestezinin her basamağı önemlidir ancak indüksiyon ve uyanma aşamalarına ekstra önem vermek gerekir. İndüksiyonda ventilasyon ve entübasyonun sağlanması ile uyanırken sekresyon atımı ve spazmların önlenmesi, dikkat edilmesi gereken başlıca konulardır.

PREMEDİKASYON

Hemen her grupta olduğu gibi pediatrik grupta da premedikasyon yapılmalıdır. Yukarıda anlatılan kaygı durumlarından dolayı, pediatrik grupta premedikasyonun önemi yetişkinlere nazaran daha fazladır. İntravenöz ya da oral yoldan benzodiazepinlerin uygulanması yaygın kullanılan yöntemlerdendir.(2, 6) İntramüsküler ketamin, fentanil loliopu gibi diğer seçenekler de gerektiğinde göz ününde bulundurulabilir. Hem anksiyeteyi gidermek, hem de analjezik etkinliklerinden dolayı hipnoz gibi yöntemler de kullanılmaktadır.(7) İndüksiyon öncesinde 3-5 dakika kadar preoksijenize etmek, olası ventilasyon/entübasyon güçlüğü durumlarında zaman kazandırmaktadır.(2, 6, 8)

İNDÜKSİYON

İntravenöz açıklığı sağlanmış bir çocukta, bu yol hem güvenli hem de hızlı bir indüksiyon süreci sağlamaktadır. Ancak çocuklardaki kaygı düzeyi ve ajitasyon, korkuyla birleştğinde bu açıklığı sağlamak her zaman mümkün olmamaktadır. Premedikasyon aşamasındaki yaklaşımımızla bu güçlüğü aşmak mümkün olabilir. Örneğin; operasyondan 15-20 dakika önce oral yoldan verilmiş 0,2-0,5 mg/kg dozunda midazolam ile çocuklar damar girişimine izin verecek sakinliğe kavuşmuş olabilirler. Ayrıca bu ilaç dengeli anestezi sağlamaya ve anestezi farkındalığını engellemeye de katkı sağlamış olur. Damaryolu açıklığı sağlandıktan sonra propofol (2-3 mg/kg) gibi hipnotik ajanlarla bilincin ortadan kalkması sağlanır. Uygun görülen fentanil (1-2 mcg/kg) gibi bir opioid, rokuronyum (0,4-0,6 mg/kg) gibi nöromüsküler bloker (kas gevşetici) vb. diğer ilaçlar da bu yoldan uygulanabilir. Depolarizan kas gevşetici olan suksinilkolin

hiperpotasemiye yatkınlık oluşturacağından çocukluk çağında kullanılmamalıdır.

Bebeklerde ya da intravenöz yol açıklığı sağlanamamış çocuklarda ise tercih inhalasyon ajanları ile indüksiyondur. Sevofluran gibi kokusuz ve hızlı indüksiyon sağlayabilecek bir ajanı maske ile solutarak bu yöntem kullanılabilir. İnhalasyon yoluyla indüksiyon yapıldığında, acil ilaç gerekliliği ihtimaline karşın ilk fırsatta hemen intravenöz açıklık sağlanmalıdır.(6)

VENTİLASYON VE ENTÜBASYON

Maske ile ventilasyon aşamasında ilgili yüzeyin küçüklüğü göz önünde bulundurulmalı, göz burun gibi yüz yapılarının zedelenmemesine dikkat edilmelidir. Yüksek basınçlı ventilasyon yapılması hem havayollarında barotravmaya hem de gastrointestinal sisteme hava dolmasına neden olabilir. Daha düşük basınçla maske ventilasyonu sağlanmalıdır.

Bebeklerde ve çocuklarda ağız ve dil yapıları yetişkinler gibi değildir. Dil göreceli olarak ağza göre daha büyük olabilir. Bu da havayolu açıklığının daralmasına ve ventilasyon güçlüğüne neden olabilir. Gereğinde airway kullanımı hayat kurtarıcı olabilir. Çok büyük dil ya da çok küçük ağız açıklığı, hipertrofik tonsiller, büyümüş adenoid doku gibi sebepler endotrakeal tüpün ilerletilmesi ve entübasyonu da güçleştirebilir. Yumuşak damak, uvulanın ve epiglotun yerleşimi daha önde ve yukarıda olabileceğinden, laringoskopi esnasında glottisin görünmesine engel oluşturabilir ve entübasyon güçlüğü ortaya çıkabilir. Yarık damak ve yarık dudak durumları da havayolu açıklığı sağlanırken bir zorluk oluşturabilir. Gevşek dişler, her zaman yerinden kopma ve trakeal aspirasyon riskine sahiptir ki bu durum yıkıcı sonuçlar doğurabilir.

Özellikle bebeklerde ve küçük çocuklarda trakeanın en dar kısmı subglottik alandır. Endotrakeal tüp vokal kordları geçtikten sonra bu darlıkla karşılaşılabilir. Bu durumda eğer ilerletilmiş olan mesafe yeterliyse daha fazla zorlamadan o mesafede tüp tespit edilebilir, yetersizse daha küçük tüp kullanılabilir. Ancak, ilerlemeyen tüpü zorlamak trakeada zedelenme, perforasyon ve spazm gibi ciddi durumlara neden olabilir. Özellikle küçük yaş grubunda trakeomalazi ihtimalinin olması bu riskleri daha da artırmaktadır.

Yenidoğan döneminde trakea boyu kısa olduğundan tüpün gereğinden fazla ilerletilmesi sonucu endobronşial entübasyon riski göz önünde bulundurulmalıdır.

Solunum kasları henüz yeterli güçlülükte değildir, ölü boşluk ve kapanma volümleri yüksektir. Hipoksi ve atelektazi riskinden dolayı bebeklerde ve çocuklarda ventilasyona gereğinden daha fazla önem verilmelidir. Yetişkinlere göre daha kısa sürede hipoksi ve desatürasyon gelişmektedir.

Bebeklerde ve küçük çocuklarda ‘laringoskop blade’lerinin eğri olanlarından ziyade düz olanları kullanılmalıdır. 5 yaşından küçük çocuklarda entübasyonu takiben krup gelişmesini ve barotravma riskini en aza indirmek için kafsız tüpler kullanımı önerilmektedir.

Tüp çapı çocukların yaşına ve boyutuna uygun olmalıdır. Tüp çapı ve numarasını belirlemede “ $4 + \text{yaş}/4$ ” formülü kullanılabilir. Daha pratik bir yöntem olarak; çocuğun el küçük serçe parmağı çapıyla uyumlu bir tüp seçimi bizi doğru yola iletecektir. Kafsız tüpler başta olmak üzere, ameliyat esnasında istenmeyen ekstübasyonun önlenmesi için hızlı ve sağlam bir şekilde tüp tespiti yapılmalıdır. Her iki akciğerin dinlenmesi ve eşit ventile olduğundan emin olunmasından sonra, end-tidal karbondioksit (ETCO_2) değerleri de monitörde gözleniyorsa ağız kenarına flaster yardımıyla tespitleme işlemi yerine getirilebilir. Her hastada net sonuç vermese de kabaca tüpün ağız kenarına kadar olması gereken uzunluğu “ $12 + \text{yaş}/2$ ” formülü ile bulunabilir. Örneğin; 6 yaşındaki çocukta $12 + 6/2 = 12 + 3 = 15$ cm.de tüp tespit edilebilir diyebiliriz. Ancak bu uzunluk yukarıda bahsedilen diğer doğrulama yöntemleriyle teyit edilmelidir.(6)

İDAME

Çocuk hastaların anestezi idamesi sırasında hayati bulguların takibinde monitörizasyon gerektiği ölçüde yapılmalıdır. Çocuğun genel durumu, ameliyatın tipi, bölgesi ve boyutuna göre bu yöntemler değişebilmektedir. Yalnız bir stetoskoptan, intraarteriyel ya da intrakranial basınç manometresine kadar değişen monitörizasyon yelpazesi mevcuttur. Anestezi sırasında oluşan mortalitelerin en önemli sebepleri, anestezi ilaçlarının kendileri, ekipman ve gaz kaynaklarına ait yanlışlıklar veya metabolik farklılıklardır. Bunların birçoğu önlenabilir özelliktedir. Dikkatli izlem, doğru değerlendirme yapılması, doğru karar alınması ve

zamanlamanın doğruluğu, istenmeyen sonuçları önlemede her zaman faydalı olur.

Çocuklarda indüksiyon ve entübasyonu takiben anestezinin devamında hayati bulguların stabil tutulması en önemli konudur. Takipte oluşan küçük farklılıklar risk seviyesini önemli miktarda etkiler. İdamede genellikle inhalasyon yoluyla verilen volatil ajanlar (sevofluran vb.) yeterli olmaktadır. Ek olarak remifentanil gibi kısa etkili opioidler infüzyon şeklinde verilebilir.

Çocukları, küçük yetişkinler gibi düşünmemeli, küçük bedenlere ağır gelmeyecek şekilde sıvı idamesi yapılmalıdır. Doziflow ya da perfüztör kullanılmalıdır. Aksi takdirde açık unutulmuş idame sıvıları nedeniyle aşırı sıvı yüklenmeleri olabilmekte ve çocuklar açısından yoğun bakım takibi gerektirecek morbiditeler, hatta mortaliteler gelişebilmektedir. Basit görülen bir serum seti ayarı dahi burada sağlıklı yaşam ile ölüm arasındaki ince çizgiyi belirleyebilmektedir. Sıvı hesabı yapılırken kabaca “4-2-1” kuralı uygulanabilir. Bu kural şu şekildedir: İlk 10 kg için (1-10) kg başına 4 ml, sonraki 10 kg için (10-20 kg arası) kg başına 2 ml, 20 den sonraki her kg başına 1 ml eklenerek saatlik toplam ihtiyaç olan sıvı miktarı hesaplanır. Örneğin 33 kg ağırlığındaki çocukta $10 \times 4 + 10 \times 2 + 13 \times 1 = 73$ ml/saat sıvı idamesi sağlanmalıdır. Ameliyat öncesinde aç ve susuz kaldığı süre göz önünde bulundurulmalı ve sıvı açığı hesaplanmalı, bulunan miktar da bir anda verilmemelidir. Aç ve susuz kaldığı saat sayısı ile saatlik alması gereken sıvı miktarının çarpımı bize sıvı açığını verir. Elde edilen miktarın $\frac{1}{2}$ si ilk bir saatlik dilimde, $\frac{1}{4}$ ü 2. saatlik dilimde, sonraki $\frac{1}{4}$ ü de 3. saatlik dilimde verilmelidir. Aksini gerektirecek durum olmadıkça, elektrolit imbalansını engellemek için dengeli elektrolit solüsyonların kullanımı önerilmektedir.

Çocukların yağ kitleleri daha az olduğundan hipotermiye daha meyillidirler. Hipotermi ise pıhtılaşma bozuklukları, geç uyanma ve enfeksiyonlara yatkınlık gibi ciddi sorunlara neden olabilir. Yenidoğan döneminde sepsis sebebi olabilir. Çocukları hipotermiden korumak için vaka boyunca ısıtıcı battaniye ya da üfleme ısıtıcılar gibi çeşitli yöntemler kullanarak ısıtılmaları sağlanmalıdır.(6)

ANESTEZİYİ SONLANDIRMA VE EKSTÜBASYON

Çocuklarda ekstübasyon işlemi; nöromüsküler blokajın tamamen sonlandığından, spontan solunumun yeterli olduğundan ve diğer hayati verilerin stabil olduğundan emin olduktan sonra gerçekleştirilmelidir.

Cerrahi bitiminde ekstübasyon zamanı geldiğinde, anestezi cihazının balonundan hastanın spontan solunumu değerlendirilir. Monitörden çocuğun ETCO₂, saturasyon (SpO₂), tidal volüm değeri, solunum frekansı ve basınç eğrileri değerlendirilir. Sekresyon varlığı ve atılımı değerlendirilir, gerekirse aspire edilir. Tüp kafının üstünde ve farenkste toplanan sekresyonlar iyice aspire edilmelidir. Kas gücünün yeterliliği değerlendirilir, gerekirse kullanılan nöromüsküler ajana uygun geri döndürücü ilaç uygulanır.

Öksürük refleksi kontrol edilir. Tüp tespiti (flaster ya da bağ) açılır. Gerekli görüldüğü taktirde sırasıyla tüp içi ve ağız içi aspire edilir. Aspirasyon sonrası tekrar uygun basınçta manuel ventile edilerek akciğerlerde oluşabilecek atelektazi önlenir. Bu aşamada %100 oksijen sağlanır. Anestezi devresi tüpten ayrılarak ve ucuna maske takılmasıyla ekstübasyon sonrası kullanıma hazır hale getirilir. Tüp kafı boş enjektör yardımıyla indirilir ve dikkatlice tüp çekilerek çıkartılır. İhtiyaç halinde airway yerleştirilebilir. Ağız içi aspirasyon tekrarlanır. Maske ile oksijen desteğine devam edilir.

Çocukta soluma, öksürme, yutkunma, başını kaldırma ve ekstremiteler hareketleri vb. bulguları değerlendirilir. Uyanmayı takiben havayolu tıkanıklığı ihtimali olmadığından emin olduğunda airway çıkartılabilir. Çocuğun hayati bulguları monitörden takip edilir ve stabil seyrettiğinden emin olununca monitörizasyon işlemine son verilir. Uygulanan ilaçlar, hayati bulgular, anestezi ve cerrahi başlangıç ve bitiş zamanları gibi veriler anestezi formuna not edilir ve bu belgenin bir kopyası hasta dosyasına bırakılır.

Uyanma esnasında laringospazm ya da bronkospazm gibi hayatı tehdit edici durumlar gelişebilir. Özellikle bol sekresyonlu ve altta yatan akciğer hastalığı olan çocuklarda bu durumlarla daha sık karşılaşılmaktadır. Böyle durumlarda %100 O₂ ile ventilasyon sağlanmalı, spazmin boyutuna göre steroid (metil prednizolon 1-2 mg/kg veya deksametazon 0,1 mg/kg)

intravenöz, bronkodilatör etkili beta-2 agonist (salbutamol vb.) inhaler puff ve aminofilin (5-6 mg/kg) intravenöz olarak uygulanmalıdır. Lidokain verilmesi de spazm çözmede yararlı olabilmektedir. Riskli hastalarda steroid ve bronkodilatörlerin ekstübasyondan önce yapılması, tüp içi sekresyon temizliğinin yapılması ve tam uyanık şekilde ekstübe edilmesi spazmı önlemek adına yapılabilecek manevralardır.(6, 9, 10)

AĞRI YÖNETİMİ VE BULANTININ ÖNLENMESİ

Anestezi sonlandırılmadan önce analjezinin yeterli miktarda sağlandığından emin olunmalıdır. Çocuğun ağrı duyması; kaygı düzeyinin artması, solunumun istenilen düzeyde olmaması, spazm riski, hastanede kalış süresinin uzaması ve yara iyileşmesinin gecikmesi demektir. Analjezi için multimodal analjezi yöntemi uygulanmalıdır. Bu kavram; birden fazla ajanın uygun dozlarda ve mümkünse girişimsel yöntemlerle kombine edilerek analjezi sağlanılmasını ifade etmektedir. Parasetamol, non-steroid antiinflatuar ilaçlar (NSAİİ), meperidin vb. bu amaçla kullanılabilecek ajanlardır. Yenidoğan dönemindeki bebekler bile ağrı duyarlar, bu grupta rektal yoldan parasetamol fitil uygulaması yapılabilmektedir. Ek olarak, bulantı ve kusmayı önlemek için yaşına ve kilosuna uygun antiemetikler verilmelidir.(6, 8)

12 yaş altındaki çocuklarda tramadol kullanımı kontrendike kabul edilmektedir. 12-18 yaş arası çocuklarda ise boğaz ameliyatlarında kullanılmamalıdır.(11)

SONUÇ

Çocuk hastaların anestezisi, preoperatif değerlendirmeden taburculuk süresine kadar her basamakta son derece dikkatli olmayı gerektiren bir süreçtir. Yukarıda bahsedilen tüm değerlendirme ve uygulamaların hassasiyetle yerine getirilmesiyle; istenmeyen sonuçlar engellenerek, özel bir grup olan çocuklara güvenle anestezi verilebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Brown RE. Pediatric Anesthesia for the Non-Anesthesiologist. In: Gregory Rose JTM, editor. Anesthesia for the Non-Anesthesiologist. New York: Nova Science Publishers; 2017. p. 37-47.
2. Basel A, Bajic D. Preoperative evaluation of the pediatric patient. Anesthesiology Clinics. 2018;36(4):689-700.
3. Paterson N, Waterhouse P. Risk in pediatric anesthesia. Pediatric Anesthesia. 2011;21(8):848-57.
4. Stepanovic B, Sommerfield D, Lucas M, von Ungern-Sternberg BS. An update on allergy and anaphylaxis in pediatric anesthesia. Pediatric Anesthesia. 2019;29(9):892-900.
5. Preoperatif Değerlendirme [Internet]. 2015 [cited 20.07.2022]. Available from: <https://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/preoperatifdegerlendirme.pdf>.
6. Butterworth J.F. MDC, Wasnick J.D. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. Sixth Edition ed. New York: McGraw Hill; 2018.
7. Kuttner L. Pediatric hypnosis: pre-, peri-, and post-anesthesia. Pediatric Anesthesia. 2012;22(6):573-7.
8. Cravero JP, Agarwal R, Berde C, Birmingham P, Coté CJ, Galinkin J, et al. The Society for Pediatric Anesthesia recommendations for the use of opioids in children during the perioperative period. Pediatric Anesthesia. 2019;29(6):547-71.
9. Erb TO, Trachsel D, von Ungern-Sternberg BS. Laryngeal reflex responses in pediatric anesthesia. Pediatric Anesthesia. 2020;30(3):353-61.
10. Bruins S, Sommerfield D, Powers N, von Ungern-Sternberg BS. Atelectasis and lung recruitment in pediatric anesthesia: an educational review. Pediatric Anesthesia. 2022;32(2):321-9.
11. (FDA) USFDA. Codeine and Tramadol Can Cause Breathing Problems for Children 2017 [Available from: <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/codeine-and-tramadol-can-cause-breathing-problems-children#:~:text=The%20FDA%20hasn't%20approved,with%20codeine%20in%20these%20cases>].

Rotavirus İnfeksiyonları

Yunus NAS^{1,2,3}

GİRİŞ

Akut gastroenteritler dünyamızda halen en önemli sağlık sorunlarından birisidir. Bir çok etken enterite neden olsa da çoğunlukla çocuklarda özellikle 5 yaş altındakilerde özellikle 2 yaş altında en önemli etken rotavirüsüdür.[1,2]

EPİDEMİYOLOJİ

Rota virüs endemik olarak görülür. Hastalığın kulaçka süresi bir ila üç gün arasındadır. Hastalık tüm ülkelerde gözükmeyle birlikte özellikle sosyoekonomik düzey azaldıkça sıklığı artmaktadır. Hastalık ılıman iklimlerde kışları, tropikal bölgelerde yılın her dönemi daha çok olmakla birlikte tüm bölgelerde yılın her mevsiminde görülebilir. En sık 2 yaş altında görülmektedir. İshale bağlı ölümlerin ve hastaneye yatışların en önemli nedenidir.[3] Beş yaşına kadar çocukların çoğu en az bir kez hastalığı geçirmektedir. Virüs çoğunlukla fekal oral yolla bulaşmakla birlikte solunum yoluyla da bulaştığı bildirilmiştir.[4] En sık kontamine su ve yiyecekler dışında dışkı ile temas etmiş vücut kısımları ve eşyalar kişiler arası direkt veya indirekt olarak bulaşa neden olabilmektedir.[4] Özellikle bulaş okul, kreş, bakımevleri, ev içi ve çocukların yoğun olarak toplu bulunan yerlerde salgınlar olabilmektedir.[5] Ayrıca rotavirüsler hastanelerdeki çocuk hastaların yoğun olduğu birimlerde en önemli hastane enfeksiyonu nedenidir.[6] Anne sütü kullanımı ve reinfeksiyon durumlarında hastalık daha hafif seyretmektedir.[7] Anneden geçen antikorlar yenidoğan ve 3 ay altındaki bebekleri hastalıklardan korumaktadır. [7,8]

¹ Çocuk Sağlığı ve hastalıkları Bölümü, Hisar Hospital Intercontinental, İstanbul, E-mail: dryunusnas@gmail.com

² İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik mikrobiyoloji bölümü Hisar Hospital Intercontinental, İstanbul

³ Dr. Öğretim Üyesi Doğuş Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu. İstanbul

MİKROBİYOLOJİ

Rotavirüsler reovirus ailesinden zarfsız, intrastoplazmik çoğalırlar ve çift zincirli RNA içermektedirler. Elektron mikroskopik görünümü araç tekerleği şeklinde olması nedeni ile virüse rota adı verilmiştir. Altışar adet hem yapısal (VP) hem de yapısal olmayan (NSP) protein kodlarlar. Rotavirusler kapsid protein yapılarına göre serogrup, altserogrup ve serotipe ayrılan antijenik yapı içerirler. Rotavirüsler kapsid VP6 proteinine göre yedi adet(A-G) serogruba ayrılmıştır. Bu serotiplerden insanlarda A,B ve C tipi hastalık yapmakla birlikte en çok A grubu görülmektedir. Ayrıca serogrup A VP6 proteinindeki epitoplara göre 4 subgruba ayrılırlar. Serogrup A rotavirusler dış yapılarında bulunan VP4 P serotipleri ve VP7 ye göre G serotiplerine ayrılmaktadır.[9] Rotavirüs genetik yapısı genetik materyal değişimi (reassortment) özelliğine sahiptir ve aşı üretiminde bu özellik yapay ortamda kullanılmıştır. Dünyada sıklıkla G1P,G2P,G3P ve G4P görülmekle birlikte en çok hastalığa G1P tipi neden olmaktadır .[10,11]

PATOGENEZ

Rotavirusler oral yolla alımı takiben incebağırsağa ulaşarak epitel hücrelerini invaze ederek hastalığa neden olurlar. Virüslerin etkisi ile villüsler ve epitel hücreleri etkilenecek sindirim, emilim ve salgı dengesinde bozulma meydana gelmektedir. Rotavirüsler incebarsaklara etki ile hem ozmotik hem de sekretuar ishale neden olmaktadır.[12,13] Etkilenme sonucu özellikle karbonhidratlardan disakkaritlerin (disakakridaz eksikliği) sindirimi bozulmaktadır. Sindirim sisteminde altta yatan hastalığı olması, metabolik hastalık olması, malnütrisyon ve immün sisteminde sorun olanlarda hastalık ağır seyretme ve sindirim sistemi dışı tutulumlara neden olabilmektedir.[13-15]

KLİNİK BULGULAR

Hastalığın en önemli bulguları ateş kusma ve ishaldir. İlk başlangıçta semptomlar ateş ve kusma başlar takibinde sık ve çok sıvı ishal takip eder[16]. Hastalıkta 2.-3. Gününde ateş kusma azalarak ishal ortalama 1 hafta devam eder. Kusma ve ishale bağlı olarak aşırı sıvı ve elektrolit kaybı, özellikle süt çocuklarında dehidratasyon ve asidoz gelişebilir. Dehidratasyon çoğunlukla izotonik tipte olmakla birlikte tabloya hafif

hiponatremi eşlik edebilir. sindirim sisteminde altta yatan hastalığı olması (kısa barsak gibi), metabolik hastalık olması, malnütrisyon ve immun sisteminde sorun olanlarda hastalıktaki dehidratasyon ve asidoz daha hızlı ve ağır olabilmektedir. [13] Yenidoğanlar, tekrarlayan rotavirus infeksiyonları ve aşılı olanlar asemptomatik veya hafif bulgularla hastalığı geçirirler. [7,8] Uzun süren ishallere sekonder emilim bozuklukları gelişebilmektedir.[13] Hastaların ağırlığını değerlendirmede vesikari skorlama sistemi kullanılabilmektedir(tablo1).[17] Bu skorlama sisteminde 1-10 puan alanlar hafif 11 ve üzeripuan alanlar ağır ishal olarak öngörülmektedir.

Tablo 1 :Vesikari skorlama sistemi.[17]		
Bulgular	Dereceleme	Puan
<i>İshal süresi (gün)</i>	1-4	1
	5	2
	>6	3
<i>Dışkılama sayısı 24 saattaki</i>	1-3	1
	4-5	2
	>6	3
<i>Kusma süresi (gün)</i>	1	1
	3	2
	>3	3
<i>Kusma sayısı 24 saattaki</i>	1	1
	2-4	2
	>5	3
<i>Ateş</i>	<37°C	0
	37,1-38,4°C	1
	38,5-38,9°C	2
	>39°C	3
<i>Dehidratasyon</i>	yok	0
	%1-5	2
	>%6	3
<i>Tedavi</i>	Yok	0
	Rehidratasyon	1
	Hospitalizasyon	2

TANI

Hastaların çoğunda tanı epidemiyolojik ve klinik bulgular ile konulsada dışkı tahlili tanı ve ayırıcı tanıda yardımcı olmaktadır. Dışkıda lökosit ve

eritrosit çoğunlukla artmamıştır. Gaitada elektron mikroskopi ile virüsün gösterilmesi, virüs izolasyonu, viral RNA tayini için PAGE (poliakrilamid jel elektroforezi) ve RT-PCR yöntemleri spesifik yöntem olmakla birlikte rutin uygulanım zorluğu, yüksek maliyet nedeni ile kullanımı sınırlıdır.[4,18-20] Rotavirus enfeksiyonlarında virüs hastalık başlangıcından 1-2 gün önce ve hastalık iyileştikten sonra 1 hafta daha dışkıda bulunmaktadır. Günümüzde dışkıda rotavirüs antijen tayini hızlı, güvenilir test olarak sıklıkla kullanılmaktadır.[18,21] Ayırıcı tanıda dışkıda lökosit artışı, diğer enterit nedeni virüs ve bakteri etkenlerinin antijen veya toksin tayini ve gaita kültürü ayırıcı tanı için çoğunlukla yeterli olmaktadır.

TEDAVİ

Hastalıkta kusma ve ishal ile kaybedilen sıvı ve elektrolitin replasmanı tedavinin temelini oluşturur.[22] Öncelikle hastalarda dehidratasyonun şiddetini ve sıvı açığının belirlenmesi iyi bir tedavinin temelini oluşturur. Hastalardaki metabolik ve biyokimyasal bozukluklar ilerleyen durumlarda oluştuğundan tedavi başlangıcında klinik değerlendirmeye göre sıvı ve elektrolit tedavisi hızlıca başlanmalıdır(Tablo.2).[23,24] Hafif vakalarda oral rehidratasyon sıvıları(ORS) sıklıkla yeterli olmaktadır. Hastaların oral beslenmesi kesilmemeli, yüksek karbonhidrat içeren gıdalar hariç beslenme devam edilmelidir.[25] Özellikle riskli hastaların sindirim sisteminde altta yatan hastalığı olması, metabolik hastalık olması, malnütrisyon ve immün sisteminde sorun olanlarda dehidratasyon tipinin ve ağırlığının farklı şekillerde olabileceğinden hastanın sıvı ve elektrolit tedavisi yakın takip edilmeli ve elektrolit ölçümleri ile tedavi yönlendirilmelidir. Hastalarda yeterli miktarda uygun içerikli probiotik alımı yararlı olduğu bulunmuştur.[26] Çinko ve çinko probiotik kombinasyonu içeren preparatların kullanımı sıklıkla önerilmektedir.[25] Rotavirus enfeksiyonu için bir çok antiviral ilaç denenmekle birlikte henüz standardize, etkili ve güvenli ilaç yoktur.

Tablo 2: Klinik Bulgulara Göre Dehidratasyon Derecesinin Belirlenmesi			
	Hafif	Orta	Ağır
<i>Sulu dışkı sayısı</i>	Günde 4'ten az	Günde 4-10	Günde 10'dan fazla
<i>Kusma</i>	Yok veya az	Az veya orta	Çok sık
<i>İdrar miktarı</i>	Normal	Az ve koyu renkli	Son 6 saattir idrar yapamıyor
<i>Genel durum</i>	Aktif, canlı	İyi değil, huzursuz	Çok uykulu, bilinçkapalı, hipotonik
<i>Solunum</i>	Normal	Hızlı	Çok hızlı, derin veya yüzeysel
<i>Ağız ve dil</i>	Islak, nemli	Kuru	Çok kuru
<i>Gözler</i>	Normal	Çökük	Çok çökük
<i>Gözyaşı</i>	Var	Yok	Yok
<i>Susuzluk hissi</i>	Yok	Var, su içiyor	İçemez
<i>Deri turgoru</i>	Normal	Hafif azalmış	Çok azalmış
<i>Fontanel (küçük çocuklarda)</i>	Normal	Çökük	Çok çökük
<i>Nabız</i>	Normal	Hızlı	Çok hızlı, zayıf ya da alınamıyor
<i>Ateş</i>	Normal veya hafif	Normal veya yüksek	Normal, yüksek ya da düşük
<i>Tartı kaybı (son günlerdeki tartısı biliniyorsa)</i>	25 g/kg'dan az %3-5	25-100 g/kg arası %6-9	100 g/kg'dan fazla %10
<i>Sonuç</i>	Dehidratasyon belirtileri yok	Bu belirtilerden en az 2 veya daha fazlası varsa hafif-orta derecede dehidratasyon	Bu belirtilerden en az 2 veya daha fazlası varsa ağır derecede dehidratasyon

KORUNMA

Standart hijyenik önemler bulaşı azaltmakla birlikte yüksek düzeyde uygulanırsa da bulaşıcılık olabilir. Hastanede bulaş riski nedeni ile rotavirüs hastalar izole edilmelidir. Virüs hastalık semptomlarının ortaya çıkmasından itibaren 10-14 gün süre ile dışkıda atıldığından bulaş açısından önemli risk oluşturmaktadır. Özellikle emzirme ve anneden

geçen antikorlar bebekleri erken yaşta hastalıktan koruyabilmektedir.[7,8] Ülkelerin sosyoekonomik gelişmişliği enfeksiyon hastalıklarında azalma sağlasa da rotavirüs ishallerinde yeteri azalma sağlayamamıştır bu nedenle Spesifik en önemli korunma yolu aşılama önerilmektedir.[18] Tekrarlayan rotavirüs enfeksiyonu geçiren hastaların çoğunda tama yakın bağışıklık gelişebilmektedir.[27-29]

Tablo 3:Rotavirus Aşı Uygulama Tablosu		
	Rotarix®	RotaTeq®
<i>Doz sayısı</i>	2	3
<i>Rutin uygulama şeması</i>	2-4. ay	2-4-6. ay
<i>İki doz arasındaki minimum süre</i>	4 hafta	4 hafta
<i>İlk doz için minimum yaş</i>	6 hafta	6 hafta
<i>İlk doz için maksimum yaş</i>	15 hafta	15 hafta
<i>Son doz için maksimum yaş</i>	8 ay	8 ay

Rotavirus aşıları uzun süredir araştırılmakla birlikte ilk uygulanan aşılarda çocuklarda invaginasyon sıklığında artış şüphesi nedeni ile uygulamadan kaldırılmıştır. Yapılan araştırmalarla uzun süredir kullanılan etkili ve güvenilir aşılar uygulanmaya başlamıştır. Dünyada Monovalan Human Rotavirus Aşısı (Rotarix) ve Pentavalan Human-Bovine Reassortant Rotavirus aşısı (Rotateq) ticari olarak kullanılmaktadır. Roteteq WC-3 sığır rotavirus G6P5 ile insan VP7 G1-G4 ve VP1 P1A içeren beş valanlı oral attenué aşıdır. Rotarix ise G1P1A şusu içeren canlı attenué aşıdır (Tablo 3).[26] Aktif hastalığı olanların aşılama iyileşme sonrasına bırakılmalıdır. Özellikle ilk doz aşından sonra allerji, invaginasyon veya barsak duyarlılığı gelişen bebeklerde tekrarlayan dozlar yapılmamalıdır. Rotavirus enfeksiyonları dünyada yoğun olarak devam ederek en önemli süt çocukluğu sorunu olmaya devam etmektedir. Mevcut etkili ve güvenli aşılarda gelecekte yaygınlaşması ile hastalıktan korunmada en önemli faktör olacaktır.

REFERANSLAR

1. Parashar UD, Gibson CJ, Bresse JS, et al. Rotavirus and severe childhood diarrhea. *Emerg Infect Dis.* 2006;12:304–306.
2. Troeger, C.; Khalil, I.A.; Rao, P.C.; Cao, S.; Blacker, B.F.; Ahmed, T.; Armah, G.; Bines, J.E.; Brewer, T.G.; Colombara, D.V.; et al. Rotavirus Vaccination and the Global Burden of Rotavirus Diarrhea among Children Younger Than 5 Years. *JAMA Pediatr.* 2018, 172, 958–965.
3. Parashar UD, Hummelman EG, Bresse JS, Miller MA, Glass RI. Global illness and deaths caused by rotavirus diseases in children. *Emerg Infect Dis.* 2003;9:565–572.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, et al, eds. 10th ed. Washington, DC: Public Health Foundation; 2007:295–306.
5. Galil A, Antverg R, Katzir G, et al. Involvement of infants, children, and adults in rotavirus gastroenteritis outbreak in a kibbutz in southern Israel. *J Med Virol.* 1986;18:317–326.
6. Stefkovicov, M.; Simurka, P.; Jurackov, L.; Hudeckov, H.; Mad'ar, R. Nosocomial rotaviral gastroenteritis in paediatric departments. *Cent. Eur. J. Public Health* **2008**, 16, 12–16.
7. Clark HF, Offit PA, Glass RI, Ward RL. Rotavirus. In: Plotkin SA, Orenstein WA, eds. *Vaccines*. 4th edition. Elsevier, Philadelphia. 2004: 1327-1345.
8. Dennehy PH. Rotavirus vaccines: an overview. *Clin Microbiol Rev.* 2008;21:198 – 208.
9. Parashar UD, Bresse JS, Gentsch JR, Glass RI. Rotavirus. *Emerg Inf Dis.* 1998;4:561-570.
10. Gentsch JR, Woods PA, Ramachandran M, et al. Review of G and P typing results from a global collection of rotavirus strains: implications for vaccine development. *J Infect Dis.* 1996;174 (Suppl 1):S30-S36.
11. APA Committee on Infectious Diseases. Prevention of Rotavirus disease: Guidelines of Rotavirus Vaccine. *Pediatrics.* 2007;119:171-182.
12. Widdowson MA, Bresse JS, Gentsch JR, et al. Rotavirus disease and its prevention. *Curr Opin Gastroenterol.* 2005;21:26–31.
13. Ramig RF. Pathogenesis of intestinal and systemic rotavirus infection. *J Virol.* 2004;78:10213-10220.

14. Ray, P.; Fenaux, M.; Sharma, S.; Malik, J.; Subodh, S.; Bhatnagar, S.; Greenberg, H.; Glass, R.I. Quantitative evaluation of rotaviral antigenemia in children with acute rotaviral diarrhea. *J. Infect Dis.* **2006**, *194*, 588–593.
15. Gómez-Rial, J.; Sánchez-Batán, S.; Rivero-Calle, I.; Pardo-Seco, J.; Martínón-Martínez, J.M.; Salas, A.; Martínón-Torres, F. Rotavirus infection beyond the gut. *Infect. Drug Resist.* **2019**, *12*, 55–64.
16. Staat MA, Azimi PH, Berke T, et al. Clinical presentations of rotavirus infection among hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J.* 2002;21:221–227.
17. Ruuska T, Vesikari T. Clinical picture of rotavirus disease in Finnish children. Use of numerical scores for assessment of diarrhoeal episodes. *Scand J Infect Dis.* 1990;2: 259-267.
18. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of rotavirus gastroenteritis among infants and children. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR.* 2006;55(RR-12):1–16.
19. Pang XL, Joensuu J, Hoshino Y, et al. Rotaviruses detected by reverse transcription polymerase chain reaction in acute gastroenteritis during a trial of rhesus-human reassortant rotavirus tetravalent vaccine: Implications for vaccine efficacy analysis. *J Clin Virol.* 1999; 13: 9-16.
20. World Health Organization (WHO). Rotavirus vaccines: An update. *Wkly. Epidemiol. Rec.* **2009**, *84*, 533–537.
21. El-Ageery, M.S.; Ali, R.; El-Khier, N.T.A.; Rakha, S.A.; Zeid, M.S. Comparison of enzyme immunoassay, latex agglutination and polyacrylamide gel electrophoresis for diagnosis of rotavirus in children. *Egypt. J. Basic Appl. Sci.* **2020**, *7*, 47–52.
22. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Rotavirus. Last Reviewed 23 April 2018.
23. Wathen JE, MacKenzie T, Bothner JP. Usefulness of the serum electrolyte panel in the management of pediatric dehydration treated with intravenously administered fluids. *Pediatrics* 2004;114:1227-34.
24. Özalp I, Tuncer M. *Đshal. Katkı Pediatri Dergisi* 2000;21:1-5.
25. Bass ES, Pappano DA, Humiston SG. Rotavirus. *Pediatr Rev.* 2007 May;28(5):183-91.

26. Burke, R.M.; Tate, J.E.; Kirkwood, C.D.; Steele, A.D.; Parashar, U.D. Current and new rotavirus vaccines. *Curr. Opin. Infect. Dis.* **2019**, *32*, 435–444.
27. Velazquez FR, Matson DO, Cavla JJ et al. Rotavirus infections in infants as protection against subsequent infections. *New Eng J Med* 1996;335:1022-1028.
28. Ward RL. Rotavirus vaccines: how they work or don't work. *Expert Rev Mol Med.* 2008;10:1–14.
29. Gray J, Vesikari T, Van Damme et al. Rotavirus. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;46:S24–S31

Akut Faz Reaktanları

Bekir Sami UYANIK¹

Enfeksiyonlar, doku hasarları, immünolojik ve inflamatuvar olaylar vücutta kısa ve uzun süreli sistemik reaksiyonlara yol açar. Bu reaksiyonlarla immünolojik olduğu kadar, nörolojik, endokrinolojik ve metabolik değişiklikler sonucu, kan konsantrasyonları artan ya da azalan protein yapılı maddelere akut faz proteinleri veya akut faz reaktanları denilmektedir. (1)

İnflamatuvar yanıt, enfeksiyonlardan başka, travma, malignansi veya otoimmün hastalıklar gibi enfeksiyon dışı inflamasyonlar nedeniyle de gelişebilir. AFR enfeksiyon ve diğer inflamatuvar olayların varlığı ve yoğunluğunu göstermekle birlikte, hangi hastalığa bağlı olduğunu spesifik olarak göstermez. Sıklıkla bakteriyel enfeksiyonlarda viral enfeksiyondan daha fazla yükselirler.(2)

Makrofajlar, Toll benzeri reseptörler (TLR) ile, bakteriyel ürünleri algılayarak inflamatuvar reaksiyon başlar. Örneğin, TLR4, gram-negatif bakteriyel lipopolisakkaritine (LPS) duyarlılığı ile transkripsiyon faktörü, nükleer faktör kappa beta (NF-kB) aktivasyonuna ve IL-6 artmasına yol açar. Özellikle akut dönemde olmak üzere, inflamasyonlarda, birincil olarak İnterlökin-6(IL-6) ve IL-1, tümör nekroz faktörü-alfa (TNF-alfa) ve interferon-gama (IFN-gama) gibi diğer mediatörler akut faz proteinlerin üretimini artırması için karaciğeri aktive ederler.(3) Sadece akut olaylarda değil aynı zamanda kronik süreçlerde de üretimi devam ederek, kana salınırlar. Akut faz reaktanları, inflamasyon ve doku harabiyetine bağlı olarak kanda yükselirken, inflamasyonun azalması ve sonlanmasıyla, belli bir sürede normal değerlere dönerler. Hastalık etkenlerini etkisizleştirerek, doku hasarını önleyerek ya da azaltarak, onarım mekanizmalarını başlatarak vücudun normal metabolik, fizyolojik fonksiyonlarını sağlamaya çalışırlar.(4)

¹ Prof. Dr., Hisar Intercontinental Hospital Klinik Biyokimya,
Email: bekir.uyanik@hisarhospital.com

Enfeksiyon tanısı kadar, bakteriyel viral enfeksiyon ayırıcı tanısı, non-enfeksiyöz inflamasyon olup olmadığı, tedavinin düzenlenmesi ve etkinliğinin değerlendirilmesi, prognoz belirlenmesinde, daha da önemlisi antibiyotik kullanımında, akut faz reaktanların kan düzeylerinin ölçümü ve yorumlanması çok önemlidir.(4)

C-reaktif protein, prokalsitonin, fibrinojen, ferritin, alfa1-antitripsin, haptoglobin ve serum amiloid A konsantrasyonları artan pozitif akut faz reaktanlarıdır. Seruloplazmin gibi bazı proteinler ise, akut dönemde değil, daha geç dönemde kanda yükselmektedir.

Albümin, prealbümin,transferrin, antitrombin, retinol bağlayıcı proteinin kan konsantrasyonlarıinflamasyon sırasında azaldığından, negatif akut faz reaktanları denilmektedir.(1)

C-Reaktif Protein (CRP):

CRP, Streptokokokus pneumoniae bakterilerinin hücre duvarında tipe özgül olmayan C-polisakkarid antijenine bağlanan bir protein olduğundan, bakteriyel inflamasyonun bir belirteci olarak, inflamatuvar yanıtın doğrudan bir ölçüsü olarak kullanılır.

CRP kan normal aralığı 0-5 mg/L arasında olup, akut inflamasyonla birlikte 4-6 saat sonra yükselmeye başlar, 2-4 günde en yüksek düzeylere çıkar.Yarılmaömrü yaklaşık 20 saat olup, inflamasyonun sonlanmasıyla azalarak 3-5 günde kanda normal düzeyine gelir.(5,6,7)

CRP'nin yüksek hassasiyetli bir türevi olan hs-CRP, özellikle koroner arter hastalıklarında olmak üzeri klinikte risk faktörlerinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Akut Faz reaktanı olarak CRP, klasik C1q yolu ile kompleman sisteminin aktivasyonu, doku faktörü ve sitokinlerin monositlerden indüksiyonuyla proinflamatuvar etki gösterir. Antiinflamatuvar etkisi daha önemli olup, mikrobiyal polisakkaritlerin fosfokolin parçalarına bağlanarak, immün savunmaya ve fagositoza destek olur, nekrotik ve apoptotik hücrelerin ortadan kaldırılmasını sağlar.(3)

Prokalsitonin

Bir peptit olan prokalsitonin salgılanması bakteriyel enfeksiyonlara yanıt olarak üretilen IL- 6, IL-1 ve TNF-alfa tarafından uyarılması nedeniyle bakteriyel bir belirtiç denilebilir. Viral enfeksiyonlardaki IFN-gamma'nın prokalsitonine bir aktivasyon etkisi yoktur.(1)

Normal şartlarda prokalsitonin, tiroid bezinin parafoliküler C hücreleri tarafından üretilerek, daha sonra kalsitonine dönüştürülerek salınır. Bununla birlikte, mikrobiyal toksinler veya enflamatuvar araçlar, karaciğer, pankreas, böbrek, adipositler, ve kalın bağırsakta prokalsitonin genini aktive ederek, üretilen prokalsitonin doğrudan kan dolaşımına salınır. Prokalsitonin kan düzeyleri, özellikle pnömoni ve diğer ağır enfeksiyonların ilerlemesini takip etmek ve antibiyotik tedavisini yönlendirmek için kullanılabilir.

Fibrinojen

Karaciğerde sentezlenen bir koagülasyon faktörü olarak fibrinojenin fonksiyonu, endotelial onarıma destek olmaktır. Eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ilişkili olup, ayrıca bir kompleman 3 (C3 tamamlayıcı işlevi de vardır. Plazma elektroforezinde, Faktör XI, Hageman Faktörü(F XII) ve Fibrin stabilize edici Faktör (F XIII) gibi faktörler le birlikte Beta ve Gamma globülinler arasında yer almaktadır.(6,8)

Ferritin

Ferritin vücutta demir depolama fonksiyonu olan yüksek moleküler ağırlıklı bir proteindir. Ferritin molekülü ağırlığının %20'nin üzerinde demir içermektedir. Vücudumuzda demir depolarının yaklaşık üçte ikisi ferritin şeklinde olup, geri kalanı hemosiderinin içinde bulunmaktadır

Enfeksiyonlarda ve malignite durumlarında, sırasıyla patojenler ve tümör hücreleri için mevcut olan serbest demiri azaltmak için ferritin konsantrasyonları yükselir. Proinflamatuvar sitokinler tarafından kandaki düzeyi artırılır. Ancak Psödomonas gibi bazı mikroorganizmlarda bulunan, demiri şelatlayan sideroforlar (pyoverdine ve pyocyanin) ferritin düzeylerinin düşmesine yol açar.(1,2)

Demir eksikliği, anemi gelişmesinden önce olduğu için, nütrisyonel aneminin kontrolünde önemli olduğundan, demir depolarının klinik değerlendirilmesinde serum demiri, total demir bağlama kapasitesi (TIBC) ve yüzde transferrin (serum demir ve TIBC oranı) veya kemik iliğinin direkt muayenesine bakılır. Oral demir verilen hastalarda serum ferritin ölçümlerinin demir depolarının dolmasının takibi ve tedavinin

yönlendirilmesi, sona erdirilmesinde yararlı bir belirteç olarak kullanılmaktadır.(4)

Alfa-1 antitripsin (AAT)

AAT, hepatositlerde sentezlenen, kanda kantitatif olarak en önemli antiproteaz aktiviteye sahip, yapısında %10-20 oranında karbonhidrat (3 oligosakkarit zinciri) bulunduran glikoproteindir.(8) Küçük bir molekül olduğundan damar dışına çıkarak, dokulardaki tripsin, kimotripsin, kollajenaz, lökosit elastaz, plazmin ve trombin gibi serin proteazları inaktif edip, onlarla reversibl olarak bir enzim-inhibitör kompleksi oluşturarak, damar içine çeker. Yani esas fonksiyonu fagositoz sonucu nötrofillerden açığa çıkan elastaz ve kollajenazı inhibe etmesidir. Bu nedenle, eksikliğinde hepatit, sirozu ve amfizem oluşabilir.(4)

Haptoglobin

Kandaki serbest hemoglobini bağlayan, hepatositlerde sentezlenen, glikoprotein yapılı, bir taşıyıcı ve akut faz proteinidir. Patolojik olarak hemoliz artmasıyla açığa çıkan serbest hemoglobine bağlanarak bir kompleks oluşturur, doku içi birikimini engelleyerek, serbest hemoglobinin oksitleyici etkisinin doku hasarı oluşturmanı önler. Bu nedenle, intravasküler hemoliz sırasında Haptoglobin hemoglobine bağlandığından kan haptoglobin düzeyi azalır.Kan nakillerinde hemolitik reaksiyon olmadığının bir göstergesi olarak kullanılabilir.Haptoglobulin-Serbest Hemoglobin kompleksleri hepatositlerde birikir ve birikme sürecinin yarılanma ömrü 10 dakikadan kısa olup, haptoglobin yaklaşık 3 gün sonra serbest kalır.

Pozitif bir akut faz reaktanı olarak ise, inflamasyon sırasında kan düzeyi artar. Bu sebeptendir ki, intravasküler hemoliz ve inflamasyonu birlikte bulunan hastalarda haptoglobin düzeyleri normal referans aralığı içinde olabilir. Patojenler demir ihtiyacı için hem molekülünü kullanılımını azalttığı için antimikrobiyal etkisi önemli olup, anti-inflamatuvar özellikleri de nötrofiller üzerindeki CD11b/CD18 integrinlerine bağlanmasından gelmektedir.

Serum amiloid A

Bir bileşik protein olup, yapısında çok az mukopolisakkarit yer alır. Serum amiloid A, ateş, trombositlerin aktivasyonu, monositlerin

mobilizasyonu ve immün sistem hücrelerindeki üzerindeki kemotaktik etki dahil birçok sürecin inhibitörü olarak fonksiyon görmektedir. Normal dokularda eser miktarda oluşmaktadır. Ancak patolojik durumlarda uzun süreli yükselmesi sekonder amiloidoza yol açar. Parenkimal organlarda birikerek, lokalizasyonuna göre semptom ve bulgular oluşturur. Tüberküloz, romatoid artrit ve ağır enfeksiyonlar ve kronik sepsis durumlarında ortaya çıkmaktadır.(1,8)

Seruloplazmin

Kanda haptoglobulin ile protein elektroforezinde alfa-2 bandında yer alan bakır taşıyıcı bir protein olup, histaminaz ve feroksidad aktivitesiyle Fe^{2+} ve serbest radikalleri temizle işlevi önemlidir.(2) Ferro demirin (Fe^{++}), feri demire (Fe^{+++}) oksitleyerek, demiri, n transferrin yapısına girmesini sağlar. Geç akut faz reaktanı olarak, Malignite, travma ve enfeksiyonlarda kan düzeyleri artmaktadır. Wilson hastalığında ise kan düzeyi düşmektedir.

Albümin:

Albümin, negatif akut faz reaktanıdır ve plazma proteinlerinin başlıca fraksiyonudur ve karbonhidrat içermeyen, yalnız aminositlerden oluşmuş saf bir proteindir. Plazma total proteinlerin %55-65'ini oluşturur, karaciğer fonksiyonları için çok önemlidir.(1)

Kan onkotik basıncı sağlanması, çeşitli ligandların taşınması yanında, endojenik amino asit kaynağı olarak da çok önemli metabolik fonksiyon görmektedir. Albümin, bilirubin, kalsiyum ve uzun zincirli yağ asitleri gibi çeşitli bileşiklere bağlanarak çözünür duruma dönüştürür. Çok sayıda farmasötiklere ve toksik ağır metal iyonlarına bağlanarak işlev görmektedir.(6)

Ağır hipoalbüminemi olgularında, kan albümin konsantrasyonu 2,5 g/dL'nin altına düşmektedir.

Hiperalbüminemi dehidrasyon olguları dışında çok az bir tanısal önemi bulunmaktadır.(2)

Hipoalbüminemi ise birçok hastalık sırasında, çeşitli faktörlerle oluşmaktadır,

1. Sentez bozukluğu; karaciğer hastalığı nedenli veya protein alımının azalması
2. Katabolizm artışı; ağır yanıklarda olduğu gibi doku hasarı veya enflamasyonlar
3. Amino asit emilim bozukluğu; Crohn hastalığı gibi sindirim sistemi hastalıkları
4. Proteinüri; Nefrotik sendrom gibi böbrek hastalıkları
5. Protein kayıpları; Neoplastik hastalıklarda dışkı yoluyla protein atılımı

Transferrin

Glikoprotein yapılı, serumdaki demir taşıma fonksiyonu olan negatif bir akut faz reaktanı olan transferrin enflamatuvar olaylarda serum konsantrasyonu düşmektedir. Hepatositlerdeki sentez hızı demir ihtiyaçlarına ve demir rezervlerine göre değişmektedir.

Demir eksikliği olgularında, transferinin saturasyonu, fonksiyonel demir eksikliği ile ilgili duyarlı bir belirteç olarak kullanılır. Herediter hemokromatozda, transferin saturasyonu homozigot genotipi için ferritinden daha iyi yol göstericidir.(2)

REFERANSLAR

1. Michael C. Powanda, Elizabeth D. Moyer. A brief, highly selective history of acute phase proteins as indicators of infection, inflammation and injury; *Infammopharmacology* (2021) 29:897–901
2. Radhika Gulhar; Muhammad A. Ashraf; Ishwarlal Jialal. *Physiology, Acute Phase Reactants*, StatPearls Publishing; 2022 Jan, Last Update: April 28, 2022
3. Laboratuvar Dünyası,Uzay Görmüş Klinik Laboratuvar Uygulamaları; Bölüm 9, Syf:183, 2019
4. Sally Hannoodde, Dian N. Nasuruddin. Acute Inflammatory Response. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.2021 Nov 21.
5. Sara M. Nehring; Amandeep Goyal; Bhupendra C. Patel. C Reactive Protein, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-.Last Update: July 18, 2022.
6. Tietz Clinical Guide to Labaratory Tests, Alan H.B. Çeviri Editör: Kaya Emerk, Bölüm II Genel Klinik Testler,Syf: 70-191, Saunders Elsevier,2016
7. Hamza Yazgan, Zerrin Yazgan, Lokman Uzun, Ahmet Gürel. C-Reaktif Protein, Prokalsitonin ve Eritrosit Sedimentasyon Hızı'nın Klinik Pratikte Kullanımı, KBB-Forum 2011;10(4)
8. Klinik Biyokimya Laboratuvar El Kitabı. İdris Mehmetoğlu. Plazma Proteinleri, 131-134, Nobel Kitabevi, 2019

Hipertansiyon (HT)

Selami AYDIN¹

HİPERTANSİYONUN TANIMI VE GENEL BAKIŞ:

Hipertansiyon; arter kan basıncının normal değerlerin üzerinde olması durumudur. Günümüzde hipertansiyon, orta ve ileri yaş grubunun yarıdan fazlasını etkileyen ve en sık doktora başvuru nedenleri arasında yer alan bir hastalıktır. Hipertansiyonun tanımlanmasının üzerinden yüz yılı aşkın süre geçmesine rağmen, anormal sayılması gereken kan basıncı seviyesi hala tartışmalıdır. 1972 yılında Pickering'e göre: " Normal ile anormali ayıran bir çizgi yoktur. Arteriyel basınçla mortalite arasındaki ilişki sayısaldır ve basınç arttıkça prognoz da kötüleşir." (1) Rose'a göre: "Günlük uygulamaya yönelik hipertansiyon tanımı, eylemde bulunmanın yararlarının, eylemsiz kalmanın yararlarından daha üstün olduğu seviyedir." (2) Bu ifadelerde de görüldüğü gibi hipertansiyonu tanımlarken yararlar ve riskler öne çıkmaktadır. (Tablo 6) (3)

Hipertansiyon tanısında genel olarak kabul gören değer; sistolik kan basıncı değerinin 140 mmHg ve /veya diastolik kan basıncı değerinin 90 mmHg ve üzerinde olmasıdır. Hipertansiyonun belirlenmesi, değerlendirilmesi, önlenmesi ve tedavisine ilişkin klavuzlar vardır. (JNC / WHO / ISH / ESC /TKD). (4.5.6.7.8)

Tüm dünyada yaklaşık 1.4 milyar insan hipertansiyondan etkilenmektedir. Bunların ancak çok az bir kısmında (%14 civarı) kan basıncı kontrol altına alınabilmektedir. Ortalama görülme sıklığı %30-45 civarında iken yaşla birlikte görülme sıklığı da artar. 60 yaş üzerinde sıklık % 60'ı bulurken, 25 yaş üzeri her 4 erkekten 1'i ve her 5 kadından 1'i hipertansiyondan etkilenmektedir. (9.10)

ETYOLOJİ:

Hastaların % 90-95 inde neden yoktur. Hastalık primer olarak ortaya çıkar. Ancak %-5-10 hastada sekonder sebepler vardır.

En sık sekonder nedenler:

¹ İç Hastalıkları Bölümü, Hisar Intercontinental Hospital, İstanbul, Email: aydinselami@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-9277-9223

- Renal nedenler

Renal parenkimal hastalıklar, Renovasküler hastalıklar,

- Endokrin nedenler

Primer aldosteronizm, Feokromositoma , Cushing sendromu, Hipertiroidi, Hipotiroidi

- Kardiyak nedenler

Aort koarktasyonu

- İlaça bağlı hipertansiyon

- Uyku apne sendromu

Sekonder Hipertansiyon Düşündüreren Durumlar (8) :

1. Öykü ve fizik muayenede:

a) Ailesinde böbrek hastalığı: polikistik böbrek hastalığı vb

b) İlaçlar: NSAİ ilaçlar, dekonjestanlar, oral kontraseptifler, meyan kökü şurubu, karbenoksolon,

kokain, amfetamin, glukokortikoidler, eritropoetin, siklosporin

c) Kas güçsüzlüğü, yorgunluk gibi hiperaldosteronizm semptomlarının olması

d) Cushing ve akromegali bulguları,

e) Terleme atakları, baş ağrısı, anksiyete, çarpıntı tansiyon atakları gibi feokromositoma semptomları

f) batin muayenesinde büyümüş böbrekler, üfürüm alınması

g) tiroid hastalığı bulguları

2. Tedaviye Dirençli Hipertansiyon: Biri diüretik olmak üzere farklı sınıftan en az üç antihipertansif ilacı yeterli dozda kullanmasına rağmen hala kan basıncı kontrol altında tutulamadığı durumlarda

3. Kontrol altındaki kan basıncı kontrolünün aniden bozulduğu hastalar

4. Genç hastada hipertansiyon (Otuz yaşından önce)

5. Kan basıncı seviyesine göre daha ağır hedef organ hasarı oluşanlar

6. ACE-i veya ARB ile tedavi sonrası kreatinin düzeylerinde ciddi yükselme (>%30) olan hastalar

TANI:

Çoğu hipertansiyon hastasında şikayet yoktur ve hastalığının farkında değildir. Baş ağrısı, ense ağrısı, burun kanaması, görme bozukluğu şikayeti olabilir. Evre 2-3 hipertansiyonda bulantı, kusma, göğüs ağrısı, zihin bulanıklığı, sırt ağrısı, idrar şikayetleri de olabilir.

Hastalar bazen de hipertansiyona bağlı hedef organ hasarı bulguları ile müracat edebilir; kardiyovasküler hastalıklar (angina, akut miyokard enfarktüsü, aritmi, kalp yetmezliği vb), serebrovasküler hastalıklar (inme, intrakraniyal kanama vb), böbrek yetmezliği (akut-kronik), görme kaybı gibi.

Hipertansiyonun tedavisine başlamadan önce, tanının doğru olması gerekir. Kan basıncını belirlemede altın standart, intraarteriyel kan basıncı ölçümüdür. Fakat bu günlük pratikte uygulanması mümkün olmadığından günlük uygulamada ise kan basıncı indirekt yöntemlerle ölçülmektedir. Bu amaçla onaylanmış cıvalı, aneroid ve otomatik/elektronik olmak üzere üç tip manometre kullanılmaktadır. Bu cihazların periyodik kontrol kalibrasyonları yapılmalıdır. Hastada aritmi varsa elektronik cihazla ölçüm yanlış sonuç verebileceğinden bu hastalarda kullanılmamalıdır.

Tanıda standart ölçüm yöntemi olarak halen muayene odasındaki kan basıncı ölçümü alınmaktadır. Ölçümlerin muayene başında ve sonunda yapılması hastanın ortama uyumunun sağlanması ve heyecanı azaltması bakımından daha uygun olacaktır. Kan basıncı ölçümünü etkileyen çok fazla etken vardır. Bunlar; hastayla ilgili, ölçüm yapan ile ilgili, ölçüm yöntemi ile ilgili ve ölçüm yapılan ortam ile ilgili faktörlerdir. Ölçüm yeri için kol tercih edilmelidir. Bilek veya parmaktan ölçümleri tercih edilmemelidir. Kan basıncı ölçümü öncesi hasta, oturur pozisyonda en az

beş dakika dinlenmeli , kolu kalp seviyesinde, kolu ve sırtı desteklenmiş avuç açık olmalı ve en az iki ölçüm yapılarak (en az iki dakika ara ile) ortalaması kaydedilmelidir. İlk muayenede her iki koldan kan basıncı ölçümü yapılmalıdır. Her iki kol arasında fark varsa ölçümler tekrarlanmalı ve takiplerde yüksek olan kol kullanılmalıdır. İstirahat kalp hızını tesbit etmek ve özellikle AF gibi aritmileri tesbit için nabza bakılmalıdır.

Tablo 1. Kan Basıncı Ölçümü İçin Öneriler (3,4,5,6,7,8,10).

-
- Hasta sırtını arkaya dayamış, kolunu açmış ve kolu kalp hizasında bir desteğe dayalı olacak şekilde oturmalıdır.
 - Hasta ölçümden 30 dakikalık(dk) öncesinde sürede çay, kahve ve sigara içmemiş olmalı.
 - Ölçüm sessiz, sakin ve orta derece sıcaklıktaki bir ortamda ve hasta en az 5 dk dinlendikten sonra yapılmalıdır.
 - Civalı veya ayarı yeni yapılmış aneroid yada güvenilir elektronik bir aygıt kullanılmalıdır.
 - Uygun boyutlarda manşon kullanılmalı, manşonun alt kenar ucu dirsek çukurunun 2,5-3 cm yukarıda olmalı ve steteskop manşonun altına sıkıştırılmamalıdır.
 - Manşonu (oskültatuar aradan kaçınabilmek için) radyal nabzın kaybolduğu basınç seviyesinin 20 mmHg üzerine kadar hızla şişirmeli ve 2-4 mmHg /saniye hızında manşon havası indirilmelidir.
 - Oskültatuar yöntem ile kan basıncı ölçümü yapıldığında manşon basıncı azaltılırken ilk sesin (Korotkoff faz 1) duyulduğu andaki değer sistolik (SKB), seslerin kaybolduğu andaki (Korotkoff faz 5) değer ise diastolik (DKB) değeridir. DKB çok düşük ise seslerin hafiflemeye başladığı andaki (Korotkof faz 4) değer DKB olarak kabul edilir.
 - Ölçümler ikişer dakikalık arayla en az 2 defa yapılmalıdır.
-

-
- İlk muayenede her iki koldan kan basıncı ölçümü yapılmalı ve yüksek olan kabul edilmelidir.
 - Tanı için, en az bir hafta arayla üç set ölçüm yapılmalıdır.
-

Kan basıncı ölçümüne etkisi olan ve olmayan durumlar sırasıyla tablo 2 ve tablo 3 de özetlenmiştir .

Tablo 2. Kan Basıncı Ölçümüne Etki Eden Faktörler (3,11)

1. Kan Basıncını Yükseltenler • Hasta ile ilgili - Hafif Korotkoff sesleri olması - Psödohipertansiyon olması - Beyaz gömlek reaksiyonu - Parezi bulunan koldan ölçüm - Ağrı , anksiyete - Akut alkol, kafein, sigara içimi - Gergin mesane - Konuşma - Sırtını yaslamıyor olması - Kolunun desteksiz olması • Ortam ve donanım ile ilgili - Gürültülü ortam - Tansiyon aleti valfinin hava kaçırması - Dar ve kısa manşon - Manometre borularında tıkanma - Soğuk eller yada stetoskop • Ölçüm yapan ile ilgili - Beklenti yanlılığı - İşitme bozukluğu • Muayene ile ilgili - Elbisenin üzerinden ölçüm yapılması - Manşonun çok aşağıda olması - Dirseğin çok aşağıda olması - Yetersiz dinlenme dönemi - Çok hızlı yada yavaş söndürme	2. Kan Basıncını Azaltanlar • Hasta ile ilgili - Hafif Korotkoff sesleri - Yemek sonrası - Oskültatuar aranın kaçırılması • Ortam ve donanım ile ilgili - Gürültülü ortam - Bozuk tansiyon aleti - Düşük civa düzeyi - Balonun hava kaçırması • Ölçüm yapan ile ilgili - En yakın 5 yada 10 mmHg'ya tamamlama - Beklenti yanlılığı - İşitme bozukluğu • Muayene ile ilgili - Çok fazla dinlendirme (25 dk) - Dirseğin çok yukarda olması - Hızlı söndürme - Balonun aşırı yüksek basınca kadar şişirilmesi
---	---

Tablo 3. Kan Basıncı Ölçümüne Etki Etmeyen Durumlar (3,11).

• Hastanın
- Menstrüasyon döneminde olması
- Kronik kafein kullanımı
- Fenilefrinli nazal sprey kullanımı
- Balonun hasta tarafından şişirilmesi
• Muayene eden ve edilen arasında cinsiyet ve ırk farklılığı
• Metodla ilgili
- Manşonun altında ince elbise olması
- Stetoskopun çan yada diyafram kısmıyla ölçüm
- Oda ısısı

Hipertansiyonun tanımında kan basıncı değeri; tüm kılavuzlarda ortak değer; sistolik 140 mmHg ve/veya diyastolik 90 mmHg ve üzeri alınmıştır.(4,5,6,7,8,9,10) Her ne kadar kabul gören değer sistolik 140 mmHg ve/veya diyastolik 90 mmHg ve üzeri olsada, kan basıncı normalde düşük seyreden hastalarda bu değerlere ulaşmadan da hipertansiyona bağlı şikayetler ve hedef organ hasarına ait bulgular saptanabilir. Bu hastaları da hipertansif kabul edip yaşam tarzı düzenlemesi ve gereğinde de ilaç tedavisi başlanmalıdır.

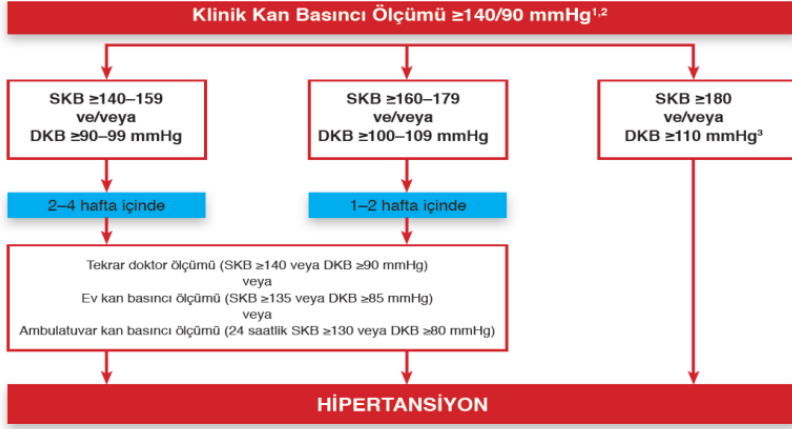
İlk muayenede sistolik kan basıncı değeri 180 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı değeri 110 mmHg üzerinde olan hastalarda hipertansiyon tanısı konulur ve tedavi hemen başlanır. Ancak kan basıncı daha düşük olan hastalar, hipertansiyon tanısının doğrulanması için mutlaka evdeki takipleri ile tekrar muayeneye edilmelidir.

Tablo 4. 16 Yaş ve Üstündeki Erişkinlerde Kan Basıncı Sınıflandırması (6)

Kategori	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	ve	< 80
Normal	< 130	ve/veya	< 85
Yüksek – normal	130 – 139	ve/veya	85 – 89
Hipertansiyon			
Evre 1	140 – 159	ve/veya	90 – 99
Evre 2	160 – 179	ve/veya	100 – 109
Evre 3	≥ 180	ve/veya	≥ 110
İzole sistolik HT	≥140	ve	<90

Kan basıncının ambulator ölçümü ve evde kan basıncı ölçümü takibi, hastada tıbbi ortam nedeniyle ortaya çıkan kan basıncı etkilerini (beyaz önlük hipertansiyonu vb) ortadan kaldıracağından tanı ve takipte kullanılan yöntemlerdir. Evde kan basıncı ölçümünde onaylı, koldan ölçüm yapan cihazlar tercih edilmelidir. Evde ölçümlerde en az bir haftalık sabah ve akşam mümkünse aynı saatlerde ölçümler yapılmalı ve ortalaması alınmalıdır. Hasta dinlendikten (en az beş dakika) sonra yapılmalı ve ölçüm öncesi (30 dakika içinde) sigara, çay veya kahve içilmemiş ve egzersiz yapmamış olmalıdır. En az bir dakika arayla iki ölçüm yapıp bu iki ölçümün ortalaması alınmalıdır. Evdeki takiplerde, ortalama sistolik kan basıncı değerinin 135 mmHg ve / veya diyastolik kan basıncı değerinin de 85 mmHg üzerinde olması hipertansiyon tanısını koydurur.

Şekil 1: Hipertansiyonda tanı (8)



¹Kan basıncı ölçümü ilk muayenede iki koldan ayrı ayrı yapılmalı ve takiplerde yüksek ölçülen kol kullanılmalıdır. En az iki ölçüm yaparak hastanın kan basıncı ortalamasına göre tanı akışı kullanılmalıdır.

²Bu ölçümler sırasında öykü, fizik muayene ve temel laboratuvar incelemelerinin yapılması önerilir. Ev kan basıncı veya ambulatuvar KB ölçümü imkanı olmayan hastalarda, laboratuvar sonuçlarını getirdikleri zaman yeniden ölçüm yapılarak tanı konulması önerilir.

³Hastanın kan basıncı bu değerlerde ise bir iki kez daha ölçülmelidir. Bu değerler devam ediyorsa, hastaya hipertansiyon tanısı hemen konulmalıdır.

SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı.

Aydoğdu et al: *Türk Kardiyol Dern Ars* 2019, 47(6): 535-546

Tablo 5: ölçüm yöntemine göre hipertansiyon tanısı (6,7,8)

Yöntem	Sistolik kan basıncı (mmHg)	Diastolik kan basıncı (mmHg)
Klinik	≥ 140 ve /veya	≥ 90
Ev	≥ 135 ve / veya	≥ 85
Ambulatuvar		
24 saatlik ortalama	≥ 130 ve / veya	≥ 80
Gündüz ortalama	≥ 135 ve / veya	≥ 85
Gece (uyurken)	≥120 ve/veya	≥ 70

Laboratuvar:

İlk muayenede rutin laboratuvar testleri hemogram, açlık glukozu, HbA1c, üre, kreatinin, trigliserid, LDL,HDL, total kolesterol, ürik asit, sodyum,potasyum,ast,alt, ekg ve tam idrar tetkiki yeterlidir.

Muayene ve tetkiklerde sekonder hipertansiyonu yada hedef organ hasarını düşündüren bulgular varsa ileri tetkikler istenilir:

***kby- renovasküler hastalık:** biyopsi, usg, mr / bt

***primer hiperaldosteronizm:** plazma renin, serbest aldosteron, surrenal bt / ven örnekleme

***Cushing:** deksametazon supresyon testi/ surrenal bt

***feokromasitoma:** plazma serbest metanefrin, 24h idrarda ketekolamin, surrenal bt/mr

***koroner arter hastalığı:** eko, koroner angiografi

*** görme bozukluğu:** göz muayenesi, oct vb

Tedavi:

2009 WHO raporuna göre dünyadaki tüm ölümlerin % 13 ü hipertansiyona bağlıdır. Bu oran inmeye bağlı ölümlerde % 51, iskemik kalp hastalığına bağlı ölümlerde ise % 45 civarındır.

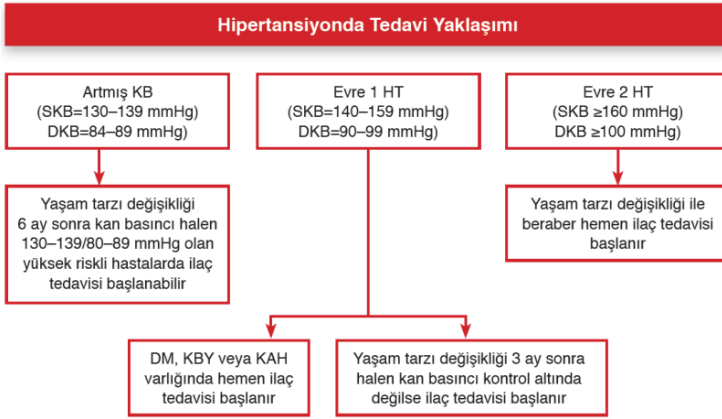
Tablo 6. Hipertansiyon Tanımında ve Tedavisinde Rol Oynayan Etmenler (3)

	Yararlar	Riskler ve Maliyet
Eylemde bulunma	*Kardiyovasküler hastalık, inme, böbrek yetmezliği, görme kaybı , sakatlık ve ölüm riskinin azaltılması *Hedef organ hasarı ve sakatlıkla ilgili maliyet azalması	* “Hipertansif hasta” psikolojisi ile ilgili sorunlar * Yaşam kalitesinin bozulması * Yaşam tarzı değişikliği gerektirmesi * Tedavinin riskleri ve yan etkileri * Sağlık hizmetlerinin maliyeti
Eylemsiz kalma	*“sağlıklı insan” düşüncesinin Korunması * Mevcut yaşam tarzı ve kalitesinin devamı *Tedavi risklerinden kaçınılması *Sağlık giderlerinden tasarruf	*Kardiyovasküler hastalık, inme, böbrek yetmezliği, görme kaybı , sakatlık ve ölüm riskinin azaltılması *Hedef organ hasarı ve sakatlıkla ilgili maliyet azalması

Kaplan NM: Clinical Hypertension . Baltimore: Williams & Wilkins 7th ed 1998, p. 2,7.

Hipertansiyon tanısı koymak, arteriyel kan basıncı yüksek olan herkese ilaç tedavisi başlanacak anlamına gelmemelidir; fakat hedef organ hasarı veya başka risk faktörleri bulunan bazı hastalarda 140 / 90 mmHg' nın altındaki arteriyel kan basıncı değerlerinde bile antihipertansif ilaç tedavisi gerekebilir. Ayrıca, kan basınçları ilaç tedavisi gerektirecek kadar yüksek olmayan hastalarda hipertansiyon tanısı koymak, sağlık açısından zararlı alışkanlıkların bırakılmasında faydalı olabilir; sonuçta kan basıncının yükselmesi eğilimi ortadan kalkabilir ve risk faktörleri azaltılabilir.(12)

Şekil 2: Hipertansiyonda tedavi yaklaşımı(8)



KB: Kan basıncı; SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı; HT: Hipertansiyon; DM: Diyabetes mellitus; KBY: Kronik böbrek yetersizliği; KAH: Koroner arter hastalığı.

Aydoğdu et al: Turk Kardiyol Dern Ars 2019, 47(6): 535-546

Yüksek arteriyel kan basıncının riskleri geniş kapsamlı çalışmalarla gösterilmiştir. MacMahon ve arkadaşları, diyastolik kan basıncı (DKB) düzeyleri ile inme ve koroner kalp hastalığı (KKH) insidansı arasındaki ilişkiyi inceleyen önemli çalışmaları içeren bir meta-analiz yapmışlar. Meta-analiz yapılan dokuz çalışmada, yaklaşık 420 000 kişi 6 – 25 yıl takip edilmiş; ve sonuçta 4260 KKH' a bağlı ölüm ve 599 ölümlle sonuçlanan inme bildirilmiştir.(13)

Bu araştırmacılar, 5 mmHg kadar daha yüksek bir DKB'nın % 34 daha fazla bir inme ve % 21 daha fazla KKH'ı riskiyle ilişkili olduğunu hesaplamışlardır.(13)

Sistolik kan basıncının (SKB) önemi ise MRFIT çalışmasında ortaya çıkmış; ve SKB değerleri arttıkça KKH, inme ve mortalite oranlarının arttığı görülmüştür.(14)

Kadınlar üzerinde yapılan çalışmalarda, kadınların hipertansiyonu erkeklerden daha iyi tolere ettiği ve herhangi bir hipertansiyon seviyesinde KKH gibi risklerin daha düşük olduğu gösterilmiştir. (15,16)

Yaş ilerledikçe, başta SKB olmak üzere arteriyel kan basıncı sürekli ilerleyen bir nitelik kazanır; ve hipertansiyon bulunan yaşlılarda, kardiyovasküler hastalık riski de artar (17).

Yaş ilerledikçe, DKB 90 mmHg'nın altında iken, 140 mmHg veya üzerindeki SKB olarak tanımlanan izole sistolik hipertansiyon prevalansı giderek yükselir. Framingham topluluğunda yaşlılarda saptanan hipertansiyonun % 65 - 75'inin izole sistolik hipertansiyon tipinde olduğu belirtilmiştir. Bu kişilerde, SKB'daki yükselmenin inme ve koroner arter hastalığı (KAH) üzerine olan etkide, DKB' a göre daha belirleyici bir etmen olduğu bildirilmiştir.(18)

Kan basıncıyla mortalite arasındaki pozitif doğrusal ilişki, 65 yaşın üzerindeki hastalarda da varlığını sürdürmektedir. (19)

Normal sınırlardaki arteriyel kan basıncına sahip kişilerde daha az kardiyovasküler hastalık görülmektedir. Ancak bu gerçek, hipertansif kişilerde antihipertansif tedavi ile sağlanan normale eşdeğer kan basıncı seviyelerinin aynı ölçüde koruyucu olacağı anlamına gelmez. Nitekim, DKB' ları 90 – 114 mmHg olan orta yaşlı hastaların incelendiği yedi çalışmada, tüm nedenlere bağlı kardiyovasküler mortalitenin analizinde, yüksek risk altındaki gruplarda mortalitede azalma saptanmış; ancak düşük derecede riski olan ve tedavi almayan hastalara göre mortalite hızları yinede daha yüksek bulunmuştur.(19)

Tedavinin Maliyet ve Riskleri:

Bir kişiye hipertansiyonlu damgasını vurmak ve onu tedaviye kalkışmak, kişinin hasta rolünü üstlenmesini, yaşam tarzını değiştirmesini, yaşam kalitesinin etkilenmesini, tedavinin yan etkilerine maruz kalmasını ve ekonomik sorunları da beraberinde getirir.

Yetişkin nüfusun üçte birinin hipertansif olduğu göz önüne alındığında, böyle büyük bir topluluğun tedavisinin kişiye, ailesine ve devlete çok ciddi ekonomik yük getirmesi doğal bir sonuçtur. ABD’de hipertansiyon tedavisinin yıllık maliyetinin 8-10 milyar ABD doları olduğu tahmin edilmektedir. Burada tedavi giderlerine ilaç ve labaratuvar test ücretleri, ilaç yan etkilerinin tedavi masrafları ve doktor ücretleri dahil edilmiştir.(20,21)

İsveçte, 1992 yılı verilerine göre, yıllık antihipertansif tedavi maliyeti, ilaç (diüretik ve β -bloker) için 300 ve hekim ücretleri için 200 olmak üzere her hasta için toplam 500 ABD doları olarak verilmektedir.(22)

Genç bir hastada kazanılan yıllar, fazladan üretkenlikle maliyeti azaltacağından, yaşlı bir hastada kazanılan yılların ise tüketimi artırıp maliyeti yükselteceğinden, yaş ilerledikçe kaliteye göre düzeltilmiş yıl başına maliyet artmaktadır. Örneğin 35 yaşındaki bir hasta için yıllık maliyet 4000 ABD doları iken, 55 yaşındaki bir hastada bu miktar 5200 ABD dolarına yükselmektedir.(23) Bazı araştırmacılar, kendisinde hipertansiyon bulunduğunu bilmenin insanlarda olumsuz psikolojik etkiye yol açmayacağını söyleseler de (24), çoğu araştırmacılar bu görüşe katılmamaktadır.(25,26) Hipertansif olduğunu bilenlerde, hastalık ve psikolojik nedenlerden dolayı, normotansiflere ve hipertansif olduğunu bilmeyenlere göre daha fazla işgücü kaybı olmaktadır. Diğer taraftan bilinçlendirilen ve tedaviye uyum gösteren hastalarda hiçbir sorun olmadığı ve genel yaşam kalitesinde de iyileşmenin olduğu bildirilmiştir (27).

Hipertansiyonda ilaçla tedavinin ve yaşam tarzı değişikliklerinin, hastaların ve ailelerinin yaşamlarını olumsuz etkilediği bilinmektedir (28).

Özellikle ileri yaşlardaki hastalarda olmak üzere; ölçülen kan basıncı yüksekliği ile görülen hedef organ hasarının uyumsuz olduğu durumlarda Psödohipertansiyon daima akla gelmelidir. Psödohipertansiyon, damaların elastikiyetinin azalmasına bağlı olduğu düşünülen çoğu zaman da atlanılan ve literatürde çoğunlukla “ indirekt yöntemlerle ölçülen kan basıncı değerlerinin, eşzamanlı veya eşzamanlıya yakın ölçülen intraarteriyel kan basıncı (İAKB) değerlerinden anlamlı olarak yüksek bulunması.” olarak tanımlanır. (3,29,30,31,32)

Hastalar seçilen antihipertansif ilacın kendisinden ve diğer ilaçlarla etkileşiminden kaynaklanan ciddi yan etkilere maruz kalabilirler.

İlaçsız tedavi:

Yaşam tarzı değişiklikleri, kan basıncı değeri hangi evrede olursa olsun hipertansiyon tedavisinin en önemli parçasıdır.

- İdeal kilo
- Günlük tuz tüketiminin 5-6 g / gün ile sınırlandırılması
- Beslenme : sebze-meyveden zengin, az yağlı,tam tahıllı beslenme önerilirken; işlenmiş paketli hazır gıdalar ve aşırı yağdan uzak durulmalı,
- Sigaranın bırakılması
- Alkol kullanımı önerilmez. Erkeklerde 20–30 g/gün etanol, kadınlarda 10–20 g/gün etanol ile sınırlandırılmalı
- Aktif yaşam: Hastaların yaş ve fiziksel durumuna uygun şekilde düzenli fiziksel aktivite önerilir. Haftada en az beş kez 30 dakikadan az olmayan yürüyüş, yüzme,bisiklete binme önerilebilir. Bunlara ek olarak gün boyunca da aktif hareketli bir yaşam önerilir.
- Gerekli ise stres yönetimi için profesyonel destek alınmalı

İlaç tedavisi:

Evre 1 hipertansiyonda ilaç tedavisine diyabetes mellitus, kronik böbrek hastalığı, koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık veya hedef organ hasarı varlığında hemen başlanır. Bu hastalıkların olmadığı durumlarda yaşam tarzı değişiklikleri önerilir. Üç ay sonra kan basıncında düşme yok ise ilaç tedavisine başlanır. Hastanın günlük yaşam kalitesini etkileyen hipertansiyonla ilişkili semptomları varsa antihipertansif ilaç tedavisine

daha erken başlanabilir. Evre 2 ve üzeri hipertansiyonda ilaç tedavisine hemen başlanmalıdır.(4.5.6.7.8)

İlaç Seçimi:

Hipertansiyon hastalarında eğer ek bir hastalık yok ise ilaç tedavisine ACE-İ ,ARB, diüretikler yada kalsiyum kanal blokerlerinden biri yada kombinasyonu ile başlanabilir. ACE inhibitörü ve ARB kombinasyonu hiçbir zaman önerilmez. Hasta uyumu ve yan etkinin daha düşük olması açısından kombinasyon tedavisinde kombine tek tabletler hastanın durumuna göre tercih edilebilir. Birden fazla antihipertansif ilaç kullanılıyorsa, bir ilacın akşam saatlerinden verilmesi uygun olur. Diüretiklerin sabah verilmesi hastanın gece konforu için önerilir.

Antihipertansif ilaçlar beş ana grupta toplanır.

1-Diüretikler :

- Tiyazidler: Hidroklotiazid, İndapamid, Metazolon,Klortalidon vb
- Loop diüretikleri: Furosemid, Torsemid,Etakrinik asit vb
- Potasyum tutucu: Amilorid, Triamteren
- Aldosteron antagonisti: Spironolakton, Eplerone vb

2- Adrenerjik Sistem Antagonistleri:

- Merkezi sempatolitikler:
 - Alfa metil dopa, Klonidin, Rilmenidin, Moxonidin vb
- Periferik sempatolitikler:
 - Alfa blokerler: Doxazosin, Prazosin vb
 - Beta blokerler: Metoprolol, Atenolol, Bisoprolol, Propranolol vb
 - Alfa+ Beta bloker: Karvedilol, Nebivolol

3- Renin Angiotensin sistemi üzerinden etkileyen ilaçlar:

- ACE –i * : Enalapril ,Kaptopril, Fosinopril, Ramipril,Perindopril,Trandolapril, Lisinopril vb

- ARB'ler** : Losartan, Valsartan, Kandesartan, Irbesartan, Telmisartan vb

4- Damar düz kasına etki eden ilaçlar:

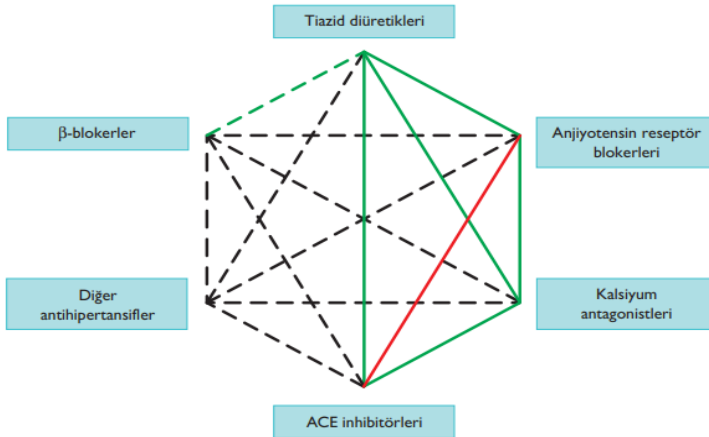
- Kalsiyum kanal blokerleri:
 - Dihidropridinler: Amlodipin, Lercadipin, Nifedipin, Felodipin vb
 - Non - dihidropridinler: Verapamil, Diltiazem
- Potasyum kanalına etki edenler: Minoksidil, Diazoxid
- Direkt damar düz kasına etki edenler: Nitroprusid***, Hydaralazin

5- Yeni ilaçlar: Aliskiren, Bosentan vb

ACE –İ* : angiotensin converting enzim inhibitörü ARB** : angiotensin reseptör blokerleri – sartanlar

Nitroprusid*** : Hipertansiyonda sadece acil tedavide kullanılır

Şekil 3: Antihipertansif tedavi ilaç kombinasyonları (yeşil devamlı: önerilen / yeşil kesik faydalı / siyah kesik: olası faydalı / kırmızı önerilmeyen) (4)



Tablo 7: Antihipertansif ilaçların kesin ve olası kontrendikasyonları

İlaç	Kesin kontrendikasyon	Görece kontrendikasyon
Diüretik (tiazid, indapamid, klortalidon)	* GUT /ürik asit metabolizması bozukluğu	* Gebelik, * Metabolik sendrom, * Kalsiyum yüksekliği * Potasyum düşüklüğü * Glukoz intoleransı,
ACE-i	* Gebelik * Hiperkalemi, * İki taraflı renal arter darlığı * Angionörötik ödem öyküsü	* Gebelik planı olan kadınlar
ARB	* Gebelik * Hiperkalemi, * İki taraflı renal arter darlığı	* Gebelik planı olan kadınlar
Beta blokerler	* Astım- * AV blok (2-3 derece) * Bradikardi (kalp hızı<60/dk)	* Metabolik sendrom, * Glukoz intoleransı, * Sporcu veya aktif kişiler, * KOAH
KKB / dihidropiridinler	YOK	*Taşiaritmi, * Kalp yetersizliği * Ayak/ bacak ödemi
KKB / diltiazem, verapamil	* AV blok (2-3 derece) * Kalp yetersizliği (EF< %40) * Bradikardi (kalp hızı<60/dk)	* Kabızlık
Aldosteron antagonisti	* Hiperpotasemi / böbrek yetmezliği	

ACE-İ:Angiotensin converting enzim inhibitörü, ARB:Angitensin Reseptör blokeri, KKB:Kalsiyum Kanal Blokeri

Özel hasta gruplarında ilaç seçimi:

* **Yaşlılar:** 80 yaş üzerinde tedavi başlama değeri sistolik kan basıncı için 150 mmHg ve üzeridir. Hedef kan basıncı ise 130-140 mmHg olmalıdır. Dört grup ilaçtan biri yada kombinasyon başlanabilir. Dikkat edilecek husus hipotansiyona meydan vermemek için düşük dozda ve tek

ilaçla başlayıp doz artışlarının daha düşük ve daha uzun aralıklarla yapılmasıdır.

* **Diyabet:** Kan basıncı değeri sistolik 140 mmHg ve /veya diastolik 90 mmHg ve üzerinde ise ilaç başlanmalıdır. Hedef her yaş grubu için diyastolik kan basıncının 70–80 mmHg, sistolik kan basıncı hedefi ise >65 yaş olgularda 130–140 mmHg, ≤65 yaş olgularda 120–130 mmHg'dir. ACE –İ veya ARB tercih edilmelidir.

* **Koroner Arter Hastalığı:** Kan basıncı değeri sistolik 140 mmHg ve /veya diastolik 90 mmHg ve üzerinde ise ilaç başlanmalıdır. Tedavide tüm yaş gruplarında hedef diyastolik kan basıncı için 70–80 mmHg, sistolik kan basıncında ise >65 yaş olgularda 130–140 mmHg, ≤65 yaş olgularda ise 120– 130 mmHg'dir. İlk tercih edilecek ilaçlar beta bloker, ACE inhibitörü, ARB veya KKB'dir.

* **Kronik böbrek hastalığı:** Kan basıncı değeri sistolik 140 mmHg ve /veya diastolik 90 mmHg ve üzerinde ise ilaç başlanmalıdır. Tedavide tüm yaş gruplarında hedef diyastolik kan basıncı için 70–80 mmHg, sistolik kan basıncında ise >65 yaş olgularda 130–140 mmHg, ≤65 yaş olgularda ise 120– 130 mmHg'dir. ARB veya ACE-İ grubu ilaçlar ile başlanması önerilir. Böbrek fonksiyonları (üre, kre, Na, K düzeyi) yakından takip edilmelidir.

* **Gebelik ve laktasyon:** Antihipertansif tedaviye, sistolik kan basıncının ≥150 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının ≥95 mmHg olduğu gebelerde başlanması önerilir. Nifedipin (KKB) ve labetalol (betabloker) gebelikte tercih edilen ilaçlardır. Betablokerler (Atenolol hariç) gebelikte güvenli olduğu bildirmiştir. Metildopa ve hidralazin de gebelikte güvenle kullanılabilir.

* Risk faktörleri: KVH (kardiyo vasküler hastalıklar),DM (diyabet),KBH (kronik böbrek hastalığı),sigara, hiperlipidemi,sedanter yaşam ,obezite,uyku apnesi,** KVH/DM/KBH kendisinde yada ailesinde olması risk faktörüdür

Şekil 4: Hipertansiyonda tedavi (yaşam tarzı değişikliği ve ilaç tedavisi önerileri) (4)

Diğer risk faktörleri, asemptomatik organ hasarı veya hastalığı	Kan Basıncı (mmHg)			
	Yüksek normal SKB 130-139 veya DKB 85-89	Evre 1 HT SKB 140-159 veya DKB 90-99	Evre 2 HT SKB 160-179 veya DKB 100-109	Evre 3 HT SKB ≥180 veya DKB ≥110
Başka risk faktörü yok	•KB'na müdahale yok	•Birkaç ay yaşam tarzı değişikliği •Sonrasında KB <140/90 hedefleyerek ilaç ekle	•Birkaç ay yaşam tarzı değişikliği •Sonrasında KB <140/90 hedefleyerek ilaç ekle	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek hemen ilaç başla
1-2 risk faktörü	•Yaşam tarzı değişikliği •KB'na müdahale yok	•Birkaç ay yaşam tarzı değişikliği •Sonrasında KB <140/90 hedefleyerek ilaç ekle	•Birkaç ay yaşam tarzı değişikliği •Sonrasında KB <140/90 hedefleyerek ilaç ekle	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek ilaç başla
≥3 risk faktörü	•Yaşam tarzı değişikliği •KB'na müdahale yok	•Birkaç ay yaşam tarzı değişikliği •Sonrasında KB <140/90 hedefleyerek ilaç ekle	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek ilaç başla	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek ilaç başla
Organ hasarı, evre 3 KBH veya diyabet	•Yaşam tarzı değişikliği •KB'na müdahale yok	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek ilaç başla	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek ilaç başla	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek ilaç başla
Semptomatik KVH, evre 4 KBH veya organ hasarlı veya risk faktörlü diyabet	•Yaşam tarzı değişikliği •KB'na müdahale yok	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek ilaç başla	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek ilaç başla	•Yaşam tarzı değişikliği •KB <140/90 hedefleyerek ilaç başla

Tedavi ve ilaç uyumunun artırılması:

Antihipertansif ilaçların beklenen etkileri ortalama 3 ila 4 hastada görülür. Yeni tedaviye başlanan ya da tedavisi değişen hastalarda ilaç etkinliği için bu sürenin beklenip sonrasında tedavinin devamına yada değişmesine karar verilmelidir. Takiplerde mümkünse hastaların evdeki kan basıncı ölçüm takipleri ile gelmesi tedavinin düzenlenmesinde oldukça faydalı olacaktır. Hastaya hastalığı ve tedavisinin önemi ve de karşılaşılabileceği komplikasyonlarla ilgili aklında soru kalmayacak şekilde ayrıntılı bilgi verilmeli, yazılı ve görsel kaynaklar sunulmalıdır. Yaşam tarzı değişikliğinin en az ilaç tedavisi kadar önemli olduğu unutulmamalıdır. Tedaviye ve yaşam tarzı düzenlemesine dikkat edildiğinde hastalığın kontrol altında tutulabileceği, oluşabilecek komplikasyonlardan korunmanın mümkün olabileceği bilgisi verilmelidir. Tedaviye uyum ile ilaç ve dozlarının düşürülebileceği anlatılmalıdır.

Hastalığının sürekli olduğu bu nedenle yaşam tarzı ve ilaç tedavisinin ömür boyu devam edeceği bu nedenle doktor kontrollerine düzenli olarak devam etmesinin önemi anlatılmalıdır. Kan basıncı kontrol altında olan hastalarda herhangi bir yan etki görülmedikçe ilaç değişikliğine gidilmemelidir. Kan basıncı kontrol altında olmayan hastalarda ilaç değiştirmekten ve ilaç eklemekten kaçınılmamalıdır. Gereksiz tetkik ve kontroller ile hastada bıkkınlık oluşturulmamalıdır. Hastanın da tedaviye dâhil olması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

3. Pickering G. Hypertension. Definitions, natural histories and consequences. *Am J Med* 1972;**52**: 570-583.
4. Rose G. Epidemiology. In : Marshall AJ, Barritt DW, eds., *The Hypertensive Patient*. Kent, UK: Pitman Medical ,1980: 1-20.
5. Kaplan NM: Clinical Hypertension . Baltimore: Williams & Wilkins 7th ed 1998, p. 2,7.
6. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al; Task Force Members. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2013;31:1281-357.
7. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults: Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA* 2014;311:507-20
8. Bryan Williams, Giuseppe Mancia, et al;2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH)
9. European Heart Journal (2018) 00, 1–98 ESC/ESH GUIDELINES doi:10.1093/eurheartj/ehy339
10. Thomas Unger, Claudio Borghi, Fadi Charchar, et al; 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines , Originally published6 May 2020<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>Hypertension. 2020;75:1334–1357
11. Sinan Aydoğdu , Kerim Güler , Fahri Bayram, et al ; 2019 Turkish Hypertension Consensus Report ,Turk Kardiyol Dern Ars,. 2019 Sep;47(6):535-546. doi: 10.5543/tkda.2019.62565.PMID: 31483311 DOI: 10.5543/tkda.2019.62565

12. Guideline for the pharmacological treatment of hypertension in adults. Geneva: World Health Organization; 2021
13. Guidelines Subcommittee of the World Health Organization: World Health Organization – International Society of Hypertension (WHO / ISH) Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens* 1999; **17**: 151-183.
14. Reeves RA, Does this patient have hypertension? *JAMA* 1995;**273**:1211-1218.
15. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. A Clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med* 1997; **336**:1117-1124.
16. Mac Mahon S, Peto R, Cutler J, et al. Blood pressure, stroke, and coronary
17. heart disease. *Lancet* 1990; **335**: 765-774.
18. Neaton JD, Wentworth D, Sherwin R, et al. Comparison of 10 year coronary and cerebrovascular disease mortality rates by hypertensive status for black and non-black men screened in the multiple risk factor intervention trial (MRFIT). *Circulation* 1989; **80**(suppl 2):II 300
19. Barret – Connor E. Sex differences in coronary heart disease. *Circulation* 1997 ; **95**: 252-264.
20. Isles C. Blood pressure males and females. *J. Hypertens* 1995;**13**:285-290
21. Burt VL, Whelton P, Roccella EJ, et al. Prevalence of hypertension in the US adult population. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *Hypertension* 1995; **25**:305-313.
22. Kannel WB. Blood pressure as a cardiovascular risk factor. *JAMA* 1996;**275**: 1571-1576.
23. Glynn RJ, Field TS, Rosner B, et al. Evidence for a positive linear relation between pressure and mortality in elderly people. *Lancet* 1995;**345**:825-859.

24. MRC Working Party. Medical Research Council trial of treatment of hypertension in older adults principal results. *BMJ* 1992;**304**:405-412.
25. Hypertension Detection and follow-up Program Cooperative Group: The effect of treatment on mortality in 'mild' hypertension: results of the Hypertension Detection and follow-up Program. *N Eng J Med* 1982;**307**:976-980
26. Johannesson M. The cost effectiveness of hypertension treatment in Sweden. *Pharmacoeconomics* 1995;**7**:242-250.
27. Zanchetti A, Mancia G. Benefits and cost effectiveness of antihypertensive therapy. The actuarial versus the intervention trial approach. *J Hypertens* 1996; **14**:809-811.
28. Moum T, Naess S, Srensen T, et al. Hypertension labelling, life events and psychological well being. *Psychol Med* 1990;**20**:634-646.
29. Alderman MH, Lamport B. Labelling of hypertensive: a review of the data. *J Clin Epidemiol* 1990;**43**:195-200.
30. Robins MA, Elias MF, Schultz NR Jr. The effects of age, blood pressure and knowledge of hypertensive diagnosis on anxiety and depression. *Exp Aging Res* 1990;**16**:199-207.
31. Grimm RH Jr, Grandits GA, Cutler JA, et al. Relationships of quality-of-life measures to long-term lifestyle and drug treatment in the Treatment of Mild Hypertension Study. *Arch Intern Med* 1997;**157**:638-648.
32. Jachuck SJ, Brierley H, Jachuck S, Willcox PM. The effect of hypotensive drugs on the life quality of life. *J R Coll Gen Pract* 1982;**32**:103-105.
33. Messerli FH . Osler's maneuver, pseudohypertension and true hypertension
34. in the elderly. *Am J Med* 1986 May; **80**(5): 906-10.
35. Hla KM, Feussner JR. Screening for pseudohypertension. A quantitative,
36. noninvasive approach. *Arch Intern Med* 1988 Mar; **148**(3): 673-6

37. Kuwajima I, Hoh E, Suzuki Y, Matsushita S, Kuramoto K. Pseudohypertension in the elderly. *J Hypertens* 1990, May; **8** (5):429-32.
38. Selami AYDIN , Ahmet YILMAZ Psödohipertansiyonun Görölme Sıklığı İle Psödohipertansiyonda Osilometrik ve Kaf Yöntemlerinin Güvenilirliği, Osler Manevrasının Duyarlılığı 8th UTSAK, 25/26 December 2021,

Malrotasyon ve Midgut Volvulus

İlknur BANLI CESUR¹

İntestinal sistemin normal rotasyonu ve fiksasyonu dışındaki tüm rotasyon ve fiksasyon sorunlarına malrotasyon adı verilir. Klasik olarak malrotasyon terimi Ladd tarafından tanımlanmış olan çekumdan karın arka duvarına uzanan peritoneal bantların neden olduğu duodenal obstrüksiyon için kullanılır.(1,2) Malrotasyon neden olduğu duodenal tıkanıklıklar, midgut volvulus gibi ciddi sorunlar nedeniyle çocuk cerrahisi pratiğinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Olguların %90'ı ilk bir yıl içinde olmak üzere %50-75'i yenidoğan döneminde semptomatik olmaktadır. Yenidoğan ve küçük bebeklerde ani başlayan safralı kusma ve batın distansiyonu ana bulgulardır. Büyük çocuklarda karın ağrısı ön plana çıkmaktadır. Midgut volvulus intestinal nekroza neden olabileceği için hayatı tehdit edici bir durumdur. Özellikle, daha önce sağlıklı olan bebeklerde ani başlayan kusma ve karında şişkinlik durumlarında mutlaka midgut volvulus tanısı akılda tutulmalıdır. Bu yazıda malrotasyonun embriyolojisi, tipleri, klinik tabloları, tanısı ve tedavisi gözden geçirilmiştir.

Barsakların rotasyon ve fiksasyon sürecinin üç evresi vardır. İlk 90 derecelik rotasyon fizyolojik herniasyon döneminde oluşur. İkinci 90 derecelik dönüş 10.gestasyonel haftadan sonra barsakların karın boşluğuna geri dönüşleri safhasında gerçekleşir. Son 90 derecelik rotasyon ise fiksasyon safhasındadır. Son derece karmaşık olan bu süreçte herhangi bir basamaktaki aksama sonucunda , barsakların yanlış pozisyonda yerleşmelerine ve mezenterik geniş ve oblik bir biçimde karın arka duvarına yapışmamasına neden olur.

ROTASYON ANOMALİLERİNİN TANIMLARI

Non-Rotasyon anomalisinde çekum fiksasyona uğramaz ve kolon karnın sol tarafında, ince barsak karnın sağ tarafındaki boşlukta yer

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi, zzcesur@yahoo.com

alır. Duodenum Süperior mezenterik arter (SMA) boyunca alçalır. Geniş tabanlı bir mezenter olduğundan midgut volvulus için daha az risklidir.

Klasik malrotasyonda, en yaygın olarak sağ üst kadranda yer alan bir duodenojejunal bileşke(Treitz) ve safra kesesine,duodenuma, karın sağ kadrana yapışan bantlarla (Ladd bantları) sabitlenen orta üst kadranda yer alan bir çekumla karakterizedir.(3) Çocuklar mezenterin genişliğine göre orta barsak volvulus riskine açıktır. Rotasyon anomalisi nedeni ile ameliyat edilen çocukların %70-80'i klasik malrotasyon olgularıdır.(4)

KLİNİK

Rotasyon anomalilerinin gerçek insidansı ile ilgili tahminler tam olarak gerçeği yansıtmamaktadır. Otopsi serileri %0,5'lik bir insidans göstermektedir. Vakaların %30-60'ı intestinal atrezi veya web(en yaygın ilişkili anamali), Meckel divertikülü, invajinasyon, Hirsprung hastalığı, mezenterik kist ve ekstrahepatik biliyer sistem anomalileri eşlik edebilir. Konjenital diyafram hernisi ve abdominal duvar defektleri genellikle non-rotasyon ile ilişkilidir. Rotasyon anomalisine sahip insanların bir bölümü yaşamları boyunca tamamen asemptomatik olarak kalabilmektedir.Bir kısımda yenidoğmuş bir bebekte safralı kusma ile kendini gösterir. Kusma, duodenumun Ladd bantları yüzünden kompresyonu, duodenal atrezi veya web ya da midgut volvulus yüzünden olabilir.

Midgut volvulus, hastaların %75'inde ilk 1 ay, %90'ında da ilk 1 yıl içerisinde olur. Midgut volvulus dar tabanlı mezenterik pedikül üzerinde oluşur ve Süperior mezenterik arter ve venin bükülmesine neden olur. Başlangıçta karın şişmez çünkü tıkanıklık çok proksimaldedir. Barsak iskemik hale geldikçe hastada hematokezya,huzursuzluk,ağrı,abdominal distansiyon ve peritonit gelişebilir. Ve sonuçta karın duvarı eritemi, septik şok ve ölüm gerçekleşir. Daha büyük çocuklarda aralıklı veya kısmi volvulus , kolik karın ağrıları, aralıklı kusma, ishal,gastrointestinal sistem kanamaları, enteropatiler, büyüme ve gelişme gerilikleri eşlik eder.

CERRAHİ TEDAVİ

Malrotasyonun cerrahi düzeltilmesi William Ladd tarafından tanımlanmış ve ozamandan bu zamana çok az değişmiştir. Göbek üstü sağ transvers kesi üst abdomen için en iyi görüşü sağlar. Eksploasyonda, ileum veya sağ kolondan duodenuma veya duodenum arkasındaki paryetal peritona uzanan bantlar, duodenum veya proksimal jejunumun çekum veya sağ kolona yapışık olması,transvers kolon mezenteri tabanından duodenumun bütün parçalarının görünür olması ve duodenum veya çekumun karnın sağ kadranında anormal pozisyonda mobil olması rotasyon anomalisi bulgusudur. Volvulus ile karşılaşırsa, barsaklar saat yönünün tersine nazikçe çevrilir, mezenter açılır ve barsaklar canlılık açısından değerlendirilir. Barsaklar sıcak ve nemli bir kompres ile sarılır ve daha sonra Ladd prosedürü gerçekleştirilir. Bu işlem 4 adımdan oluşur. 1.adımda anormal bantlar eksize edilir. 2.adımda kolon mezenterine zararvermeden karnın sol tarafına doğru hareket ettirilir. 3.adımda duodenum mobilize edilir ve tüm ince barsaklar karnın sağ tarafına yerleştirilir. 4.adımda ise bantlar bölünerek mezenter tabanı genişletilir. İlerde tanı güçlüğü yaratmaması için mutlaka apendektomide yapılmalıdır. Karın kapatılmadan önce barsak canlılığı yeniden değerlendirilir. Canlılığından emin olunmayan intestin varsa rezeksiyon-anastomoz veya stoma yapılabilir.

Midgut volvulus varlığı, barsak nekrozu ve sepsis mortaliteyi artıran faktörlerdir. Klinisyenlerin en önemli amacı intestinal iskemili midgut volvulusu olup olmadığının tespit edilmesidir, bu durumda acil laparotomi yapılmalıdır. Dolaşım bozukluğu nedeni ile geniş barsak rezeksiyonu yapılan hastalarda geç dönemde kısa barsak sendromuna bağlı sorunlarla uğraşmaktadır. Genel olarak, barsak iskemisi olmayan hastalar için midgut volvulus rotasyon anormalliği olan çocuklar için sonuçlar yüzgüldürücüdür.

Referanslar

1.Ladd WE.Congenital obstruction of the duodenum in children. N Engl J Med. 1932;206;277.

2.Raffensperger JG. Malrotation. In Raffensperger JG(eds):Swenson's Pediatric Surgery, Fifth Edition,Connecticut,Appleton-Lange,1990;517-522.

3.Langer JC. Intestinal Rotation Abnormalities and Midgut Volvulus. Surg Clin North Am. 2017;97:147-159.

4.Malek MM,Burd RS.Surgical treatment of malrotation after infancy:a population based study. J Pediatr Surg.2005;40:285-89.

Kronik Pelvik Ağrı

Özlem GÖZLERSÜZER¹, Bestami YALVAÇ²

AĞRI

Ağrı, insanoğlunun en çok korktuğu ve çekindiği duygulardan biridir. Latince poena kelimesinden türetilmiştir ve acı,ceza anlamına gelmektedir. Acı, susuzluk ve açlık tepkileri, insan duygularının en ilkelleri olarak kabul edilir. (1) Bu ilkel duygular; aşk, nefret, öfke gibi daha yüksek duyguların aksine, medulla, orta beyin ve hipotalamus gibi alt beyin bölgelerini kapsar. Ağrı, akut bir olay olarak veya kalıcı, uzun süreli bir semptom olarak ortaya çıkabilir.

Tanım olarak ağrı, öznel ve kişisel bir deneyimdir ve doğası gereği klinik uygulamayı ve araştırmayı zorlaştırır. Çok sayıda biyolojik ve psikolojik faktör bu farklılıklara katkıda bulunur: genetik, psikososyal ve demografik süreçler doğal olarak birbirini etkiler ve genel ağrı deneyimine katkıda bulunur.

Akut ağrı veya nosisepsiyon; bir travmanın ve olabilecek olan hasarın bir uyarısı olarak hizmet ederken, kronik ağrı bir hastalıktır. 1979'da International Association for the Study of Pain (IASP) ağrıyı "gerçek veya olası doku hasarıyla ilişkili hoş olmayan duyuşsal ve duygusal bir deneyim" olarak tanımladı. 2018 de IASP nin güncellediği tanıma göre ağrı 'Gerçek veya olası doku hasarıyla ilişkili veya ilişkili olmayan, hoş olmayan bir duyuşsal ve duygusal deneyim' olarak tanımlanmıştır.(2)

KRONİK PELVİK AĞRI

Kronik pelvik ağrı, hem kadınlarda hem de erkeklerde görülen yaygın ve sıklıkla yetersiz teşhis edilen bir durumdur. Uluslararası Pelvik Ağrı Derneği, kronik pelvik ağrıyı pelviste lokalize olan, 6 ay veya daha uzun süre devam eden, menstrüel sikluslarla ilişkisi olsun ya da olmasın, fonksiyonel sakatlığa neden olacak kadar şiddetli ağrı olarak tanımlamaktadır.(3)

¹ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon,Pelvik Taban Bölümü,Hisar Intercontinental Hospital,İstanbul ozlem.gozlersuzer@hisarhospital.com

² İstanbul Galata Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Intercontinental Hospital,İstanbul, bestami.yalvac@hisarhospital.com

Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) tarafından ise kronik pelvik ağrı; Menstruasyon veya cinsel ilişki ile ortaya çıkmayan, Gebelik ilişkisi olmayan, Aralıklı ya da sürekli olarak en az 6 aydır süren, Alt abdomen veya pelviste olan ağrı olarak tanımlanmıştır. RCOG, kronik pelvik ağrıyı bir tanım değil, bir semptom olarak görür. (4)

Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Koleji (ACOG) tarafından ise; 6 ay ve daha fazla süredir devam eden, Periyodik olmayan, Pelvise veya umblikusun altında, Anterior abdominal duvara veya kalçaya lokalize olan ve fonksiyonel kısıtlılık yaratacak, Tıbbi tedavi gerektirecek kadar şiddetli ağrı olarak tanımlanmıştır.(5)

Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Koleji (ACOG), kronik pelvik ağrılı hastalarda, semptomlara dayalı tanıya yardımcı olabilecek tetkik ve çalışma yöntemleri için kan, ultrasonografi, sistoskopi, sigmoidoskopi, kolonoskopi ve laparoskopinin önemini vurgulamaktadır.(6)

Bununla birlikte Pelvik ağrısı olan kadınların %30 kadarında laparoskopide tamamen normal bulguların olduğu bildirilmiştir.(7) Geri kalan hastaların %70'inde en sık görülen cerrahi bulgular endometriozis ve adezyonlarla uyumlu lezyonlar olmuştur.

Endometriozis ve adezyonların şiddeti, kronik pelvik ağrının şiddeti ile sadece marjinal olarak ilişkili olma eğilimindedir.(8) Sadece derin infiltrate endometriozisin daha fazla ağrı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.(9) Kronik pelvik ağrılı hastaların klinik çalışmasındaki tutarsız bulgular ışığında, ACOG daha önce "kronik pelvik ağrıya neden olduğu düşünülen hastalıklardan herhangi birinin geleneksel epidemiyolojik nedensellik kriterlerini karşıladığı" sonucuna varmıştı.(10) Son bir önemli nokta, kronik pelvik ağrının nedenlerinin %70'inden fazlasının jinekolojik olmayabileceği ve bu da tanısız zorluklara daha fazla katkıda bulunabileceğidir. Kronik pelvik ağrının değerlendirilmesi ve değerlendirilmesinde ağrının kas-iskelet sistemi nedenleri sıklıkla gözden kaçırılır ve gerçek prevalansla ilgili veriler sınırlıdır.

Tek bir kronik pelvik ağrı uzmanlık kliniğinde bir popülasyon kullanılarak yürütülen retrospektif, kesitsel bir çalışmaya dayanarak, Tu ve ark. hastalarında pelvik taban kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının

prevalansının %14-22 olduğunu tahmin etmişlerdir.(11) Kronik pelvik ağrısı olan hastaların %74 kadarında, uygun klinik değerlendirme ile tanımlanabilir bir karın duvarı tetik noktası olacaktır ve %71'inde vajinal muayenede pelvik taban kasları (levator ani, obturator interni) ve piriformis kasları boyunca odak ağrı bölgeleri vardır.(12)

Kronik pelvik ağrının kadınlardaki insidansı erkeklerden yüksektir. En büyük sebebi jinekolojik kökenli olmasıdır (endometriosis, adenomyosis, pelvic adhesive disease, pelvic congestion syndrome, and chronic pelvic, inflammatory disease...) Kronik pelvik ağrı (KPA) 20-50 yaş grubu kadınlar arasında 38/1000'lik oranıyla sık görülen bir sorundur.

-İngiltere'de genel popülasyonun % 12'sinde

-18-50 yaş grubu arasındaki Amerikalı kadınların % 14,7'sinde,

-Avustralyalı kadınların % 21,5'inde,

-Yeni Zelandalı kadınların % 24-25,5'inde,

-Dünya popülasyonunun % 2-16'sında görülürken ömür boyu insidansı %33 olarak bulunmuştur.

-Kronik Pelvik Ağrı yetişkinlerde%30-70

-adelosanolarda %45-58 oranındadır.

-Dismenoresi olan yetişkinlerin %50'sinde,

-adelosanoların %75'inde endometriozis görülmektedir.

Kronik pelvik kadınlarda sıklıkla görülmektedir ve 15-73 yaş arası kadınlarda KPA'ya, bel ağrısı ve astım kadar sık rastlanılır.(13) Amerika'da tüm jinekolojik laporoskopilerin yaklaşık %40 ı ve yıllık 600.000 histerektominin %12 sinde KPA' nın primer belirtilerine raslanmıştır.(14,15)

Kronik Pelvik Ağrı, hastaların yaşam kalitesini yüksek oranda etkileyen yaygın bir sorundur. Hastalar hem ev hem de işyerlerinde işlevlerini yerine getirme ile ilgili endişe ve korku yaşarlar. Kronik pelvik ağrı hastalarının ruh ve fiziksel sağlığı etkilenmekle birlikte yaşam kalitesi ve sosyal aktiviteside azalmaktadır. Kadınların yaklaşık %25'inde her ay bir ya da yarım gün kronik pelvik ağrı nedeniyle iş gücü kaybına, %58'inde normal yaşamlarını ağrı nedeniyle sürdürememeye, %52,7'si de aile, sosyal ve

cinsel yaşamlarının olumsuz etkilenmesine neden olduğu sonucuna varmıştır. KPA, fonksiyonel yetersizliklere yol açar ve medikal veya cerrahi tedavi gerekir. KPA hastaları pelvik bölgenin innervasyonunun kompleks olması ve pelvik visseral organlarının yakın komşuluğu nedeniyle çeşitli kliniklere başvurabilmektedir. İngiltere’de birinci basamak sağlık hizmetlerine KPA’lı hastanın başvuru sıklığı astım hastalarıyla eşit veya onlardan fazladır. Yaş arttıkça da KPA nedeniyle sağlık kuruluşlarına başvurma sıklığı artmaktadır.

KPA’nın fizyopatolojisi tam olarak aydınlatılamamıştır. Etyolojilerinde de birçok neden gösterilmiştir.(16)

A.JİNEKOLOJİK

1. Endometriozis
2. Adhezyonlar
3. Pelvik konjesyon sendromu
4. Overian remnant sendromu
5. Pelvik inflamatuvar hastalık- endometrit- salpenjit
6. Leiomyomlar
7. Adenomyozis
8. Adneksial kistler
9. İntrauterin rahim içi araç
10. Semptomatik pelvik desensus
11. Servikal stenoz
12. Servikal veya endometrial poplip

B.GASTROENETROLOJİK

1. Irritable barsak sendromu
2. İltihabi barsak sendromu
3. Çöiäk
4. Konstipasyon
5. Divertikül

C.ÜROLOJİK

1. İntertisyel sistit
2. Kornik üriner sistem enfeksiyonları
3. Ürolithiazis
4. Üretral sendrom

5. Detrüsiteur dissinerji

D.KAS-İSKELET SİSTEMİ

1. Dejeneratif disk hastalığı
2. Fibromiyalji
3. Myofasyal ağrı
4. Levator ani sendromu
5. Postür bozukluğu
6. Priiformis sendromu
7. Herniler
8. Osteitis pubis

E.NÖROLOJİK-PSİKİYATRİK

1. Depresyon
2. Abdominal migren
3. Abdominal pilepsi
4. Somatizasyon
5. İliohipogastrik ve/veya iliinguinal ve/veya genitofemoral nevralkji
6. Pudental nevralkji

F.DİĞER

1. Ailevi akdeniz ateşi
2. porfiri

Tablo 3.1 Tetikleyici olaylar ve ilişkili kronik pelvik ağrı durumları

OLAY	ETİYOLOJİSİ
Histerektomi	Pelvik yapışıklıklar, vajinal apeks nöroma, periferik sinir yaralanması, pelvik taban gerginlik miyaljisi, mesane ağrısı sendromu
Vajinal Doğum	Pelvik tıkanıklık sendromu, sakroiliak eklem disfonksiyonu, pubalji, obturator ve/veya pudental nevralsi
Sezaryen Kesisi	İnsizyonel nöroma, ilioinguinal sinir sıkışması, karın duvarı endometriozisi, pelvik adhezyonlar
Midüretal Askılar/Vajinal ağ	Pudental nevralsi, pelvik taban gerilim miyaljisi, ağ erozyonu, obturator sinir yaralanması
Düşme/Travma	Pelvik taban gerilim miyaljisi, sinir yaralanması
Stres, Psikolojik olay	Pelvik taban gerilim miyaljisi, mesane ağrısı sendromu
Yorucu Fiziksel Aktivite	Kas spazmları (obturator internus, levator ani, psoas), pudental nevralsi
İdrar Yolu Enfeksiyonları	Mesane ağrısı sendromu, pelvik taban gerilimi miyaljisi
Rahim Ablasyonu	Adenomyozis, ablasyon sonrası tüp ligasyonu sendromu
Pelvik İnflamatuvar Hastalık	Kronik endometrit, pelvik yapışıklıklar, hidrosapinks

KRONİK PELVİK AĞRIDA DEĞERLENDİRME

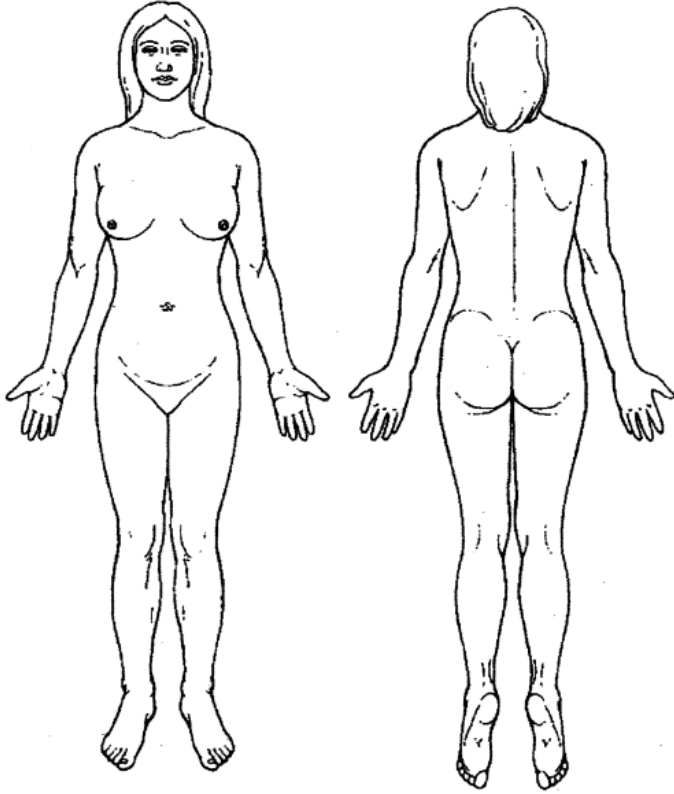
Kronik pelvik ağrıda değerlendirme tanımı koymak ve tedavi sürecini yürütmek için kapsamlı olmalıdır. Değerlendirme fiziki muayeneyi , kan ve görüntüleme tetkiklerini içermektedir. Değerlendirme abdominal ve pelvik muayeneyi içermelidir. Ön abdominal duvar, hassas ve tetik noktaların değerlendirilmesi, Vulva, vestibul ve üretra lezyonlar ile nokta hassasiyeti yönünden değerlendirilmesi ve Digital palpasyonu da içeren kapsamlı bir fizik muayeneyi içermektedir. Fizik muayene ile birlikte enfeksiyonu ekarte etmek için kan testleri, Transvaginal tarama ve MR, tanısal laparoskopi ve CA 125 tetkikleri yapılmalıdır. Kronik pelvik ağrı değerlendirmesinde önemli noktalardan biri de pelvik taban kaslarının değerlendirilmesidir. KPA açısından pelvik taban kaslarının değerlendirilmesi oldukça önemli olmakla birlikte jinekolojik muayenede gözden kaçabilir. Pelvik taban kaslarının değerlendirilmesinde spazm veya ağrıyı tetikleyici noktaların muayenesi esastır.Tanı kriterleri net olmamakla birlikte geçerliliği kanıtlanmamıştır. Kronik pelvik ağrı tedavisinde fizyoterapiden iyi sonuçlar alınır.

Kronik pelvik ağrıda fizyoterapi değerlendirmesi aşağıdaki basamakları içermelidir.(17)

Hasta Hikayesi

Zaman Çizelgesi: Ağrının nasıl başladığını veya hastanın ağrısının başlangıcını hangi olayla ilişkilendirdiğini anlamak, temel nedeni belirlemeye ve uygun bir ayırıcı tanı formüle etmeye yardımcı olabilir.

Ağrıyı haritalamak: Bir ağrı haritası, hastaların ağrılarının yerini belirlemelerine yardımcı olmak için yararlıdır.



İnspeksiyon

A.Yapı/mimarideki değişiklikler (oturma, ayakta durma)
skolyoz

1. Postural kaymalar

2. Artmış/azalmış omurga eğrilikleri Lokal belirtiler

B. Lokal belirtiler

1. Cilt rengi, dokusu, yara izleri vb.
2. Atrofi, hipertrofi, ödem vb. kaynaklı yumuşak doku konturları

C. Nörolojik

1. Yürüyüş
 2. Motor kontrol (spastisite, koordinasyon, denge)
- Beyin/beyin sapı/nörovasküler (disfaji, dizatri, göz izleme, iletişim, yüz felci vb.)

D. ANTALJİK YÜRÜYÜŞ VEYADURUŞLAR, GENEL HAREKET ETME İSTEĞİ

FİZİK MUAYENE

Lomber hareketler

- A. Aktif hareket açıklığı (AROM)
- B. AROMuç aralığında uygulanan aşırı basınö
- C. Harekete uygulanan direnç

Nörolojik

A.

- Dural testi
- Slump testi
- İki taraflı düz bacak kaldırma ile çökme (diz ekstansiyonu, dorsifleksiyon)
- Düz bacak kaldırma (SLR)
- Kuyu bacak SLR (çapraz veya kontralateral SLR)
- Femoral sinir mobilitesi

B. Motor kas testler

C. Refleksler

D. Dermatome değerlendirme

Provokasyon testleri

Vasküler değerlendirme

Postür al değerlendirme

Diastazis recti değerlendirmesi

SOLUNUM DEĞERLENDİRMESİ

BELİRTİ	İŞARET	SENDROM
Karın Duvarı Ağrısı	Carnett'in İşareti	Karın duvarı spazmı, sinir sıkışması, hematom
Ağrılı İdrara Çıkma veya Üretral Akıntı	Üretral Kitle	Üretral divertikül
Mesane Frequency	Suprapubik bölgede veya mesanede hassasiyet	IC/BPS
Mesane Urgency	Kas hassasiyeti	IC/BPS+/-SPFS
Mesane Basıncı, Ağrı, Rahatsızlık	Suprapubik bölgede veya mesanede hassasiyeti +/- kas hassasiyeti	IC/BPS+/-SPFS
Mesanede Hesitancy veya Tam boşaltamama	Kas hassasiyeti	SPFS
Dışarıdan Vajinaya Temasta Ağrı	Vulvar Hassasiyet	Vulvodini veya vulvar vestibulit
İlişki sırasında ağrı: cinsel ilişki sırasında ilk penetrasyon ağrısı uyarılma ve/veya artık vajinal ağrı (ilişki veya orgazmdan sonra)	Kas hassasiyeti	SPFS
İlişki ile ağrı: derin penetrasyon	Kas hassasiyeti +/- servikal veya uterus ağrısı	SPFS +/- kadın pelvik organ ağrısı
Dışkılama dürtüsü ile ağrı	DRE'de ağrısız kas hassasiyeti	SPFS
Dışkılama sırasında ağrı	DRE'de ağrılı kas hassasiyeti	SPFS, rektal sfinkter
Perine/vajinal/rektal yanma +/- yabancı cisim hissi	Spesifik olmadan, palpasyon boyunca ağrı veya rahatsızlık	Pudendal nevralji

Palpasyon

-Abdominal değerlendirme

-Sırt bölgesinin değerlendirilmesi

-Symphysis pubis

- Koksiks
- Lumbal bölge
- Transversus abdominis
- Priformis
- Kalça eklemi
- Endopelvik fasya
- Psoas kası
- Rektus abdominus

Üriner fonksiyonlarının hikayesi

- Üriner günlük bulguları
- Urgency, volüm, zorlanma
- İnkontinans
- İdrar yaptıktan sonra, önce ve sırasında pelvik ya da abdominal ağrı var mı?
- Son idrar yapma boyunca semptomlar ne kadar sürdü?
- İdrar yapmayı etkileyen faktörler nelerdir?
- İdrar yaptıktan sonra, önce ve sırasında yanma hissi var mı? Varsa nerede? (bu durum pudental nöraljili hastalarda da olabilir.)

Bağırsak fonksiyonlarının hikayesi

- Bağırsak hareketliliği ne kadar sıklıkta oluyor?
- Diyare ya da konstipasyon yaşıyor mu? Eğer varsa bunu düzeltmek için ne yapıyor? Düzeliyor mu?
- Fissür ya da hemoroid hikayesi var mı?
- Rektal dolgunluk ya da baskı hissi yaşanmış mı?

- Bağırsak hareketleri sırasında bir zorlanma oluyor mu? Oluyorsa bu zorlanma ne kadar sürüyor?
- Bağırsak hareketleri sırasında, öncesinde ve sonrasında ağrı yaşanmış mı?
- Bağırsak hareketleri sırasında, öncesinde ve sonrasında yanma yaşanmış mı?
- Son bağırsak hareketleri sırasında semptomlar ne kadar sürdü?
- Bağırsak hareketleri sırasında, öncesinde ve sonrasında cilt irritasyonu yaşadınız mı?

Cinsel fonksiyonların hikayesi

- Cinsel aktivite semptomlarını etkiliyor mu? Nasıl?
- Cinsel birleşmeyi tolere edebiliyor mu?
- Başlangıç ilişkisinde ya da derinde ağrı var mı?
- Orgazm sırasında ağrı ya da yanma var mı? Varsa ne kadar süre devam ediyor?
- Cinsel ilişki ya da orgazm mesane, bağırsak ya da ağrı semptomlarınızı değiştiriyormu?
- Koitus sonrasında semptomlar var mı?
- Doğal lubrikasyon oluyor mu?
- Mental olarak cinsel isteğiniz olmasa bile cinselliği hissediyor musunuz?

Menstruel siklus ve jinekolojik hikayesi

- Menarş yaşı
- Siklus süresi, düzeni, doğum kontrol hapı kullanma durumu
- Operasyon öyküsü

Obstetik hikayesi

- Doğum, düşük, kürtaj sayısı
- Doğum tipi, süresi ve komplikasyon olup olmadığı, epizyotomi var mı?
- Doğum haftası, doğum yaşı
- Pelvik taban değerlendirmesi

Kronik ağrı değerlendirmesi için standartlaştırılmış anketler

DEĞERLENDİRME ANKETİ	ETKİ ALANININ ÖLÇÜLMESİ
Sözel Derecelendirme Ölçeği (VRS)	Sözel tanımlayıcılar kullanılarak ağrı yoğunluğu (ör. hafif, orta, şiddetli)
Görsel Analog Skalası (VAS)	Ağrısız ve olası en kötü ağrı ile sabitlenmiş 10 veya 100 mm'lik bir çizgi kullanılarak ağrı yoğunluğu
McGill Ağrı Skalası	Ağrı kalitesi, yeri, alevlendiren ve iyileştiren faktörler
Ağrı Engellilik İndeksi (PDI)	Ağrı engelliliği ve ağrının fonksiyonel, aile ve sosyal alanlardaki müdahalesi
Ağrı Felaket Skalası (PCS)	Ağrı ile ilgili yıkıcı düşünceler
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKS)	Hareket veya sınırlı aktivite korkusu
Merkezi Duyarlılık Envanteri (CSI)	CS'nin somatik ve duygusal semptomlarının ölçümü
Vulvar Anketi (VQ)	Vulvar ağrı semptomları ile ilgili sorular
Ağrı İdrara Çıkma ve Sıklığı (PUF)	Mesane semptomlarıyla ilgili sorular
Gİ Belirti Derecelendirme Ölçeği (GSRS-IBS)	Karın/bağırsak semptomlarıyla ilgili sorular
Marinoff Ölçeği	Cinsel ilişki aktivitesine tolerans

TEDAVİ

Kronik pelvik ağrılı hastalar sıklıkla birden fazla klinisyene görünmüş, sayısız test yaptırmış ve sayısız tedavi görmüştür. Varsa, tıbbi kayıtların gözden geçirilmesi, klinisyenin bir zaman çizelgesi tedavileri ve teşhis prosedürleri geliştirmesine olanak sağlayacaktır. Tedavi yaklaşımında pelvik taban fizyoterapisinin önemi büyüktür. Wall ve DeLancey'e göre, pelvik ağrı ile ilgili olarak pelvik taban disfonksiyonu yetersiz şekilde ele alınmaktadır.(18) Pelvik sağlık fizik tedavisinin, pelvik ağrının kas-iskelet nedenlerinin entegre bakımında ve etkili tedavisinde rolü vardır.(19,20)

Kronik pelvik ağrısı olan hastaların %74 kadarında, uygun klinik değerlendirme ile tanımlanabilir bir karın duvarı tetik noktası olacaktır ve %71'inde vajinal muayenede pelvik taban kasları (levator ani, obturator interni) ve piriformis kasları boyunca odak ağrı bölgeleri vardır.

Kronik spazmin en yaygın sebebi kas-iskelet sistemidir. Primer pelvik taban kaslarının spazmin nedenleri bilinmemektedir, ancak genetik anormallikler veya pelvik ağrı yapan kasların doğuştan gelen hastalıklarına bağlı olabilir.

Sekonder spastik pelvik taban, pelvik organların tahrişinden, fiziksel pelvik travmadan veya psikolojik hakaretten kaynaklanabilir. Pelvik organların tahrişi, endometriozis veya pelvik inflamatuvar hastalık (PID) ile ilişkili olabilir

Kronik pelvik ağrıya bir çok semptom eşlik edebilir. KPA'ya neden olabilecek problemlere yönelik semptomatik tedavi uygulanabilir. Örneğin; IBS'li kadındaki tedavide antispazmotekler önerilebilir. IBS'li kadınlarda semptomları kontrol etmek için diyet değiştirmesi önerilebilir. Ağrıyı kontrol etmede analjezikler kullanılabilir.

MANUEL TEDAVİ:

Manuel ve miyofasyal bileşen tedavileri, genel masajdan daha etkilidir ve ağrılı mesane sendromu ile birlikte tetik noktalarını tedavi etmek için kullanıldığında hala etkilidir. TP'yi inaktive etmek için önerilen farklı tedaviler arasında manuel terapi ilk tedavi seçeneği olmaya devam etmektedir. Açıklanan yumuşak doku müdahaleleri arasında farklı kompresyon teknikleri, masaj, germe, kas enerjisi teknikleri, gerinim karşı zorlanma, nöromüsküler teknikler ve pozisyonel serbest bırakma teknikleri yer alır. Kronik pelvik ağrı durumunda, piriformis kası, gluteus maksimus ve levator ani kaslarına (pubovisseral, puborektal ve iliokoksigeal) ve ayrıca obturator internusa fayda sağlayacak şekilde kompresyon teknikleri uygulanmıştır. Yine kronik pelvik ağrı durumunda teknik piriformis kası, gluteus maximus, iliopsoas ve adduktörlere fayda sağlayacak şekilde uygulanabilir. Stanford değerlendirme protokolü ve tedavisini takiben anüs veya vajina yoluyla (mümkünse etkilenen kişilerin bu manevralara maruz kalmasına izin verilmediğinden) kompresyon ve masaj manevralarına özellikle dikkat edilmelidir. Postür ve solunum paternindeki olası değişikliklere özellikle dikkat edilerek segment tedavisini daha global bir tedaviyle bütünleştirmek gerekir. Solunum diyaframı ile pelvik diyafram arasındaki yakın ilişkinin kanıtları şimdi hem fizyoloji hem de patolojide konsolide edilmekte ve pelvikperineal disfonksiyonların varlığında solunum bozukluklarının artan sıklığıyla doğrulanmaktadır. Solunum diyaframı ile pelvik diyafram arasındaki yakın ilişkinin kanıtları şimdi hem fizyoloji hem de patolojide konsolide edilmekte ve pelvikperineal disfonksiyonların varlığında solunum bozukluklarının artan sıklığıyla doğrulanmaktadır. Sakroiliak eklemin stabilitesi ile solunum ve pelvik

dinamikler arasındaki bağlantılar da özellikle kadınlarda gözlemlenmiştir: perineal disfonksiyonların varlığında, omurganın statığı (özellikle dış oblik hipertonisitesi ve daha sık " düz sırt" postürü) ayrıca pelvik taban kaslarında ikincil bir bozulma ile değişecektir.(21)

BİOFEEEDBACK:

DİYAFRAM NEFESİ:

Solunumun paramempatik sistem üzerindeki olumlu etkisi diyafram nefesinin önemi kaçınılmaz. Bununla birlikte doğru diyafram solunumu ile myofasyal gevşeme etkisi sağlanmakta ve iç organların fonksiyonuna destek olmaktadır.

VAJİNAL DİLATATÖRLER (22)

PELVİK TABAN REHABİLİTASYONU (23)

TENS

PERKÜTAN TİBİAL SİNİR STİMÜLASYONU:

Perkütan tibial sinir stimülasyonu (PTNS), posterior tibial sinirin elektrik stimülasyonu ile elde edilen alt üriner sistem semptomlarını tedavi etmek için bir nöromodülasyon tekniğidir.

HASTA EĞİTİMİ:

DAVRANIŞ TEDAVİLERİ/PSİKOTERAPÖTİK

MÜDAHALELER:

Psikoterapötik müdahaleler (örneğin bilişsel davranışçı terapi, dinamik psikoterapi, hipnoterapi, biofeedback ve gevşeme terapisi) IBS'de yardımcı terapötik seçeneklerdir. Etkili müdahaleler, hipnoterapi ve stres yönetimi ile birlikte altta yatan depresyon veya anksiyetenin tedavisini içerir. (24)

REFERANS

1. Denton D. The Primordial Emotions: The Dawning of Consciousness. Oxford: Oxford University Press; 2012. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199203147.001.0001.
2. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Keefe FJ, Mogil JS, Ringkamp M, Sluka KA, Song XJ, Stevens B, Sullivan MD, Tutelman PR, Ushida T, Vader K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020 Sep 1;161(9):1976-1982. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939. PMID: 32694387; PMCID: PMC7680716.
3. Howard FM. The role of laparoscopy in chronic pelvic pain: promise and pitfalls. *Obstet Gynecol Surv*. 1993;48(6):357–87
4. Twiddy H, Lane N, Chawla R, Johnson S, Bradshaw A, Aleem S, Mawdsley L. The development and delivery of a female chronic pelvic pain management programme: a specialised interdisciplinary approach. *Br J Pain*. 2015 Nov;9(4):233-40. doi: 10.1177/2049463715584408. PMID: 26526186; PMCID: PMC4616979.
5. American College of Obstetrician and Gynecologists Committee on Practice Bulletins. Chronic pelvic pain *Obstet Gynecol*. 2004;103(3):589–605.
6. ACOG. Chronic Pelvic Pain. 2014
7. Howard FM. The role of laparoscopy in chronic pelvic pain: promise and pitfalls. *Obstet Gynecol Surv*. 1993;48(6):357–87. DOI: 10.1097/00006254-199306000-00001.
8. Vercellini P, Fedele L, Aimi G, Pietropaolo G, Consonni D, Crosignani PG, et al. Association between endometriosis stage, lesion type, patient characteristics and severity of pelvic pain symptoms: a multivariate analysis of over 1000 patients. *Hum Reprod*. 2007;22 (1):266–71. DOI: 10.1093/humrep/del339.
9. Fauconnier A, Chapron C, Dubuisson JB, Vieira M, Dousset B, Bréart G. Relation between pain symptoms and the anatomic location of

deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril*. 2002;78:719–26. DOI: 10.1016/S0015-0282(02)03331-9.

10. . ACOG Committee on Practice Bulletins. Practice Bulletin No. 51. Chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol*. 2004;103(3):589–605 (out of print).

11. Tu FF, Sanie SA, Steege JF. Prevalence of pelvic musculoskeletal disorders in a female chronic pelvic pain clinic. *J Reprod Med*. 2006;51(3):185–9.

12. Slocumb JC. Neurological factors in chronic pelvic pain: trigger points and the abdominal pelvic pain syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 1984;149 (5):536–43.

13. (Saravolos H, Li T, Cooke I, 2006).

14. (Georgine L, 2011)

15. Zondervan KT. Prevalence and incidence in primary care of chronic pelvic pain in women. *J Obstet Gynecol*. 1999;106:11149–55.

16. A.K. Styer , M.D. Vincent Department of Obstetrics and Gynecology

17. McKinney J, Physical Therapy for Female Pelvic Pain, 2013

18. Wall LL, DeLancey JO. The politics of prolapse: a revisionist approach to disorders of the pelvic floor in women. *Perspect Biol Med*. 1991;34(4):486–96.

19. FitzGerald MP, Anderson RU, Potts J, et al. Randomized multicenter feasibility trial of myofascial physical therapy for the treatment of urological chronic pelvic pain syndromes. *J Urol*. 2009;182 (2):570–80

20. Goldfinger C, Pukall CF, Gentilcore-Saulnier E, McLean L, Chamberlain S. PAIN: a prospective study of pelvic floor physical therapy: pain and psychosexual outcomes in provoked vestibulodynia. *J Sex Med*. 2009;6(7):1955–68.

21. De Andres J, Sanchis-Lopez N, Asensio-Samper JM, et al. Vulvodynia: an evidence based literature review and proposed treatment algorithm. *Pain Pract*. 2015; online ahe(2):1–33. DOI: 10.1111/papr.12274.

22. Nicolaides KH. Committee opinion 673: persistent vulvar pain. *Obstet.* 2016;128(654):1–4. DOI: 10.1016/ S0140-6736(16)31898-0.

23. Prendergast SA. Pelvic floor physical therapy for vulvodynia: a clinician's guide. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2017;44(3):509–22. DOI: 10.1016/j. ogc.2017.05.006.

24. Soares RL. Irritable bowel syndrome: a clinical review. *World J Gastroenterol.* 2014 Sep 14;20(34):12144-60. doi: 10.3748/wjg.v20.i34.12144.

Anal Fistül Cerrahisinde Güncel Tedavi Yöntemleri

Haluk TÜMER¹

Anal Fistül; perianal bölgenin enfeksiyöz kaynaklı tedavisi karmaşık ve hala standart oluşturulamayan bir hastalıktır. Hastaların şikayetleri arasında en sık ağrı, şişlik, kızarıklık, ısı artışı ve hassasiyet olur. Anal bölgenin lokal hijyeni ve potansiyel boşlukları nedeniyle kontaminasyon oranı yüksektir (1). Toplumda görülme sıklığı 100.000'de 8.6 olarak bildirilmiştir. Fistüllerin nedenleri arasında en yaygın kabul gören teori Kriptoglandüler bezlerin enfeksiyonudur. Bu teori %90-92 oranında görülmektedir (2). Diğer nedenler travma, tüberküloz, Crohn hastalığı, süpüratif hidradenit gibi hastalıklar sayılabilir. Anal abseler drenajla tedavi edilse bile potansiyel boşluklar ve kriptoglandüler bezler nedeniyle daha sonra anal fistül oluşumu büyük oranda engellenemez. Görüntüleme yöntemleri olarak; Pelvik MRI ve Endoanal US kullanılan tetkiklerdir. Mevcut olan enfeksiyon nedeniyle anal kanal ile perianal bölge arasında, lümeni fibrotik epitel ile döşeli farklı anatomilerde ve farklı seviyelerde kanal oluşur. Kanalin dış ve iç açıklığı mevcuttur. Genellikle bir iç açıklık ve bir dış açıklık mevcutken, ilerlemiş vakalarda iki veya daha fazla dış açıklık sık görülür. Farklı boyutlarda ve farklı anatomik yapılarda kanal oluşumunun nedeni meydana gelen enfeksiyonun etkilediği potansiyel boşluklar ve sfinkter kaslarıyla olan ilişkisi nedeniyledir. Parks sınıflandırması; fistüllerin anatomik lokalizasyonuna göre yapılmış sınıflandırmadır. Fistül tedavisi ve takibinde en sık kullanılan sınıflandırmadır (3). Tedavi planları da bu sınıflandırmaya göre yapılır. Parks sınıflandırmasına göre fistülleri yüzeysel, intersfinkterik, transsfinkterik, suprasfinkterik ve ekstrasfinkterik fistüller olarak 5 ana gruba ayrılır.

a. Yüzeysel Fistül: Yalnızca mukozayı içeren sfinkter grupları ile ilişkili olmayan fistüller

b. İntersfinkterik Fistül: Kriptoglandüler bezlerden başlayan fistül traktının internal ve eksternal sfinkterin arasından ilerleyerek perineal cilde açılmasıdır. En sık görülenidir.

¹ Seyhan Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Uzmanı ADANA, Email: htumer2000@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-0383-3353

c. Transsfinkterik Fistül: Kriptograndüler bezlerden başlayan fistül traktının eksternal sfinkteri farklı derecelerde etkileyerek iskiorectal boşluğa, oradan da perineal cilde açılmasıdır.

d. Suprasfinkterik Fistül: Kriptograndüler bezlerden başlayan fistül traktının intersfinkterik alandan yukarı doğru ilerleyerek puborektal kas ve levator ani kasları superiorundan iskiorectal boşluğa, oradanda perineal cilde açılmasıdır.

e. Ekstrasfinkterik Fistül: Kriptograndüler bezlerden başlayan fistül traktının puborektal kası içine alarak iskiorectal boşluğa, oradan da perineal cilde açılmasıdır.

Anal fistül tek kanal tek iç açıklık ve tek dış açıklıktan oluşan basit fistül olabileceği gibi komplike de olabilir. Basit fistüller genellikle cerrahi tedavisi başarılı, fistülotomi gibi standart cerrahi yöntemlerle kontrol altına alınabilen fistüllerdir. Daha çok yüzeysel, intersfinkterik ve eksternal sfinkter kas liflerinin 1/3 ünden daha az bölümünü içeren alçak transsfinkterik fistüllerdir. Komplike fistül olarak ; anterior yerleşimli kadınlarda görülen fistüller, , at nalı fistül, Crohn hastalığındaki fistüller, suprasfinkterik ve ekstra sfinkterik fistüller, nüks fistüller, bölgeye radyasyon uygulanması, inatçı enfeksiyon hastalıklarına bağlı gelişen anal fistüller, primer veya daha önce geçirilen operasyona bağlı inkontinans hastaları, kadınlarda doğum sonrası veya inflamatuvar nedenlerle oluşan rektovaginal fistüller, internal sfinkter yanında ekstrenal sfinkter kas liflerinin %30 dan fazlasını içeren fistüller sayılabilir. Komplike fistüllerin tedavi başarısı az, nüks ve inkontinans gibi morbiditesi yüksek, bilinen standart tedavilerle kolayca tedavi edilemeyen fistüllerdir (4).

Anal fistül hastalığı rekürrens riskinin yüksek olması, agresif cerrahiler sonucu oluşan yüksek inkontinans oranları ve buna bağlı hastaların memnuniyetsizliğinden dolayı cerrahların genelde tedavisinde en zorlandığı hastalıklardan biridir. Bu nedenle genelde proktolojik operasyonlarla uğraşan cerrahların ilgilendiği bir hastalıktır. Cerrahın tecrübesi ve anal bölgenin anatomisine hakim olması nüks ve inkontinansı en sık etkileyen faktörlerdir (5). Anal fistül hastalığının cerrahisinde temel amaç; mevcut olan anal sepsisin tedavisi yapılırken kontinansın devamı arasındaki dengeyi sağlamaktır (6).

Basit fistüllerde fistülotomi ve fistülektomi gibi standart cerrahi yöntemlerle kolayca tedavi edilirken komplike fistüllerde tedavi bu kadar kolay değildir. Fistülotomi basit fistüllerde dış açıklıkla iç açıklık arasındaki trakta stile yardımı ile kanülide edilerek stilenin üzerinden eksizyonla yapılır. Anal sfinkter cerrahisinde standart tedavi fistülotomidir. Cure out fistülektomide tüm fistül traktının rezeksiyonu yapılır. Fakat inkontinans riski daha fazladır. Bu nedenlerde fistülotomi uygun vakalarda ilk akla gelen tedavi olmalıdır.

Komplike fistüllerde ise fistülotomi ile aynı başarı sağlanamaz. Fistül traktının içerisinde yer alan sfinkter kasları, puborektal kas, levator ani kesilerek tedavi edilemez. Eksizyon sonucu ciddi inkontinanslar meydana gelir. Bu nedenle seton drenaj bu hastalarda sıklıkla uygulanır. Tarih boyunca Hipokrat ve eski Mısırlılardan beri kullanmakta olan seton drenaj yöntemi özellikle kompleks fistüllerde hala en sık ve güvenle kullanılan cerrahi tekniktir (7). At kılı, lastik , sütün materyalleri, tel kullanılır. Menten ve ark. 20 hastalık serilerinde elastik seton olarak cerrahi eldiven kullanmışlar ve üç ay sonunda %100 iyileşme oranı bildirmişlerdir (8). Dış ve iç açıklık ortaya konarak açıklıklardan seton materyali geçirilerek yapılır. Gevşek-drenaj ve kesici olmak üzere temel olarak iki farklı yöntemi mevcuttur. Gevşek-drenaj seton; genel olarak fistülotomiye alternatif olarak kullanılır. Traktan geçirilen seton materyali gevşek olarak bırakılarak fistülün drenajını sağlamakta ve traktı matüre etmektedir. Seton materyalinin düşmediği durumlarda yapılacak fistülotomiye güvenli bir anatomi sağlar. Kesici setonda ise; trakta geçirilen seton materyali sıkıca bağlanır ve postoperatif kontrollerde kontrollü olarak ligasyon basıncı artırılarak kesme işlemi yapılır. İpin kesici özelliği ile fistül traktı içerisinde kalan sfinkter kasları yavaş ve kontrollü kesilirken oluşan fibrozisle sfinkter onarımı oluşur ve sfinkter hasarı daha az olur (9). Garg. ve ark. ile Yan J ve ark. fistüllerin potansiyel boşluklarda kör sonlanan abse formasyonunda olduğunu ve tedavi için mutlaka drenajın yapılması gerektiğini vurgulamıştır (10,11). Son dönemlerde yapılan çalışmalarda anal fistülde oluşan anal sepsisin intersfinkterik derin boşlukta sfinkter kaslarının kasılması ve gevşemesi nedeniyle basınç ve şekil değişikliği olduğu bu nedenle bu sepsisin mutlaka drene edilmesi gerektiğini savunulmaktadır (12).

Bahsettiğimiz cerrahi tekniklerle rekürrens oranlarında iyileşme sağlanırken operasyon sonrası dönemde ağrı, inkontinans oranları yüksek olarak

seyretmektedir. Bu nedenle teknolojinin de ilerlemesine paralel olarak sfinkter koruyucu teknikler tarif edilmiştir (1).

İntersfinkterik fistül ligasyonu (LİFT), anal fistül tıkacı, video yardımcı anal fistül tedavisi (VAAFT), fibrin glue ve fistül traktını lazerle kapatma (FiLAC) gibi son dönemlerde anal fistül tedavisinde sfinkter fonksiyonlarını koruyan teknikler kullanılması rağmen uzun dönemde nüsk riskinin çok yüksek olduğu tesbit edilmiştir (14). Bu yöntemlerle iç ağızdan itibaren trakt kapatılmakta veya intersfinkterik alanda trakta ligasyon yapılmaktadır (15).

Son dönemlerde en sık kullanılan sfinkter koruyucu yöntem Lazer ablasyon yöntemidir (16). Bu teknikte lazer enerjisi ile trakt lümeninin sklerozunu sağlayan bir yöntemdir. Uygulanan enerji ile mitokondrilerde ATP(Adenozin TriFosfat) sentezini etkileyerek protein sentezini artırır ve denatürasyon yaparak etkisini gösterir (17). Oluşan denatürasyonla lümen küçülerek kapanır. Uygulama derinliği 2-3 mm doku derinliği olduğu için sfinkter kaslarına zarar minimuma indirilmiştir. Bu nedenle fistül traktı ile ilişkili sfinkter kaslarında yaralanma olmadığından inkontinans riski minimal veya yoktur. Santos ve ark. yaptıkları deneysel çalışmada fistül oluşturulan deneklere düşük doz lazer tedavisi uygulamışlar ve hiçbir hastada tam lümen kapanması saptanmamış fakat lazer grubunda kontrol grubuna göre lümen içi açık kalan alan 4 kat az bulunmuştur (18).

Lazerle ablasyon yöntemi ; İç orifisi flep veya primer kapama, traktı fırça ve mekanik aletlerle küretasyon ve dış açıklığı drenaj için eksizyonu içerir. Terzi ve ark. bu tekniği uygulayarak ablasyonla fistül traktını kapatmışlardır (19).

Fistül trakt uzunluğu fistül çapı anal fistül cerrahisinde başarıyı etkileyen faktörlerden biri olduğunu savunan yayınlar mevcuttur. Lauretta ve ark. fistül trakt uzunluğu 3 cm den az olan hastalarda başarı oranını %58 bulurken 3 cm den fazla olan hastalarda başarı oranının %16 lara kadar düştüğünü bildirmişlerdir (20).

Postoperatif dönemde hasta memnuniyetini en çok etkileyen faktörler operasyon sonrası ağrı ile iş ve sosyal yaşama dönüş süresidir. Son dönemlerde postoperatif ağrı ölçeği olarak VAS(Visüel Ağrı Skoru) kullanılmaktadır (21). Bu skarlara göre lazer gibi sfinkter koruyucu yöntemlerde ağrı skorları en minimalken özellikle seton yönteminde ağrı

skorları daha yüksektir. İş ve sosyal yaşama dönme süresi sfinkter koruyucu yöntemlerde kısa, fistülotomi ve seton yöntemlerinde daha uzundur.

Cerrahi başarısızlık ve nüks; olgularda iyileşmenin sağlanamaması olarak ortaya çıkar. Cerrahi iyileşmedeki başarısızlık en sık ilk 6 ayda görülmektedir. Bunun başlıca nedenleri, iç ağzın belirlenememesi, cerrahi esnasında yanlış tünel oluşumuna neden olunması, eşlik eden diğer fistül traktlarının tedavisiz bırakılması veya granüle olmuş inatçı primer fistül traktıdır (22). Gelişen teknoloji ve yeni yöntemlere rağmen anal fistül hastalığında nüks oranları %30-40 lara kadar ulaşan oranlardadır. Elfeli ve ark. yaptığı metaanaliz incelemesinde Lazerle ablasyon yöntemi ile %49-%100 lere varan başarı oranı bildirilmiştir (23). Cerrahi başarısızlığa neden olan faktörler iyileşme sonrası nükse de neden olabilir. Raslan ve ark. kesici seton tekniğini kullandıkları iyileşme oranını % 90,2 bulmuşlardır (24). Yapılan diğer çalışmalarda bu oran %64-100 arasında değişmektedir (25).

İnkontinans, fistül cerrahisi sonrası en korkulan komplikasyonlardan biridir. Özellikle sfinkter kompleksinin bütünlüğünün bozulduğu olgularda daha sık karşılaşılmaktadır. Fistül cerrahisi sonrası bildirilen inkontinans oranları çok değişken olmasına ve birçok faktörden etkilenmesine rağmen, intersfinkterik ve distal fistül açıldıktan sonra inkontinans oranı %10'un altında görülmektedir (26). Isbister ve Sanea, geriye dönük olarak analiz ettikleri kompleks fistül nedeniyle sıkı seton uygulanan 47 hastada operasyon sonrası %36 gaz, %8,5 sıvı gayta, %2,3 katı gayta inkontinansı saptanmıştır (27). Mentis ve ark. serisinde ise elastik setonla tedavi edilen hastalarda başlangıç skorlarına göre kontinans açısından %20 oranında kötüleşme bildirilmiş ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (8). Rosa ve ark., anal fistüllerde yaptıkları fistülotomi ve fistülektomi sonrası komplet inkontinans oranlarının %0.3 olduğunu yayınladılar (28). Lazer ablasyon gibi sfinkter koruyucu cerrahi yöntemlerde nüks oranı %0-2 arasında bildirilmiştir (16).

İnsanlığın var olduğundan bu yana cerrahların tedavide standart oluşturmadığı, nüks ve inkontinans gibi yaşamı etkileyen morbidite oranları nedeniyle hala hastaların ve cerrahların korkulu rüyası olan anal fistül hastalığında gelişen teknoloji yardımıyla yeni yöntemlerin kullanılacağı düşünülmektedir. Bu nedenle proktolojik hastalıklar içerisinde hala en yüksek

Çalışma ve araştırma bu hastalıkta yapılmaktadır. Tedavide kr sağlayacak yöntemlerin bulunması cerrahların en büyük umududur.

KAYNAKÇA

- 1- Limura E. and Giordano P. Modern management of anal fistula *World J Gastroenterol.* 2015 Jan 7; 21(1): 12–20.
- 2- Perregaard H. and Rask Dalby H. Cryptoglandular anal fistulas. *Ugeskr Laeger* 2021 Sep 6;183(36):V04210365.
- 3-. Parks AG, Gordon PH, Hardcastle JD. A classification of fistula-in-ano. *Br J Surg* 1976;63:1–12
- 4- Zubing Mei and Qingming Wang . Risk Factors for Recurrence after anal fistula surgery: A meta-analysis. *Int J Surg* . 2019 Sep;69:153-164.
- 5- Sheikh P. Controversies in Fistula in Ano. *Indian J Surg.* 2012 May-Jun;74(3):217–220.
- 6- Ho LCand Keun SH. The Use of a Staged Drainage Seton for the Treatment of Anal Fistulae or Fistulous Abscesses. *J Korean Soc Coloproctol.* 2012;28(6):309–314.
- 7- McCourtney JSand Finlay IG. Setons in the surgical management of fistula in ano. *Br J Surg.* 1995;82:448–452.
- 8- Menten BB and Oktemer S. Elastic one-stage cutting seton for the treatment of high anal fistulas: preliminary results. *Tech Coloproctol* 2004;8:159-162.
- 9- Mukherjee S and Sengupta R. Seton in high anal fistula .*Trop Doct.* 2022 Jan;52(1):110-115. doi: 10.1177/00494755211042122
- 10- Garg P. Transanal opening of intersphincteric space (TROPIS): A new procedure to treat high complex anal fistula. *Int. J. Surg. (London, England)* 2017;40:130–134. doi: 10.1016/j.ijsu.2017.02.095.
- 11- Yan J, Ma L. Clinical effect of tunnel-like fistulectomy plus draining seton combined with incision of internal opening of anal fistula (TFSIA) in the treatment of high trans-sphincteric anal fistula. *Med. Sci. Monit. Int. Med. J. Exp. Clin. Res.* 2020;26:e918228. doi: 10.1265/MSM.918228.

- 12- Yu Q and Zhi C. Cutting seton versus decompression and drainage seton in the treatment of high complex anal fistula: a randomized controlled trial. *Sci Rep.* 2022; 12: 7838. doi: 10.1038/s41598-022-11712-9
- 13- Amato A , Bottini C and P De Nardi .Evaluation and management of perianal abscess and anal fistula *Tech Coloproctol* . 2020 Feb;24(2):127-143.
- 14- Emile SH, Khan SM, Adejumo A, Koroye O. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) in treatment of anal fistula: An updated systematic review, meta-analysis, and meta-regression of the predictors of failure. *Surgery.* 2020;167(2):484–492. doi: 10.1016/j.surg.2019.09.012.
- 15-Stellingwerf ME, van Praag EM, Tozer PJ, Bemelman WA, Buskens CJ. Systematic review and meta-analysis of endorectal advancement flap and ligation of the intersphincteric fistula tract for cryptoglandular and Crohn's high perianal fistulas. *BJS Open.* 2019 Jun;3(3):231-241
- 16- Wilhelm A. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe. *Tech Coloproctol* 2011;15:445–9.
- 17- Sarveazad A and Yari A. Combined application of chondroitinase ABC and photobiomodulation with low-intensity laser on the anal sphincter repair in rabbit. *BMC Gastroenterol.* 2021; 21: 473.
- 18- Santos C and Guimeraus F. Efficacy of low-level laser therapy on fistula-in-ano treatment. *Arq Bras Cir Dig.* 2021; 34(1): e1572.
- 19- Terzi MC, Agalar C, Habip S, Canda AE, Arslan NC, Obuz F. Closing perianal fistulas using a laser long-term results in 103 patients. *Dis Colon Rectum.* 2018;61(5):599–603.
- 20- Lauretta A and Falco N . Anal Fistula Laser Closure: the length of fistula is the Achilles' heel. *Tech Coloproctol* . 2018 Dec;22(12):933-939.
- 21- Williamson A, Hoggart B. Pain: A review of three commonly used pain rating scales. *J. Clin. Nurs.* 2005;14(7):798–804.
- 22- Wilhelm A and. Fiebig A Five years of experience with the FiLaC™ laser for fistula-in-ano management: long-term follow-up from a single institution *Tech Coloproctol.* 2017; 21(4): 269–276.

- 23- Elfeki H, Thabet W, Sakr A, Magdy A, El-Hamed T, Omar W, Khafagy W. Predictive factors for recurrence of high transsphincteric anal fistula after placement of seton. *J. Surg. Res.* 2017;213:261–268. doi: 10.1016/j.jss.2017.02.053.
- 24- Salah M. Raslan, Mohammed Aladwani, and Nasser Alsaneac. Evaluation of the cutting seton as a method of treatment for perianal fistula. *Ann Saudi Med.* 2016 May-Jun; 36(3): 210–215.
- 25- Vial M1, Parés D, Pera M, Grande L. Fecal incontinence after seton treatment for anal fistulae with and without surgical division of internal anal sphincter: a systematic review. *Colorectal Dis.* 2010 Mar;12(3):172–8.
- 26- Hagen SJ and Baeten CG. Long-term outcome following mucosal advancement flap for high perianal fistulas and fistulotomy for low perianal fistulas: recurrent perianal fistulas: failure of treatment or recurrent patient disease? *Int J Colorectal Dis.* 2006;21:784–790.
- 27- Isbister WH and Sanea NA. The cutting seton: an experience at King Faisal Specialist Hospital. *Dis Colon Rectum* 2001;44:722-727
- 28- Rosa G, Lolli P Piccinelli D,. Fistula in ano:anatomoclinical aspects, surgical therapy and results in 844 patients. *Tech Coloproctol.* 2006;10(3):215-21.

Testis Torsiyonu

Cemal PARLAKGÜMÜŞ¹

İlk olarak Delasiauve tarafından 1840 yılında tanımlanan testis torsiyonu, erken müdahale edilmez ise, nekroz ve testis kaybı ile sonlanan testis kanlanması kesilmesine neden olan cerrahi acil bir durumdur.(1) 1897 de Taylor tarafından ilk yenidoğan vakası bildirilmiştir.(2)

En sık olmamasına rağmen, testis kaybına neden olabileceği için en ciddi ürolojik acillerdendir. 18 yaş altı popülasyonda 100.000 de 3,8 oranında görülür. Akut skrotum denilen ani, ağrılı skrotal şişlik vakalarının %10-15'ini oluşturmalarına rağmen hastaların %42'si orşiektomiye gitmektedir.(3)

En sık tipi intravajinal veya intratunikal torsiyon, tunika vajinalis içerisinde testisin spermatik kord ile beraber dönmesi nedeni ile oluşur. Daha nadir tipi olan ekstratunikal veya ekstrasvajinal torsiyon ise testisin kendisini saran tunika vajinalis ile birlikte dönmesi sonucu oluşur. Bu tip daha çok yenidoğanlarda görülür. Yenidoğan dönemi dışında neredeyse tamamı, çan topuzu deformitesi nedeni ile tunika vajinalis içerisinde testis ağırlığından dolayı spermatik kordun etrafında dönmesi sonucu oluşur. Bunun dışında travma ve fiziksel aktivite nedeni ile kremasterik kas kasılması sonucu da torsiyon olabileceği bildirilmiştir.(4,5)

Ayırıcı Tanı

Akut skrotum nedeni olan epididimo-orşit, inguinal herni, hidrosel, appendiks testis torsiyonu, travma, tümör, varikosel gibi rahatsızlıklardan ayırımı yapılmalıdır. (6)

Klinik Bulgular

Hastalar tek taraflı testiste ağrının ardından organda şişlik, kızarma şikayetleri ile başvurur. Bununla beraber alt karın ağrısı, mide bulantısı ve kusma da görülebilir.

¹ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi, cemalparlakgumus@gmail.com

Fizik muayenesinde diğer akut skrotum durumlarında da görebileceğimiz şişlik ve hassasiyet dışında torsiyon nedeni ile kısalmış kord da izlenebilir. Testisin kaldırılması ile ağrı şikayeti artabilir.

Fizik muayene ve anamnez ile testis torsiyonu düşünülen hastalarda zaman kaybına neden olacak ise görüntüleme yöntemleri atlanarak direk cerrahi müdahale yapılabilir. En sık kullanılan görüntüleme yöntemi yüksek sensitivite (%88,9) ve spesifitesi (%98,8) ve düşük yanlış negatifliği (%1) nedeni ile doppler ultrasonudur. Testis kanlanması azalması veya kesilmesi testis torsiyonu tanısını koydurur.(7) Radyonüklid görüntüleme yöntemi ile de intravenöz olarak verilen izotopun testise ulaşmaması (cold spot) testis torsiyonu tanısı koydururken, testiste birikmesi (hot spot) epididimit tanısını destekler.(8)

Tedavi

Testis torsiyonunda tedavinin amacı testis kanlanmasının tam olarak sağlanmasıdır. Bu amaçla ameliyatın gecikeceği durumlarda manuel detorsiyon, etkilenen testisin medialden laterale doğru çevrilmesi ile denenebilir. Bu durumda mutlaka doppler ile kanlanmanın geri döndüğü teyid edilmelidir. Şu da unutulmamalıdır ki manuel detorsiyon asla ameliyatın bir alternatifi değildir.

Hastalara veya yakınlarına preoperatif olarak mutlaka orşiektomi ihtimali anlatılmalıdır. Genel olarak skrotum orta hattından kesi ile testis doğurtulup görünür torsiyon tamamen kaybolup testis canlılığı izlenene kadar detorsiyon işlemi yapılır. Canlılık izlendiği durumda da testis skrotum içine tekrar torsiyon olmaması için tespit edilir. Bazı kaynaklar karşı testisin de her zaman incelenip benzer bir durum olmaması için skrotum içine tespit edilmesi gerektiğini belirtir. Testis kanlanmasının geri gelmemesi veya tam nekroz izlenmesi durumunda ise orşiektomi yapılmalıdır.(3,4)

Referanslar

- 1.Delasiauve LJF: Descente tardive dutesticule gauche, prise pour une hernie entranglee. Rev Med Fr Entrang 1840;1:363.
- 2.Taylor MR: A case of testicle strangulated at birth: Castration: recovery. BMJ 1897;1:458.
- 3.Sharp VJ, Kieran K, Arlen AM: Testicular torsion: diagnosis, evaluation, and management. Am Fam Physician. 2013 Dec 15;88(12):835-40.
- 4.Grosfelt JL, et al. Pediatric Surgery, Sixth Edition, Philadelphia, Mosby Elsevier, 2006;1205-1207.
- 5.Favorito LA, Cavalcante AG, Costa WS. Anatomic aspects of epididymis and tunica vaginalis in patients with testicular torsion. Int Braz J Urol. 2004;30(5):420-424.
- 6.Gatti JM, Patrick Murphy J. Current management of the acute scrotum. Semin Pediatr Surg. 2007;16(1):58-63.
- 7.Baker LA, Sigman D, Mathews RI, Benson J, Docimo SG. An analysis of clinical outcomes using color doppler testicular ultrasound for testicular torsion. Pediatrics. 2000;105(3 pt 1):604-607.
- 8.Wu HC, Sun SS, Kao A, Chuang FJ, Lin CC, Lee CC. Comparison of radionuclide imaging and ultrasonography in the differentiation of acute testicular torsion and inflammatory testicular disease. Clin Nucl Med. 2002;27(7):490-493.