

# Yeni mesane yapılan hastalarda yeni mesanenin yarattığı sorunlar ve bunlara yaklaşım

Dr. Ali İhsan Arık, Dr. Cemil Uygur

Sağlık Bakanlığı Abdurrahman Yurtarslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

## ABSTRACT

At most centres with experience in urinary diversion, an orthotopic urinary reservoir is the diversion of choice after radical cystectomy for bladder cancer. Any patient who is to undergo a radical cystectomy for bladder cancer is a potential candidate for orthotopic diversion provided they do not have chronic renal insufficiency. In addition, they must have a negative urethral margin at the time of cystectomy, and have the mental and physical capacity to understand what is required to manage the reservoir after surgery. Proper patient selection is the key to success. Notably, chronologic age is not an absolute contraindication to orthotopic diversion. Instead, careful consideration of the patient's comorbid conditions should guide eligibility. In addition, locally advanced disease is not a contraindication to an orthotopic diversion. Cystectomy followed by orthotopic neobladder is a time consuming and tiring operation. It has the potential of significant rate of early and late complications. Metabolic complications following continent urinary diversion are common. Careful patient selection and vigilant followup are essential for good long-term results in patients undergoing continent urinary diversion. Both the operating team and the physicians responsible for the follow-up of these patients should be aware and experienced in the solutions of the problems that these patients may encounter.

## ÖZET

Üriner diversiyon konusunda deneyim sahibi bir çok merkezde mesane kanseri için yapılan sistektomi sonrası tercih edilen üriner diversiyon yöntemi ortotopik yeni mesanedir. Kronik böbrek yetmezliği olmadığı sürece radikal sistektomi yapılan her hasta potansiyel ortotopik yeni mesane adayı olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca, sistektomi sırasında üretral sınırda tümör şüphesi olmamalı ve operasyon sonrası rezervuar bakımı için mental ve fiziksel açıdan yeterli olmalıdır. Başarı için hasta seçimi büyük önem taşımaktadır. Ortotopik yeni mesane için kronolojik yaş mutlak bir kontrendikasyon olarak görülmemelidir. Onun yerine hastanın komorbiditesi iyi değerlendirilmelidir. Benzer şekilde lokal ileri hastalık ta mutlak kontrendikasyon olarak değerlendirilmemelidir. Yeni mesane diversiyonu, sistektomi ile birlikte yapıldığında gerektiğinden uzun ve yorucu bir operasyon olması dışında, hem erken hem de geç komplikasyonları da oldukça fazladır. Metabolik komplikasyonlar oldukça sık görülür. Ortotopik yeni mesane operasyonlarında tatmin edici uzun dönem sonuçlar elde edebilmek için başlangıçta hasta seçimi kadar sıkı bir izlem programının izlenmesi de önem taşımaktadır. Operasyonu ve izlemi yapan hekimlerin komplikasyonlar ve bunların çözümü konusunda yeterli bilgi ve birikime sahip olması çok önemlidir.

## Giriş

Kasa invaziv mesane tümöründe seçilmiş olgularda, sistektomi %87'ye ulaşan hastaliksız sağ kalım oranı ile en etkili tedavi seçeneğidir (1). Ancak sistektomi sonrası bu hastaları üriner diversiyona ilişkin pek çok sorun beklemektedir. Perioperatif bakım ve cerrahi uygulamadaki gelişmelere rağmen, üriner diversiyonla ilişkili komplikasyon ve fonksiyonel sonuçlar halen problem olarak devam etmektedir (2).

Başlangıçta ileum ya da kolon kondüitler ve ardından kateterize edilebilir kontinan stomalı rezervuarlar tanımlanmış olsa da hastalar ve ürologlar birlikte fizyolojik koşulları daha çok taklit eden üriner diversiyon arayışlarını sürdürmüşlerdir. 1984 yılında Lilien ve Camey ilk ortotopik kontinan diversiyonu yayınlamıştır (3). Ancak günümüzde kullanılan düşük basınçlı ileal yeni mesane önce kadında (1984), ardından erkekte (1985) Studer ve ark.ları tarafından bildirilmiştir (4). Böylelikle hastaların yeni mesanede düşük basınçla depoladıkları idrarı üretradan, normal anatomik yolla işemeleri mümkün olabilmıştır.

Aslında kontinan diversiyonla ilgili arayışlar çok daha eskilere gitmektedir. 1965 yılında Gilvernet ileoçekal segmente ureterleri anas-

tomoz ederken, kolonun da üretraya anastomozunu yapmıştır (5). Ancak operasyonun çok komplike olması ve kontinans oranlarının düşük olması bu yöntemin popüler olmasını engellemiştir. Benzer şekilde 1979 yılında ileal kontinan diversiyon Camey ve De Luc tarafından yayınlanmıştır (6). Bu yöntemle tanımlanan yeni mesanenin küresel yapıda olmaması ve yüksek basınç içermesi nedeniyle pek kabul görmemiştir. Doğal fizyolojiye en yakın rezervuar, Goodwin'in basınç yasalarından yararlanılarak oluşturulabilmiştir (7). Böylece barsağın herhangi bir segmentinden küresel yapıda, düşük basınç içeren mesane oluşturulabilmiştir.

Sonraki yıllarda şartıcı miktarda kontinan diversiyon yöntemleri sunulmuş, hemen hemen tüm barsak segmentler denenmiştir (8). Hayvan deneyleri ve klinik çalışmalarla bu yöntemlerin fizyolojik sonuçları araştırılmıştır. Kontinan rekonstrüksiyonla ilgili bu aşırı girişimler bazı problemleri de beraberinde getirmiştir. Komplikasyon oranları bazı serilerde oldukça yüksek çıkmış, bazı serilerde de yüksek inkontinans oranları nedeniyle ileal kondüit yöntemine olan üstünlüğünün gölgelemesine neden olmuştur (9). Ayrıca yakın zaman önce yayınlanan bir çalışmada ortotopik yeni mesanenin, ileal

kondüite göre yaşam kalitesi açısından bir üstünlüğü olmadığı bildirilmiştir (10).

Ancak günümüzde üretrada neoplastik lezyonu olmayan hastalarda radikal sistektomi sonrası üriner rekonstrüksiyonun, ortotopik mesane replasmanı şeklinde olması standart olarak kabul edilmektedir. Bunda kontinan diversiyon yöntemi ile normal ve anatomik işeme fonksiyonlarına yakın işemenin sağlanması ve operasyon öncesi vücut yapısının korunması en önemli etkindir. Klinik uygulamada da şu an için erkeklerin %80'inde, kadınların ise %65'inde ortotopik kontinan üriner diversiyon yöntemi tercih edilmektedir (11).

Ortotopik yeni mesane operasyonun, ileal kondüit yöntemine kıyasla daha komplike ve uzun sürdüğü unutulmamalıdır. Öncesinde anterior pelvik ekzanterasyon da yapıldığından bu kadar uzun süreli bir işlemi, hastanın tolere edemeyeceği operasyon öncesi iyi değerlendirilmelidir. Özellikle ciddi komorbid hastalığı olanlarda veya teknik engel durumunda nonkontinan diversiyon gibi daha kısa sürede tamamlanabilecek bir yöntem tercih edilebilir. Günümüzde halen kontinan olmayan diversiyon bazı ülkelerde (örneğin İngiltere) oldukça yaygın olarak yapılmaktadır. Bu operasyonun daha basit ve çabuk yapılıyor olması, komplikasyon oranlarının görece az olması, yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisinin az ya da hiç olmaması bunda etken olabilir. Unutulmamalıdır ki sistektomi sonrası günümüzde kabul edilir temel 2 diversiyon yöntemi, ileal kondüit diversiyon ve ortotopik mesane replasmanıdır (12). Önceki çalışmalar üriner diversiyon tipinin, kanser kontrolünü ve yaşam süresini etkilemediğini, diversiyonun tipine bağlı komplikasyonların da düzeltilebildiğini göstermiştir. Deneyimli merkezler kısa ve uzun dönemde görülen komplikasyonların %95 oranında tedavi edilebildiğini bildirmektedir (13). Bundan sonraki bölümde sistektomi sonrası standart olarak kabul edilen ortotopik diversiyon işlemi sonucunda oluşturulan "yeni mesanede, oluşan sorunlar ve bunlarla baş etme yöntemlerinden" bahsedeceğiz. Yeri geldiğinde ileal kondüit yöntemine göre avantaj ve dezavantajlarından söz edeceğiz.

## Yeni mesanenin komplikasyonları

Sistektomi sonrası yapılan diversiyon operasyonlarında görülen komplikasyonlarının bir kısmı sistektomiye, bir kısmı da diversiyona bağlıdır. Ancak bu komplike operasyonlardan sonra karşılaşılan sorunların çoğunun diversiyona bağlı olduğu söylenebilir. Diversiyon ister kontinan, ister kontinan olmayan yöntemle yapılsın, aynı barsak segmenti kullanıldığından benzer tür sorunlar da or-

*"Klinik uygulamada kullanılan barsak segmentlerinden kaynaklı en sık görülen problem, hiperkloremik asidozdur."*

tak görülebilmektedir. Her iki yöntemde de görülen komplikasyonlar kullanılan barsak segmentinin rezeksiyonu ile ilgili özellikle metabolik sorunlar, enteroenterik anastomozla ilgili sorunlar, poş ya da yeni mesane için oluşabilecek sorunlar (taş gibi), üreteroenterik anastomozla ilgili sorunlar, üst üriner sistemle ilgili sorunlar... gibi ortak olabilmektedir. Ancak kullanılan diversiyon yöntemine göre sıklıkları ya da önemleri farklıdır.

Bir de bu iki ana diversiyona özgün problemler de söz konusudur. İleal kondüite stoma varlığı nedeniyle üriner rezervuar kullanılmasının gerekmesi ve olumsuz beden imajı, kendine has en önemli sorunlardır (14). Ayrıca idrarın teması yüzünden deri irritasyonu, stoma darlığı, stoma prolapsusu diğer özel komplikasyonlar arasında sayılabilir. Ortotopik diversiyonda ise üretral anastomoz bölgesinde darlık, inkontinans gibi spesifik sorunlar söz konusudur.

Yazımızın konusu olan yeni mesanede görülen sorunları şu ana başlıklar altında sınıflayabiliriz:

- 1) Rezeksiyona bağlı komplikasyonlar
- 2) Poşa ait komplikasyonlar
- 3) Anastomozla ilgili komplikasyonlar
- 4) Fonksiyonel komplikasyonlar (İşeme, Seksüel sorunlar)
- 5) Üretral nüks ve tümör kontrolündeki sorunlar

### 1) Rezeksiyona bağlı komplikasyonlar

Yeni mesane oluşumunda hemen hemen tüm barsak segmentleri kullanılmıştır. Rezek edilen barsağın yeri ve uzunluğuna bağlı sorunlar oluşabilmekte, yeni mesane ile idrarın teması sonrasında da barsak segmentine özel elektrolit bozuklukları ortaya çıkabilmektedir. Klinik uygulamada kullanılan barsak segmentlerinden kaynaklı en sık görülen problem, **hiperkloremik asidoz**dur. Özellikle üreterosigmoidostomi yapılan hastalarda daha belirgin düzeyde hatta öldürücü olabilen bu komplikasyon, ileal kondüit diversiyona göre çok daha uzun barsak segmentinin kullanılmasını gerektiren kontinan diversiyon yöntemlerinde de bazen sorun oluşturabilmektedir. Barsak yüzeyinden amonyum

emilimi, endojen kronik asit yükünün artmasına neden olur. Elektrolit dengesini sağlayabilmek için de vücut klor emilimini artırır. Böylece özellikle renal fonksiyonları bozuk hastalarda asit atılımının yetersizliğine bağlı hiperkloremik asidoz meydana gelir.

Bu metabolik bozuklukların önlenmesinde, vücudun kompensasyon yapacak sistemlerinin özellikle de böbrek ve karaciğerin operasyon öncesindeki durumları çok önemlidir. Metabolik asidozun nedeni olan amonyum, normalde karaciğerde enzimlerle metabolize edilir. Karaciğer yetmezliği varsa amonyum yükü artar, hiperamonyemi, ensefalopati ve hepatik koma gelişebilir. Ayrıca serum kreatinin düzeyinin 150-200 µmol/L üstünde olduğu hastalarda da dikkatli olunmalıdır (15). Yapılan çalışmalarda kreatinin klirensinin hafif düzeyde bozulduğu (ortalama ≤55 ml/dk.) hastalarda kontinan diversiyonun asit baz dengesini bozmadan kolayca tolere edilebildiğini göstermiştir. Glomerüler filtrasyon hızının 40 ml/dk. altında hastalarda ise kontinan diversiyondan kaçınılmalıdır. (16). Eğer obstrüksiyona bağlı böbrek fonksiyon düzeylerinde bir bozukluk söz konusuysa, drenajla renal fonksiyonlar düzeltilene kadar operasyon ertelenmelidir. Böbrek fonksiyonlarını değerlendirmede kreatinin iyi bir yöntem değildir. Çünkü idrardaki kreatinin bir kısmı, yeni oluşturulan mesanenin lümeninden tekrar reabsorbe olur. Bu nedenle yüksek çıkabilecek serum kreatinin düzeyi, glomerül filtrasyon hızını doğru yansıtmayabilir.

İlgili barsak segmentine özgün komplikasyonlar ise aşağıda belirtilmiştir.

### Mide kullanılmasına bağlı komplikasyonlar

Midede genel olarak karbonhidrat emilimi yapılır, B12 vitamininin absorpsiyonu için gerekli olan intrinsek faktör üretimi gerçekleşir. Midenin önemli bir kısmı alındığında **B12 vitamini eksikliği** teorik olarak meydana gelebilir; ancak gastrik mesane oluşumu yapılan hastalarda şimdiye kadar böyle bir komplikasyon rapor edilmemiştir. Ancak bu durumda hipergastrinemi gözlenmektedir (17). Gastrin antrumdaki G hücrelerinden salgılanır, mide gövdesindeki paryetal hücreleri uyararak hidroklorik asit salınımını artırır. Bu sistemde negatif feedback söz konusudur, hidroklorik asit arttığında gastrin salınımı baskılanır. Eğer midenin gövdesi ağırlıklı olarak alınırsa bu negatif feedback ortadan kalkar. Gastrin aynı zamanda şef (chief) hücrelerinden pepsinojen salınımını uyarır. Bu etkiler **pošta ülserasyona, hipokalemik hiperkloremik metabolik alkaloz** gelişimine neden olur. İdrar pH'sı 3.5'un altına düştüğünde pepsin salınımı daha da artar

ve ülser oluşumu hızlanır (17). Bu durumda hidrojen reseptör antagonisti ya da proton pompa inhibitörü verilerek idrar pH'sını 4'ün üstüne tutmaya çalışılmalıdır.

Klinik uygulamada erişkinde mideden yeni mesane oluşturulması çok yapılmamaktadır. Ancak özellikle parsiyel gastrektomi yapılan hastalarda **vitamin D eksikliğine** ne bağlı **sekonder osteoporoz** ve **osteomalazi** gelişimi gösterilmiştir (18). Bu hastalarda uzun dönemde özellikle vertebra kırıkları açısından dikkatli olunmalıdır.

#### *Jejunum kullanılmasına bağlı komplikasyonlar*

Jejunumdan yeni mesane oluşumu için gerekli olan uzunluktan daha fazla rezeksiyon yapılmadıkça ince barsak fonksiyonları normal olarak sürer, **malabsorbsiyon** gelişmez. Ancak hücreler arası birleşke jejunumda sıkı değildir. Bu nedenle eğer oluşturulan segment fazla ise aşırı su ve elektrolit kaybına neden olur. Oluşacak **dehidratasyon**, aldosteron salınımını tetikler, bu da sodyum kaybı ile birlikte potasyum tutulumuna neden olur. Bu da dehidratasyonun daha da artmasıyla sonuçlanır. Hastaların %27'sinde **hiperkalemi**, **hiponatremi** ve **hipokloremik metabolik asidozla** karakterize **jejunal kondüit sendromu** görülür. Bu ciddi komplikasyon nedeniyle jejunumun kontinan diversiyonda kullanılması genel olarak terk edilmiştir.

#### *İleum kullanılmasına bağlı komplikasyonlar*

İleum ya tek başına ya da çekum ve/veya çıkan kolonla birlikte en sık kullanılan barsak segmentidir. En sık görülen metabolik komplikasyon, amonyum ve klor absorpsiyonuna bağlı **hiperkloremik metabolik asidoz**dur. İleal kontinan kondüit sonrası hafif metabolik asidoz %15, tedavi gerektiren dirençli metabolik asidoz ise %10 düzeyinde görülür. İdrarın barsakla temas süresi uzadıkça bu oran %50'lere çıkabilmektedir (19). Kronik metabolik asidozun kompensasyonu için kemikten kana bikarbonat ve karbonat kaybı, **kemik demineralizasyonuna** neden olur.

Vitamin B12 ve safra asitlerinin %95'i ileumdan absorbe olur. Terminal ileum ve ileoçekal valf, barsak boşaltımının düzenlenmesi ve ince barsak rezeksiyonunda kompensasyon için özellikle önemlidir (19). Terminal ileum ve ileoçekal valfin korunduğu 60 cm. üstündeki ileum rezeksiyonunda bile malabsorbsiyon görülmez (20). İleum rezeksiyondan sonra mukozada villöz hipertrofi ile birlikte dilatasyon ve elongasyon görülmesi adaptasyonu sağlar. Ancak bu

*“...kobalamin eksikliği ancak 3-4 yıl sonra ortaya çıkar. Klinik olarak belirgin hale gelmesi bazen 30 yılı bulabilir (24).”*

hastalarda nedeni tam anlayamamış **hipertrigliseridemi** görülebilmektedir (21). Eğer rezeksiyon 60-100 cm arasında olursa lipit metabolizması ile ilgili değişiklikler saptanır. Rezeke edilen barsak segmentinin uzunluğu ile orantılı serum kolesterol düzeyinde azalma, trigliseritte artma oluşur. Hastalarda görülen diyare de safra tuzlarının kolonda sodyum reabsorbsiyonunu inhibe etmesi sonucu su kaybı oluşması nedeniyledir. Bu durum genellikle barsağın adaptasyonu sonucu kendiliğinden düzelir.

Eğer rezeksiyon 100 cm. den daha uzunsa ciddi **lipit malabsorbsiyonu** görülür (22). Normalde vücuttaki safra asiti miktarı 2.5-5 gr.dır ve enterohepatik sirkülasyona 6-8 defa katılır. Günde 300-600 mg safra asidi feçesle atılır, aynı miktarda safra asiti de karaciğerde sentezlenir. Eğer feçesle atılım çok artarsa karaciğer bunu karşılayamaz, vücuttaki safra asit düzeyi azalır ve yağ malabsorbsiyonu gelişir. Sonuçta oluşan **diyare**, steatoreiktir. Dışkıdaki lipit miktarı, rezeke edilen ileumla koreledir. 100 cm. üstündeki ileum rezeksiyonunda orta düzeyde steatore görülür (<20 gr. yağ/gün). Lipit malabsorbsiyonu, **yağda eriyen vitaminlerin (ADEK) eksikliği** ile ilgili komplikasyonlar ortaya çıkarır. Ancak 60-100 cm arasındaki rezeksiyonda pratikte malabsorbsiyon görülmez.

Lipit malabsorbsiyonunun diğer bir sonucu da **safra kesesinde taş** oluşumudur. Bunun nedeni safra asidinin enterohepatik sirkülasyondaki rölatif azlığı, kolesterol tortusunun oluşmasıyla izah edilmektedir. 100 cm. üstündeki ileum rezeksiyonunda %35 safra kesesi taşı görülmektedir (23). Ancak yeni mesane oluşumunda bu kadar uzun segment kullanılmadığından kolelitiazis bu kadar sık gözlenmez.

Yağ malabsorbsiyonunun, üriner oksalat atılımını artırması sonucunda **üst üriner sistemde de taş hastalığı** sık görülmektedir. Lümen içerisinde kalsiyum oksalatın azalması, oksalat tuzlarının absorbe edilmesi ile kompanse edilmeye çalışılır. Aşırı oksalat absorpsiyonu kolonda gerçekleşir. Normalde rezeke edilen ileal segment çok uzun değilse oksalat absorpsiyonu ile ilgili bir değişiklik beklenmez. Ancak özellikle midenin rezervuar olarak kullanıldığı durumlarda hiperoksalüri daha sık görülür. Taş oluşumunu artıran

diğer bir etken de dehidratasyon, hiperkalsüri, hipersülfatüri ve hipositratüridir (19). Kronik asidoz nedeniyle kemikten kalsiyum mobilizasyonu ve renal tübüllerden reabsorbsiyonun bozulması nedeniyle **hiperkalsüri** meydana gelir. Bu durumda taş oluşumunu engellemek için oral sıvı alımının artırılması, oksalattan fakir diyet alınması gerekir. Lümen içindeki oksalatı bağlamak için oral kalsiyum sitrat verilebilir. Düşük yağ içerikli diyet serbest kalsiyumun, oksalat ile bağlanmasına neden olabilir. Ayrıca obstrüksiyon ve pyelonefrit özellikle de üre üreten organlarla olursa üst üriner sistem de taşının oluşumunu artırır. Bu durumda üriner enfeksiyon önlenmeli, poшта rezidüel idrar kalmasına dikkat edilmelidir.

#### *Terminal ileum kullanılmasına bağlı komplikasyonlar*

Vitamin B12 (siyanokobalamin) bir kobalamin derivativesidir ve memelilerde sentez edilmez, sadece diyetle alınır. Midede vitamin B12 hidroklorik asit ve sindirim enzimleriyle etkileşime girer. Paryetal hücreden salınan intrinsek faktörle duodenumda birleşir. Bu kompleks ileumun distal 3/5'inde mukozadaki spesifik reseptörlere bağlanır. Buradaki reseptörlerin sayısının az olması oldukça kısıtlı miktarda vitamin B12'inin absorpsiyonu sonucunu doğurur (1-2 µg/gün). Kobalamin, dolaşımında bağlı olarak bulunur (transkobalamin 1). Kobalamin'in vücutta en fazla depolandığı yer karaciğerdir (toplam 2-5 gr). Vücuttan günde %0,1 düzeyinde zorunlu kayıp gerçekleşir. Bu nedenle **kobalamin eksikliği** ancak 3-4 yıl sonra ortaya çıkar. Klinik olarak belirgin hale gelmesi bazen 30 yılı bulabilir (24). Vitamin B12, DNA oluşumunda bulunan timidilat sentezinde gereklidir. Eksikliğinde eritrositlerde megaloblastik değişiklikler ve hızlı büyüyen hücrelerde bozukluklar gelişir. Vitamin B12 ayrıca yağ ve karbonhidrat metabolizmasında önemli yeri olan metilmalonat'ın süksinata dönüşümündeki koenzimdir. Eksikliğinde myelin oluşumunun bozulmasına bağlı nörolojik arazlar ortaya çıkar (periferik nöropati, optik atrofi, spinal korda subakut kombine dejenerasyon ve demans) ve bu durum bazen geri dönüşümsüz oluşabilir.

60 cm üstündeki terminal ileum rezeksiyonunda hızlı bir şekilde **Vitamin B12 malabsorbsiyonu** ortaya çıkar. Proksimal ileum hiç olmasa bile, distal 35-50 cm'lik ileum segmentinin korunması durumunda, vitamin B12 ve safra asit tuzlarının malabsorbsiyonu görülmez (23). Distal ileumun 60-70 cm arasında kullanıldığı Kock poшта %35 oranında vitamin B12 desteği verilmesi gerekmiştir (25). İleoçekal valf ve kolonun kullanıldığı

*“Üriner diversiyon yapılan hastalarda barsak segmentinden ilaçların absorpsiyonu bazen toksik düzeyde olabilmektedir. Özellikle mesane tümörü nedeniyle kemoterapi verilmesi gereken hastalarda dikkatli olunmalıdır. İleal kondüitteki, metotreksat toksisitesi en bilinenidir (30).”*

Mainz 1 poşlu hastalarda, 4 yıl sonra serum B12 düzeyinde azalma gözlenmiştir (26). Terminal ileumun kullanıldığı hastalarda düzenli olarak B12 düzeyi takip edilmelidir. Beşinci yılın sonunda yılda veya iki yılda bir vitamin B12 düzeyi bakılması tavsiye edilmektedir. Eğer eksiklik tespit edilirse aylık enjeksiyon yapılmalıdır.

Terminal ileumun uç kısmında bulunan ileoçekal valfin korunması da oldukça önemlidir. Bu bölgenin iki önemli fonksiyonu vardır. İlki ince barsak boşaltım zamanına katkıda bulunmaktadır. İleoçekal valfin bulunduğu durumlarda daha az diyare ve malabsorpsiyon görülür. Diğer fonksiyonu da kolonik içeriğin, terminal ileuma reflüsünü önlemektir. İleoçekal valf olmadığı durumda bacteroides gibi bakteriler ileuma geçerek, safra asit konjugasyonunu birbirinden ayırır. Serbest kalan safra asit tuzları pasif olarak absorbe olur, yağ absorpsiyonu azalır ve steatore görülür.

#### *Kolon kullanılmasına bağlı komplikasyonlar*

Sağ kolon sağlıklı olduğu sürece önemli bir sorun gözlenmez. Solid içerikler sağ kolonda 8 saate kadar kalabilmektedir. Kolonun özellikle su ve tuz absorpsiyon fonksiyonu önemlidir. Kolon aslında su absorpsiyonu açısından en uygun barsak segmentidir. İleoçekal valfin olmadığı durumlarda, ileal içeriğin hızla kolona geçmesi diyare ile sonuçlanır. İleal rezeksiyonlu hastalarda özellikle sağ kolonun sağlıklı olması diyare oluşmaması için oldukça önem taşımaktadır. Hem ileum hem de kolonun rezeksiyonundan kaçınılmalıdır. İleoçekal valf korunmalı yada yenden restore edilmelidir. Kolonda klor absorpsiyonu ve bikarbonat atılımı, ileuma göre daha fazla görülür. Bu nedenle özellikle renal

fonksiyonları bozuk olan hastalarda hiperkloremik metabolik asidozun önlenmesi için kolon yerine ileum tercih edilmelidir. Ayrıca kolon kullanımında **hipokalemiye** daha sık rastlanılır. Kolon kullanılan hastalarda total vücut potasyumunda azalma %30 düzeyindeyken, ileum kullanılması durumunda bu oran %14'dür (27). Kolon özellikle kontinan diversiyon amaçlı kullanıldığında, potasyum sitrat düzenli olarak hastalara verilmelidir.

Yukarıda da belirtildiği gibi yeni mesane oluşumunda daha uzun segment kullanılması, barsak yüzeyinin büyümesine ve idrarla temas süresinin artmasına, bu da daha fazla absorpsiyon ve metabolik komplikasyonların görülmesine neden olur. Metabolik komplikasyonlar ileal kondüitte %15, ileal rezervuarda %50, kolonik rezervuarda ise %80-100 görülür (19). İleal rezervuarda kullanılan barsak segmentinin 40 cm.den, 60 cm'ye çıkması durumunda metabolik asidoz oranında anlamlı artış gözlemlendiği bildirilmiştir (28). Bu nedenle yapılacak ileal yeni mesanenin 40-44 cm arası olması asidozu önlediği gibi, rezervuar rüptürü oluşmasını engellemektedir. Ek olarak ileoçekal valf korunursa da oluşacak safra kesesi taşı, diyare gibi komplikasyonların insidansı da artmaktadır.

Hiperkloremik metabolik asidoz başlangıçta asemptomatik olabilir. Ancak fark edilmez ve tedavisi zamanında yapılmazsa belirti vermeye başlar. En sık belirtisi: uyuşukluk, iştahsızlık, bulantı, kusma, epigastrik ağrıdır. Hastaların vücut ağırlığı, elektrolit ve asit-baz düzeyi durum düzeline kadar her gün ölçülmelidir. Hastaların tuz alımı artırılmalı, günlük en az 2 lt sıvı alması teşvik edilmelidir. Tedavisinde alkalize ajanlar ve/veya klor transport blokerleri kullanılmaktadır. Oral sodyum bikarbonat da kullanılabilir ama gaz yapıcı etkisi fazladır. Studer 45 cm.den daha kısa ileum segmenti kullanarak oluşturduğu yeni mesanede 2-6 gr sodyum bikarbonatın postoperatif 3 ay devam edildikten sonra kesilmesini önermektedir (29). Alternatif olarak verilebilecek sodyum sitratın da tadı kötüdür. Sodyum deriverleri de kan basıncında artışa, sıvı retansiyonuna ve pulmoner ödeme yol açabilir. Aşırı sodyum tutulumunda klorpromazin ve nikotinic asit kullanılabilir. Asit-baz dengesi açısından hastalara erken dönemde hidrojen antagonisti veya proton pompa inhibitörleri verilmemelidir.

Metabolik bozukluklarla birlikte **pyelonefrit**, **obstrüksiyon** veya **üriner staz** varlığında tedaviye direnç söz konusu olabilir. Bunlar öncelikle düzeltilmelidir. Sekretuar diyarede kolonik içeriğin ve serbest safra tuzlarının atılımını azaltmak için kolestimamin başlangıçta verilebilir. Ciddi steatorede (>20

gr/gün) diyetle yağ kısıtlamasına gidilmesi önerilmektedir. Osmotik diyarede ise barsak motilitesini azaltan ajanlar (loperamid, difenoksilat, difenoksin) kullanılabilir. Normal hepatik fonksiyonları olan hastalarda, üre üreten mikroorganizmalarla oluşan üriner enfeksiyon varlığında da nadir de olsa **hiperamoniyemi** gelişebilir. Bu durumda uygun antibiyotik, rezervuarın drenajı, oral laktuloz verilmesi ve amonyum düzeyi düşene kadar protein kısıtlaması yapılması gerekebilir.

Üriner diversiyon yapılan hastalarda barsak segmentinden ilaçların absorpsiyonu bazen toksik düzeyde olabilmektedir. Özellikle mesane tümörü nedeniyle kemoterapi verilmesi gereken hastalarda dikkatli olunmalıdır. İleal kondüitteki, metotreksat toksisitesi en bilinenidir (30). Uzun barsak yüzeyi nedeniyle çok daha fazla emilimin olabileceği kontinan diversiyonlu hastalarda bu daha da önemli olabilmektedir. Kemoterapi sırasında hastalar iyi hidrate edilmelidir. Bu hastalarda rezervuarın direne edilmesi de gerekebilir. İntestinal segmentte ayrıca fenitoin, teofilin ve antibiyotiklerin de absorbe olabildiği unutulmamalıdır.

Barsak segmentinin absorpsiyon özellikle yıllar geçtikçe değişebilmektedir. Zamanla mukozal atrofi, villüs boyutlarında azalma absorpsiyon kapasitesinde azalmaya yol açabilir (31). Bu nedenle ileum ve kolonun kullanıldığı kontinan diversiyonlu hastalarda geç dönemde asidozun tedavi edilme gereksiniminin azaldığı yönünde yayınlar vardır (32). Ancak oluşan mukozal atrofiye rağmen, absorpsiyon kapasitesinde azalma oluşmadığı ve elektrolit sorunlarının devam ettiğini belirten yayınlar da vardır (33). Yıllar geçtikçe barsak lümeninde gözlenen bu histolojik değişikliklerin, rezervuardaki absorpsiyonla ilgili koruyucu etkisinin, klinikte önemli olacak düzeyde olduğunu söylemek güçtür.

#### **2) Poşa ait komplikasyonlar**

Oluşturulan yeni mesanede dikkat edilmesi gereken en önemli prensip rezervuarın yeterli hacme, dolayısıyla düşük basınca sahip olmasıdır. Bu sırada detübüleriye barsak segmenti kullanılmalı, özellikle ince barsakta daha düşük basınç sağlandığı unutulmamalıdır. Detübüleriye barsak segmenti kullanılarak oluşturulacak rezervuara küresel şekil verilmesi oldukça önemlidir. Böylece maksimum kapasite ile minimum dolum basıncının sağlanması mümkün olabilmektedir. Kabul edilebilir uzunlukta barsak segmenti (40-45 cm) ile gerçekleştirilen yeni mesanenin kapasitesi başlangıçta yetersizdir (150 cc civarında). Altıncı ayın sonunda kapasite 400-500 ml. düzeylerine çıkmaktadır. Geçerenden uzun barsak segmenti kullanılır

*“Daha az görülen ama en ciddi komplikasyon olan poş perforasyonu veya rüptürü, %1-2 oranında görülmektedir (37). Kateterize edilebilen rezervuarda dolum basıncı ve çıkım direnci daha yüksek olabilmekte ve rüptür olasılığı, kontinan olanlara göre daha fazla olmaktadır).”*

diğında elde edilen aşırı büyük rezervuar kapasitesi (>1000 ml), boşaltımı güçleştirebileceğinden ve aralıklı kateterizasyon gereksinimi doğurabileceğinden istenmeyen bir durumdur (34).

Bazı hasta grubunda örneğin spinal kord travması olanlarda, kateterize edilebilen kontinan diversiyon en uygun diversiyon yöntemi olabilmektedir. Bu durumda hastaların başkasına ihtiyaç duymadan, kendi stomalarını kateterize edebilecek el becerisine sahip olmaları gerekir. Operasyondan önce hastaların özellikle el motor fonksiyonlarının iyi olduğundan emin olunmalıdır. Eğer hastaya kateterize edilebilir kontinan diversiyon yapılmışsa özellikle de apendiks kullanılmışsa, en sık görülecek komplikasyon stomadan kateterizasyonun yapılamamasıdır. Poşun rüptürü ile sonuçlanabileceğinden acil bir durumdur. Ultrasonografi eşliğinde perkütan drenaj gerekir. Kör yapılacak bir girişimde rezervuarı besleyen mezenterik vasküler yapılar zedelenebileceğinden kaçınılmalıdır.

Geç dönemde poş içinde en sık görülen komplikasyon **taş** oluşumudur. Yayınlarda %0-43 arasında, ortalama %12 oranında rapor edilmiştir (35). Oranlarda bu kadar büyük fark bildirilmesi kullanılan barsak segmenti ve rezervuar oluşturulması sırasında kullanılan sütür materyallerindeki farklılıklardan kaynaklanabilir. Kock yöntemi ile yapılan yeni mesanede, 5 yıl içerisinde 1/3 hastada taş görülmüştür (36). Zimba (stapler) kullanımı bu olasılığı artırmaktadır. Yabancı cisim dışında, rezidüel idrar varlığı, üremi, bakteriüri, hiperkalsiüri, hipositatüri olayda sorumluluğu olabilecek diğer etkenlerdir. Zımbayı mümkün olduğu kadar kullanmamak ve rezervuarın tamamen boşaltılmasını sağlamak, taş oluşumunun önlenmesi için yararlıdır. Düzenli irrigasyon da (haftada 2-3 defa) önerilmekle birlikte, önemi henüz aydınlatılamamıştır. Ek olarak sitrat deriveleri, tiyazid, antibiyotik, asetohidramik asit (üre-

az inhibitörü) kullanımı da önerilmiştir ancak etkinlikleri tam olarak bilinmemektedir. Poşta taş oluşmuşsa endoskopik olarak tedavi edilmelidir.

Daha az görülen ama en ciddi komplikasyon olan **poş perforasyonu** veya **rüptürü**, %1-2 oranında görülmektedir (37). Kateterize edilebilen rezervuarda dolum basıncı ve çıkım direnci daha yüksek olabilmekte ve rüptür olasılığı, kontinan olanlara göre daha fazla olmaktadır. Fazla şişmiş poşa künt yada keskin travma, uygun olmayan rezervuar kateterizasyonu, endoskopik girişim, düşme buna neden olabilmektedir. Akut abdominal ağrısı olan hastalarda bu komplikasyon ilk olarak akla gelmelidir. Çünkü zamanında müdahale edilmezse bakteriyel peritonit gelişerek, öldürücü olabilir. Derhal poş grafisi çekilmeli ya da bilgisayarlı tomografi yapılmalıdır. Bu durum eksplorasyon, onarım ve geniş spektrumlu antibiyotikle tedaviyi gerektiren acil bir durumdur. Bu komplikasyon geç dönemde de görülebilir. Özellikle öncesinde radyoterapi alan hastalarda daha dikkatli olunmalıdır.

Erken postoperatif dönemde kadınlarda görülen diğer bir komplikasyon **poş ile vagen arasındaki fistül**dür. Bunu önlemek için anastomoz yapılan barsak segmentiyle, vajinal güdük arasına pediküllü omentum flebinin yerleştirilmesinde yarar vardır (38). Böyle bir komplikasyon gelişmişse transvajinal açık cerrahi yaklaşımla sorun giderilmelidir.

Yeni mesanenin kendisinden veya poş ile üreter ya da üretra arasındaki anastomozdan oluşacak idrar kaçığının neden olabileceği **ürinoma** da perkütan drenaj ve/veya üriner segmente uygun stent konulması ile açık cerrahi gerektirmeden genellikle tedavi edilirler. Ancak **poş ile diğer barsak segmentleri** arasında veya cilde, konservatif yöntemlerle çözülemeyen **fistül** oluştuğunda, kontinan diversiyondan ileal kondüite dönüş yapmanın gerektiği nadir durumlarda görülebilmektedir (39).

Daha az görülen komplikasyonlar: Volvulus ve kondüitin retansiyonudur.

### 3) Anastomozlarla ilgili komplikasyonlar

#### a) Üreteroenterik anastomoz ve üst üriner sistemle ilgili komplikasyonlar

Renal fonksiyonların korunması için ureterler ile barsak arasında yapılacak anastomozun, **obstrüksiyon** ve **reflüye** neden olmaması istenir. Bu amaçla reflü önleme yöntemi ile yapılan tekniklerin katkısı oldukça tartışmalıdır. Hayvan deneyleri ve insanda kolon ile yapılan çalışmalarda bu yöntemin üst üriner sistemi koruma açısından yararlı

sonuçlar verdiğini göstermektedir. Prospektif randomize yapılan ileum ve kolonun kullanıldığı bir çalışmada, bir üretere reflü yöntemi, diğerine antireflü yöntemi ile yapılan anastomozun sonrasında her bir böbreğin glomerüler filtrasyon oranları 10 yıl sonra değerlendirildiğinde aralarında fark bulunmamıştır. Ancak reflülü yöntemle yapılan anastomoz tarafında renal skarın çok daha fazla olduğu dikkat çekmektedir (40).

Kontinan kutanöz rezervuarda devamlı kateterizasyon gerekliliğinden dolayı kronik enfeksiyon sıklığı, bu nedenle antireflü mekanizma gereklidir. Düşük basınçlı ortotopik diversiyonda ise bu konu tartışmalıdır. Üst üriner sistemin reflüden korunması için antireflü yönteminin yararlı olmakla birlikte obstrüksiyon riskinin bir miktar arttığı da bilinmektedir. Reflüsüz yöntemde %2 **anastomoz darlığı** gözlenirken, antireflü teknik uygulanan serilerde görülen bu oranlar %3.6-15 oranlarına çıkabilmektedir (41, 42). Literatürde her iki yöntemin karşılaştırıldığı prospektif randomize yeterli sayıda çalışmada ile yapılan tek çalışma Shaaban ve ark. yaptıkları çalışmadır. Altmış hastayı içeren çalışmada, 18 ay sonunda antireflü yöntemi ile yapılan anastomozda daha sık darlık görülmüştür (%8.3 / %1.7) (43). Ancak bu çalışmanın uzun dönem sonuçları, pyelonefrit ve skar açısından geç takipleri gereklidir. Eğer uzun dönem sonuçlar bu verileri desteklerse, daha basit yöntemle yapılacak bir anastomozun daha güvenilir olacağını söyleyebiliriz. Bugün için genel yaklaşım kontinan diversiyonda, antireflü yöntem kullanmadan üreter anastomozunun yapılması yönündedir. Düşük basınçlı mesanede renal fonksiyon bozukluğuna neden olacak klinik önemde bir reflü olmayacağı görüşü genel kabul gören düşüncedir. Ancak bu konuda yukarıda bahsedildiği gibi yayınlar kısıtlıdır. İyi düzenlenmiş prospektif randomize çalışmalara ihtiyaç vardır (44).

Perimenis ve ark. 254 renal birimi, reflü-süz yöntemle ileal ortotopik yeni mesaneye anastomoz etmişlerdir. Uzun dönem takipte (ortalama 5 yıl sonrası) %78 böbrekte dilatasyon görülürken, sadece %3'ünde böbrek parankim kalınlığında azalma saptamışlardır. Üreteral obstrüksiyon oranı ise %3.5'dür. Uzun dönemde görülecek reflü veya dilatasyonunun önemli olmadığını, dolayısıyla antireflü yöntemi kullanılmadan güvenle üreteroileal anastomozun yapılabileceğini bildirmişlerdir. Yazarlar üst üriner sistem korunmasında en önemli faktörün anastomozun antireflü özellikte yapılıp yapılmadığı ile ilgili değil; hasta seçiminin iyi yapılması, afferent tübüler ileal segment kullanımı, uçyan üreteroileal anastomoz yapılması, geniş

volümlü rezervuar sağlanması, ve eksternal üretral sfinkter mekanizmasının korunmasının önemli olduğunu düşünmektedir (41). Üreterin aşırı mobilize edilmesi, kısa üreter kullanılması durumunda distal üreterde iskemiye, bu da fibrozis ve stenoza neden olur. Bunlardan kaçınılmalıdır. Teknik olarak antireflü yöntem kullanmadan, "wallace tip" anastomozun detübüle edilmeden ileum segmentinin properistaltik segmentine yapılmasının üriner reflüyü önlediği ve tercih edilmesi gereken yöntemin bu olduğu genel olarak önerilmektedir.

Üreteroenteral segmentteki darlığın erken dönemde tedavisi endoskopiktir. Stent, balon dilatasyonu ya da endoskopik insizyon olguya göre seçilebilecek yöntemlerdir. Geç darlık ya da başarısız endoskopik girişimlerde açık cerrahi yapılmalıdır. Başarı oranı %90'dır (19). Bu operasyon sonrası en sık görülen komplikasyonlardan birisi de üreteroenterik anastomoz bölgesinden **üriner kaçaktır**. Uygun drenajla genellikle çözülür. Dirençli olgularda perkütan nefrostomi gerekebilir (45).

Oluşturulan yeni mesanenin başarısından söz edebilmek için en önemli olan faktörlerden birisi **renal fonksiyonların korunmasıdır**. Renal fonksiyonlarda bozulma sadece üreterointestinal obstrüksiyon ya da reflü nedeniyle oluşmaz. Kronik retansiyon ve/veya üriner enfeksiyon, yetersiz kateterizasyon, düşük komplians ve yüksek rezervuar basıncından da kaynaklanabilir (38). Bu nedenle postoperatif dönemde üst üriner sistem ultrasonografi ile özellikle hidronefroz açısından takip edilmelidir. Ancak unutulmamalıdır ki özellikle antireflü teknik ile yapılmayan üreter anastomozlarından sonra üst üriner sitemde klinik önemi olmayan dilatasyonlar görülebilmektedir (41). Ultrasonografi aynı zamanda bu hastalarda %4.5 düzeyinde görülen böbrek taşlarının tespitinde de yararlıdır. Bu hastalarda böbrek fonksiyonlarının sadece kreatinin düzeyi ile takip etmek yeterli değildir. En sık görülen komplikasyonlardan olan **pyelonefrit** (%27), erken dönemde uygun antibiyotikle tedavi edilmelidir (46).

Bu komplikasyonları önlemek için anastomoz sırasında üreterlere stent konulmasında yarar vardır. Bunların enfeksiyon kaynağı olmaması açısından da 2 haftadan daha uzun kalmaması önerilir.

#### *b) Enteroüretral anastomozla ilgili komplikasyonlar*

Yeni mesane oluşturmak için barsak bütünlüğüne dokunulmadan önce mezenter mobilitesi iyi değerlendirilmelidir. Barsak segmentinin, üretral anastomoz için indirileceği pelvise rahatlıkla hareket edebildiği gözlenmelidir. Eğer mobilizasyon yeterli değilse karşı taraf mezenter peritonuna insizyon yapılarak pedikül kökünün hareketlenmesi sağlanmalı, daha zor vakalarda da operasyon masası düz hale getirilerek göbek-simfizis pubis arası uzaklık azaltılmaktadır.

*"Ortotopik diversiyonla gündüz kontinans %65-98, gece ise %37-85 düzeylerinde sağlanabilmektedir. Bu kadar değişik oranların olması, farklı tekniklerin ve farklı barsak segmentlerinin kullanılması ile ilgili olabilir."*

leceği pelvise rahatlıkla hareket edebildiği gözlenmelidir. Eğer mobilizasyon yeterli değilse karşı taraf mezenter peritonuna insizyon yapılarak pedikül kökünün hareketlenmesi sağlanmalı, daha zor vakalarda da operasyon masası düz hale getirilerek göbek-simfizis pubis arası uzaklık azaltılmaktadır.

**Üriner retansiyon** nispeten daha az sıklıkta görülen bir komplikasyondur, bayanlarda insidansı daha fazladır (47). En sık nedeni **üretral darlıktır**. Studer ve ark.'nın 482 hastayı içeren çalışmalarında üretral anastomoz darlığını %3.7 olarak bildirmişlerdir (29). Anastomozda darlık olmadan da üriner retansiyon oluşabilmektedir. Müküs üretimine bağlı retansiyon görülebilirken, proksimal üretradaki denervasyona bağlı tonus azalması ve buna bağlı üretrada kink gelişmesi de olaydan sorumlu tutulmuştur (47). İleal mukozanın mesanenin çıkımına protrüzyonu da hastaların idrar yapamamasına neden olabilmekte, bu durum TUR ile kolayca tedavi edilebilmektedir (41). Üretradan kaynaklanan gerçek anastomoz darlıkları, endoskopik yöntem ve dilatasyonla giderilebilir.

#### **4) Fonksiyonel komplikasyonlar**

Kontinan olmayan yöntemlere göre çok daha zor ve uzun olan bu operasyonun yapılmasının başlıca nedeni, hastanın üretral yoldan işemesini kontrollü olarak sağlamaktır. Ancak bu her zaman mümkün olmayabilmektedir. Ortotopik diversiyonla gündüz kontinans %65-98, gece ise %37-85 düzeylerinde sağlanabilmektedir. Bu kadar değişik oranların olması, farklı tekniklerin ve farklı barsak segmentlerinin kullanılması ile ilgili olabilir. Ayrıca idrar kontinansı ile ilgili ortak bir terminolojinin tam olarak benimsenmemiş olması, özellikle cerrahların bu komplikasyonu bildirmekte isteksiz olması da diğer etkenlerdir (48). **İnkontinans** olasılığını operasyondan önce öngörmek zordur, ancak hastanın yaşıyla bu olasılığın artacağı da bilinmelidir (44). Yeni mesane oluşturulan hastaların %25'i mesaneyi tam olarak boşaltabilmek için aralıklı kateterizasyon uygulanmasına gereksinim duymaktadırlar. Erkeklerde bu oran %20 iken, kadınlarda %43'dür (45).

lan hastaların %25'i mesaneyi tam olarak boşaltabilmek için aralıklı kateterizasyon uygulanmasına gereksinim duymaktadırlar. Erkeklerde bu oran %20 iken, kadınlarda %43'dür (45).

Yeni oluşturulan mesanenin kapasitesi zamanla artar. Yapılan bir çalışmada, 3 ile 6 aylık dönemde mesane kapasitesinde 2 kat farklılık saptanmıştır. Birinci yılın sonunda ise maksimum mesane kapasitesine ulaşılmıştır (46). İlk 6 ayda gündüz idrar tutma insidansı %71 iken, 12. ayda %89'lara çıkmakta, gece ise bu oranlar sırasıyla %52 ile %85 olmaktadır (49). Zamanla idrar tutma fonksiyonunun iyileşmesi, mesane kapasitesinin artması ile ilgilidir. Beş yıl sonunda mesane kapasitesinde hafifçe düşmeler görülmekte, bu nedenle onuncu yıl değerlendirmelerinde inkontinans oranları biraz artış göstermektedir. Yaşın ilerlemesiyle rabdosfinkterin görevini iyi yapamaması da bunda etkindir. İleri yaş grubunda sağlıklı bireylerde bile inkontinans oranı %15'dir (50). İlk yapılan yeni mesanelerde kullanılan ileum segmentlerinin 30-34 cm.lerden, zamanla 40-44 cm.lere çıkması da, günümüzde gerçekleştirilen yeni mesane operasyonlarının idrar kontinansını sağlamadaki başarısındaki önemli etkenlerdendir. Çünkü rezervuar yapılan barsak segmentinin 40 cm'den 44 cm'ye çıkarılması ile bile fonksiyonel kapasitede %50'lik bir artış sağladığı gösterilmiştir (29).

Geçmişte yapılan sistektomilerde daha az sinir korumaya dikkat edilmiş, bu da üretral duyarlılıkta azalmaya ve üriner kontinansın daha kötü olmasına neden olmuştur. Turner ve ark.ları sinir koruyucu yöntemle yapılan sistektomide, gündüz kontinansını %94 oranında, bu yöntem uygulanmadığında oranı %83 olarak bulmuşlardır (51). Kadınlarda üretrayı innerve eden sinirlerin mesaneye çok yakın yerleşimli olması nedeniyle, sinir koruyucu cerrahi genellikle yapılamaz (44). Sinir koruma işlemi yaşlı hastalarda çok daha önemlidir. Genç hastalarda nörovasküler yapı kesilse bile, güçlü üretral sfinkter tek başına kontinansı sağlayabilir. Ancak hastaların gene de küçük bir kısmı (5 yılda %12, 10 yılda %23, 15 yılda %38) kaçırma nedeniyle ped kullanmak gereksinimi duymakta, ancak bundan çoğu şikayetçi olmamaktadırlar (51).

Gece kontinansı, bu operasyondan en sık etkilenen parametredir. Operasyondan 5 yıl sonra gece inkontinansı %28 düzeyinde görülürken, yıllar geçtikçe bu olasılık ne yazık ki artabilmektedir. Onuncu yıl sonunda %40, 15 yıl sonunda %75'lere ulaşabilmektedir (52). Gece idrar kaçırılmalarının sık görülmesinin nedeni, doğal mesanenin dolması ile olması gereken detrüsör refleksinin yeni

mesanede oluşmaması, gece uyuyan hastanın uyanmasını sağlayacak beyindeki nörolojik feedback mekanizmasının çalışmaması sonucunu doğurur. Sfinkter tonusunun da düşük olması nedeniyle hastalar gece daha çok idrar kaçırlar. Doğal mesaneye en yakın depolama fonksiyonunun görüldüğü barsak segmentinin ileum olması nedeniyle, kontinansla ilgili daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Abdominal dolulukla oluşacak yeni hisse alışıp, hasta uyanmayı öğrenene kadar saat alarmı kullanılması önerilmektedir (53). Ayrıca yatmadan önce aşırı sıvı alınmaması ve gece en az 1 defa tuvalete kalkılması da yararlı olabilmektedir.

Ortotopik diversiyon operasyonu sonrası kontinansın sağlanabilmesi için sağlıklı bir rabdosfinkter ile intraabdominal basınç artımı sırasında (Valsalva manevrası) pelvik tabanın gevşemesi gereklidir. Hastalara başlangıçta işeme sırasında pelvik kaslarının nasıl gevşetileceği ile ilgili eğitim verilmelidir. Hastalara rezidüel idrar bırakmamanın, pelvik kas gevşemesinden çok, abdominal kontraksiyon ile mümkün olabileceği öğretilmelidir. Üretral sonda çekildikten sonra gündüz 2 saatte bir, gece ise 3 saatte bir oturarak idrar yapmaları söylenmelidir. Başlangıçtaki 120-150 ml mesane kapasitesi, 1 yılın sonunda 450-500 cc'ye çıkacağı, zamanla daha az sıklıkla idrara gitmeleri gerektiği ve başlangıçta görülebilecek inkontinansın zamanla düzeleceği anlatılmalıdır. Rezidüel idrar düzenli olarak ölçülmelidir. 100-150 ml'nin üstündeki rezidüel idrarda, düzeleneye kadar düzenli aralıklı kateterizasyonla mesane boşaltılmalıdır. Rezidüel idrar kalması inguinal veya insizyonel **herni** ile ilgili olabileceği akıldan tutulmalıdır, bunlar varsa düzeltilmelidir (44). Ciddi inkontinans yapay sfinkterle düzeltilmeye çalışılır. Başarılı olunamadığı durumlarda nadir de olsa ileal kondüit gibi kontinan olmayan diversiyona dönüşüm gerekebilir.

Kontinans kadar potensin de korunması önemlidir. Sinir koruyucu sistektomiyle hastaların seksüel fonksiyonları da korunur hale gelebilmiştir. Studer'in serisinde %22.4 hasta spontan, %15.4 hastada yardımcı (ilaçla) ereksiyon sağlanabilmiştir (29). Unutulmamalıdır ki sistektomi sonrası ortotopik mesane replasmanı yapılan hastalarda ideal sonuç için sadece istemli işeme ve mesane-

*“Hastalarda üretral nüks açısından ilk 2 yıl boyunca, 6 ayda bir üretral yıkama sitolojisine bakılmalıdır. Bu yöntem yüksek sensitiviteye sahiptir. Erken dönemde yakalanacak üretral nüks konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir. İntraüretral BCG verilmesinde başarı oranları %80 olarak rapor edilmiştir (55).”*

nin tam boşaltılması yeterli değildir. Aynı zamanda normal seksüel fonksiyonlarının da devam gereklidir. Kadınlarda sinir koruyucu cerrahi yapmanın güçlüğü ve vajen ön duvarının rezeksiyonu, ideal sonucu yakalamamızı güçleştirmektedir.

### Üretral nüks ve tümör kontrolündeki sorunlar

**Üretrada rekürrens** kontinan diversiyonda, ileal kondüit diversiyona göre daha az görülmektedir (54). Nedeni de anastomoz bölgesinde kanser olmaması için operasyon öncesi üretradan biyopsi alınması ve hastaların bu açıdan dikkatli değerlendirilmesidir. Diğer bir neden de doğal üretranın varlığının, tümör oluşumunu nedeni bilinmeyen bir şekilde önlemesidir. Ayrıca fleksibl ürotroskopi ile geride kalmış üretranın takibinin, kuru-kör üretradan daha kolayca yapılıyor olması da önemlidir (35).

Üretrada kanser %4-5 oranında ve ortalama 14 aylık süreçte görülür (29). Histopatolojik olarak üretral nüks açısından risk faktörleri: multifokal tümör, yüksek dereceli ürotelyal kanser, karsinoma insitu ve prostatik üretra tutulumudur. Bu durumlarda üretral nüks olasılığı 2 kat artmaktadır (55). Kadınlarda tümör yerleşimi trigon ve mesane boynunda ise anterior vajinal duvar ve üretrada tümör görülme olasılığı oldukça art-

maktadır. Tümör yerleşimi bu lokalizasyonda olan kadınlarda ortotopik üriner diversiyon yapılması kontrendikedir.

Hastalarda üretral nüks açısından ilk 2 yıl boyunca, 6 ayda bir üretral yıkama sitolojisine bakılmalıdır. Bu yöntem yüksek sensitiviteye sahiptir. Erken dönemde yakalanacak üretral nüks konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir. İntraüretral BCG verilmesinde başarı oranları %80 olarak rapor edilmiştir (55). Sadece tümöre TUR yapılarak da iyi sonuçlar alınabildiği bildirilmektedir (56). Ancak bugün için üretral nüks durumunda kabul edilir tedavi yöntemi ürektomidir. Bu durumda andiversiyon operasyonu ile, ileal kondüit ya da kontinan kateterize edilebilir poş yöntemine dönmek gerekir.

Distal üreter tutulumu olan ve multifokal karsinoma insitusu olan çok riskli hastalarda üst üriner sistem IVP ile takip edilmelidir. Çünkü üst üriner sistem tümörleri %3 oranında görülebilmektedir (ortalama takip süresi 31 ay) (29). Üst üriner sistemde kanser rekürrensinde, metastaz yoksa nefroüretrektomi yapılmalıdır. Üreterosigmoidostomi yapılanlarda adenokarsinoma riski %40'lara çıkabilmektedir. Yeni oluşturulan mesanede de malign transformasyon gelişebileceği gösterilmiştir, ancak poşun bu açıdan rutin takibi gerekli görülmemektedir (34). Unutulmamalıdır ki üretral nüks ya da üst üriner sistemde tümör gelişen hastalarda prognoz kötüdür ve hastaların yarısından çoğu tümör nedeni ile kaybedilmektedir (29).

Mesane tümörlü hastalarda, diğer tümörlerin aksine organ (mesane) çıkartıldığında, yerine yenisinin konulması gerekmektedir. Daha iyisi bulunana kadar da bugün için bu, barsağın herhangi bir yerinden alınan segmentle gerçekleştirilmektedir. İdeal yeni mesanenin henüz bulunamaması, bu konuda çok ciddi arayışları da beraberinde getirmiştir. Oluşturulan yeni mesane ve bununla ilgili sorunlar da yaklaşık 25 yıldır ürologları meşgul etmektedir. Bu sorunların oluşmaması ve oluştuğunda da giderilebilmesi için, bu uzun süreçte yeterli bilgi birikimi oluşmuştur. Sorunların büyük kısmı artık genellikle noninvaziv, az bir kısmı da invaziv yöntemlerle giderilebilmektedir. Ancak komplikasyonların olmadığı veya çok az olduğu ideal mesane ile ilgili arayışların devamının gerekliliği de açıktır.

## Kaynaklar

- Stein JP, Lieskovsky G, Cote R, et al. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer: long term results in 1054 patients. *J Clin Oncol* 2001; 19: 666-75.
- Taub DA, Miller DC; et al. Discharge practice patterns following cystectomy for bladder cancer: evidence for the shifting of the burden care. *J Urol* 2006; 176: 2612-7.
- Lilien OM, Coney M. 25 year experience with replacement of the human bladder (coney procedure). *J Urol* 1984; 132: 886-91.
- Studer UE, Zimmern PE, deKernion JB. Internal urinary diversion with a low pressure reservoir. Presented at 7th Congress of European Association of Urology, Budapest, Hungary, 1986 (abstract 1802).
- Gil-Vernet JM Jr. The ileocolic segment in urologic surgery. *J Urol* 1965; 94: 418-26.
- Camey M, Le Duc A. L'entéro-cystoplastie apres cystoprostatectomie totale pour cancer de vessie. *Ann Urol* 1979; 13: 114.
- Goodwin WE, Winter CC, Barker WF. Cup-patch technique of ileocystoplasty for bladder enlargement or partial substitutes. *Surg Gynecol Obstet*; 1959; 108: 240.
- Parekh DJ, Donat SM. Urinary diversion: options, patient selection and outcomes. *Semin Oncol* 2007; 34: 98-109.
- Mansson A, Mansson M. When the bladder is gone: quality of life following different types of urinary diversion. *World J Urol* 1999; 17: 211-8.
- Somani BK, Gimlin D, Fayers P, N'dow J. Quality of life and body image for bladder cancer patients undergoing radical cystectomy and urinary diversion – a prospective cohort study with a systematic review of literature. *Urology* 2009; 74: 1138-44.
- Hautmann RE. Which patients with transitional cell carcinoma of the bladder or the prostatic urethra are candidates for an orthotopic neobladder? *Curr Urol Rep* 2000; 1: 173-9.
- Gore JL, Litwin MS. The urologic disease in American Project. Quality of care in bladder cancer: trends in urinary diversion following radical cystectomy. *World J Urol* 2009; 27: 45-50.
- Hautmann RE, De Petroni R, Gottfried HW, et al. The ileal neobladder: complications and functional results in 363 patients after 11 years of followup. *J Urol* 1999; 161: 422-8.
- Madersbacher S, Schmidt J, Eberle JM, et al. Long term outcome of ileal conduit diversion. *J Urol* 2003; 169: 985-90.
- Skinner DG, Studer UE, Okada K, et al. Which patients are suitable for continent diversion or bladder substitution following cystectomy or other definitive local treatment? *Int J Urol suppl* 1995; 2: 105.
- Kristjansson A, Davidsson T, Mansson W. Metabolic alterations at different levels of renal function following continent urinary diversion through colonic segments. *J Urol* 1997; 157: 2099-103.
- Hauri D. Can gastric pouch as orthotopic bladder replacement be used in adults? *J Urol* 1996; 156: 931.
- Riggs BL, Melton LJ. Involutional osteoporosis. *New Engl J Med* 1986; 314: 1676.
- Mills RD, Studer UE. Metabolic consequences of continent urinary diversion. *J Urol* 1999; 161: 1057-66.
- Alpers D, Wessler S, Avioli LV. Ileal resection and bile salt metabolism. *JAMA* 1971; 215: 101.
- Weise ES, Fleischmann A, Studer UE. Persistent hypertriglyceridaemia in patients after construction of a low pressure ileal orthotopic reservoir. *J Urol* 1997; 157: 238.
- Hofmann AF. Bile acid malabsorption caused by ileal resection. *Arch Intern Med* 1972; 130: 597.
- Andersson H, Bosaeus I, Fasth S, et al. Cholelithiasis and urolithiasis in Crohn's disease. *Scand J Gastroenterol* 1987; 22: 253.
- Herbert VD, Colman N. Folic acid and vitamin B12. *Modern Nutrition in Health and Disease* 1988: 388-416.
- Akerlund S, Delin K, Kock NG, et al. Renal function and upper urinary tract configuration following urinary diversion to a continent ileal reservoir (Kock pouch): a prospective 5 to 11 year follow-up after reservoir construction. *J Urol* 1989; 142: 964.
- Stein R, Lotz J, Fisch M, et al. Vitamin metabolism in patients with a mainz pouch I: long term followup. *J Urol* 1997; 157: 44.
- Williams RE, Davenport TJ, Burkinshaw L, Hughes D. Changes in whole body potassium associated with uretero-intestinal anastomosis. *Brit J Urol* 1967; 39: 676.
- Studer UE, Springer J, Casanova GA, et al. Correlation between the length of ileum used for a bladder substitute and metabolic acidosis, functional capacity and urinary incontinence. *J Urol* 1991; 145: 318A, abstract 423.
- Studer UE, Burkhard FC, Schumacher M, et al. Twenty years experience with an ileal orthotopic low pressure bladder substitute – lessons to be learned. *J Urol* 2006; 176: 161-6.
- Bowyer GW, Davies TW. Methotrexate toxicity associated with an ileal conduit. *Brit J Urol* 1987; 60: 592.
- Akerlund S, Jagenburg R, Kock NG, et al. Absorption of L phenylalanine in human ileal reservoirs exposed in urine. *Urol Res* 1988; 16: 321.
- Thuroff JW, Alken P, Riedmiller H et al. 100 cases of Mainz pouch: continuing experience and evolution. *J Urol* 1988; 140: 283.
- Hall MC, Kock MO, Halter SA, Dahlstedt SM. Morphological and functional alterations of intestinal segments following urinary diversion. *J Urol* 1993; 149: 664.
- Tanaka T, Kitamura H, Takahashi A, et al. Long term functional outcome and late complications of Studer's ileal neobladder. *Jpn J Clin Oncol* 2005; 35: 391-4.
- Mansson W, Davidsson T, Könyves J, et al. Continent urinary tract reconstruction – the Lund experience. *Brith J Urol* 2003; 92: 271-6.
- Steven K, Poulsen AL. The orthotopic Kock ileal neobladder: functional results, urodynamic features, complications and survival in 166 men. *J Urol* 2000; 164: 288-95.
- Mansson W, Bakke A, Bergman B, et al. Perforation of continent urinary reservoirs. *Scandinavian experience. Scand J Urol Nephrol* 1997; 31: 529-32.
- Ali-Ei-Denein B, Shaaban AA, Abu-Eideh RH, et al. Surgical complications following radical cystectomy and orthotopic neobladders in women. *J Urol* 2008; 180: 206-10.
- Meyer FP, Blick C, Arumainayagam N, et al. A three centre experience of orthotopic neobladder reconstruction after radical cystectomy: revisiting the initial experience, and results in 104 patients. *Brit J Urol Intern* 2008; 103: 680-3.
- Kristjansson A, Bajc M, Malin L, et al. Renal function up to 16 years after conduit (refluxing or anti-reflux anastomosis) or continent urinary diversion.II. Renal scarring nad location of bacteriuria. *Br J Urol* 1995; 76: 546-50.
- Perimenis P, Burkhard FC, Kessler TM, et al. Ileal orthotopic bladder substitute combined with an afferent tubular segment: long-term upper urinary tract changes and voiding pattern. *Eur Urol* 2004; 46: 604-9.
- Hautmann RE. 15 years experience with bladder replacement following cystectomy. What have we learned? *Urologie A* 2001; 40: 360-7.
- Shaaban AA, Gaballah MA, El-Diastry TA, Ghoneim MA. Urethral controlled bladder substitution: a comparison between the intussuscepted nipple valve and the technique of the Le Duc as antireflux procedures. *J Urol* 1992; 148: 1156-61.
- Studer UE, Stenzl A, Mansson W, Mills R. Bladder replacement and urinary diversion. *Eur Urol* 2000; 38/6 1-11.
- Stein PS, Dunn MD, Quek ML, Miranda G, Skinner DG. The orthotopic T pouch ileal neobladder experience with 209 patients. *J Urol* 2004; 172: 584-7.
- Yoneda T, Igawa M, Shiina H, et al. Postoperative morbidity, functional results and quality of life of patients following orthotopic neobladder reconstruction. *Int J Urol* 2003; 10: 119-25.
- Varol C, Studer UE. Management patients after an ileal orthotopic bladder substitution. *BJU Int* 2004; 93: 266-70.
- Gilbert SM, Wool DP, Dunn RL, et al. Measuring health-related quality of life outcomes in bladder cancer patients using the bladder cancer index (BCI). *Cancer* 2007; 109: 1756-62.
- Hautmann RE, Egghart G, Frohneberg D, Miller K. The ileal neobladder. *J Urol* 1988; 49: 57-67.
- Temml C, Haidinger G, Schmidtbauer J, et al. Urinary incontinence in both sexes: prevalence rates and impact on quality of life and sexual life. *Neurourol Urodyn* 2000; 19: 259-71.
- Turner WH, Danuser H, Moehrer K, Studer UE. The effect of nerve sparing cystectomy technique of postoperative continence after orthotopic bladder substitution. *J Urol* 1997; 158: 2118-22.
- Steers WD. Voiding dysfunction in the orthotopic neobladder. *World J Urol* 2000; 18: 330-7.
- Studer UE, Danuser H, Merz VW, et al. Experience in 100 patients with an ileal low pressure bladder substitute combined with an afferent tubular isoperistaltic segment. *J Urol* 1995; 154: 249-56.
- Hautmann RE, Volkmer BG, Schumacher MC, et al. Long term results of standart procedures in urology; the ileal neobladder. *World J Urol* 2006; 24: 305-14.
- Varol C, Thalmann GN, Burkhard FG, Studer UE. Treatment of urethral recurrence following radical cystectomy and ileal bladder substitution. *J Urol* 2004; 172: 937-42.
- Miller MI, Benson MC. Management of urethral recurrence after radical cystectomy and neobladder creation by urethroscopic resection and fulguration. *J Urol* 1996; 156: 1768.