

# İleostomili Hastalarda Ciddi Bir Komplikasyon: Akut Böbrek Hasarı, Beş Vakalık Bir Seri Örneğiyle

## A Serious Complication in Patients with Ileostomy: Acute Kidney Injury, A Series of Five Cases

Alper ALP,<sup>a</sup>  
Hakan AKDAM,<sup>a</sup>  
Hedef ÖZGÜN,<sup>b</sup>  
Pars TUNÇYÜREK,<sup>b</sup>  
Yavuz YENİÇERİOĞLU,<sup>a</sup>  
Harun AKAR<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Nefroloji BD,  
<sup>b</sup>Genel Cerrahi AD,  
Adnan Menderes Üniversitesi  
Tıp Fakültesi, Aydın

Geliş Tarihi/Received: 29.01.2013  
Kabul Tarihi/Accepted: 24.06.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Alper ALP  
Adnan Menderes Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Hastanesi,  
Nefroloji BD, Aydın,  
TÜRKİYE/TURKEY  
alperalp20@hotmail.com

**ÖZET** İleostomi oluşturulması ile ilişkili olarak perioperatif ve postoperatif dönemlerde birçok komplikasyon tanımlanmış olup, bu oran literatürde yaklaşık %20-60 civarındadır. İleostomi sonrası rastlanan komplikasyonlarından biri de akut böbrek hasarıdır. İleostomili hastalarda anlamlı diyare ve dehidratasyon %12-20'ye varan sıklıkta görülebilir ve yeniden hastaneye yatırılmanın önemli bir nedenidir. İleostomilerden olan kayıplara bağlı böbrek hasarında hipo/hiperkalemi, metabolik asidoz/alkaloz kaybedilen sıvının içeriğine göre ve stomanın yer aldığı anatomik bölgeye bağlı olarak görülebilir. Hastaların kaybedilen sıvı ve solütleri oral yolla alabilmeleri bu konuda yeterli bilgiye sahip olmamaları veya bilişsel fonksiyonlardaki eksikliğe bağlı olarak her zaman mümkün olmayabilir. Stomalı hastaların uygun diyet programında olmaları, barsak motilitesini azaltan ilaçların kullanımı akut böbrek hasarını önleyebilir. Bu çalışmada, ileostomiye bağlı gastrointestinal sıvı kaybına ikincil gelişen beş akut böbrek hasarı olgusu sunulmaktadır, bu konuda sıkı tabikin öneminin vurgulanması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İleostomi; akut böbrek hasarı; dehidrasyon; böbrek diyalizi

**ABSTRACT** Many complications may occur after the creation of an ileostomy and during peri/post-operative period this rate is around 20-60% in the literature. One of the complications after the creation of ileostomy is acute kidney injury. Significant diarrhea and dehydration in patients with ileostomies can be detected often-up to 12-20% and this is a major cause of hospital readmission. In the course of acute kidney injury due to the losses from ileostomy hypo/hyperkalemia, metabolic acidosis/alkalosis can be seen depending on the nature of the liquid lost via the stoma and depending on the anatomic location. It is not always possible for patients to have enough oral administration of lost fluids and solutes due to a lack of cognitive functions and enough knowledge about this entity. An appropriate diet program, the use of drugs that reduce intestinal motility may prevent occurrence of acute kidney injury in the population of patients with stoma. In this case series; presenting five patients with acute kidney injury due to gastrointestinal fluid loss secondary to ileostomy, we aimed to emphasize the importance of close follow-up in this population.

**Key Words:** Ileostomy; acute kidney injury; dehydration; renal dialysis

Türkiye Klinikleri J Nephrol 2013;8(2):69-76

**A**kut böbrek hasarı etiyolojileri prerenal, renal ve postrenal olmak üzere üç ana başlıkta incelenir.<sup>1</sup> Ayaktan hastalar arasında akut böbrek hasarının en sık sebebi ise prerenal olaylardır (tüm nedenlerin

yaklaşık %40-80'i).<sup>1</sup> Azalmış efektif kan hacmine bağlı azalmış renal akıma sekonder gelişir. Prerenal etkenler arasında en sık görülenler gastrointestinal, renal, dermal yoldan ve üçüncü boşluğa olan kayıplardır. Gastrointestinal kayıplardan en sık kusma, nazogastrik drenaj ve diyare görülür. Bu çalışmada, prerenal böbrek yetersizliğinin nadir bir sebebi olarak yüksek debili gastrointestinal kaybı olan beş ileostomili vaka sunulmuştur. Beş vakanın dördünde acil geçici hemodiyaliz tedavisine ihtiyaç duyulmuştur.

## OLGU SUNUMLARI

### OLGU 1

Seksen üç yaşındaki kadın hastaya yaklaşık iki ay önce mezenterik iskemi nedeni ile segmenter ince barsak rezeksiyonu uygulanmış ve uç ileostomi açılmış. O dönemde üre ve kreatinin değerleri sırasıyla 49 mg/dL, 1,91 mg/dL olarak saptanan hasta, son 10 gündür ileostomi torbasını sık değiştirmesinin (yaklaşık >1200 cc/gün) yanı sıra bulantı ve halsizlik şikâyetleriyle acil servise başvurdu. Özgeçmişinde kronik atriyal fibrilasyon, serebrovasküler oklüzyon, periferik arter hastalığı ve kronik böbrek hastalığı öyküsü mevcuttu. Antihipertansif ilaç olarak diltiazem 60 mg tb ve furosemid tb kullanmakta idi. Fizik muayenesinde arteriyel kan basıncı 120/80 mmHg, nabız 78/dakika ve düzensiz, sol paraplejisi mevcuttu. Biyokimyasal tetkiklerinde üre:125 mg/dL, kreatinin: 6,81 mg/dL, kalsiyum: 8,8 mg/dL, potasyum: 4,5 mmol/L, fosfor: 7,6 mg/dL; tam idrar tetkikinde dansite 1019, pH 6, protein 3+, lökosit 3+ olarak tespit edildi. Venöz kan gazı değerlendirmesinde pH 7,47, pCO<sub>2</sub> 45,5, HCO<sub>3</sub> 32,8, laktat 3,15, pO<sub>2</sub> 30,1, O<sub>2</sub> sat %61 olarak saptandı. Glomerüler filtrasyon değeri "Modification of Diet in Renal Disease (MDRD)" formülüne göre 6,15 mL/dakika/1,73 m<sup>2</sup> olarak hesaplandı. Renal ultrasonografisinde boyutlar sağ böbrek 53\*26 mm, parankim kalınlığı 5 mm ve ekojenite artışı evre 3, sol böbrek 72\*36 mm boyutlarında, parankim kalınlığı 13 mm ve ekojenitesi Evre 1 artmış olarak saptanmıştı. Hasta, kronik böbrek yetersizliği zemininde akut böbrek hasarı olarak değerlendirildi. Üremik semptomları olan ve dış merkezde iki kez

hemodiyalize alınmış olan olguya tünelsiz juguler hemodiyaliz kateteri takılarak (mevcut femoral kateteri disfonksiyone olduğu için) hemodiyalize alındı ve nefroloji kliniğine yatırıldı. Yirmi dört saatlik idrarda proteinüri 252 mg/gün, mikroalbuminüri 64,8 mg/gün saptandı. Hasta toplam dört seans hemodiyalize alındı. Kontrollü hidrasyonu sağlandı ve volüm durumu izlendi. İzlemlerinde idrar çıkışı artan, üre/kreatinin değerleri gerileyen (sırasıyla 33 mg/dL, 2,02 mg/dL), kan gazı değerlerinde metabolik asidozu düzelen olgunun hemodiyaliz ihtiyacı olmadı ve taburcu edildi.

### OLGU 2

Altmış iki yaşındaki erkek hasta, bulantı ve baş dönmesi yakınmalarıyla başvurdu. Hasta, yaklaşık bir yıl önce transizyonel hücreli mesane kanseri nedeni ile radikal sistektomi uygulandığını ve loop ileostomi açıldığını belirtti. Ara ara olan diyare, bulantı, kusma, halsizlik şikâyetleri ile acil servise başvurduğunu ve sıvı tedavisi verildiğini ifade etti. Son beş gündür artan benzer şikâyetleri ve sık ileostomi torbası değiştirme (yaklaşık >1200 cc/gün) nedenleriyle acil servise başvuran hastanın özgeçmişinde kolon kanseri dışında kayda değer bir hastalık yoktu. Fizik muayenesinde arteriyel kan basıncı 90/50 mmHg, nabız 94/dakika saptandı. Hastanın dili kuru ve halsizdi, cilt turgor tonusu ileri derecede azalmıştı. Laboratuvar incelemesinde; üre: 288 mg/dL, kreatinin: 6,57 mg/dL, kalsiyum: 10,5 mg/dL, sodyum: 115 mmol/L, potasyum: 7,3 mmol/L, albumin 4,4 g/dL, fosfor: 4,6 mg/dL, Mg: 0,76 mg/dL, Hgb: 16,9 g, Htc: %47,7, lökosit: 15,910 saptandı. Venöz kanda pH 7,31, pCO<sub>2</sub> 26,7, HCO<sub>3</sub> 13,2, laktat 2,36, pO<sub>2</sub> 103,6, Cl 87, Na 116, K 7 olarak saptandı. Glomerüler filtrasyon değeri MDRD formülüne göre 9,17 mL/dakika/1,73 m<sup>2</sup> olarak hesaplandı. Renal ultrasonografide sağ böbrek 82\*36 mm, parankim kalınlığı 16 mm ve ekojenite grade 2 artmış, sol böbrek 78\*40 mm boyutlarında, parankim kalınlığı 9 mm ve ekojenitesi olağandı. Bulantı, baş dönmesi gibi semptomları olan olgu tünelsiz juguler hemodiyaliz kateteri takılarak hemodiyalize alındı ve nefroloji kliniğine yatırıldı. Hidrasyonla birlikte hasta izlemi boyunca iki kez hemodiyalize alındı.

Rehidrate edilen hastanın idrar çıkışı arttı, üremisi geriledi. Hemodiyaliz tedavisinden çıkarılarak tabibe alındı. Çıkış üre değeri: 30 mg/dL ve kreatinin değeri: 0,75 mg/dL idi.

### OLGU 3

Yetmiş yaşındaki kadın hasta, yaklaşık 10 gün önce rektum adenokanseri nedeni ile opere edilip, ileostomi açıldı. O dönemde hastanın serumunda üre: 34 mg/dL, kreatinin: 0,57 mg/dL olduğu belirtildi. Postoperatif ilk günlerde çok sık ileostomi torbası değiştirme(özellikle ilk hafta yaklaşık >1500-2000 cc/gün) ve bilinç bulanıklığı şikâyetleriyle acil servise başvurdu. Öz geçmişinde serebrovasküler infarkt, hipertansiyon, Tip 2 diyabet mevcuttu. Fizik muayenesinde arteriyel kan basıncı 103/64 mmHg, nabız 108/dakika saptandı. Genel durumu düşkün, bilinci konfüze idi. Kardiyak muayenesinde taşikardisi dışında diğer sistem muayenesi olağandı. Yapılan biyokimyasal tetkiklerinde üre: 367 mg/dL, kreatinin: 11,11 mg/dL, kalsiyum: 8,5 mg/dL, sodyum: 130 mmol/L, AST: 177 IU/L, ALT: 130 IU/L, potasyum: 7,1 mmol/L, albumin: 3,9 g/dL, Mg: 2,24 mg/dL; tam idrar tetkikinde dansite 1018, pH 5, protein ++, lökosit 86/hpf, eritrosit 25/hpf olarak tespit edildi. Venöz kan gazı örneğinde pH 7,36, pCO<sub>2</sub> 46,1, HCO<sub>3</sub> 25,6, laktat 5,7, pO<sub>2</sub> 79,1, O<sub>2</sub> sat %95,2, Na 125, Cl 72 olarak saptandı. Glomerüler filtrasyon değeri MDRD formülüne göre 3,62 mL/dakika/1,73 m<sup>2</sup> olarak hesaplandı. Olguya acil tünelsiz juguler hemodiyaliz kateteri takılarak hemodiyalize alındı ve acil servis yoğun bakım servisine yatırıldı. Hasta izlemi boyunca iki kez hemodiyalize alındı. İzlemlerinde ikinci hemodiyaliz seansı sonrasında ventriküler taşikardi ve kardiyopulmoner arrest gelişen hasta kaybedildi.

### OLGU 4

Elli sekiz yaşında erkek hasta, yaklaşık bir ay önce sigmoid kolon kanseri (orta derece diferansiye adenokanser) nedeni ile opere edilmiş ve ileostomi açılmış. Son bir haftadır olan sık ileostomi torbası değiştirme (yaklaşık >2000 cc/gün), halsizlik, diyare, idrar çıkışında azalma şikâyetleriyle acil servise başvurdu. Öz geçmişinde kolon kanseri

nedeni ile operasyonu dışında bir öyküsü yoktu. Fizik muayenesinde arteriyel kan basıncı 110/70 mmHg, nabız 86/dakika saptandı. Dil kuru, konjonktivaları soluk, diğer sistem muayenesi olağandı. Kan biyokimyasında üre:173 mg/dL, kreatinin: 1,65 mg/dL, kalsiyum: 9,5 mg/dL, potasyum: 5,4 mmol/L, sodyum: 122 mmol/L, fosfor: 3,6 mg/dL, albumin 4,1 g/dL, Mg: 2,4 mg/dL, tam idrar tetkikinde dansite 1018, pH 5, protein eiser, lökosit +3 olarak tespit edildi. Venöz kan gazı örneğinde pH 7,28, pCO<sub>2</sub> 32,1, HCO<sub>3</sub> 15, laktat 0,81, pO<sub>2</sub> 23, O<sub>2</sub> sat %35,8 olarak saptandı. Glomerüler filtrasyon değeri MDRD formülüne göre 45,77 mL/dakika/1,73 m<sup>2</sup> olarak hesaplandı. Renal ultrasonografisinde böbrek boyutları ve parankim kalınlıkları, ekojeniteleri bilateral olağan saptandı. Hasta akut böbrek hasarı tanısıyla nefroloji kliniğine yatırıldı. Hidrasyon tedavisiyle üre ve kreatinin değerleri normal seviyelere (üre: 25 mg/dL, kreatinin: 1,1 mg/dL) döndü. Hemodiyaliz ihtiyacı olmadı.

### OLGU 5

Altmış üç yaşındaki kadın hasta 45 gün önce sigmoid kolon tümörü (iyi diferansiye adenokanser) nedeni ile opere olmuş ve loop ileostomi açılmış. O dönemdeki üre ve kreatinin değerleri sırasıyla 87 mg/dL, 1,42 mg/dL saptanmış. Hastanın bir hafta öncesinde de halsizlik ve dehidratasyon bulgularıyla acil servise başvuru öyküsü mevcuttu. Son bir haftadır olan sık ileostomi torbası değiştirme (yaklaşık >2500 cc/gün), bacak ağrısı ve halsizlik şikâyetleriyle acil servise yeniden başvurdu. Öz geçmişinde hipertansiyon, Tip 2 diyabet, meme kanseri, nefrolitiazis mevcuttu. Kullandığı ilaçlar arasında losartan potasyum/hidroklortiyazid 50/12,5 mg tb mevcuttu. Fizik muayenesinde arteriyel kan basıncı 100/80 mmHg, nabız 88/dakika saptandı. Sol alt ekstremitede periferik nabızları zayıftı, diğer sistem muayenesi olağandı. Biyokimyasal tetkiklerinde üre: 219 mg/dL, kreatinin: 5,72 mg/dL, potasyum: 8 mmol/L, sodyum: 131 mmol/L, fosfor: 5,7 mg/dL, albumin 4 g/dL, Mg: 2,01 mg/dL; tam idrar tetkikinde dansite 1022, pH 5,5, protein +3, lökosit +3, eritrosit 226/HPF olarak tespit edildi. Venöz kan gazı incelemesinde pH 7,11, pCO<sub>2</sub> 24,3, HCO<sub>3</sub> 7,7,

laktat 0,7, pO<sub>2</sub> 109,8, Cl 114 mEq/L, Na 124,9 mEq/L olarak saptandı. Renal ultrasonografisinde sağ böbrek uzun aksı 98 mm, sol böbrek uzun aksı 100 mm idi ve parankim kalınlıkları olağandı. Ekojeniteleri grade 1 artmıştı ve kronik renal parankimal hastalık lehine olduğu rapor edildi. Glomerüler filtrasyon hızı MDRD formülüne göre 7,95 mL/dakika/1,73 m<sup>2</sup> olarak hesaplandı. Hastaya acil tünel-siz juguler hemodiyaliz kateteri takılarak hemodiyalize alındı ve nefroloji kliniğine yatırıldı. Kronik böbrek yetersizliği zemininde akut böbrek hasarı olarak değerlendirildi. Yirmi dört saatlik idrarda 1,06 g/gün proteinüri, 375 mg/gün mikroalbuminüri mevcuttu. Hasta bir süre hemodiyaliz tedavisiyle izlendi. İzlemlerinde idrar çıkışı yeterli olan, üremisi gerileyen hastanın hemodiyaliz tedavisine ara verildi. Medikal tedavisi düzenlenip taburcu edilen hasta bir hafta sonra benzer şikâyetlerle tekrar başvurdu. Üre 210 mg/dL ve kreatinin 8,02 mg/dL idi. Acil hemodiyalize alındı. Hasta genel durumu düzeltildikten sonra dış merkezde haftada iki kez hemodiyaliz tedavisine devam edecek şekilde taburcu edildi. Daha sonraki kontrollerinde kolostomisi kapatılan ve idrar çıkışları artan hastanın üremisi geriledi (üre değeri 67 mg/dL ve kreatinin değeri 1,67 mg/dL) ve hemodiyaliz ihtiyacı kalmadı.

## TARTIŞMA

Kolorektal cerrahi sonrasında ostomiler çok sık uygulanmakta ve kliniklerde bu hasta grubuyla her geçen gün daha fazla karşılaşılmaktadır. En sık oluşturulanlar ileostomiler ve kolostomilerdir. Stoma oluşturmadaki amaç, anastomoz hattını radyasyonun, muhtemel enfeksiyonların, immün baskılayıcı tedavilerin ve malnütrisyonun zararlı etkilerinden korumaya çalışmaktır. Oluşturulan stomalar geçici veya kalıcı olabilir. İleostomi ve kolostomi endikasyonlarına genel olarak bakıldığında en sık sebebin rektosigmoid kolon kanseri olduğu görülmektedir.<sup>2-4</sup> Bizim beş olgumuzun üçünde kolon malignitesi mevcuttu.

İleostomili hastalarda anlamlı diyare ve dehidratasyon %12-20'ye varan sıklıkta görülebilir ve yeniden hastaneye yatırılmanın önemli bir nede-

nidir.<sup>5-9</sup> Baker ve ark.nın yaptıkları çalışmada, erken dönemde (<3 hafta) görülen yüksek debili stoma kayıplarının nedeninin daha çok malignite olduğu, geç dönemdeki en sık nedenin ise inflamatuar barsak hastalığı olduğu belirtilmiştir.<sup>10</sup>

İleostomi oluşturulmasından sonra birçok komplikasyon tanımlanmıştır ve peri/postoperatif bu oran literatürde yaklaşık %20-60 civarındadır.<sup>11</sup> Sık rastlanılan komplikasyonlarından biri de akut böbrek hasarıdır. Bunun en önemli sebebi diyareye bağlı kayıplar dolayısıyla gelişen dehidratasyondur. Bu durum özellikle terminal ileumun rezeksiyonuyla ilgilidir. Günlük 1000-1500 cc'den daha fazla olan kayıplar bu süreci hızlandırmakta ve akut böbrek hasarı riskini arttırmaktadır. Ülkemizde Kurt ve ark.nın yaptığı 85 vakalılık bir retrospektif çalışmada ileostomi sonrası akut böbrek hasarı sıklığı %8,2 olarak saptanmış, fakat bu hastaların hiçbirinde hemodiyaliz ihtiyacı olmamıştır.<sup>2</sup> Stomaların dehidratasyon dışında enfeksiyon, herni, obstrüksiyon, kanama, anastomotik kaçak, cilt problemleri gibi komplikasyonları da olabilir. İleostomilerin sebep olduğu komplikasyonların kolostomilerden daha sık olduğu gösterilmiştir.<sup>4,12</sup>

Literatürde ortalama yüksek debili kayıp için değerler en az 1500-2000 cc/gün olarak ifade edilmektedir.<sup>6,10</sup> Bizim vakalarımızda günlük gelen miktarı en az 1200-1500 cc/gün civarında idi. Erken postoperatif dönemde -özellikle de ilk 10 günde- elektrolit imbalansı ve dehidratasyon riski daha fazladır.<sup>13</sup> İlk 5-8 gündeki stomadan kayıp miktarındaki artış daha sonra durağan hale gelir ve genelde günlük gelen 200-800 mL/gün civarında seyredir.<sup>14</sup> İleostomi içeriğindeki yüksek sodyum ve su içeriği (normal feçese oranla) nedeni ile hastalar daha sık dehidratasyon bulgularıyla ve sodyum kaybıyla başvurabilirler.<sup>3,15</sup> Hiponatremi, sıvı kaybı, sekonder hiperaldosteronizm ve hipomagnezemi ileostomili hastalarda daha sık görülebilen metabolik bozukluklardır. İleostomiden olan günlük ortalama elektrolit kayıpları sodyum için yaklaşık 90-140 mmol (normal bireylerde 2-10 mmol/gün), bikarbonat için 20-30 mmol, potasyum için 5-10 mmol olarak bildirilmiştir.<sup>16</sup> Bikarbonat kaybıyla metabolik asidoz görülebileceği gibi, bazı

olgularda selektif klor kaybına bağlı olarak metabolik alkaloz görülebilir.<sup>17</sup> İleostomilerden olan kayıplara bağlı böbrek hasarında hipo/hiperkalemi, metabolik asidoz/alkaloz kaybedilen sıvının özelliğine göre ve stomanın yer aldığı anatomik bölgeye bağlı olarak görülebilir. Literatürde hemodiyaliz tedavisi alan ve poşun kapatılması ile kür sağlanan olgular da mevcuttur.<sup>18</sup> Bu hastalarda, hipokaleminin sebebi sodyum deplesyonuna bağlı ileal sodyum absorpsiyonunun artışı ve buna eşlik eden ileal potasyum kaybının artışı olabilir. Erken dönemde olan yüksek debili kayıplar zamanla azalabilir ve bu durum da “ileostomi adaptasyonu” olarak adlandırılır. Son zamanlarda *Clostridium difficile* enfeksiyonunun bu adaptasyonun bozulmasında etkili olabileceğine dair yayınlar mevcuttur.<sup>19</sup> Yine aynı etkenin uygun antibiyotik tedavisiyle yüksek debili gelenin azaldığı bildirilmiştir.<sup>20</sup> Gastrin düzeylerindeki artış-gastrik asit hipersekresyonu, peptid YY'nin eksikliğine bağlı mide sıvısının hızlı boşalımı da bu hastalarda diyare sıklığındaki artışa katkıda bulunuyor olabilir.<sup>21</sup> Steroid veya opioid tedavilerinin ani kesilmesi, metoklopramid gibi prokinetik ajanların kullanımı bu hastalarda stomadan gelen miktarını arttırabilir. Nefrolitiazis (sıklıkla ürik asit, okzalit taşları) bu hasta grubunda sık görülebilir.<sup>22</sup>

Loperamid, difenoksilat hidroklorür+atropin sülfat, kodein fosfat tedavide etkin olabilen ve klinikte kullanılabilen ajanlardır. Oktreoid sıvı kaybı olan-elektrolit kaybı olan hastalarda bir tedavi seçeneği olarak kullanılmış ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir.<sup>23,24</sup> Magnezyum desteği, izotonik sıvı alımı (glukoz-elektrolit içerikli), çay, meyve suyu gibi hipotonik sıvı oral alımının kısıtlanması, yeterli beslenmenin sağlanabilmesi gereklidir. Hipotonik sıvıların oral yoldan aşırı alınması bu hastalarda barsağa net sodyum geçişine ve dolayısıyla sodyum kaybında artışa sebep olur. Barsak transit hızını arttıran meyve suyu, çikolata, alkol gibi maddelerden ve ağır baharatlı yiyeceklerden kaçınılmalıdır. Yağlı beslenmenin stoma gelenini %20 kadar arttırdığı, beden kitle indeksi yüksek olan hastaların da ileostomi geleninin fazla olduğu gösterilmiştir.<sup>25,26</sup>

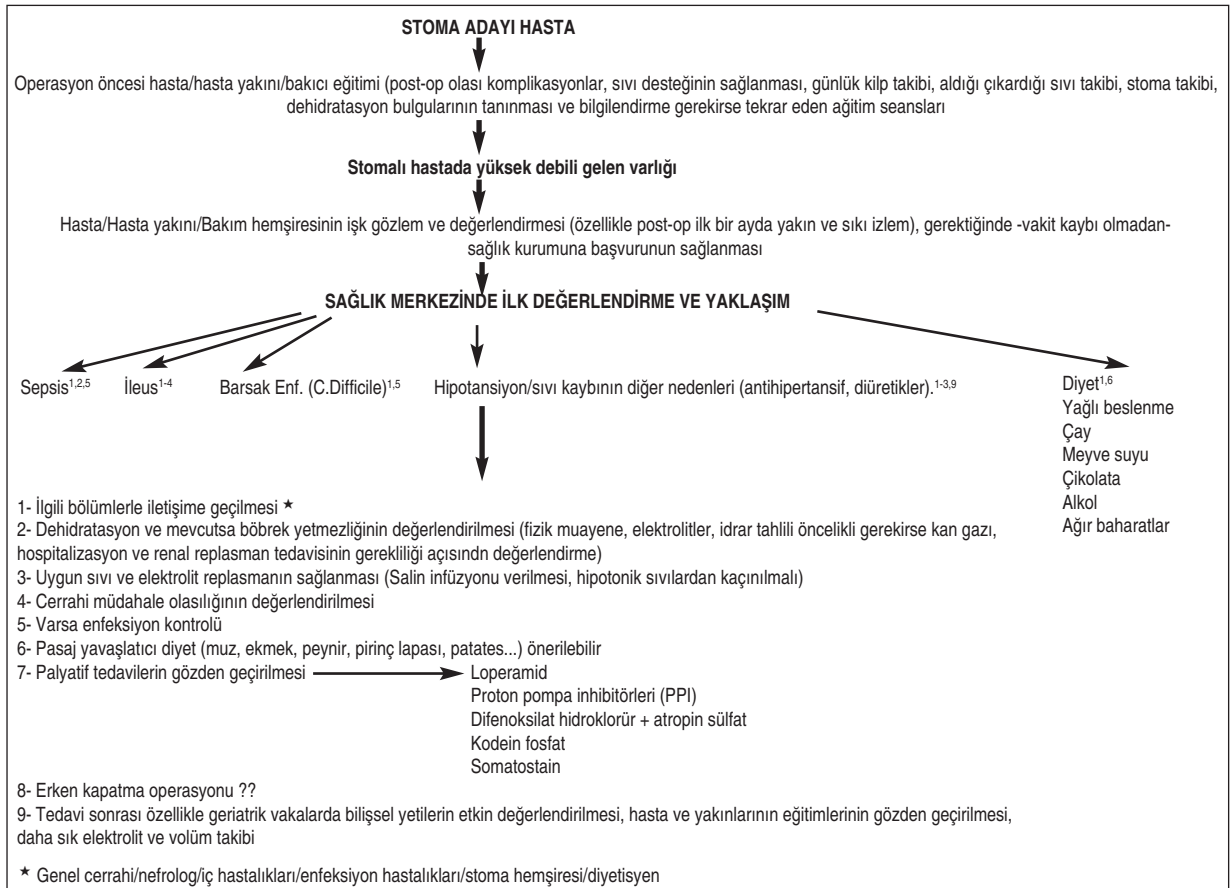
Chun ve ark.nın yaptığı bir çalışmada, hipertansiyon ve ileri yaştan (65<), ileostomili hastalarda stomadan yüksek debili kayıp ve dehidratasyon gelişimi için risk faktörü olduğu ileri sürülmüştür.<sup>7</sup> Olgu serimizdeki hastaların da yaş ortalaması 67,2 idi ve hipertansiyon iki hastamızda mevcuttu. Yaşlı hastaların bilişsel fonksiyonlarındaki azalma, kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmede olan yetersizlikler bu hasta grubunda riski arttırır. Dehidratasyon ve elektrolit bozukluğu sıklığına Oscar ve ark.nın yaptığı bir çalışmada geriatrik hastalarda daha sık rastlanmıştır.<sup>27</sup> Dehidratasyona meyilli ve bu açıdan da yüksek riske sahip bu hasta grubunda polifarmasi de önemli bir sorun olabilir. Özellikle antihipertansif ve/veya diüretik tedavisi bu hastalarda volüm deplesyonunu arttırabilir ve hayati sorunlara yol açabilir.<sup>9,28</sup> İleostomi oluşturulmuş hastalarda hastaneye yeniden başvuruların değerlendirildiği bir çalışmada, yeniden başvuru sebebi olarak %44 oranında dehidratasyon saptanmış -dehidratasyon tanımı günlük ostomiden >1500 cc, klinik olarak parenteral sıvı desteği ihtiyacının olması, BUN/kreatinin >20 olması olarak belirlenmiş- ve bu çalışmada perioperatif diüretik ve steroid kullanımı, ayrıca preoperatif renal ve kardiyak hastalığa sahip olma, ileri yaş yeniden başvuru için risk faktörleri olarak belirlenmiştir.<sup>9</sup>

Stomalı hastaların yakın ve multidisipliner izlemi, uygun diyet programında olmaları, barsak motilitesini azaltan ilaçları kullanmaları akut böbrek hasarını önleyebilir. Artan yaşlı nüfus ve gastrointestinal tümör tarama sıklığı ileride daha çok kolorektal kanser saptanacağına göstergesidir. Bu da, klinik pratikte daha çok ileostomili ya da kolostomili hastayla karşılaşabileceğimiz anlamına gelmektedir. Yapılan çalışmalarda, preoperatif eğitimin ileride gelişebilecek komplikasyonları azaltabildiğine dair kanıtlar mevcuttur.<sup>29</sup> İleostomi oluşturulan hasta ve hasta yakınlarının postoperatif dönem “ileostomi yönetimi” konusunda eğitimleri bu hasta grubunda morbiditenin azalmasını sağlayabilir. Bu hastaların takibinde bazı akış şemaları faydalı olabilir.<sup>10</sup>

İleostomi kapatılma işleminin kesin süresinde bir netlik olmaması ve bu konuda yapılan

**TABLO 1: Hastaların kısa klinik ve laboratuvar özeti.**

	Olgu 1	Olgu 2	Olgu 3	Olgu 4	Olgu 5
Yaş	83	62	70	58	63
Geçirilen operasyon nedeni	Mezenter iskemi	Mesane kanseri	GİS malignite	GİS malignite	GİS malignite
Öz geçmişte bilinen renal hastalık öyküsü	Var	Yok	Yok	Yok	Var
Yaklaşık stoma gelen miktarı (cc/gün)	>1200	>1200	>1500-2000	>2000	>2500
<b>Başvuruda</b>					
Üre (mg/dL)	125	288	367	173	219
Kreatinin (mg/dL)	6,81	6,57	11,11	1,65	5,72
K (mmol/l)	4,5	7,3	7,1	5,4	8
Gfr (ml/dakika/1,73 m <sup>2</sup> )	6,15	9,17	3,62	45,77	7,95
PH	7,47	7,31	7,36	7,28	7,11
HCO <sub>3</sub>	32,8	13,2	25,6	15	7,7
Hemodiyaliz ihtiyacı	+	+	+	Yok	Evet
Sağkalım	+	+	Exitus	+	+
Kronik hemodiyaliz ihtiyacı	Yok	Yok	-	Yok	Kolostomi kapatılana kadar geçici bir süre

**ŞEKİL 1:** İleostomili hastaların takibinde kullanılabilecek bir algoritma. Nefrolog bu ekibin bir parçası olmalıdır.

çalışmaların sonuçlarının kendi aralarında uyumsuz sonuçlar göstermesi erken kapatılmanın bu komplikasyonları önlemede ilk seçenek olmayacağını göstermektedir.<sup>30-35</sup> Bununla birlikte, daha sık dehidratasyon komplikasyonu yaşayan hastaların bu süreçte daha erken ileostomi kapatma operasyonuna yönlendirildikleri gösterilmiştir.

Maliyete bakıldığında da; Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmaya göre yeniden başvurunun en sık sebebi dolayısıyla en pahalı komplikasyon yüksek stoma geleni nedeni ile olmaktadır.<sup>36</sup>

Bu çalışmanın ana kısıtlılığı; esas itibarıyla ileostomili olgularda akut böbrek hasarı nedeni ile izlenmiş olguların geriye dönük bir derlemesi olduğu için prerenal ve renal nedenleri ayırt etmede

önemli yeri olan idrar sodyum konsantrasyonu ve fraksiyonel sodyum ekskresyonu gibi parametreleri içermemesidir.

## SONUÇ

Biz bu vaka örnekleriyle ileostomili hastaların volüm ve elektrolit izleminin önemini vurgulamak istedik. Vaka serimizdeki beş hastamızdan dördü akut böbrek hasarı/kronik böbrek yetersizliği zemininde akut böbrek hasarı nedeni ile hemodiyaliz tedavisi almış ve hastalarımızdan biri akut böbrek hasarı tablosundayken kardiyak nedenlerle kaybedilmiştir (Tablo 1). Bu hasta grubundaki yakın takibin hastaneye yatışları, morbiditeyi azaltacağını ve yaşam kalitesini arttıracığına inanıyoruz. Ostomili hastalarda nefrolojik takip klinik izlemin bir parçası olmalıdır (Şekil 1).

## KAYNAKLAR

- Günel AI, Üstündağ S, Şen S. [Nondialytic treatment of acute renal failure]. Official Journal of the Turkish Society of Nephrology 2006;15 (Suppl 1):87-92.
- Kurt N, Tatal F, Kurt C, Küçük HF, Eser M, Uzun H, et al. [Ileostomies and acute renal failure: retrospective clinical evaluation]. Kolon Rektum Hast Derg 2009;19(3):106-11.
- Rathnayake MM, Kumarage SK, Wijesuriya SR, Munasinghe BN, Ariyaratne MH, Deen KI. Complications of loop ileostomy and ileostomy closure and their implications for extended enterostomal therapy: a prospective clinical study. Int J Nurs Stud 2008;45(8):1118-21.
- Formijne Jonkers HA, Draaisma WA, Roskott AM, van Overbeeke AJ, Broeders IA, Consten E. Early complications after stoma formation: a prospective cohort study in 100 patients with 1-year follow-up. Int J Colorectal Dis 2012;27(8):1095-99.
- Wexner SD, Taranow DA, Johansen OB, Itzkowitz F, Daniel N, Noguera JJ, et al. Loop ileostomy is a safe option for faecal diversion. Dis Colon Rectum 1993;36(4):349-54.
- Beck-Kaltenbach N, Voigt K, Rumstadt B. Renal impairment caused by temporary loop ileostomy. Int J Colorectal Dis 2011;26(5):623-6.
- Chun LJ, Haigh PI, Tam MS, Abbas MA. Defunctioning loop ileostomy for pelvic anastomoses: predictors of morbidity and nonclosure. Dis Colon Rectum 2012;55(2):167-74.
- Hayden DM, Pinzon MC, Francescatti AB, Edquist SC, Malczewski MR, Jolley JM, et al. Hospital readmission for fluid and electrolyte abnormalities following ileostomy construction: preventable or unpredictable? J Gastrointest Surg 2013;17(2):298-303.
- Messarís E, Sehgal R, Deiling S, Koltun WA, Stewart D, McKenna K, et al. Dehydration is the most common indication for readmission after diverting ileostomy creation. Dis Colon Rectum 2012;55(2): 175-80.
- Baker ML, Williams RN, Nightingale JM. Causes and management of a high-output stoma. Colorectal Dis 2011;13(2):191-7.
- Falah SQ, Khan MM. Frequency of complications in patients with temporary ileostomy. J Med Sci 2010;18(4):182-5.
- Cataldo P, Hyman NH. Ostomy management. In: Yeo CJ, ed. Shackelford's Surgery of The Alimentary Tract. 6<sup>th</sup> ed. Volume II. Philadelphia, Pa, USA: Saunders Elsevier Company; 2007. p.2367-74.
- Tang CL, Yunos A, Leong APK, Seow-Cohen F, Goh HS. Ileostomy output in the early postoperative period. Br J Surg 1995;82(5): 607.
- Taylor EW, Pemberton JH. Stoma physiology. In: MacKeigan JM, Cataldo PA, eds. Intestinal Stomas: Principles, Techniques, and Management. 1<sup>st</sup> ed. New York, NY, USA: Marcel Dekker, Inc.; 2004. p.39.
- Kennedy HJ, Al-Dujaili EA, Edwards CR, Truelove SC. Water and electrolyte balance in subjects with a permanent ileostomy. Gut 1983;24(8):702-5.
- McNeil NI, Bingham S, Cole TJ, Grant AM, Cummings JH. Diet and health of people with an ileostomy. 2. Ileostomy function and nutritional state. Br J Nutr 1982;47(3):407-15.
- Weise WJ, Serrano FA, Fought J, Gennari FJ. Acute electrolyte and acid-base disorders in patients with ileostomies: a case series. Am J Kidney Dis 2008;52(3):494-500.
- Diekmann F, Rudolph B, Plauth M, Morgera S, Slowinski T, Priem F, et al. Hypokalemic nephropathy after pelvic pouch procedure and protective loop ileostomy. Z Gastroenterol 2001;39(8):579-82.
- El Muhtaseb MS, Apollos JK, Dreyer JS. Clostridium difficile enteritis: a cause for high ileostomy output. ANZ J Surg 2008;78(5):416.
- Williams RN, Hemingway D, Miller AS. Enteral Clostridium difficile, an emerging cause for high-output ileostomy. J Clin Pathol 2009;62 (10):951-3.
- Nightingale JM, Kamm MA, van der Sijp JR, Ghatei MA, Bloom SR, Lennard-Jones JE. Gastrointestinal hormones in short bowel syndrome. Peptide YY may be the 'colonic brake' to gastric emptying. Gut 1996;39(2):267-72.
- Nightingale J. Management of patients with a short bowel. World J Gastroenterol 2001;7(6): 741-51.
- Azzopardi N, Ellul P. Proton Pump Inhibitors in the Management of Tachypnoea following Panproctocolectomy: A Case of High Output Ileostomy. Case Rep Gastroenterol 2011;5(1): 212-6.

24. Gullichsen R. Long-acting octreotide in the treatment of diarrhea after pelvic pouch surgery. *Tech Coloproctol* 2006;10(4):346-9.
25. Hallgren T, Oresland T, Andersson H, Hulten L. Ileostomy output and bileacid excretion after intraduodenal administration of oleic acid. *Scand J Gastroenterol* 1994; 29(11):1017-23.
26. Hill GL, Millward SF, King RFGJ, Smith RC. Normal ileostomy output: close relation to body size. *Br Med J* 1979;2(6194):831-2.
27. Åkesson O, Syk I, Lindmark G, Buchwald P. Morbidity related to defunctioning loop ileostomy in low anterior resection. *Int J Colorectal Dis* 2012;27(12): 1619-23.
28. Chen JP. Ileostomy and ramipril-induced acute renal failure and shock. *Heart Lung* 2007;36(4):298-9.
29. Bass EM, Del Pino A, Tan A, Pearl RK, Orsay CP, Abcarian H. Does preoperative stoma marking and education by the enterostomal therapist affect outcome? *Dis Colon Rectum* 1997;40(4):440-2.
30. Bakx R, Busch OR, van Geldere D, Bemelman WA, Slors JF, van Lanschot JJ. Feasibility of early closure of loop ileostomies: a pilot study. *Dis Colon Rectum* 2003;46(12):1680-4.
31. Mansfield SD, Jensen C, Phair AS, Kelly OT, Kelly SB. Complications of loop ileostomy closure: a retrospective cohort analysis of 123 patients. *World J Surg* 2008;32(9):2101-6.
32. Halböök O, Matthiessen P, Leinsköld T, Nyström PO, Sjö Dahl R. Safety of the temporary loop ileostomy. *Colorectal Dis* 2002;4(5):361-4.
33. Carlsen E, Bergan AB. Loop ileostomy: technical aspects and complications. *Eur J Surg* 1999;165(2): 140-3.
34. Worni M, Witschi A, Gloor B, Candinas D, Laffer UT, Kuehni CE. Early closure of ileostomy is associated with less postoperative nausea and vomiting. *Dig Surg* 2011;28(5-6):417-23.
35. Kapan M, Girgin S, Keleş C, Önder A, Gümüş M. [The application of ostomy in colorectal surgery: review]. *Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol* 2010;17(2):94-106.
36. Wick EC, Shore AD, Hirose K, Ibrahim AM, Gearhart SL, Efron J, et al. Readmission rates and cost following colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2011;54(12): 1475-9.