Böbrek Travmalarına Güncel Yaklaşımlar

Dr. Yunus Emre GÖGER

Necmettin Erbakan Üniversitesi Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı

VAKA SUNUMU-1

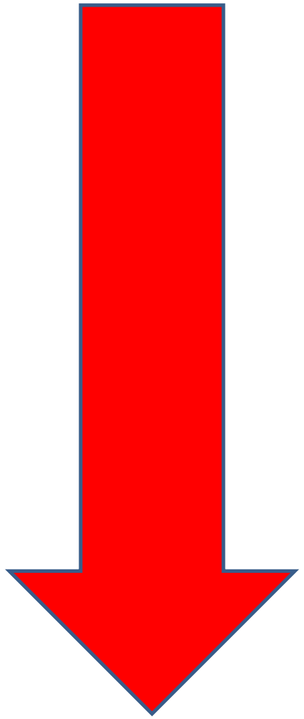
- 36 yaş, Erkek
- İş yerinde press makinesine karın bölgesi sıkışması sonrası hasta acile getiriliyor.
- Genel durumu orta-kötü, oryante ve koopere değil.

Laboratuvar parametreleri

- Nbz:120 TA:130/80 – 110/70 - 90/40

- Seri hemogram takiplerinde progresif düşüş gözlendi.
- Hb:14,2---11,1---12,8---9,9---8,7---7,6

- Kre:0,92---1,05---1,22---1,6



BT Görüntülemesi





- **Hastada multi travma mevcuttu. Acil BT raporu;**
- **Bilateral pnömotoraks + ac kontüzyonu,**
- **Grade 3 karaciğer laserasyonu**
- **Grade 5 dalak laserasyonu,**
- **Grade 5 sol böbrek laserasyonu,**
- **T10-t11 sağ transvers proçes fx**
- **Sol orbita posterior duvar fx**
- **Sol göz perfore, sol orbita posterior duvar fx?**

Acile böyle bir hasta geldiğinde hasta yönetimi nasıl olmalı?

Epidemiyoloji

•Tüm travma vakalarının ≈ %5'inde böbrek travması

•Genellikle genç erkek hastalar

•Genel nüfusta insidans: 4,9 / 100.000

•Yaralanmaların çoğu ameliyatsız, organ koruyucu şekilde yönetilebiliyor

Etyoloji ve Mekanizma

Künt travma

•Yüksek hızlı trafik kazaları, düşme, spor, saldırı

•Böbrek / hilus doğrudan ezilme

•Ani deselerasyon → hilum / UPJ avülsiyonu

Penetran travma

•Bıçak ve ateşli silah yaralanmaları

•Daha şiddetli, daha az öngörülebilir

•Parankim, vasküler pedikül veya toplayıcı sisteme doğrudan doku tahribatı

AAST Renal Travma Sınıflaması

- En sık kullanılan sistem: AAST
- Yüksek dereceli travma: Grade 4–5
- Morbiditeyi ve müdahale ihtiyacını öngörüyor
- 2018 görüntüleme kriteri güncellendi;

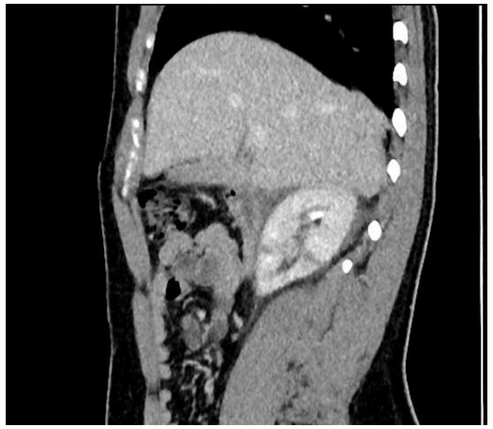
önerilerin geçerliliği değişmedi

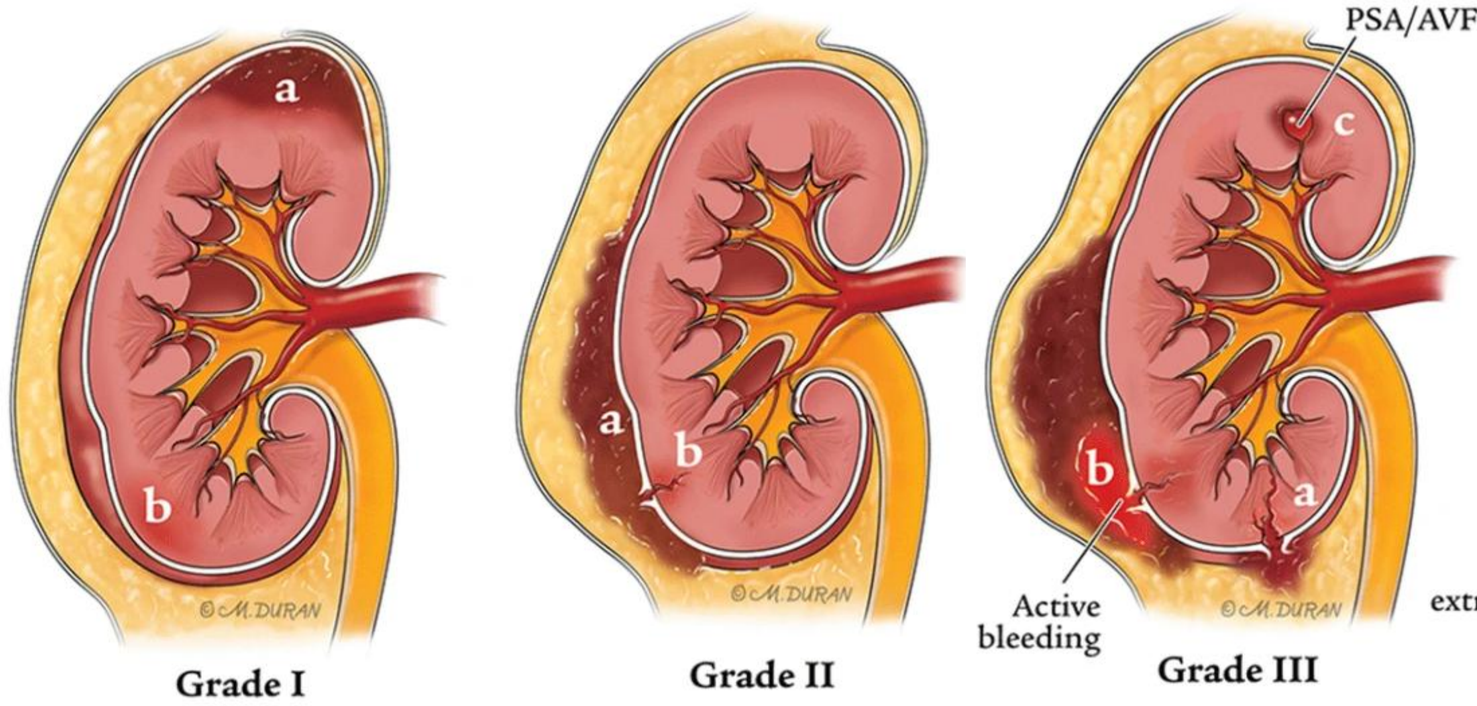
Grade *	Yaralanma şekli	Yaralanmanın tanımı
1	Hematom ve/ veya Kontüzyon	Subkapsüler genişlemeyen hematom veya parankim laserasyonu olmaksızın parankim kontüzyonu.
2	Hematom Yırtılması	Gerota fasyası ile sınırlı genişlemeyen perirenal hematom. İdrar ekstravazasyonu olmaksızın <1 cm derinliğinde renal parankimal laserasyon.
3	Laserasyon	Toplayıcı sistem rüptürü veya üriner ekstravazasyon olmaksızın > 1 cm derinliğinde renal parankimal laserasyon. Gerota fasyası içinde yer alan böbrek vasküler yaralanması veya aktif kanama varlığında herhangi bir yaralanma.
4	Laserasyon	İdrar ekstravazasyonu ile üriner toplayıcı sisteme uzanan parankimal laserasyon. Renal pelvis laserasyonu ve/veya tam üreteropelvik bozulma.
	Vasküler	Segmental renal ven veya arter yaralanması. Gerota fasyasının ötesinde retroperiton veya peritona aktif kanama. Aktif kanama olmaksızın damar trombozuna bağlı segmental veya tam böbrek enfarktüsü(leri).
5	Laserasyon	Tanımlanabilir parankimal renal anatomi kaybıyla birlikte parçalanmış böbrek.
	Vasküler	Ana renal arter veya ven laserasyonu veya renal hilumun avülsiyonu. Aktif kanaması olan devaskülarize böbrek.

**Grade 3'e kadar iki taraflı yaralanmalar için bir derece ilerleme.*

Künt Böbrek Yaralanmalarında Tedav

- Hemodinamik stabilite = **birinci kriter**
- **Grade 1–3:** neredeyse her zaman ameliyatsız
  - Yatak istirahati / aktivite kısıtlaması
  - Seri Hb/Htc, vital bulgu takibi
  - Gerektikçe yeniden görüntüleme

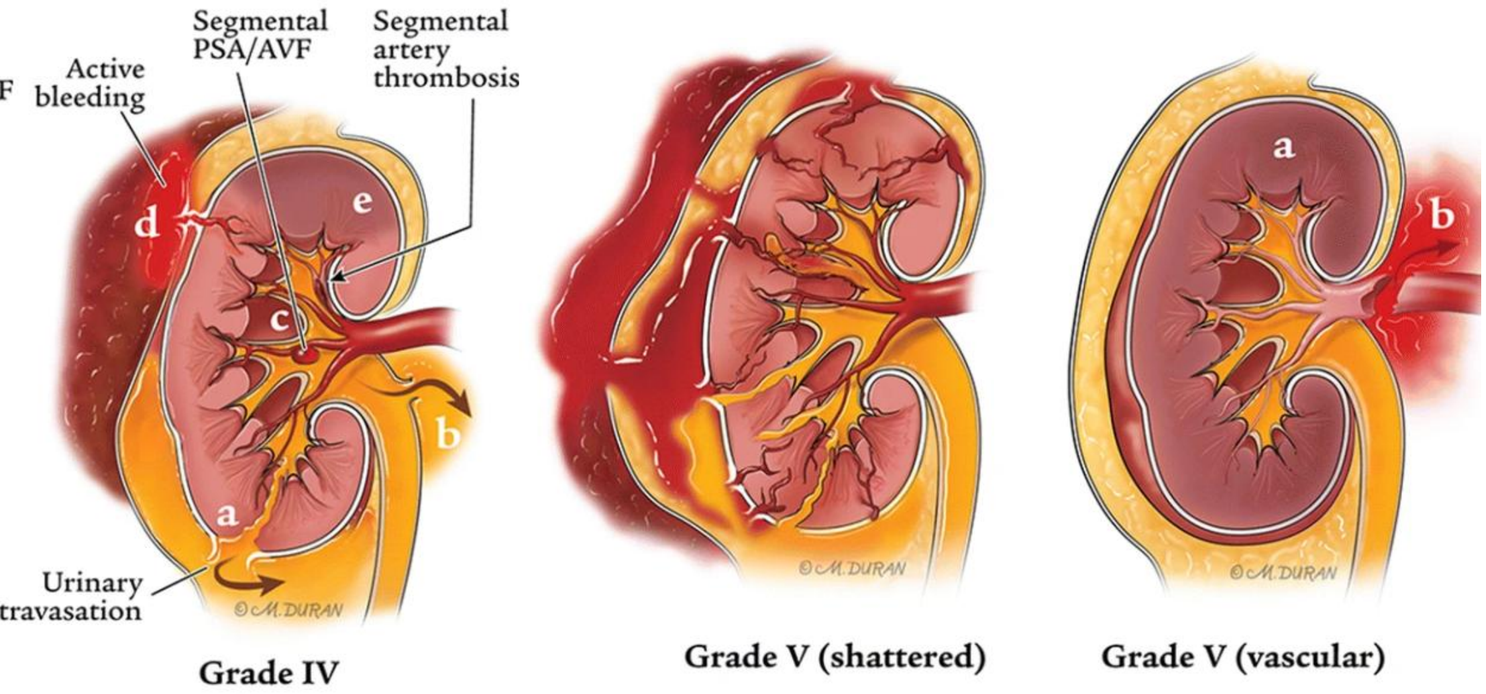




Orta polde parankimal laserasyon ve
Gerota içinde sınırlı perirenal hematom
(AAST Grade 3)

•**Grade 4:** çoğunlukla ameliyatsız, fakat müdahale ihtiyacı daha yüksek

Kalıcı idrar ekstravazasyonu → DJ stent ± perkütan drenaj



Grade IV | Grade V (shattered) | Grade V (vascular)

Grade 5 Künt Yaralanma

•Sıklıkla **instabil** ve majör eşlik eden yaralanmayla gelir

•Eksplorasyon / nefrektomi oranı yüksek

•Ancak seçilmiş, stabil Grade 4–5 hastalarda:

- Dikkatli izlem + SAE ile **organ koruyucu** yaklaşım mümkün

•Ana arter trombozu:

- Stabil, tek taraflı ise genellikle ameliyatsız
- Cerrahi onarım: iki taraflı lezyon veya tek fonksiyonel böbrekte düşünülür.

İlk Değerlendirme: Temel Prensip

- **Hayati bulgular** → aciliyetin en güvenilir göstergesi (Kanıt düzeyi 3)
- Travma mekanizması + fizik muayene:
  - Flank ekimozu, kesiler, ateşli silah giriş/çıkış yaraları
  - Abdominal hassasiyet / distansiyon
- **Özel dikkat:** Soliter böbrek, bilinen böbrek hastalığı, geçirilmiş cerrahi

Hematüri ve Laboratuvar

- İdrar tahlili (hematüri) – Güçlü öneri
- Hematokrit, kreatinin
- Hematüri = anahtar bulgu ama:
  UPJ kopması, pedikül yaralanması, segmental tromboz, bıçak yaralarında **hematüri olmayabilir**
- Travma şiddeti ile uyumsuz hematüri → **altta yatan patoloji**yi düşündürür

Renal BT Endikasyonları

Çok fazlı BT yap eğer:

•Makroskopik hematüri

- Mikroskopik hematüri + hipotansiyon öyküsü
- Hızlı deselerasyon +/− ciddi eşlik eden yaralanma öyküsü varsa
- Penetran travma mevcutsa
- klinik bulgular varsa:
  - Yan ağrısı, sıyrık, kırık kaburga, abdominal distansiyon / kitle / hassasiyet

BT'nin Rolü ve Fazları

•Altın standart görüntüleme (stabil hastada)

•Yapabildiğimizde 3 faz:

- **Arteriyel faz:** damar hasarı, aktif ekstravazasyon
- **Nefrografik faz:** kontüzyon ve laserasyonlar
- **Gecikmiş faz (~5 dk):** toplayıcı sistem / üreter hasarı

•Travma protokollerinde gecikmiş faz her zaman yok; şüphede tekrar BT + gecikmiş faz önerilir.

Acil Nefrektomi Ne Zaman ?

European Journal of Trauma and Emergency Surgery (2023) 49:2241–2248
https://doi.org/10.1007/s00068-022-02006-w

ORIGINAL ARTICLE

Check for updates

Predictive factors for nephrectomy in renal trauma; assessment of a 6-point score

Rigoberto Pallares-Mendez[1] · Daniel Eduardo Cervantes-Miranda[1] · Evelyn Susana Castillo-Godinez[2] · Carlos de la Cruz-de la Cruz[1] · Marco Antonio Aguilar-Méndez[3] · Adrian Gutierrez-Gonzalez[1] · Fernando Mendoza-Castillo[4] · Héctor Mata-Torres[5] · Mario Ochoa-Arvizo[1] · Fred Montelongo-Rodriguez[1] · Katherine Lyn Hernandez-Aranda[1] · Jesús Arturo Cota-Agüero[1]

- 4 merkezli, retrospektif gözlemsel çalışma. 2015–2020 arasında **247 renal travma**

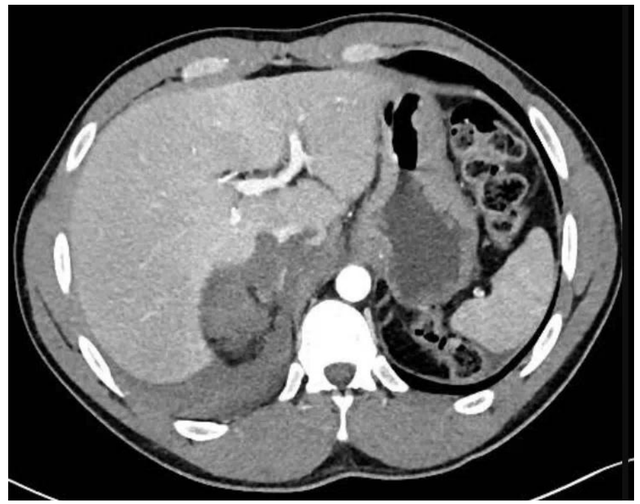
Table 3 Multiple regression model

	Univariate analysis	Multivariate analysis
MAP < 65 MM/HG	$p = 0.001$ (OR = 2.86 95%CI1.50–5.44)	$p = 0.35$ (OR = 1.18, 95%CI = 0.50–6.50)
Blood Lactate ≥ 4 mmol/L	$p = < 0.001$ (OR = 7.43 95%CI = 2.79–19.74)	$p = 0.043$ (OR = 7.3, 95%CI = 1.06–50.56)
Adequate response to IV solutions	$p = < 0.001$ (OR = 0.211 95%CI 0.101–0.442)	$p = 0.041$ (OR = 0.13, 95%CI = 0.019–0.921)
AAST grade ≤ III	$p = < 0.001$ (OR = 0.102 95%CI 0.051–0.206)	$p = < 0.001$ (OR = 0.30, 95%CI = 0.006–0.145)
Hematoma ≥ 25 MM	$p = 0.004$ (OR = 9.29, 95%CI = 1.37–5.58)	$p = 0.218$ (OR = 2.06, 95%CI = 0.65–6.57)

HEMODİNAMİK BULGULAR (EN KRİTİK ALAN)

- **Ort HT <65 mmHg olan hastalar**
- NOM: %21 vs NEF: %43 OR ≈ 2.8
- **Şok yanıt testi (çok önemli!)**
- 2 L kristalloid + 2 ünite kan
- NOM: %90.2 yanıtlı vs NEF: %66 yanıtlı
- **Laktat (şok şiddeti göstergesi)**
- NOM: %4.6 ≥4 mmol/L vs NEF: %20.7 ≥4 mmol/L p<0.001
- Laktat ≥4 en güçlü mortalite–cerrahi belirteçlerinden biri.

- **BT Görüntüleme**
- **Perirenal hematom kalınlığı ≥25 mm**
- NOM: %20 vs NEF: %41.5 p=0.004
- **Grade V alt tipleri (BT + cerrahi bulgular)**
- Shattered kidney → %54
- Hilar injury → %37.5
- Total devaskülarizasyon → %8.5
- Bu merkezde Grade V hastaların tamamı instabildi, bu nedenle NOM uygulanmamış.



Acil Nefrektomi Ne Zaman ?

- 21 merkezli prospektif GU travma çalışması
- **Toplam Grade V aday:** 80
- **Radyolojik olarak doğrulanabilen gerçek Grade V: 25 hasta**
- **Gözlem: 6 hasta (%24)**
- **minimal invaziv: 9 hasta (%36)**
- 6 AE (angioembolizasyon)
- 3 JJ stent / drenaj
- **✓ Operative (cerrahi): 10 hasta (%40)**
- Hepsi **total nefrektomi**
- 3 hasta önce AE → sonra nefrektomi

World Journal of Urology (2023) 41:1983–1989
https://doi.org/10.1007/s00345-023-04432-w

ORIGINAL ARTICLE

Grade V renal trauma management: results from the multi-institutional genito-urinary trauma study

Nizar Hakam[1] · Sorena Keihani[2] · Nathan M. Shaw[25,26] · Behzad Abbasi[1] · Charles P. Jones[1] · Douglas Rogers[3] · Sherry S. Wang[3] · Joel A. Gross[4] · Ryan P. Joyce[4] · Judith C. Hagedorn[5] · J. Patrick Selph[6] · Rachel L. Sensenig[7] · Rachel A. Moses[8] · Christopher M. Dodgion[9] · Shubham Gupta[10] · Kaushik Mukherjee[11] · Sarah Majercik[12] · Brian P. Smith[13] · Joshua A. Broghammer[14] · Ian Schwartz[15] · Nima Baradaran[16] · Scott A. Zakaluzny[17] · Bradley A. Erickson[18] · Brandi D. Miller[19] · Reza Askari[20] · Matthew M. Carrick[21] · Frank N. Burks[22] · Scott Norwood[23] · Jeremy B. Myers[2] · Benjamin N. Breyer[1,24] · for the Multi-institutional Genito-Urinary Trauma Study Group (MiGUTS)

Table 3 Comparison of characteristics of patients diagnosed with and without CT scans

Diagnosed with CT?	No ($n=55$)	Yes ($n=25$)	p value
Age (IQR)[a]	29 (22–37)	35 (25–50)	0.055
Male sex (%)	47 (85.5)	19 (76)	0.35
BMI (IQR)	26.5 (22.5–30.2)	25.9 (23.8–29.2)	0.78
Penetrating (%)	42 (76.4)	2 (8)	<0.001
ISS	29 (26–38)	33 (29–38)	0.57
SBP	117 (88–134)	110 (87–123)	0.29
Shock /first 4 h	27 (49.1)	13 (52)	1
Heart rate in ED	103 (84–125)	94 (80–117)	0.12
Lowest Hemoglobin in ED	11.58 (9.7–13.1)	11.5 (9.9–12.8)	0.94
No. transfusion /first 24 h	10 (4–17)	1 (0–6)	0.0001
Associated injuries	55 (100)	19 (76)	0.001

Cerrahi/nefrektomi ihtimalini en çok artıran risk faktörleri:

(1) yüksek transfüzyon gereksinimi,

(2) Büyük hematom,

(3) ≥2.5 cm laserasyon,

(4) vasküler kontrast ekstravazasyonu.

Hemodinamik instabilite bunların hepsinden daha önemlidir—ancak küçük örneklem nedeniyle istatistiksel anlamlı çıkmamıştır.

Vaka-1 Hasta Yönetimi

- Hasta acil şartlarda operasyon alındı.
- Üroloji tarafından sol nefrektomi yapıldı.
- Genel Cerrahi tarafından Splenektomi ve intraoperatif gözlenen mide perforasyon onarımı yapıldı.

- Hasta post-operatif süreçte ybü de takip edilmiş olup post-op 11. Günde önerilerle taburcu edildi.
- Taburculuk: Kr:1,8 , 1 ay sonra : 2,1 ???

Vaka Sunumu-2

- 76 yaş,Erkek hasta
- Ağaçtan düşme sonucu acile getirilen hasta.
- Acilde yapılan muayenede genel durumu iyi, vitalleri stabil.
- Hastaneye başvurduğundaki Hemoglobini:10

- Hastaya acil şartlarda çekilen BT de: Sağ böbrek üst ve orta polde kontüzyon lehine kontur düzensizlikleri ve 9 cm hematom saptandı.

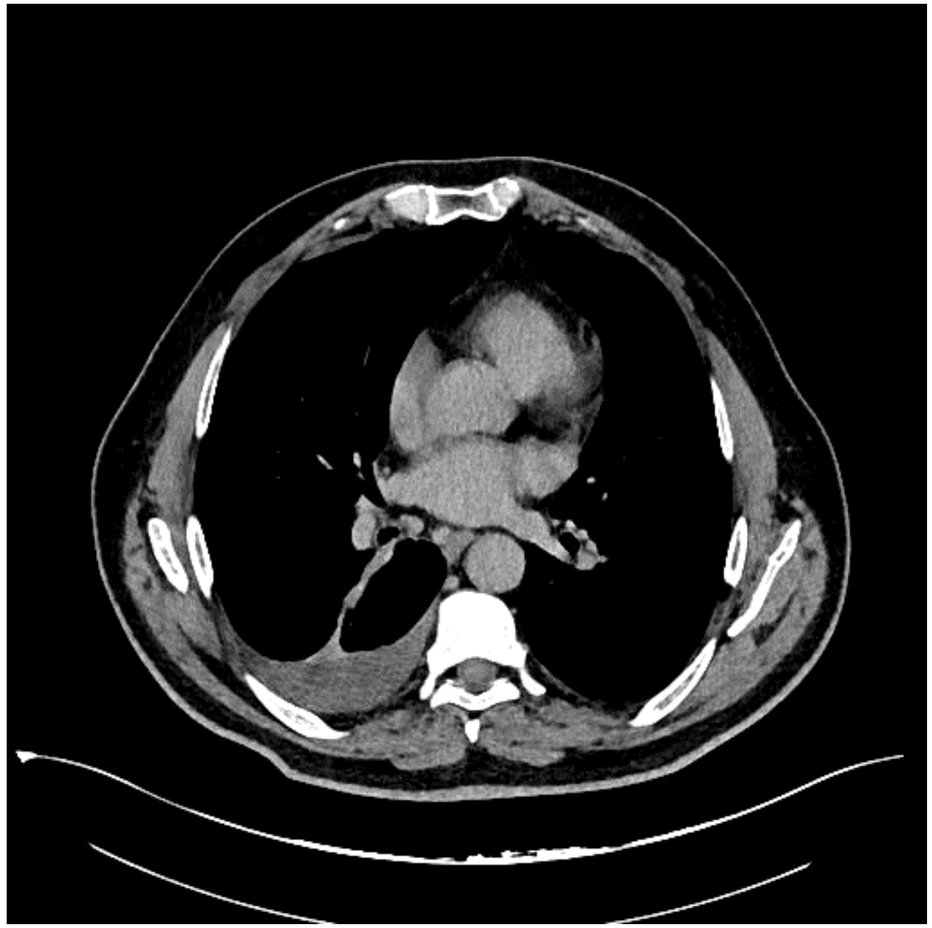


Vaka Sunumu-2

- 1.Gün kontrol Hgb: 9,3 TA:110/70 Nbz:110

  2.Gün Hgb:8,5 TA:110/70 Nbz:100

  3.Gün Hbg: 7,8 TA:100760 Nbz:120
- Hastaya Hemoglobin düşüşü nedeniyle 2 ü ES replasmanı yapıldı.
- Hbg: 9,5 TA:110/60 Nbz:95
- Hastaya kontrol BT istendi.
- Farklılık yok !!!



Bu hastanın yönetimi nasıl olmalı?

Erken Dönem CT ?

- EAU ve AUA kılavuzları:
- **Grade IV–V** ve penetran yaralanmalarda **48–72 saat içinde tekrar BT** önermektedir
- **Rutin erken BT'nin çoğu hastada yönetimi değiştirmediğini** ve gereksiz radyasyon oluşturduğunu göstermektedir.

- 542 hastanın / **510'u BT**
- **yalnızca 23 hastada (%5)** yönetimi değiştirdi.
- Müdahaleye yol açan durumlar:
- **Toplayıcı sistem yaralanmaları (14 hasta)**
- **Damar yaralanması (5 hasta)**
- **Enfekte hematom (2 hasta)**
- **1 grade V hastada hemodinami bozularak nefrektomi yapılması**

Contents lists available at ScienceDirect

Injury

journal homepage: www.elsevier.com/locate/injury

Review

Non-operatively managed blunt and penetrating renal trauma: Does early follow up CT scan change management? A systematic review

Caroline E. Kelly[a,*], Kevin E. Bowers[b], Alice E. Holton[c], Daphne Van Embden[a]

[a] Blizard Institute, Queen Mary University of London, United Kingdom
[b] James Connolly Memorial Hospital, Blanchardstown, Mill Rd, Abbotstown D15, X40D, Dublin, Ireland
[c] RCSI School of Pharmacy and Bio Molecular Sciences, 111 St. Stephen's Green, Saint Peter's D02 VN51, Dublin, Ireland

Table 5
Rate of intervention for each included study.

Included studies	Number re-imaged with CT	Number of interventions following re-imaging	Intervention rate (%)	Timing of re-imaging for those requiring intervention (Days after initial CT)
Bayne et al.	55	7	13%	6 Routine: 0.06–4.51 1 Indicated: 0.44–28.9
Blankenship et al.	46	5	11%	2–24
Davis et al.	138*	7	5%	1 Routine: 5 6 Indicated: 3 - 21
Malcolm et al.	177	3	2%	1 - 2
Shirazi et al.	94	2	2%	1 - 5
Overall Total	510	24	5%	

*31 US, 107 CT.

- **Grade 1–2 yaralanmalarda erken BT gereksizdir.**
- **Grade ≥3 yaralanmalarda yalnızca:**
- **klinik kötüleşme,**
- **ilk BT'de toplayıcı sistem yaralanması varsa → erken tekrar BT mantıklıdır.**

THE JOURNAL of UROLOGY®
www.auajournals.org/journal/juro
Check for updates
Trauma/Reconstruction/Diversion
JU Insight

Yüksek Riskli Travma Hangi Hastayı Takip Edelim ?

•National Trauma Databank (NTDB) 2017–2019 (n:1919)

- Penetran Travmlar : Operatif: **%52.6 penetran P<0.001**
- **Transfüzyon :** Konservatif: **%27.3 vs** Operatif: **%64.8 P<0.001**
- **Hemodinami :** Nabız (operatif daha yüksek) (103 vs 98 bpm, p=0.0005)
- Hipotansiyon farkı istatistiksel olarak zayıf (p=0.057)
- **Çoklu organ yaralanması:** abdominal organ yaralanmaları NOM'u azaltıyor:
- → laparotomi gereksiniminin Nefrektomi daha sık .
- **Travma merkezi seviyesi :** Level I merkezlerde **cerrahi daha fazla**.
- Konservatif: %45 Level I vs Operatif: %58.5 Level I P<0.001

Role for Conservative Management in Grade V Renal Trauma

Nizar Hakam, Nathan M. Shaw, Jason Lui, et al.
Correspondence: Riccardo Mastroianni (email: Benjamin.Breyer@ucsf.edu).

Full-length article available at https://doi.org/10.1097/JU.0000000000003102.

Table 2. *Multivariable Analysis of Factors Associated With Receiving Conservative Management Adjusting for Age, Sex, Penetrating Mechanism, Transfusion, Pulse Rate, Glasgow Coma Scale, Hypotension, Trauma Center Level, and Presence of Any Associated Injury*

	Odds ratio	95% Confidence interval	*P* value
Age			< .001
Age'			< .001
Age''			.001
Male sex (reference female)	1.39	1.03-1.89	.03
Penetrating mechanism (reference blunt)	0.13	0.09-0.19	< .001
Transfusion	0.22	0.17-0.29	< .001
Pulse rate			.18
Pulse rate'			.16
Pulse rate''			.35
Glasgow Coma Scale	0.97	0.94-1.01	.19
Hypotension	1.25	0.84-1.84	.26
Trauma center level			
I	Reference		
II	1.79	1.26-2.58	.001
III	6.2	2.32-16.5	< .001
Missing	1.07	0.77-1.48	.69
Associated injury	0.59	0.43-0.82	.002

•Grade V renal travmanın yaklaşık %38'i konservatif yönetilmiş!**

Grade V birçok farklı yaralanma tipini içerir:

Shattered kidney

Segmental devaskülarizasyon

Pedikül avulsiyonu

Lacerated renal artery

Bu nedenle her Grade V "ölümcül" değildir.

Yüksek Riskli Travma Hangi Hastayı Takip Edelim ?

•2014–2019 arasında renal travma

- **Grade 4: 49 hasta ,Grade 5: 5 hasta**
  - Hemodinamik instabil → **acil nefrektomi**
  - Eşlik eden yaralanma → acil laparotomi

Sonuç: 54 hasta konservatif tamamlamış (%94.7 başarı)



Article

UJ Urologia Journal

Conservative management of grade 4 and 5 renal injuries: A high-volume trauma center experience

Urologia Journal
2021, Vol. 88(4) 287–291
© The Author(s) 2021
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0391560321022293
journals.sagepub.com/home/urj
SAGE

Ioannis Glykas, Charalampos Fragkoulis, Theodoros Paizis, Georgios Papadopoulos, Georgios Stathouros and Konstantinos Ntoumas

- **Selektif Arteriyel Embolizasyon (AE)**
- **15 hasta (%27.8)**
- Endikasyon: **devam eden kanama**
- AE sonrası stabilite sağlanınca cerrahiye gidilmedi.
- **Üriner sistem yaralanmaları**
- Toplam **12 hastada (%22.2)** ciddi urinoma / idrar kaçağı:
- **Double-J stent:** 4 hasta
- **Nefrostomi:** 8 hasta
- Minimal kaçak → stent gerekmemiş (antibiyotik yeterli)

Anjioembolizasyon Renal Travma

Liguori *et al. BMC Urol* (2021) 21:104
https://doi.org/10.1186/s12894-021-00873-w

BMC Urology

- 16 çalışma retrospektif

Toplam dahil edilen hasta sayısı: 412

AAST dağılımı:

Grade II: 8 hasta (%2)

Grade III: 97 hasta (%23)

Grade IV: 225 hasta (%55)

Grade V: 82 hasta (%20)

Genel başarı oranı:354 / 412 → %85 başarı

Grade'ye göre başarı:

- **Grade III–IV:** %92 başarı
- **Grade V:** %76 başarı

Hemodinamiye göre başarı:

- **Stabil hastalar:** %90 başarı (312/346)
- **İnstabil hastalar:** %63 başarı (42/66)

En yüksek başarı: Stabil + Grade III–IV

En düşük başarı: İnstabil + Grade V

RAE başarısız olursa ne oluyor?
Toplam 34 hasta **cerrahi eksplorasyona** gitti.
Bunların %91'i **nefrektomi** oldu.

17 hastaya 2. RAE yapılmış, başarı %100.
Endikasyonlar:
Pseudoanevrizma: 7
Rekürren kanama: 7
Persistan hematüri: 3
AV fistül: 1

RESEARCH ARTICLE Open Access

The role of angioembolization in the management of blunt renal injuries: a systematic review

Giovanni Liguori[1], Giacomo Rebez[1*], Alessandro Larcher[2], Michele Rizzo[1], Tommaso Cai[3] and Carlo Trombetta and Andrea Salonia[2]

Table 2 Outcomes of RAE sorted by hemodynamic status (a) and by AAST category (b)

Patients' characteristics	Number of patients	RAE Success	RAE Failure
(a) Hemodynamic status			
Overall	412 (100%)	354 (85%)	58 (15%)
Hemodynamic stable patients	346 (85%)	312 (90%)	34 (9%)
Hemodynamic unstable patients	66 (15%)	42 (63%)	24 (37%)
(b) AAST category			
Overall	412 (100%)	354 (85%)	58 (15%)
Grade V	82 (19%)	63 (76%)	19 (24%)
Grade III–IV	322 (77%)	294 (92%)	28 (8%)
Grade II	8 (2%)	8 (100%)	0

Anjioembolizasyon Renal Travma

- **591 hasta unstabil çalışma dışı**
- RAE: **279 (%47)**
- Cerrahi: **312 (%53)**
- **RAE alan hastalar:**
- Daha az Grade V (%22.6 vs %47.4)
- Daha az penetran travma (%17.6 vs %77.6)

- **RAE (n=279):**
- %76 → 1 kez
- %20 → 2 kez
- %3.6 → 3–4 kez (tekrar RAE yaygın!)

- **Penetran travmalılar RAE %17,6**
- **Hemodinamik stabil AAST IV–V renal travmada**
- **RAE, mortaliteyi 5 kat azaltır**
- **RAE daha koruyucu**

European Journal of Trauma and Emergency Surgery (2024) 50:2171–2180
https://doi.org/10.1007/s00068-024-02641-5

ORIGINAL ARTICLE

Renal angioembolization vs. surgery for high-grade renal trauma: a nationwide comparative analysis

Matthew K. Simpson[1] · Emanuele Lagazzi[1,2] · Vahe S. Panossian[1] · Ikemsinachi C. Nzenwa[1] · Helen S. Wei[1] · Wardah Rafaqat[1] · Anne H. Hoekman[1,3] · Michael P. DeWane[1] · George C. Velmahos[1] · John O. Hwabejire[1]

Received: 15 March 2024 / Accepted: 13 August 2024 / Published online: 30 August 2024
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany 2024

Table 5 Multivariate analysis of outcomes: adjusted odds ratios (aOR) of surgical management in reference to RAE

Outcome	Surgery aOR	*p*	[95% CI]
Composite Morbidity	1.65	0.099	0.91–3.00
Prolonged Hospital LOS [a]	1.33	0.209	0.85–2.11
Prolonged ICU LOS ($n=498$) [a]	1.17	0.543	0.70– 1.97
Mortality	4.93	0.007*	1.53–15.82

Data are presented as adjusted odds ratios with an RAE reference value of 1

- **Cerrahi grubunda kötü sonuçlar daha fazla:**
- Mortalite: **%8.3 vs %2.5** (p=0.002)
- Prolonged LOS: **%59.3 vs %45.2**
- Kompozit morbidite: **%22.1 vs %14.0**
- Morbidite, ICU kalış ve hastanede kalış iki yöntem arasında benzerdir.

Anjioembolizasyon Renal Travma

- **1. BT'de aktif kontrast ekstravazasyonu (en sık)**
- → Grade III–IV travmalı stabil hastalarda en net endikasyon.
- **2. Perirenal hematom, Gerota fasyasında diskontinite**
- **3. Persistan hematuria**
- **4. Hemodinamik stabil hastada aktif kanama**
- **5. İnstabil hastalarda, başka organ yaralanması yoksa ve cerrahi gerekmiyorsa**
- **Ek endikasyonlar:**
- Pseudoanevrizma
- AV fistül
- Radyolojik olarak devam eden kanama

- **Başarısızlığı öngören faktörler:**
- **1.Persistan gross hematuria**
- **2.Hemodinamik instabilite**
- **3.Grade V travma**
- **4. Üriner ekstravazasyon**
- Multifokal kanama alanları
- Renal arter kök yaralanması (pedikül)

- **Grade III–IV'de renal fonksiyon anlamlı düşmüyor.**
- **Grade V'de GFR anlamlı düşüyor** (78.8 → 72.5).

Hasta Yönetimi

- Hastanın takiplerinde hemogram düşüşü olmaması ve vitalleri stabil olması nedeniyle önerilerle taburcu edildi.
- 1 ay sonra kontrol BT çekildi
- Taburculuk: Kr:1,8 , 1 ay sonra Kr:1,4



World Journal of Urology (2021) 39:963–969
https://doi.org/10.1007/s00345-020-03255-3

ORIGINAL ARTICLE

Check for updates

Observation vs. early drainage for grade IV blunt renal trauma: a multicenter study

Ala Chebbi[1,18] · Benoit Peyronnet[2] · Anthony Giwerc[1] · Lucas Freton[2] · Marine Hutin[3] · Jonathan Olivier[4] · Quentin Langouet[5] · Marina Ruggiero[6] · Ines Dominique[7] · Clémentine Millet[8] · Sébastien Bergerat[9] · Paul Panayatopoulos[10] · Reem Betari[11] · Xavier Matillon[7] · Thomas Caes[4] · Pierre-Marie Patard[12] · Nicolas Szabla[13] · Nicolas Brichart[14] · Axelle Boehm[5] · Laura Sabourin[8] · Kerem Guleryuz[13] · Charles Dariane[15] · Cédric Lebacle[6] · Jérome Rizk[4] · Alexandre Gryn[12] · François-Xavier Madec[16] · Xavier Rod[16] · Gaelle Fiard[17] · Benjamin Pradere[5] · Christian Pfister[1] · François-Xavier Nouhaud[1] · for the TRAUMAFUF collaborative group

Erken Dönem Drenaj ?

- 2005–2015 yılları arasında , **238 hasta** (hepsi Grade IV + UE)
- **Gruplar: 1.Erken drenaj grubu:** 57 hasta
- **2.Gözlem grubu:** 181 hasta
- **Hemodinamik stabil** olup acil ameliyat gerektirmeyen kişiler.

- 57 hastadan: **50'sine JJ stent** , **7'sine üreteral kateter** takılmış
- **Nefrostomi erken drenaj için kullanılmamış.**
- Amaç: Üriner kaçağı hızlı kapatmak
  Böbreğin toplayıcı sistemindeki basıncı azaltmak

- **Persistan idrar ekstravazasyonu (tekrar BT'de kaçak devam ediyor mu?)**
- **Erken drenaj grubunda:** %50.9 , **Gözlem grubunda:** %42.5
  p = 0.27 → fark yok
- **Erken drenaj yapmak idrar kaçağını daha hızlı düzeltmiyor.**

- **Sekonder drenaj ihtiyacı**
- Yani tedaviye rağmen sonradan stent, nefrostomi vs gerektiren hastalar.
- **Erken drenaj:** %24.6 vs **Gözlem:** %16 p=0.14
- **Erken drenaj yapılanların 4'te 1'i tekrar drenaja ihtiyaç duyuyor.**

UE çoğu zaman kendi kendine düzeliyor (spontan).

Anjioembolizasyon vs Nefrektomi AKİ ?

- **10.096 renal travma hastası**
- **9.697 (%96) konservatif**
- **202 (%2) TAE**
- **197 (%2) nefrektomi**

- AKI oluşan 77 kişinin karakteristikleri:
- Daha yaşlı (53 yaş)
- Daha fazla komorbidite: (HT, DM,CHF, MI..vb)
- Daha ağır travma:
  - AAST IV–V daha fazla
  - ISS yüksek (24)
- **Nefrektomi oranı AKI grubunda %15.6**
  (Kontrol grubunda sadece %1.8)

World Journal of Urology (2022) 40:1859–1865
https://doi.org/10.1007/s00345-022-04049-5

ORIGINAL ARTICLE

Check for updates

The effect of transarterial embolization versus nephrectomy on acute kidney injury in blunt renal trauma patients

Chih-Po Hsu[1] · Chi-Tung Cheng[1] · Jen-Fu Huang[1] · Chih-Yuan Fu[1,2] · Francesco Bajani[2] · Marissa Bokhari[2] · Justin Mis[2] · Stathis Poulakidas[2] · Faran Bokhari[2]

Table 5 Inverse probability of treatment weighting with estimate propensity scores for the association between the treatment method and acute kidney injury

Parameters	OR	95% CI	*p* value
TAE vs. conservative treatment	0.96	0.18–5.11	0.964
Nephrectomy vs. conservative treatment	5.16	1.07–24.85	0.023

CI confidence interval, *OR* odds ratio, *TAE* transarterial embolization

- **Nefrektomi → OR = 5.16 (p=0.023)**
- **TAE → OR = 0.96 (p=0.964)**
- Sonuç aynı: **Nefrektomi AKI yapıyor, TAE yapmıyor.**

AKİ yapmada hangisi daha riskli?

- Toplam **12.843 hasta** dahil edildi. Hastalar üç gruba ayrıldı:
- **Konservatif tedavi:** 12.373 (%96.3)
- **TAE:** 229 (%1.8) vs **Nefrektomi:** 241 (%1.9)

- **Tedavi Gruplarına Göre AKI Oranları**
- **Konservatif:** %2.2
- **TAE:** %8.7
- **Nefrektomi:** %12.0
- **Tedavilerin AKI ile ilişkisi:**
- **TAE: OR = 2.367 (p = 0.001)**
- **Nefrektomi: OR = 2.745 (p < 0.001)**
- **Her ikisi de bağımsız AKI risk faktörüdür.**

AKI gelişen hastalar:

•Daha yaşlı (48.5 vs 38, p<0.001)

•Daha ağır travma (ISS 34 vs 21, p<0.001)

•Daha düşük SBP, daha yüksek nabız ve solunum sayısı

•Daha sık komorbiditeler (CHF, DM, HT)

•AAST-OIS derecesi daha yüksek (özellikle Grade 5: %14.8 vs %4.5)

Injury 55 (2024) 111188

Contents lists available at ScienceDirect

Injury

journal homepage: www.elsevier.com/locate/injury

The effect of transarterial embolization and nephrectomy on acute kidney injury in patients with blunt renal trauma: An American College of Surgeons - Trauma Quality Improvement Program analysis

Jen-Fu Huang [a,c,#], Chien-Hung Liao [a,c,#], Szu-An Chen [a,c], Chih-Po Hsu [a,c,*], Chi-Tung Cheng [a,c], Chih-Yuan Fu [a,c], Chia-Cheng Wang [a,c], Yu-San Tee [a,c], Ling-Wei Kuo [a,c], Chien-An Liao [a,c], I-Ming Kuo [b,c], Chi-Hsun Hsieh [a,c], Shu-Yueh Shen [c], Shih-Ching Kang [a,c]

[a] Department of Trauma and Emergency Surgery, Chang Gung Memorial Hospital, Linkou Medical Center, Taoyuan, Taiwan
[b] Department of Surgery, Division of General Surgery, New Taipei Municipal TuCheng Hospital, Taiwan
[c] Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

- **Neden TAE AKI riskini artırabilir?**
- **Kontrast nefropatisi:**
- **İskemik böbrek hasarı:**
- **Yüksek ISS ve kan kaybı:**
- **Tekrarlayan görüntüleme ihtiyacı**
- **Nefrektomi neden riskli?**
- **Tek böbrek , akut tedavi**

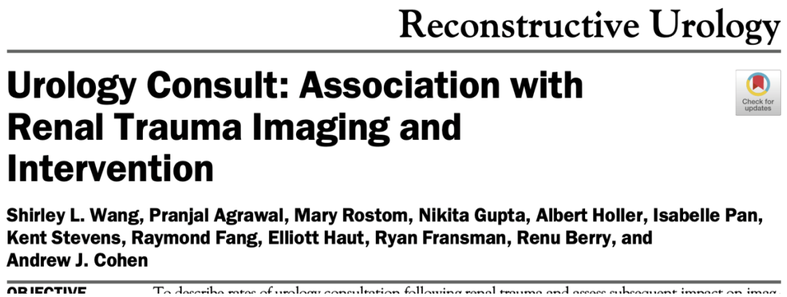
Table 3
Multivariate logistic regression for factors associated with acute kidney injury[a].

Parameters	OR	95% CI	*p* value
Age	1.103	1.063–1.145	< 0.001*
Age^2	0.999	0.999–1.000	< 0.001*
Sex			
Male	–		
Female	0.400	0.287–0.545	< 0.001*
Black	1.551	1.040–2.322	0.032*
White	0.896	0.652–1.254	0.511
Systolic blood pressure	0.996	0.992–1.000	0.033*
Pulse rate	1.015	1.010–1.020	< 0.001*
Respiratory rate	1.014	0.998–1.030	0.088
Pulse oximetry	0.994	0.982–1.009	0.393
Glasgow coma scale	0.967	0.941–0.994	0.016*
ISS	1.095	1.059–1.135	< 0.001*
ISS^2	0.999	0.999–1.000	0.002*
AAST-OIS			
1	–		
2	0.958	0.661–1.394	0.822
3	0.876	0.620–1.250	0.460
4	0.790	0.520–1.197	0.266
5	1.309	0.786–2.160	0.296
Injury mechanism			
Fall	–		
MVT	1.205	0.857–1.726	0.296
Other	0.855	0.516–1.392	0.535
Congestive heart failure	2.025	1.011–3.735	0.033*
Cirrhosis	2.579	1.028–5.575	0.026*
Diabetes mellitus	1.640	1.153–2.303	0.005*
Hypertension	1.516	1.114–2.054	0.008*
Treatment			
Conservative treatment	–		
Transarterial embolization	2.367	1.372–3.900	0.001*
Nephrectomy	2.745	1.629–4.528	< 0.001*

Üroloji Konsultasyonu Neden Önemli ?

- **Retrospektif çalışma**, 2014–2021 arasında Level I travma merkezinde. N: **118**
- Üroloji konsültasyonu vs Travma Cerrahları (%25 vs %75)
- Hasta takip;
- **Delayed contrast imaging (DCI)** yapılma oranı:
- **UC grubunda %50** vs**Travma grubunda %17 p<0.01**
    - →Ürologlar daha çok geç faz BT istiyor.

- UC grubunda daha çok **gözlem ve stent**,
- Travma grubunda daha çok **nefrektomi** yapıldı.



Reconstructive Urology

Urology Consult: Association with Renal Trauma Imaging and Intervention

Shirley L. Wang, Pranjal Agrawal, Mary Rostom, Nikita Gupta, Albert Holler, Isabelle Pan, Kent Stevens, Raymond Fang, Elliott Haut, Ryan Fransman, Renu Berry, and Andrew J. Cohen

- **Tüm hastalarda:**
- Nefrektomi oranı: UC: %27.8 vs Travma: %30 (anlamlı fark yok)
- **Sadece Yüksek Dereceli (Grade IV–V) hastalarda:**
- Bu çalışmanın en kritik sonucu:
- **Nefrektomi oranı:**
    - UC: **%36.4** vs Travma: **%78.8**
    - **p < 0.01 → Üroloji konsültasyonu nefrektomi oranını anlamlı şekilde azaltıyor.**

Geç Komplikasyonlar

- **Geç komplikasyon oranı: %11**
- **Morfolojik bozulma (semptomatik): %2,9**
- **Böbrek fonksiyonunda düşüş (GFR<90): %2,9**
- **Hipertansiyon: %2,4**
- Kronik ağrı: %0,9
- Pseudoanevrizma: %0,7
- Diğer: %1,3
- **Komplikasyonların çoğu travmadan sonraki ilk 12 ay içinde ortaya çıkmış.**

- Bu hastalarda geç komplikasyon gelişme olasılığı daha yüksek:
- **1) AAST yüksek grade (IV–V) → OR 2.4**
- **2) Aktif kanama → OR 2.6**
- **3) Transfüzyon ihtiyacı → OR 2.3**
- **4) Girişimsel tedavi (embolizasyon/cerrahi) → OR 1.7**
- **5) Üreteral stent → OR 2.0**
- Multivariate analizde bağımsız prediktör çıkmamış olsa da **bu faktörlerin hepsi ileri grade travma ile ilişkili**.





EVE DÖNÜŞ MESAJI

Travma tipi tedaviyi belirler:
– Künt travma çoğunlukla konservatif
– Penetran travmada müdahale olasılığı daha yüksek
BT görüntüleme mutlaka yapılmalı:
– Kontrastlı renal BT altın standart
– **2. günde kontrol BT** (Grade IV–V veya klinik kötüleşme varsa)
Grade I–II–III:
– %95+ **tamamen konservatif takip**
– Cerrahi gereksinimi çok düşük

Grade IV:
– Stabil → **NOM + gerektiğinde TAE**
– Üriner ekstravazasyon → çoğu spontan düzelir, semptom varsa stent
Grade V:
– Stabil → **TAE ilk seçenek** (organ koruyucu)
– Büyük hematom, aktif ekstravazasyon, yüksek transfüzyon ihtiyacı → müdahale eğilimi yüksek
– İnstabil → cerrahi / nefrektomi
Temel prensip:
– **“Hemodinami dereceden daha önemlidir.”**

- **TEŞEKKÜR EDERİM**

