

Assesment of Bleeding Risk in Ultrasound-Guided Percutaneous Renal Biopsies

Ultrasonografi Eşliğinde Yapılan Perkütan Böbrek Biyopsilerinde Kanama Riskinin Değerlendirilmesi

Ömer Faruk Ateş¹, Erbil Arık¹, Ogün Taydaş², Ahmed Bilal Genç³, Mehmet Halil Öztürk¹

¹Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği

³Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Dergiye Ulaşma Tarihi: 16.06.2020 Dergiye Kabul Tarihi: 04.08.2020 Doi: 10.5505/aot.2020.37233

ÖZET

GİRİŞ ve AMAÇ: Perkütan böbrek biyopsisi renal hastalıkların tanı ve yönetiminde yaygın olarak kullanılan güvenli bir yöntemdir. Çalışmamızın amacı, görüntüleme eşliğindeki perkütan böbrek biyopsilerinde işleme ait kanama riski ile ilişkili faktörleri değerlendirmektir.

YÖNTEM ve GEREÇLER: Mayıs 2018-Aralık 2019 tarihleri arasında girişimsel radyoloji kliniğimize yönlendirilerek ultrasonografi eşliğinde perkütan böbrek biyopsisi yapılan hastalar retrospektif olarak tarandı. Çalışmaya 18 yaş üzeri, işlem öncesi ultrason görüntülemesi ve işlem sonrası patoloji bilgileri mevcut olan hastalar dahil edildi. 18 yaş altı çocuk hastalar ve transplante böbrek biyopsileri çalışma dışı tutuldu.

BULGULAR: Çalışmaya toplam 107 hasta dâhil edildi. Hastaların 57'si erkek (%53,3), 50'si kadındı (%46,7). Hastaların yaş ortalaması 47,8±15,5 idi. Hastaların işlem öncesi ortalama Hb değeri 11,2 ±1,7 mg/dl iken işlem sonrası ortalama Hb değeri 11,1±1,7 mg/dl idi. Hastaların ortanca Hb düşüşü %4,2 idi. Yapılan istatistiksel analizde işlem öncesi ile işlem sonrası hemoglobin değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,864). Hemoglobin değerlerindeki düşüş ile hasta yaşı (p=0,406), böbrek boyutu (p=0,814), parankim ekojenitesi (p=0,175) ve parankim kalınlığı (p=0,254) arasında anlamlı korelasyon saptanmadı.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Ultrasonografi eşliğinde yapılan böbrek biyopsileri, böbrek hastalıklarının tanısında güvenle kullanılabilir bir yöntemdir. Her ne kadar kanama riski taşısın da, işlem öncesi uygun değerlendirme ile bu risk en az seviyeye indirilebilir.

Anahtar Kelimeler: böbrek biyopsisi, ultrasonografi, kanama.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Percutaneous kidney biopsy is a safe method widely used in the diagnosis and management of renal diseases. The aim of our study is to evaluate the factors associated with the risk of bleeding associated with the procedure in imaging-guided percutaneous kidney biopsies.

METHODS: Patients who were referred to our interventional radiology clinic between May 2018 and December 2019 and who underwent ultrasound-guided percutaneous kidney biopsy were retrospectively scanned. Patients above 18 years old who had pre-procedure ultrasound imaging and post-procedure pathology information were included in the study. Pediatric patients under 18 years old and transplanted kidney biopsies were excluded.

RESULTS: A total of 107 patients were included in the study. 57 of the patients were male (53.3%) and 50 were female (46.7%). The mean age of the patients was 47.8 ± 15.5. The mean Hb value of the patients before the procedure was 11.2 ± 1.7 mg / dl, while the mean Hb value after the procedure was 11.1 ± 1.7 mg / dl. The median Hb drop in patients was 4.2%. In statistical analysis, there was no significant difference between hemoglobin values before and after the procedure (p = 0.864). No significant correlation was found between the decrease in hemoglobin values and patient age (p = 0.406), kidney size (p = 0.814), parenchymal echogenicity (p = 0,175) and parenchymal thickness (p = 0,254).

DISCUSSION AND CONCLUSION: Ultrasound-guided percutaneous kidney biopsy is a method that can be used safely in the diagnosis of kidney diseases. Although there is a risk of bleeding, this risk is minimal with appropriate evaluation before the procedure.

Keywords: renal biopsy, ultrasonography, bleeding, risk factors.

Giriş

Perkütan böbrek biyopsisi renal hastalıkların tanısında ve yönetiminde yaygın olarak kullanılan, diğer perkütan biyopsilerde de olduğu gibi güvenli bir yöntemdir (1). Böbrek biyopsileri ilk olarak 1923 yılında açık cerrahi yöntemle uygulanmaya başlanmıştır. Perkütan yöntem ise ilk olarak 1951 yılında Iversen ve Brun tarafından gerçekleştirilmiş, daha sonra 1953 yılında Kark ve Muehreck, biyopsi iğnesini yerleştirmeden önce böbreği lokalize etmek amacıyla pron pozisyonda eksploratif iğne kullanımını tanımlamışlardır. İşlemin ultrason görüntüleme rehberliğinde ve otomatik biyopsi iğneleriyle gerçekleştirilmeye başlanmasıyla elde edilen doku yeterliliği ve prosedürün güvenilirliği dramatik olarak artmış, hasta ölüm oranı %0,12'den %0,02'ye düşmüştür(2,3).

İşlemlerle ilişkili en sık karşılaşılan komplikasyon kanama olup, geçici hematüri ya da asemptomatik hematomdan yaşamı tehdit eden kanamalara kadar değişkenlik göstermektedir. Renal biyopsi sonrasında meydana gelebilecek kanama komplikasyonları açısından bilinen risk faktörleri yüksek kan basıncı, azalmış renal fonksiyon, obezite, anemi, düşük trombosit sayısı ve hemostaz bozukluklarıdır. İşlemin ultrason eşliğinde yapılmaya başlanması ve otomatik iğnelerin kullanıma girmesiyle birlikte ciddi kanama insidansı azalmıştır (4).

Bu çalışmadaki amacımız görüntüleme eşliğindeki perkütan böbrek biyopsilerinde işleme ait kanama riski ile ilişkili faktörleri değerlendirerek işlem öncesi hasta değerlendirmesi ve işlem sonrası hasta takibini optimize etmeye katkı sağlamaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada Mayıs 2018-Aralık 2019 tarihleri arasında girişimsel radyoloji kliniğimize yönlendirilerek ultrasonografi eşliğinde perkütan böbrek biyopsisi yapılmış hastalar retrospektif olarak tarandı. Çalışmaya 18 yaş üzeri, işlem öncesi US bilgileri ve işlem sonrası patoloji bulguları mevcut olan hastalar dahil edildi. 18 yaş altı hastalar, renal kitle biyopsileri ve transplante böbrek biyopsileri çalışma dışı tutuldu. Çalışma için etik kurul izni alındı (71522473/050.01.04/201).

Çalışma grubu takip amaçlı gününbirlik nefroloji servisine yatırılıp işlem için girişimsel radyoloji ünitesinde yönlendirilen

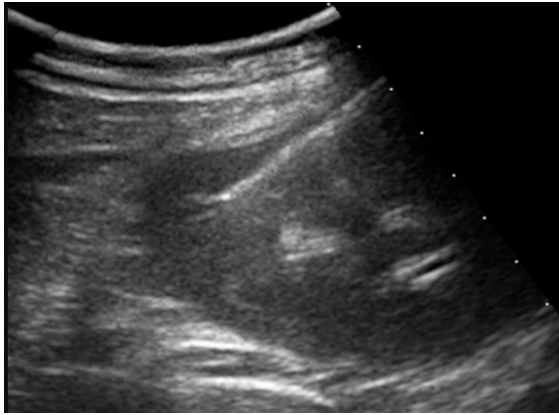
hastalardan oluşmaktaydı. Servise yatırılan hastalarda işlem öncesinde kan basıncı ölçümü yapıp laboratuvar parametreleri için kan örneği alınarak işlem açısından olası bir kontrendikasyon ekarte edilmiştir. Trombosit sayısı 50.000'in üzerinde ve INR'si 1,5'in altında olan hastalara işlem yapılmıştır. İşlem öncesi hastanın antiagregan ve antikoagülan ilaç kullanımını sorgulanmış ve eğer mevcut ise uygun şekilde kesilmesi veya değiştirilmesi sağlanmıştır.

Hastalar işlemle ilgili bilgilendirilmiş ve hastalardan onam formu alınmıştır. İşlem, hasta sağ lateral dekübit pozisyonda ve bel boşluğuna destekleyici yastık konularak ultrasonografi eşliğinde, uygun cilt dezenfeksiyonu (%10 povidon iyodin) sağlandıktan sonra, lokal anestezi (%1 prokain, Priloc, Vem İlaç, Türkiye) uygulanarak, hastaların tamamında 16 gauge otomatik biyopsi iğnesi (Geotek, Türkiye) kullanılarak yapılmış ve işlemlerin tamamı radyoloji doktorları tarafından gerçekleştirilmiştir. Biyopsiler teknik olarak engel bir durum yok ise sol böbrekten ve alt polden alınmıştır. Alınan doku örneği, işlemin hemen sonrasında, patoloj tarafından glomerul sayısının yeterliliği açısından değerlendirilmiş, yeterli glomerul sayısına ulaşamayan biyopsilerde işlem yeterli glomerul sayısına ulaşmak için birkaç kez tekrarlanmıştır. İşlem sonrasında hastalara nefroloji servisinde 24 saatlik yatak istirahati önerilmiştir. İşlem sonrasında servis takibinde laboratuvar parametreleri olası komplikasyonların takibi amacıyla yeniden değerlendirilmiştir.

İstatistiksel analiz için MedCalc (ver. 12, Ostend, Belçika) programı kullanıldı. İstatistiksel analiz olarak, tanımlayıcı bulgular kısmında kategorik değişkenler sayı, yüzde ve sürekli değişkenler ise ortalama \pm standart sapma ve ortanca (en küçük, en büyük değer) ile sunuldu. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile yapılan normallik değerlendirmesine göre normal dağılıma uygunluğuna göre nonparametrik testler (Mann-Whitney U) ve parametrik testler (student t testi) ile karşılaştırıldı. Korelasyon analizi Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edildi.

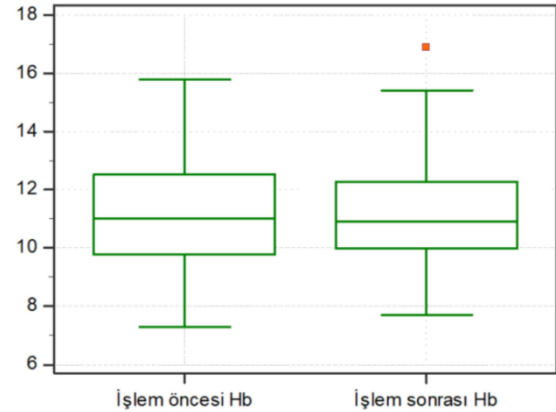
Bulgular

Çalışmaya toplam 107 hasta dâhil edildi. Hastaların 57'si erkek (%53,3), 50'si kadını (%46,7). Hastaların yaş ortalaması $47,8 \pm 15,5$ idi. Hastaların işlem öncesi ortalama Hb değeri $11,2 \pm 1,7$ mg/dl iken işlem sonrası ortalama Hb değeri $11,1 \pm 1,7$ mg/dl idi. Hastaların ortanca Hb düşüşü %4,2 idi. 100 hastada (%93,5) Hb düşüşü %10'dan az iken yalnızca 7 hastada (%6,5) %10'dan fazlaydı. Ancak bu hastaların hiçbirinin takibinde ek işlem gereksinimi veya transfüzyon ihtiyacı olmadı. Hastaların ortalama böbrek boyutu $112,5 \pm 18,1$ mm idi. Ortanca parankim ekojenitesi grade 1 olarak saptandı. Ortalama parankim kalınlığı $14 \pm 3,5$ mm idi. Patoloji sonucu 18 hastada (%16,8) tübülointerstisyel nefrit, 18 hastada (%16,8) kronik pyelonefrit, 16 hastada (%15) IgA nefropatisi, 15 hastada (%14) membranöz glomerülonefrit, 10 hastada (%9,3) diyabetik nefropati, 5 hastada fokal sklerozan glomerüloskleroz (%4,7), 2 hastada hipertansiyon nefroskleroz (%1,9), 1 hastada (%0,9) gebelik nefropatisi olarak geldi. 22 hastada (%20,6) ise anlamlı boyanma saptanmadı.



Resim 1: Ultrasonografi eşliğinde böbrek parankim biyopsisi.

Yapılan istatistiksel analizde işlem öncesi ile işlem sonrası Hb değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,864$) (Resim 2). Hb düşüşü ile hasta yaşı ($p=0,406$), böbrek boyutu ($p=0,814$), parankim ekojenitesi ($p=0,175$) ve parankim kalınlığı ($p=0,254$) arasında anlamlı korelasyon saptanmadı.



Resim 2: İşlem öncesi ve sonrası Hb değerlerinin karşılaştırılması.

Tartışma

Çalışmamızın en önemli sonucu işlem öncesi ile sonrası Hb değerlerinde anlamlı düşüş olmamasıdır. Böbreklerin kardiyak outputun yaklaşık %20'sini alan yüksek miktarda kanlanan organlar olması ve retroperitoneal lokalizasyonu dolayısıyla etkin kompresyon yapılamaması nedeni ile böbrek biyopsilerindeki majör riskler kanamadır. Kanama komplikasyonları spontan olarak kendini sınırlayan hematüri ve asemptomatik perinefritik hematomdan, hemodinamik instabilite, böbrek kaybı ve ölümlü sonuçlanabilen hayatı tehdit edici kanamalara kadar değişkendir (2,5,6). İşlem öncesi ve sonrası protokollerin farklılığı, işlem sonrası gözlem süresinin değişkenliği ve işlemin acil veya elektif şartlarda yapılması kanama riskinin optimal değerlendirilme ve yönetiminde tartışılmalı sonuçlar doğurmaktadır (7). Ancak yüksek kan basıncı, bozulmuş renal fonksiyon, düşük trombosit sayısı veya trombosit fonksiyon bozukluğu, koagulopati, kadın cinsiyet, yüksek kalibrasyonlu biyopsi iğnesi kullanımı ve altta yatan bazı renal patolojiler (ince bazal membran hastalığı, vaskülit, hızlı ilerleyici glomerulonefrit ve akut interstisyel nefrit) kanama komplikasyonu için bilinen risk faktörleridir (2,8). Kanama riski transplante böbreklerde nativ böbreklere oranla daha düşük görülmektedir (7). CIRSE (Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe) görüntüleme eşliğindeki perkütan girişimsel işlemlerdeki kanama riskini, her bir grup vasküler ve non-vasküler işlemleri kapsayacak şekilde 3 kategoriye ayırmaktadır: düşük riskli (kolay saptanabilen ve kontrol edilebilir kanamalar),

orta riskli ve yüksek riskli (saptanması veya kontrol edilmesi zor kanamalar). Görüntüleme eşliğinde perkütan böbrek biyopsileri bu rehberde yüksek riskli grupta değerlendirilmektedir. Kılavuz, yüksek kanama riski kategorisindeki işlemlerde işlem öncesi laboratuvar testleri olarak INR, trombosit sayısı ve hematokrit değerinin rutin olarak bakılmasını önermektedir. aPTT değerlendirilmesini ise yalnızca intravenöz (IV) anfraksiyone (klasik) heparin kullanan hastalarda tavsiye etmektedir. Bu risk kategorisindeki hastalarda kılavuza göre işlem öncesi INR'nin 1,5'in altında olması gerekli olup aPTT normalin 1,5 katı ve üzerinde ise heparinin kesilmesi, trombosit sayısı ise 50.000'in altında ise transfüzyon yapılması gerektiği belirtilmektedir. Hematokrit düşüklüğü durumunda transfüzyon için bir eşik değer bulunmamaktadır. Hastalarda asetilsalisilik asit ve klopidogrel işlemden 5 gün önce, fraksiyone (düşük molekül ağırlıklı) heparin ise işlemden 24 saat önce ya da 2 doza kadar kesilmelidir (9).

Nativ böbreklere uygulanan perkütan böbrek biyopsilerinin primer endikasyonları proteinüri, mikroskobik hematüri, sistemik hastalıklarının renal tutulumları ve açıklanamayan böbrek yetmezliklerinin

değerlendirilmesidir (2,10,11). PRB genellikle lokal anestezi altında 14-,16- ya da 18-gauge otomatik biyopsi iğneleri kullanılarak gerçekleştirilir. İşlem komplikasyonları majör(kan transfüzyonu, invazif radyolojik ya da cerrahi işlem gereksinimi, şiddetli hipotansiyon, akut renal obstrüksiyon, renal yetmezlik, sepsisemi veya ölüm) ve minör(şiddetli yan ağrısı, grosshematüri, perinefritik hematoma) şeklinde kategorize edilebilir. Avrupa ve Amerika serilerinde tanımlanan minör ve majör komplikasyon oranları sırasıyla %10-20 ve %1,2-6,6 olarak bulunmuş, İspanya'da yapılan bir çalışmadaki oranlar ise sırasıyla %19,1 ve %3,7 olup benzerlik göstermektedir (12,13).

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları vardı. Bunlardan ilki çalışmanın retrospektif ve tek merkezli olması, bir diğeri de hasta sayısının yetersizliği idi. Bu konuda gelecekte daha geniş kapsamlı, prospektif ve çok merkezli çalışmalar yapılabilir.

Sonuç olarak ultrasonografi eşliğinde yapılan böbrek biyopsileri, böbrek hastalıklarının tanısında güvenle kullanılacak bir yöntemdir. Her ne kadar kanama riski taşısa da, işlem öncesi uygun değerlendirme ile bu risk minimal seviyede tutulabilir.

Referanslar:

- 1.Ozturk R, Kemik ve Yumuşak Doku Tümörleri. In: Atay T, ed. Ortopedi ve Spor Yaralanmaları Asistan Kitabı. Ankara; Derman Tıbbi Yayıncılık; 2015:635-704.
2. Bakdash K, Schramm KM, Annam A, Brown M, Kondo K, Lindquist JD. Complications of Percutaneous Renal Biopsy. Semin Interv Radiol. 2019;36(02):097-103.
3. Xu D-M, Chen M, Zhou F, Zhao M-H. Risk Factors for Severe Bleeding Complications in Percutaneous Renal Biopsy. Am J Med Sci. 2017;353(3):230-235.
4. Brachemi S, Bollée G. Renal biopsy practice: What is the gold standard? World J Nephrol. 2014;3(4):287-294.
5. Palsen R, Short SAP, Kibbelaar ZA, et al. Bleeding Complications After Percutaneous Native Kidney Biopsy: Results From the Boston Kidney Biopsy Cohort. Kidney Int Rep. 2020;5(4):511-518.
6. Tøndel C, Vikse BE, Bostad L, Svarstad E. Safety and Complications of Percutaneous Kidney Biopsies in 715 Children and 8573 Adults in Norway 1988–2010. Clin J Am Soc Nephrol CJASN. 2012;7(10):1591-1597.
7. Trajceska L, Severova-Andreevska G, Dzekova-Vidimliski P, et al. Complications and Risks of Percutaneous Renal Biopsy. Open Access Maced J Med Sci. 2019;7(6):992-995.

8. Zhu MS, Chen JZ, Xu AP. Factors that can minimize bleeding complications after renal biopsy. Int Urol Nephrol. 2014;46(10):1969-1975.
9. Malloy PC, Grassi CJ, Kundu S, et al. Consensus Guidelines for Periprocedural Management of Coagulation Status and Hemostasis Risk in Percutaneous Image-guided Interventions. J Vasc Interv Radiol. 2009;20(7):240-249.
10. Kawaguchi T, Nagasawa T, Tsuruya K, et al. A nationwide survey on clinical practice patterns and bleeding complications of percutaneous native kidney biopsy in Japan. Clin Exp Nephrol. 2020;24(5):389-401.
11. Al Turk AA, Estiverne C, Agrawal PR, Michaud JM. Trends and outcomes of the use of percutaneous native kidney biopsy in the United States: 5-year data analysis of the Nationwide Inpatient Sample. Clin Kidney J. 2018;11(3):330-336.
12. Manno C, Strippoli GFM, Arnesano L, et al. Predictors of bleeding complications in percutaneous ultrasound-guided renal biopsy. Kidney Int. 2004;66(4):1570-1577.
13. Pombas B, Rodríguez E, Sánchez J, et al. Risk Factors Associated with Major Complications after Ultrasound-Guided Percutaneous Renal Biopsy of Native Kidneys. Kidney Blood Press Res. 2020;45(1):122-130.