

Spora özgü diz yaralanmaları: Futbol, basketbol, koşu ve kayak sporları

Sport specific knee injuries in football, basketball, running and skiing sports

A. Meriç Ünal

Özel Meddem Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Isparta

Spor yaralanmalarının doğası ve sıklığı öncelikle spor dalına bağlı olmakla birlikte bireysel oyun şekli ve oyun seviyesine de bağlıdır. Spor tipinden bağımsız olarak en sık görülen ortopedik yaralanmalar ayak bileği, *hamstring* ve kuadriseps tendon ve diz yaralanmalarıdır. Yaralanmalar sıklıkla alt ekstremitede ve spor esnasında gelişen stres artışına bağlı görülmektedir. Son yıllarda spor yapan birey sayısının artmasıyla birlikte hem takım hem de bireysel sporlarda yaralanma oranları artmıştır ve artmaya devam etmektedir. Günümüzün en popüler takım sporlarından futbol ve basketbol ile yine en popüler bireysel sporlardan koşu ve kayak da bu yaralanmalardan etkilenen spor dallarındandır. Diz çevresi yaralanmaları bu sporlarda sıklıkla görülmekte olup tanı ve tedavide spor ve sporcu bazlı değerlendirmeler yapılmalıdır.

Anahtar sözcükler: spor yaralanması; futbol; basketbol; koşu; kayak

Nature of the sports injuries and incidence strictly connected to sports type and also individual play itself. Mostly seen orthopaedics injuries are ankle, hamstring, quadriceps and knee injuries free from the type of sport. Injuries are mostly seen in lower extremity and connected to high stress during sports activity. With the increase in the number of individuals participating in sports in recent years, injury rates in both team and individual sports have increased and continue to increase. Football and basketball, two of today's most popular team sports, and running and skiing, two of the most popular individual sports, are among the sports affected by these injuries. Injuries around the knee are frequently seen in these sports, and sport and athlete-based evaluations should be made in diagnosis and treatment.

Key words: sports injury; football; basketball; running; ski

Spor yaralanmalarının doğası ve sıklığı öncelikle spor dalına bağlı olmakla birlikte bireysel oyun şekli ve oyun seviyesine de bağlıdır.^[1]

Bu derlemede; futbol, basketbol, koşu ve kayak sporlarında görülen spor yaralanmalarından detaylı olarak bahsedilecektir.

FUTBOL

Futbol, dünya genelinde en sık yapılan, en popüler takım sporu olarak değerlendirilmektedir ve dünya nüfusunun %4'ünün oynadığı tahmin edilmektedir.^[2] Bu spor temel olarak orta ve yüksek hızlarda koşu, tekme, sıçrama, ani durma ve ani yön değiştirme aktivitelerini içermektedir.^[3,4] Antrenman ve maç esnasında özellikle sıçrama ve ani yön değiştirme gibi yüksek yoğunluklu aktiviteler sezon içinde görülebilen çeşitli değişkenler ve sezonun uzunluğuna bağlı olarak yaralanmaları berabe-

rinde getirir. Yaralanmaların önlenmesi için gösterilen çabalar, özellikle önleyici güçlendirme antrenmanları pozitif sonuçlar vermektedir.^[5,6]

Spor yaralanmalarında epidemiyolojik çalışmalar, spor tiplerinin ve değişkenlerin fazla olması nedeniyle yürütülmesi zor olan çalışmalarda olmakla birlikte çok değerli çalışmalardır. Literatürde genel epidemiyolojik çalışmalar yoğunlukta olmakla birlikte spesifik bir spor tipine ya da spesifik bir anatomik bölgeye yönelik çalışmalar da bulunmaktadır. Genel epidemiyolojik çalışmalar içinde diz yaralanmaları birçok çalışmada en sık görülen ilk beş yaralanma içine alınmaktadır. Örnek olarak; Larruskain ve ark. futbolda en sık görülen beş yaralanmayı değerlendirmişlerdir. Diz yaralanmaları erkek sporcularda ilk beşte yer almazken, kadın sporcularda %9 ile beşinci sırada yer almıştır.^[7] Mayhew ve ark. çalışmalarında ise kadın sporcularda diz yaralanmaları %12 ile

üçüncü sırada yer almıştır.^[8] Jones ve ark.'nın sistematik derlemelerinde ise erkek çocuk ve adölesan üst seviye erkek futbolcu yaralanmalarını değerlendirmişler ve diz yaralanma insidansını %15-17 olarak saptamışlardır.^[9] Mayhew ve ark. da 2021 yılında yapmış oldukları sistematik derleme çalışmalarında ise diz yaralanma insidansını profesyonel kadın futbolcularda %23 olarak saptamışlardır.^[8] Görüldüğü üzere futbol oyuncularında diz yaralanmaları insidansı yüksektir. Ayrıca en sık görülen diz yaralanmalarından biri olan ön çapraz bağ yaralanmaları futbolculara ve takımlarına yüksek sosyal, psikolojik ve ekonomik yük olmaktadır.^[10,11] Oyuncuların bazılarının eski fiziksel kapasitesini ve oyun seviyesini yakalayamaması da ayrı bir sorun teşkil etmektedir.

Futbolda görülen en sık diz yaralanmaları arasında ön çapraz bağ, kollateral ligaman yaralanması, patella çıkığı, menisküs lezyonları ve kırıkda hasarları sayılabilir. Nadiren tibia plato kırığı ve patella kırıkları da görülebilmektedir.^[12] En sık görülen yaralanma ise ön çapraz bağ yaralanması ve bazı olgularda iç yan bağ yaralanmasıyla kombinasyonu olarak saptanmaktadır.^[13]

BASKETBOL

Basketbol da futbola benzer bir şekilde çok kompleks ve yüksek beklentili bir oyundur. Farklı şekilde sıçramalar, hızlı ivmelenme ve ani pozisyon değişiklikleri ve yön değiştirmeler içermektedir.^[14] Futboldan farklı olarak özellikle Ulusal Basketbol Birliği (NBA) oyuncularında oyun içi yaralanma riski oyun dışı yaralanma riskinden daha düşük görünmektedir.^[15] Son yıllarda basketbol yaralanmalarının sıklığı artmaktadır. Bölgelere göre değerlendirildiğinde en sık diz, ikinci sıklıkta ise ayak bileği eklemi yaralanmaktadır.^[16-18]

Andreoli ve ark. basketbol oyuncularının kas iskelet sistemi yaralanmalarının epidemiyolojisinin değerlendirilmesi üzerine yapmış oldukları sistematik derlemede genel diz yaralanması oranını %17,8 olarak saptamışlardır. Kadınlarda bu oran %20,6, erkeklerde %17,5, çocuk ve adölesanlarda %16,3, profesyonel oyuncular da %19,5, rekreasyonel oyuncular da ise %26,8 olarak saptanmıştır.^[19] Drakos ve ark. NBA oyuncularında yaptıkları çalışmada en sık ayak bileği ve diz eklemine yaralandığını saptamışlardır.^[20]

En sık görülen diz yaralanmaları yine futbola benzer şekilde ön çapraz bağ ve menisküs yaralanmaları olarak görülmektedir. Fakat Deitch ve ark.'nın 2006 yılında NBA oyuncularında üzerinde yapmış oldukları çalışmada %11,9 ile patellofemoral problemler ikinci sırada yer almaktadır.^[21] Anderson ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada çeşitli spor dallarında yaralanma insidanslarına bakılmış ve tüm sporlarda saptanan ön çapraz

bağ yaralanmalarının %50'sinin basketbolda görüldüğü belirlenmiştir.^[22] Tosarelli ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada ise profesyonel erkek basketbolcularda ön çapraz bağ yaralanmaları değerlendirilmiş ve %58'inin indirekt temasla %39'unun ise temas olmadan oluştuğu saptanmıştır. Çoğu diz yaralanmasının fleksiyon valgus pozisyonunda oluştuğu gözlenmiştir.^[23] Kadın basketbolcuların erkeklere göre dört kat fazla ön çapraz bağ yaralanma riski olduğu belirtilmiştir.^[24] Ito ve ark. basketbolda diz yaralanmaları arasında birinciliği ön çapraz bağ yaralanmalarının aldığını ve insidansın erkeklerde %22,1 ve kadınlarda %45,9 olduğunu belirtmişlerdir. Yine aynı çalışmada sıralamada menisküs yaralanmaları (erkeklerde %13,2, kadınlarda %9,6) ve sıçrayıcı dizi (*jumpers knee*) (erkeklerde %14,8, kadınlarda %7,2) yer almaktadır.^[25]

KOŞU

Koşu, dünya genelinde insanların sıklıkla yaptığı spor aktivitelerinden biridir. Son yıllarda sağlıklı yaşam önerileriyle birlikte daha da popüler hâle gelmiştir. Düşük bütçesi ve minimal ekipman gereksinimi her sosyoekonomik düzeyden insanın ilgisini çekmektedir. Sık ilgi görme nedenlerinden birisi de kardiyovasküler hastalık riskini azaltması ve uzun yaşam ile doğru orantılı olmasıdır.

Çeşitli koşu tiplerine göre antrenmanlar ve kas grup çalışmaları mevcuttur. Örneğin kısa mesafe koşullarda anaerobik enerji ve patlayıcı güç ihtiyacı ön planda iken, uzun mesafe koşullarında ise aerobik kas çalışması ön planda olmaktadır. Buna bağlı olarak yapılan koşu tipine göre yaralanma bölgeleri ve tipleri de değişiklik gösterebilmektedir. Yapılan çalışmalarda insidans %3,2 ile %84,9 arasında değişebilmektedir. Bu değişikliklerin çalışma dizaynı, yaralanma tanımı, sporcu karakteristiği, takip süresi vb. durumlardan kaynaklandığı düşünülmektedir.^[26-28]

Koşucularda yaralanmalarla ilgili çalışmalar değerlendirildiğinde en sık görülen anatomik lokalizasyonun diz ve çevresi olduğu görülmektedir. 2021 yılında yapılan bir sistematik derlemede çalışmada ultra maratoncu olmayanlarda diz çevresi yaralanma prevalansı %31,2, insidansı ise %26,2, ultra maratoncularda ise insidans %28,1 saptanmıştır. Ultra maratoncularda görülen diz çevresi yaralanma oranı tüm yaralanmalarda ayak bilek yaralanmalarından sonra ikinci sırada yer almaktadır.^[29] Yine aynı çalışmada tüm koşu gruplarında patellofemoral ağrı sendromu ilk sırada yer alırken, diz çevresi yaralanmaları ise iliotibial bant sendromu, patellar tendinopati, menisküs yaralanmaları, pes anserinus tendinopatisi olarak sıralanmaktadır.^[29] Francis ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada kadın koşucuların diz yaralanma oranının

erkek koşuculara göre daha fazla olduğu saptanmıştır.^[30] Mellinger ve ark.'nın çalışmasında da belirtildiği gibi koşucularda diz çevresinde sıklıkla görülen yaralanmalar patellofemoral problemler, distal iliotibial bant sendromu (koşucu dizi) ve patellar tendinopati olarak değerlendirilmektedir.^[31] Temel tanı ve tedavi planlaması yapılırken bu konuların göz önünde bulundurulması yararlı olacaktır.

KAYAK

Alp disiplini kayak son yıllarda çok popüler olmuş ve kayakçıların sayısının hızla arttığı bir spor dalı hâline gelmiştir. Günümüzde alp disiplini en popüler kış sporu hâline gelmiştir.^[32] Kayak sporunun yüksek riskli bir spor olduğu ve yüksek yaralanma insidansına sahip olduğu bilinmektedir.

Kullanılan ekipmanın uygulaması ve sporun doğası gereği en sık görülen yaralanmalar diz yaralanmalarıdır. Basit kontüzyondan çoklu bağ yaralanmasına kadar geniş bir aralıkta yaralanma görülebilmektedir.

Stenroos ve ark. çalışmalarında amatör dev slalom ve slalom sporcularının yaralanma insidansını araştırmış ve yaralanmaların %74'ünün hastaneye yatış gerektirdiğini belirtmişlerdir. Tüm yaralanmaların %34,4'ü diz yaralanması olarak saptanmış ve bunların %81'i ligament yaralanması olarak bulunmuştur. Bu ligament yaralanmalarının %47'sinin ön çapraz bağ yaralanması olduğu belirtilmiştir. Buna göre ön çapraz bağ yaralanmaları tüm yaralanmaların %13'ünü oluşturmaktadır.^[32] Schmitt ve ark. da İsviçre ulusal kayak takımında yapmış oldukları çalışmada benzer olarak %35 diz yaralanması rapor etmişlerdir. Cinsiyetler arasında bir fark saptamamışlar ve %71'inin ön çapraz bağ yaralanması olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca hastaların %44'ünde ön çapraz bağ yaralanmasına eşlik eden menisküs veya kollateral bağ yaralanması görüldüğünü belirtmişlerdir. Yine bu çalışmada slalom disiplini (daha düşük hız, daha agresif ve teknik dönüşler) yaralanma riskinin daha fazla olduğu saptanmıştır.^[33] Florenes ve ark. ile Bere ve ark. cinsiyetler arasında fark saptamışlar ve erkeklerde yaralanma oranının daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Yine bu çalışmalarda diz yaralanmaları en yüksek sıklıkta görülmüş ve ön çapraz bağ yaralanmalarında cinsiyet farkı saptanmamıştır.^[34,35]

SONUÇ

Son yıllarda spor yapan birey sayısının artmasıyla birlikte hem takım hem de bireysel sporlarda yaralanma oranları artmıştır ve artmaya devam etmektedir. Günümüzün en popüler takım sporlarından futbol ve basketbol ile yine en popüler bireysel sporlardan koşu ve kayak da bu yaralan-

malardan etkilenmektedir. Diz çevresi yaralanmaları bu sporlarda sıklıkla görülmekte olup, tanı ve tedavide spor ve sporcu bazlı değerlendirmeler yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Zupancic M, Marusic J. Overview of systematic reviews on most common sports injuries. Exercise Quality Lif 2024;16(1):5-18 [Crossref](#)
2. Sanmiguel-Rodriguez A. Injuries in high-performance football: A systematic review. Sport Mont 2021;19(3):1-9 [Crossref](#)
3. Echavarria-Calderon M, Galvis-Rincon JC. Biomechanical exploration of the sprint of soccer players of a colombian professional team: An initial proposal. RICCAFD 2020;9(1):53-63. [Crossref](#)
4. Fernández FTG, Prieto MF, Morales SB, García ARR, Leiva JJA, Oria HM. Proprioceptive training program for soccer injuries prevention. TRANCES 2020;1:19-30.
5. Chena M, Rodríguez ML, Bores A. Injury prevention in football according to the interpretation of the nature of injuries: Reductionism vs. complexity. Revista de Entrenamiento Deportivo 2017;31(4).
6. Martín-Moya R, Ruiz-Montero PJ. Key aspects of fitness and injury prevention programs in soccer: A narrative review. Int. J Sport Exerc Health Res 2017;9(3):311-328.
7. Larruskain J, Lekue JA, Diaz N, Odriozola A, Gil SM. A comparison of injuries in elite male and female football players: A five-season prospective study. Scand J Med Sci Sports 2018;28(1):237-45. [Crossref](#)
8. Mayhew L, Johnson MI, Francis P, Lutter C, Alali A, Jones G. Incidence of injury in adult elite women's football: A systematic review and meta-analysis. BMJ Open Spor Exercise Medicine 2021;7(3):e001094. [Crossref](#)
9. Jones S, Almousa S, Gibb A, Allamby N, Mullen R, Andersen TE, et al. Injury Incidence, prevalence and severity in high-level male youth football: A systematic review. Sports Medicine 2019;49(12):1879-99. [Crossref](#)
10. Bertomeu JMB, Bocanegra JMF, Redondo GU, Alcover EA, Pascual JL, Llavador LM. Can anterior cruciate ligament (ACL) injuries in soccer players be prevented? KneeMotion, a new IBV tool for functional knee assessment. Revista de Biomecánica 2019;66: 37-41.
11. Gómez-Piqueras P, Nájera López A, González-Rubio J, Arribas E, Sainz de Baranda Andújar MDP. How, when, and where do football players get injured?: A descriptive epidemiological study on male professional football players in Spain for four seasons. Annals of Applied Sport Science 2017;5(3):13-21. [Crossref](#)
12. Walden M, Atroshi I, Magnusson H, Wagner P, Hagglund M. Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: Cluster randomised controlled trial. BMJ 2012;344:1-11. [Crossref](#)
13. Lakshakar P, Sathe P, Sathe A, Kumar DV. Common sports injury in football players: A review. IJSHR 2022;7(2):26-34 [Crossref](#)

14. Aksovic N, Bubanj S, Bjelica B, Kocic M, Lilic L, Zelenovic M, et al. Sports injuries in basketball players: A systematic review. *Life* 2024;14(898):1-17. [Crossref](#)
15. Russell JL, McLean BD, Stolp S, Strack D, Coutts AJ. Quantifying training and game demands of a National Basketball Association season. *Front Psychol* 2021;12:793216. [Crossref](#)
16. Hippe M, Flint A, Lee RK. University basketball injuries: A five-year study of women's and men's varsity teams. *Scand J Med Sci Sports* 1993;3:117-21. [Crossref](#)
17. Arendt E, Dick R. Knee injury patterns among men and women in collegiate basketball and soccer. NCAA data and review of literature. *Am J Sports Med* 1995;23:694-701. [Crossref](#)
18. Pasanen K, Ekola T, Vasankari T, Kannus P, Heinonen A, Kujala UM, et al. High ankle injury rate in adolescent basketball: A 3-year prospective follow-up study. *Scand J Med Sci Sports* 2017;27:643-9. [Crossref](#)
19. Andreoli CV, Chiaramonti BC, Biruel E, Pochini AC, Ejnisman B, Cohen M. Epidemiology of sports injuries in basketball: Integrative systematic review. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2018;4(1):e000468. [Crossref](#)
20. Drakos MC, Domb B, Starkey C, Callahan L, Allen AA. Injury in the national basketball association: A 17-year overview. *Sports Health* 2010;2:284-90. [Crossref](#)
21. Deitch JR, Starkey C, Walters SL, Moseley JB. Injury risk in professional basketball players: a comparison of women's national basketball association and national basketball association athletes. *AJSM* 2006;34(7):1077-83. [Crossref](#)
22. Anderson T, Wasserman EB, Shultz SJ. Anterior cruciate ligament injury risk by season period and competition segment: An analysis of national collegiate athletic association injury surveillance data. *J Athl Train* 2019;54:787-95. [Crossref](#)
23. Tosarelli F, Buckthorpe M, Di Paolo S, Grassi A, Rodas G, Zaffagnini S, et al. Video analysis of anterior cruciate ligament injuries in male professional basketball players: Injury mechanisms, situational patterns, and biomechanics. *Orthop J Sports Med* 2024;12(3):23259671241234880. [Crossref](#)
24. Messina DF, Farney WC, DeLee JC. The incidence of injury in Texas high school basketball. A prospective study among male and female athletes. *Am J Sports Med* 1999;27:294-9. [Crossref](#)
25. Ito E, Iwamoto J, Azuma K, Matsumoto H. Sex-specific differences in injury types among basketball players. *Open Access J Sports Med* 2014;6:1-6. [Crossref](#)
26. van Gent RN, Siem D, van Middelkoop M, van Os AG, Bierma-Zeinstra SM, Koes BW. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: A systematic review. *Br J Sports Med* 2007;41:469-80. [Crossref](#)
27. Van Middelkoop M, Kolkman J, Van Ochten J, Bierma-Zeinstra SM, Koes B. Prevalence and incidence of lower extremity injuries in male marathon runners. *Scand J Med Sci Sports* 2008;18:140-4. [Crossref](#)
28. Kluitenberg B, van Middelkoop M, Diercks R, van der Worp H. What are the differences in injury proportions between different populations of runners? A systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2015;45:1143-61. [Crossref](#)
29. Kakouris N, Yener N, Fong DTP. A systematic review of running-related musculoskeletal injuries in runners. *J Sport Health Sci* 2021;10:513-22. [Crossref](#)
30. Francis P, Whatman C, Sheerin K, Hume P, Johnson MI. The proportion of lower limb running injuries by gender, anatomical location and specific pathology: A systematic review. *J Sports Sci Med* 2019;18:21-31.
31. Mellinger S, Neurohr GE. Evidence based treatment options for common knee injuries in runners. *Annals of Translational Medicine* 2019;7(Suppl 7):249-68. [Crossref](#)
32. Stenroos AJ, Handolin LE. Alpine skiing injuries in Finland - a two-year retrospective study based on a questionnaire among Ski racers. *BMC Sports Sci Med Rehabil* 2014;6(1):9. [Crossref](#)
33. Schmitt KU, Hörterer N, Vogt M, Frey WO, Lorenzetti S. Investigating physical fitness and race performance as determinants for the ACL injury risk in Alpine ski racing. *BMC Sports Sci Med Rehabil* 2016;8:23. [Crossref](#)
34. Flørenes TW, Bere T, Nordsletten L, Heir S, Bahr R. Injuries among male and female World Cup alpine skiers. *Br J Sports Med* 2009;43(13):973-8. [Crossref](#)
35. Bere T, Flørenes TW, Nordsletten L, Bahr R. Sex differences in the risk of injury in World Cup alpine skiers: A 6-year cohort study. *Br J Sports Med* 2014;48(1):36-40. [Crossref](#)