



ANKARA UNIVERSITY

# SANAR



## 4<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONGRESS ON SPORTS, ANTHROPOLOGY, NUTRITION, ANATOMY AND RADIOLOGY



<https://sanar.ankara.edu.tr>  
[iconsanar@gmail.com](mailto:iconsanar@gmail.com)

12-14 December 2024  
Ankara, Türkiye

# **Abstracts and Full-text Proceedings Book**

**4<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONGRESS ON  
SPORTS, ANTHROPOLOGY, NUTRITION,  
ANATOMY AND RADIOLOGY (SANAR 2024)**

**DEC 12-14, 2024**

**ANKARA UNIVERSITY  
ANKARA/TURKEY**

**ISBN: 978-605-72063-2-9**

# **Abstract Book**

## **EDITORS**

Prof. İbrahim TEKDEMİR / Ankara University

Prof. Semiyha TUNCEL / Ankara University

Prof. Rabet GÖZİL / Yüksek İhtisas University

Prof. Yener BEKTAŞ / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University

Prof. Velittin BALCI / Ankara University

Assoc. Prof. Fatih ÇANKAL / Pursaklar Public Hospital

## DİZ MRG İNCELEMELERİNDE PLİKA VARYASYONLARI VE KOMBİNASYONLARININ DAĞILIMI

Hilal KIRMIZIGÜL<sup>1</sup>, Yunus TOPAL<sup>1</sup>, Emre Emekli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye.

### Özet

**Giriş:** Diz eklemindeki plikalar, embriyolojik gelişim sürecinde ortaya çıkan ve genellikle klinik olarak asemptomatik kalan sinovyal yapılardır. Ancak, belirli varyasyonlar veya hipertrofiler, diz ağrısı ya da mekanik semptomlarla ilişkilendirilebilecek klinik semptomlara yol açabilir. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), plikaların anatomik varyasyonlarının ve patolojik durumlarının değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Literatürde, plika varyasyonlarının sıklığı ve tiplerinin dağılımına ilişkin veriler sınırlıdır. Bu çalışmada, diz MRG tetkiklerinde plika varyasyonlarının sıklığını, tiplerini ve demografik özelliklere göre dağılımını retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Bu retrospektif çalışmada, Haziran-Kasım 2024 tarihleri arasında hastanemizde herhangi bir nedenle diz MRG incelemesi gerçekleştirilen hastaların görüntüleri değerlendirildi. Görüntüler, iki deneyimli radyolog tarafından bağımsız olarak incelendi ve görüş ayrılığı durumunda üçüncü bir radyoloğun kararı esas alındı. Hastaların yaşı, cinsiyeti ve plika varlığı kaydedildi. Plika saptanan hastalarda, plikaların türü (medial, lateral, suprapatellar, infrapatellar) ve varyasyonları ayrıca kaydedildi.

**Bulgular:** Bu çalışmaya, 378 hastaya ait toplam 488 diz MRG tetkiki dahil edildi. Çalışma popülasyonunun %44,9'unu (170/378) erkekler, %55,1'ini (208/378) kadınlar oluşturdu. Tüm hastalarda yaş ortalaması 49 (25), erkeklerde 41 (27), kadınlarda 53 (16,5) olarak hesaplandı. MRG incelemelerinde, bilateral çekim yapılan hastalardan %19,1'inde (21/110) iki dizde, %15,6'sında (17/110) bir dizde olmak üzere toplam 129 diz MRG'sinde (%26,4) plika varyasyonu tespit edildi. Plika varyasyonu, erkeklerin %31,2'sinde (53/170) ve kadınların %26,4'ünde (55/208) bulundu (p=0,332). İncelenen MRG'lerin %3,9'unda (19/488) birden fazla plika varyasyonu saptandı. Varyasyon türleri arasında: medial plika %11,1 (54/488), suprapatellar plika: %7,6 (37/488), lateral plika %3,9 (19/488) şeklindeydi. Ek olarak, kombinasyonlar şu şekilde gözlemlendi: medial ve lateral plika %2,0 (10/488), suprapatellar ve lateral plika %1,0 (5/488), suprapatellar ve medial plika: %0,8 (4/488).

**Tartışma:** Plika, eklem sinovyal kapsülünden uzanan kalın, fibrotik bir doku bandıdır ve diz eklemi plika dokusundan en sık etkilenen eklemdir. Dizdeki sinovyal plikalar konumlarına göre suprapatellar, infrapatellar, medial patellar ve lateral patellar olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır. Medial plika, semptomatik olma olasılığı en yüksek olan plika olarak bilinmektedir.

Farklı çalışmalar, sinovyal plikaların görülme sıklıklarıyla ilgili değişken oranlar bildirmiştir. SJ Kim ve WS Choe'nin 1997 yılında yaptıkları artroskopik bir çalışmada, dizlerdeki sinovyal plikaların insidansları suprapatellar plika için %87,0; mediopatellar plika için %72,0; infrapatellar plika için %86,0 ve lateral patellar plika için %1,3 olarak saptanmıştır. Plikanın dört grubu arasında cinsiyet, yaş ve sağ-sol taraf açısından desenlerin sıklığı ve dağılımı arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamış, ancak aynı bireylerin sağ ve sol dizlerindeki desenlerin benzerlik gösterdiği kaydedilmiştir. Ogata'nın 1990 yılında yaptığı bir çalışmada ise suprapatellar plika fetal örneklerin %33,3'ünde, mediopatellar plika %37'sinde ve infrapatellar plika %50'sinde bulunmuştur. Lateral plika için literatürde çok az veri bulunmakta olup, nadir olduğu ifade edilmektedir. Bu çalışmada plika sıklıkları, azalan sırayla medial (%11,1), suprapatellar (%7,6), lateral (%3,9) ve infrapatellar plika şeklinde bulunmuştur. Plika varlığı açısından erkekler ve kadınlar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,332). Bulguları, literatürdeki bazı çalışmalarla uyumlu olmakla birlikte, plikaların görülme sıklığı ve dağılımı konusunda farklılıklar mevcuttur. Plikaların diz MRG tetkiklerinde değerlendirilmesi, klinik semptomların doğru yorumlanması ve uygun tedavi planlaması açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma, plika varyasyonlarının hasta popülasyonumuzdaki sıklığını ve dağılımını belirleyerek literatüre katkı sağlamaktadır.

**Sonuç:** Plikalarda belirli varyasyonlar veya hipertrofiler, diz ağrısı ya da mekanik semptomlarla ilişkilendirilebilecek klinik semptomlara yol açabilir. Plikaların diz MRG tetkiklerinde değerlendirilmesi, klinik semptomların doğru yorumlanması ve uygun tedavi planlaması açısından önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Diz eklemi, Sinovyal plika, Plika varyasyonları, Manyetik rezonans görüntüleme, Medial plika

## DISTRIBUTION OF PLICA VARIATIONS AND COMBINATIONS IN KNEE MRI EXAMINATIONS

Hilal KIRMIZIGÜL<sup>1</sup>, Yunus TOPAL<sup>1</sup>, Emre Emekli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Eskisehir, Turkey.

### Abstract

**Introduction:** The plicae of the knee joint are synovial structures that emerge during embryological development and are generally asymptomatic in clinical practice. However, certain variations or hypertrophies can lead to clinical symptoms associated with knee pain or mechanical issues. Magnetic resonance imaging (MRI) plays a crucial role in evaluating the anatomical variations and pathological conditions of plicae. The data in the literature regarding the frequency and types of plica variations are limited. This study aimed to retrospectively evaluate the frequency, types, and demographic distribution of plica variations in knee MRI examinations.

**Methods:** In this retrospective study, images of patients who underwent knee MRI for any reason at our hospital between June and November 2024 were analyzed. The images were independently reviewed by two experienced radiologists, with the decision of a third radiologist being definitive in case of disagreement. The age, gender, and presence of plica in patients were recorded. For patients with detected plicae, the type (medial, lateral, suprapatellar, infrapatellar) and variations were also documented.

**Results:** The study included 488 knee MRI examinations from a total of 378 patients. Of the study population, 44.9% (170/378) were male, and 55.1% (208/378) were female. The mean age of all patients was 49 years (25), with males averaging 41 years (27) and females 53 years (16.5). In MRI examinations, plica variations were detected in 26.4% (129/488) of cases, including 19.1% (21/110) in both knees and 15.6% (17/110) in one knee among patients who underwent bilateral imaging. Plica variations were found in 31.2% (53/170) of males and 26.4% (55/208) of females ( $p=0.332$ ). Multiple plica variations were observed in 3.9% (19/488) of the MRIs examined. The variation types were as follows: medial plica 11.1% (54/488), suprapatellar plica 7.6% (37/488), and lateral plica 3.9% (19/488). Additionally, combinations were observed as follows: medial and lateral plica 2.0% (10/488), suprapatellar and lateral plica 1.0% (5/488), and suprapatellar and medial plica 0.8% (4/488).

**Discussion:** Plicae are thick, fibrotic tissue bands extending from the synovial capsule of the joint, with the knee joint being the most commonly affected by plicae. Synovial plicae of the knee are classified into four groups based on their location: suprapatellar, infrapatellar, medial patellar, and lateral patellar. Medial plica is known to have the highest likelihood of becoming symptomatic.

Various studies have reported variable rates of synovial plica occurrence. In an arthroscopic study conducted by SJ Kim and WS Choe in 1997, the incidence of synovial plicae in knees was found to be 87.0% for suprapatellar plica, 72.0% for mediopatellar plica, 86.0% for infrapatellar plica, and 1.3% for lateral patellar plica. Among the four groups of plicae, no significant correlation was found in the frequency and distribution of patterns based on gender, age, or side (right vs. left), though similar patterns were noted in the right and left knees of the same individuals. In a 1990 study by Ogata, suprapatellar plica was found in 33.3% of fetal samples, mediopatellar plica in 37%, and infrapatellar plica in 50%. Data on lateral plica are sparse in the literature, as it is considered rare.

In this study, the frequencies of plicae were found to decrease in the following order: medial (11.1%), suprapatellar (7.6%), lateral (3.9%), and infrapatellar plica. No significant difference was found between males and females regarding the presence of plicae ( $p=0.332$ ). The findings align with some studies in the literature, but there are differences in the prevalence and distribution of plicae. Evaluating plicae in knee MRI examinations is essential for accurately interpreting clinical symptoms and planning appropriate treatment. This study contributes to the literature by determining the frequency and distribution of plica variations in our patient population.

**Conclusion:** Certain variations or hypertrophies of plicae can lead to clinical symptoms associated with knee pain or mechanical issues. Evaluating plicae in knee MRI examinations is crucial for accurately interpreting clinical symptoms and planning appropriate treatment.

**Keywords:** *Knee joint, Synovial plica, Plica variations, Magnetic resonance imaging, Medial plica*