



Diz eklemının kronik nonspesifik sinovitlerinde cerrahi sinovektomi ile kombine radyasyon sinovektomi tedavisi

Radiation synovectomy therapy combined with surgical synovectomy in chronic nonspecific synovitis of the knee joint

Zekeriya Öztür, ¹ Okay Bulut, ¹ Murat Korkmaz, ² Hayati Öztürk, ¹ Gündüz Tezeren ¹

¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

²Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

Amaç: Çalışmada tıbbi tedaviye dirençli kronik nonspesifik sinovitlerinin tedavisinde cerrahi sinovektomi ile kombine edilen radyasyon sinovektomi (RS) işleminin etkinliği araştırıldı.

Hastalar ve yöntemler: Mart 2004 - Ekim 2009 tarihleri arasında kliniğimizde sinovektomi ameliyatı olan ve ameliyattan altı hafta sonra ⁹⁰Y ile RS işlemi yapılan 17 hastanın (15 erkek, 2 kadın; ort. yaş 42.5 yıl; dağılım 27-70 yıl) 17 dizi çalışmaya alındı. Ortalama 48.7 ay (dağılım; 15-126 ay) takip süresi sonunda RS işlemi öncesi ve sonrası fonksiyonel değerlendirme için Lysholm diz ölçeği değerlendirme skoru kullanıldı. Gece ağrısı, istirahat ağrısı, aktivite ağrısı ve efüzyon görsel analog ölçeği ile değerlendirildi. Hasta memnuniyeti ise mükemmel, çok iyi, iyi ve kötü şeklinde kaydedildi.

Bulgular: Takip süresi sonunda bütün hastalarda mükemmel ve çok iyi memnuniyet skoru elde edildi. Tedavi öncesi ve sonrası bütün değerlendirme skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$). Hiçbir olguda RS işlemi sonrası çekilen kontrol sintigrafilerinde eklem dışına radyonükleid kaçağı tespit edilmedi. Bir olguda gelişen derin ven trombozu dışında önemli bir komplikasyon görülmedi.

Sonuç: Çalışmamızın, bulguları tıbbi tedaviye rağmen tekrarlayan kronik nonspesifik sinovit olgularının tedavisinde, cerrahi sinovektomi ile kombine edilen RS işleminin etkili ve güvenilir bir tedavi yöntemi olduğunu göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Artroskopik sinovektomi; diz; açık sinovektomi; radyasyon sinovektomi; sinovit; Yttrium.

Objectives: This study aims to investigate the effectiveness of the radiation synovectomy (RS) procedure combined with the surgical synovectomy in the treatment of chronic nonspecific synovitis, which are resistant to medical treatment.

Patients and methods: Between March 2004 and October 2009, 17 knees of the 17 patients (15 males, 2 females; mean age 42.5 years; range 27 to 70 years) who underwent synovectomy surgery, followed by RS procedure with the ⁹⁰Y at six weeks were included. At the end of a mean 48.7 months (range; 15-126 months) follow-up period, the Lysholm Knee Scale scores were used for functional assessment before and after RS procedure. The nocturnal pain, resting pain, activity pain and effusion were evaluated with the visual analog scale. The patient satisfaction was recorded as excellent, very good, good and poor.

Results: At the end of the follow-up period, all patients had satisfaction scores of excellent and very good. There was a statistically significant difference between all assessment scores before and after treatment ($p < 0.05$). It was found that none of the cases had radionuclide leakage from the joint in their control scintigraphy following RS procedure. No significant complication was seen except for deep vein thrombosis developed in one case.

Conclusion: Our study results showed that RS procedure combined with the surgical synovectomy is an effective and safe treatment method for the treatment of cases of chronic nonspecific synovitis which recurs despite medical treatment.

Key words: Arthroscopic synovectomy; knee; open synovectomy; radiation synovectomy; synovitis; Yttrium.

• Geliş tarihi: 13 Haziran 2012 Kabul tarihi: 09 Şubat 2013

• İletişim adresi: Dr. Zekeriya Öztür, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, 58140 Sivas, Türkiye, Tel: +90 346 - 258 06 37 Faks: +90 346 - 258 00 24 e-posta: oztemurz@gmail.com

• 11. Türk Spor Yaralanmaları, Artroskopik ve Diz Cerrahisi Kongresi'nde poster bildirisi olarak sunulmuştur, 2-6 Ekim 2012 Ankara.

Diz eklemine sinoviti ile ilişkili hastalıkların tedavisinde pek çok cerrahi yöntem kullanılmıştır. Bunlar, artroskopik debridman, osteotomiler ve dizin protezle replasmanıdır.^[1] Radyasyon sinovektomi (RS) tekrarlayan sinovitlerde uygulanan bir tedavi yöntemidir. Radyasyon sinovektomi işlemi ilk kez 1952 yılında Fehlinger ve Schmid^[2] tarafından tanımlanmıştır. Radyasyon sinovektomi işlemi için kullanılabilen çok çeşitli radyoizotoplar mevcuttur. Radyoizotop seçimi eklem büyüklüğüne ya da küçük eklem olmasına, etkisi ise sinoviyal membranın kalınlığına göre değişir. Radyasyon sinovektomi en sık romatoid artrit (RA) tedavisinde kullanılmasına rağmen;^[3] kronik efüzyonlarda, spondiloartropatilerde,^[4] osteoartritte,^[5] villonodüler sinovitte^[4-6] ve hemofilik artropatilerde de kullanılmaktadır.^[7-9] Radyasyon sinovektomi sinovit tedavisinde tek başına kullanıldığı gibi, açık ya da artroskopik sinovektomi ile kombine olarak da uygulanabilmektedir.^[3,5,10]

Sunulan çalışmanın amacı diz eklemine tıbbi ya da cerrahi tedaviye yanıt vermeyen non-spesifik sinovitlerinin RS işlemi ile birlikte artroskopik ya da açık sinovektomi tedavisi sonuçlarını değerlendirmektir.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Sunulan retrospektif çalışma Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı ve çalışmaya katılan tüm hastaların onamı alındı. Mart 2004 ile Ekim 2009 tarihleri arasında Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde medikal ya da cerrahi tedaviye rağmen tekrarlayan diz sinoviti nedeni ile cerrahi sinovektomi (artroskopik sinovektomi veya açık sinovektomi) ile birlikte RS yapılan toplam 17 hastanın (15 erkek, 2 kadın; ort. yaş 42.5 yıl; dağılım 27-70 yıl) 17 dizi çalışmaya alındı. Ortalama takip süresi 48.7 ay (dağılım; 15-126 ay) ve ortalama Kellgren-Lawrence skorları 1.05±0.65 idi. Diz instabilitesi, romatoid artrit, spondiloartropati gibi enflamatuvar hastalığı olan olgular, hemorajik artritler ve enfeksiyöz artrit bağıli sinovitler çalışmaya alınmadı.

Artroskopik sinovektomi

Artroskopi işlemi ön yan, ön iç gerekli durumlarda üst yan ve üst iç portaller kullanılarak uygulandı. Sinoviyal biyopsinin ardından dizdeki anatomik oluşumlar görüntülendi. Enflamasyonlu sinoviyal dokular artroskopik traşlayıcı kullanılarak çıkarıldı. Kompresif bandaj uygulanarak ilk gün saatte 15 dakika soğuk uygulaması yapıldı. Ameliyatın birinci günü sürekli pasif egzersiz cihazı ile egzersizlere başlandı.

Açık sinovektomi

Açık sinovektomi işlemi dış merkezlerde artroskopik sinovektomi ile başarısız olan hastalarda uygulandı. Önden uzunlamasına kesi ile diz açıldı. Suprapatellar bölge, iç yan çıkmaz, iç yan kompartmanlar ve çapraz bağlar etrafındaki enflamasyonlu sinoviyal dokular çıkarıldı. Kompresif bandaj ve soğuk uygulaması yapıldı. Ameliyatın birinci günü pasif egzersizlere başlandı.

Radyasyon sinovektomi işlemi

Radyasyon sinovektomi işlemi cerrahi sinovektomiden altı hafta sonra tek doz olarak uygulandı. Aseptik şartlarda 18 Gauge (G) iğne eklem girildi. Eklem 1-2 ml serum fizyolojik verilir tekrar alınarak iğne ucunun eklemde olduğu doğrulandı. Eklem 5 mCi ⁹⁰Y silikat çözeltisi (Radio-chemical Centre, Amersham, England) enjekte edildi. Ardından aynı iğneden 1 ml methylprednisolone acetate (Depomedrol 40 mg/1 ml eklem verildi. Beş dakika boyunca kompresyon uygulanarak eklem cilt altına sıvı kaçıışı önlenildi. İşlem bitiminde uzun bacak ateli yapıldı. Radyasyon sinovektomi işleminden bir gün sonra eklem dışına radyonüklid sızıntısı olup olmadığını değerlendirmek için kontrol sintigrafisi çekildi.

Değerlendirme parametreleri

Lysholm diz değerlendirme skoru, görsel analog ölçeği (GAÖ) ile işlem öncesi ve sonrası hastalarda; aktivite ağrısı, istirahat ağrısı, gece ağrısı, efüzyon değerlendirildi. Ağrı, eklem şişliği ve eklem hareketlerini içeren hasta memnuniyeti 'hasta memnuniyet anketi' ile yapılan puanlama sonucuna göre; mükemmel, çok iyi, iyi ve kötü şeklinde kaydedildi.

İstatistiksel değerlendirme

İstatistiksel değerlendirme için SPSS (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) 15.0 yazılımı yardımı ile Mann Whitney U-testi ile yapıldı. *P* değerinin 0.05'ten küçük olması anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Ortalama 48.7 ay (dağılım; 15-126 ay) takip süresi sonunda 'hasta memnuniyet anketi' değerlendirme sonuçlarına göre bütün hastalarda mükemmel ve çok iyi sonuç elde edildi. Tedavi öncesi ve sonrası Lysholm skoru, ortalama gece ağrısı, istirahat ağrısı, aktivite ağrısı ve efüzyon GAÖ skorları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu izlendi. (*p*<0.01). Sonuçlar Tablo I ve Şekil 1'de verilmiştir.

Radyasyon sinovektomi işlemi sonrası çekilen kontrol sintigrafilerinde hiçbir hastada eklem dışına radyonüklid kaçağı tespit edilmedi. Bir hastada işlem

TABLO I

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası gece ağrısı (GAÖ 1-10), istirahat ağrısı (GAÖ 1-10), Aktivite ağrısı (GAÖ 1-10), Efüzyon (GAÖ 0-3) değerlerinin ortalama, ve standart sapmaları (SS) gösterilmektedir ($p < 0.05$) (n=17)

	Lysholm skoru (GAÖ 0-10)	Gece ağrısı (GAÖ 0-10)	İstirahat ağrısı (GAÖ 0-10)	Aktivite ağrısı (GAÖ 0-3)	Efüzyon	<i>p</i>
	Ort.±SS	Ort.±SS	Ort.±SS	Ort.±SS		
Tedavi öncesi	50.3±10.1	7.6±3.1	7.4±2.7	8.4±2.1	2.6±0.9	
Tedavi sonrası	79.9±6.9	0.70±1.5	1.0±2.3	8.3±2.1	0.2±0.4	<0.05

GAÖ: Görsel analog ölçeği; Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma.

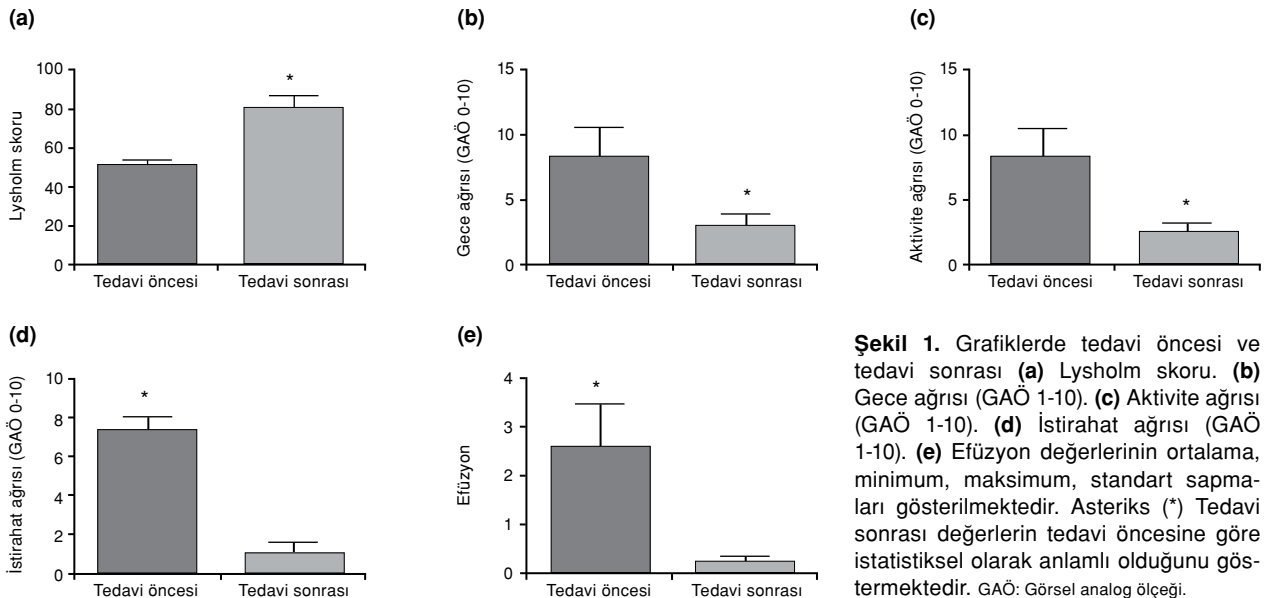
dört ay sonra karşı alt ekstremitede derin ven trombozu gelişti ve ilaç tedavisi ile tamamen düzeldi.

TARTIŞMA

Sinovit diz yakınmaları ile gelen hastalardaki önemli bulgulardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yel ve ark.^[11] 1000 olguluk diz artroskopisi serilerinde 29 olguda sinoviyal lezyonları tanımlamışlardır. Akseki ve ark.^[12] ise her iki dizinde çeşitli yakınmaları olan toplam 22 hastanın 44 dizinde artroskopi gerçekleştirmiş, işlemlerin 13'ünde lokal ya da subtotal sinovektomi yapıldığını bildirmişlerdir.

Jacob ve ark.^[9] kronik diz artritli bulunan 28 olguya (38 eklem) ⁹⁰Y ile RS işlemi yapmışlar ve üç yıldan uzun süreli takip sonucunda 13 dizin 11'inde tatminkar (7 iyi ve 4 mükemmel) sonuç elde etmişlerdir. Yirmi üç eklemde ise ilk tedavi başarısızlıkla sonuçlanmış bunlardan 11'i cerrahi olarak, altısı ise diğer ajanlarla tedavi edilmiştir. Bu altı olgudan dördü ⁹⁰Y ile tekrar tedavi edilmiş, iki olgu ise takipten çıkmıştır. Combe ve ark.^[13] ise daha önce ozmik asit veya ⁹⁰Y ile RS

yapılan ve bu işlemin başarısız olduğu 30 hastanın 33 dizine artroskopik sinovektomi yapmak zorunda kaldıklarını ve başarılı sonuçlar elde ettiklerini bildirmişlerdir. Artroskopik ya da açık sinovektomi tek başına uygulandığında, dizin tamamına erişilip bütün enflamasyonlu sinoviyal dokunun çıkarılması mümkün olamamaktadır. Cerrahi sinovektomi ile RS işleminin kombine edilmesi, cerrahi sinovektomiden sonra kalan sinoviyal dokuların ortadan kaldırılması için güvenilir bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca artroskopik görüntüleme ve cerrahi teknikleri ile eklemde sinovite neden olabilecek ya da mevcut sinovit tablosunu alevlendirebilecek serbest cisimler, menisküs lezyonları, eklem kıkırdağına ait lezyonlar patellofemoral uyumsuzluklar gibi pek çok tetikleyici faktörün tedavisi yapılabilir. Bu nedenle cerrahi sinovektomi ile birlikte RS yapılmasının tedavi etkinliğini artırabileceğinden söz edilebilir. Kerschbaumer ve ark.^[14] ve Goetz ve ark.^[15] romatoid artrite bağlı sinovitlerde kombine artroskopik sinovektomi ile kombine RS ve sadece RS işlemini karşılaştırdıkları çalışmalarında kombine tedavinin üstünlüklerinden bahsetmişlerdir.



Şekil 1. Grafiklerde tedavi öncesi ve tedavi sonrası (a) Lysholm skoru. (b) Gece ağrısı (GAÖ 1-10). (c) Aktivite ağrısı (GAÖ 1-10). (d) İstirahat ağrısı (GAÖ 1-10). (e) Efüzyon değerlerinin ortalama, minimum, maksimum, standart sapmaları gösterilmektedir. Asteriks (*) Tedavi sonrası değerlerin tedavi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. GAÖ: Görsel analog ölçeği.

Pigmente villonodüler sinovitlerin tedavisinde de cerrahi sinovektomi ve RS işleminin kombine kullanılmasının iyi sonuçlar verdiği bildirilmiştir.^[7-9]

Radyasyon sinovektomi işlemi sırasında çok az olguda komplikasyon bildirilmiştir. En önemli yan etkileri radyonekrozlar ve teorik malignensi gelişimidir.^[16] Öztürk ve ark.^[17] kronik sinovitle bir olguda ancak flep cerrahisi ile tedavi edilebilen radyonekroz olgusu bildirmişlerdir. Bickels ve ark.^[18] da ayak bileği pigmente villonodüler sinovit (PVNS) tanısı ile cerrahi sinovektomini ardından 15 mCi ⁹⁰Y ile RS işlemi yaptıkları yedi olgunun ikisinde radyonekroz geliştiğini ve bu nedenle cerrahi sinovektomi sonrası adjuvan olarak ⁹⁰Y kullanımını bıraktıklarını bildirmişlerdir. Diz eklemi için 5 mCi dozunda ⁹⁰Y kullanılmaktadır.^[14-17,19] Kendi çalışmamızda 5 mCi dozu kullanıldı. Ayak bileği için kullanılan 15 mCi ⁹⁰Y dozunun yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca Bickels ve ark.^[18] çalışmalarında ⁹⁰Y yerine penetrasyon gücü daha zayıf radyonükleid kullanılması gerektiği görüşü tartışılabilir. Bu tip komplikasyonları önlemek için işlemin deneyimli bir hekim tarafından yapılmasının, işlem sırasında skopi kullanılmasının, enjeksiyona başlamadan önce içinde serum fizyolojik bulunan bir enjektörle eklem girilip bir miktar eklem sıvısı çekildikten sonra eklemde olduğunun doğrulanmasının, işlem bitiminde iğne kalan radyonükleidin eklem içine boşaltılması için 1-2 ml serum fizyolojik verilmesinin ve Schneider'in^[16] tavsiye ettiği gibi RS işleminin cerrahi sinovektomiyi takiben altı hafta sonra yapılmasının yararlı olduğunu düşünüyoruz.

Hastalarımızdan birinde RS işleminden dört ay sonra karşı bacakta DVT saptanması nedeniyle hastaneye yatırılarak tedavi edildi. Ancak bu sonucun RS işleminden çok cerrahi sinovektomiye bağlı olduğunu düşünüyoruz. Bu olguda ilginç olan DVT'nin karşı alt ekstremitede gelişmesiydi. Bu durumda hastanın DVT gelişmesine yatkınlığı olarak değerlendirildi.

Çalışmamızın başlıca sınırlamaları arasında, kontrol grubunun olmaması, eklem içine ⁹⁰Y ile birlikte verilen kortikosteroidin çalışmamızın sonuçlarına olan etkisinin net olarak ortaya konulmaması sayılabilir.

Sunulan çalışma bulguları tıbbi tedaviye rağmen tekrarlayan non-spesifik hastaların tedavisinde, cerrahi sinovektomi ile kombine edilen RS işleminin efektif ve güvenilir bir tedavi yöntemi olduğunu göstermiştir. Çalışmamızın sonuçlarının kontrollü prospektif çalışmalarla desteklenmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Elmalı N, İnan M, Ertem K, Esenkaya İ, Ayan İ, Karakaplan M. Diz osteoartritinin artroskopik debridman ve intraartiküler hyaluronik asit ile tedavisi. *Eklem Hastalık Cerrahisi* 2002;13:131-5.
2. Fellingner K, Schmid H. Local therapy of rheumatic diseases. *Wien Z Inn Med*.1952;33:351-63.
3. Delbarre F, Cayla J, Menkes C, Aignan M, Roucayrol JC, Ingrand J. Synoviorthesis with radioisotopes. *Presse Med* 1968 4;:1045-50. [Abstract]
4. Shabat S, Kollender Y, Merimsky O, Isakov J, Flusser G, Nyska M, et al. The use of surgery and yttrium 90 in the management of extensive and diffuse pigmented villonodular synovitis of large joints. *Rheumatology (Oxford)* 2002;41:1113-8.
5. Ozturk H, Bulut O, Oztemur Z, Bulut S. Pigmented villonodular synovitis managed by Yttrium 90 after debulking surgery. *Saudi Med J* 2008;29:1197-200.
6. Nassar WA, Bassiony AA, Elghazaly HA. Treatment of diffuse pigmented villonodular synovitis of the knee with combined surgical and radiosynovectomy. *HSS J* 2009;5:19-23. doi: 10.1007/s11420-008-9104-5.
7. Kavakli K, Aydoğdu S, Omay SB, Duman Y, Taner M, Capaci K, et al. Long-term evaluation of radioisotope synovectomy with Yttrium 90 for chronic synovitis in Turkish haemophiliacs: Izmir experience. *Haemophilia* 2006;12:28-35.
8. Thomas S, Gabriel MC, de Souza SA, Gomes SC, Assi PE, Pinheiro Perri ML, et al. ⁹⁰Yttrium-hydroxyapatite: a new therapeutic option for radioactive synovectomy in haemophilic synovitis. *Haemophilia* 2011;17:e985-9. doi: 10.1111/j.1365-2516.2011.02497.x.
9. Jacob R, Smith T, Prakasha B, Joannides T. Yttrium90 synovectomy in the management of chronic knee arthritis: a single institution experience. *Rheumatol Int* 2003;23:216-20.
10. Chrapko B, Zwolak R, Nocuń A, Gotebiewska R, Majdan M. Radiation synovectomy with ⁹⁰Y colloid in the therapy of recurrent knee joint effusions in patients with inflammatory joint diseases. *Rheumatol Int* 2007;27:729-34.
11. Yel M, Memik R, Arazi M, Kutlu A. 1000 diz artroskopisi ile tespit edilen diz problemlerinin analizi. *Eklem Hastalık Cerrahisi* 2000;11:131-6.
12. Akseki D, Pınar H, Koşay C, Karaoğlan O, Diz eklemine eş zamanlı bilateral artroskopisi *Eklem Hastalık Cerrahisi* 2003;14:135-40.
13. Combe B, Krause E, Sany J. Treatment of chronic knee synovitis with arthroscopic synovectomy after failure of intraarticular injection of radionuclide. *Arthritis Rheum* 1989;32:10-4.
14. Kerschbaumer F, Kandziora F, Herresthal J, Hertel A, Hör G. Combined arthroscopic and radiation synovectomy in rheumatoid arthritis. *Orthopade* 1998;27:188-96.
15. Goetz M, Klug S, Gelse K, Swoboda B, Carl HD. Combined arthroscopic and radiation synovectomy of the knee joint in rheumatoid arthritis: 14-year follow-up. *Arthroscopy* 2011;27:52-9. doi: 10.1016/j.arthro.2010.06.003.

16. Schneider P, Farahati J, Reiners C. Radiosynovectomy in rheumatology, orthopedics, and hemophilia. *J Nucl Med* 2005;46 Suppl 1:48S-54S.
17. Oztürk H, Oztemür Z, Bulut O. Treatment of skin necrosis after radiation synovectomy with yttrium-90: a case report. *Rheumatol Int* 2008;28:1067-8. doi: 10.1007/s00296-008-0571-2.
18. Bickels J, Isaakov J, Kollender Y, Meller I. Unacceptable complications following intra-articular injection of yttrium 90 in the ankle joint for diffuse pigmented villonodular synovitis. *J Bone Joint Surg [Am]* 2008;90:326-8. doi: 10.2106/JBJS.G.00441.
19. Chatzopoulos D, Moravidis E, Markou P, Makris V. Yttrium-90 radiation synovectomy in knee osteoarthritis: a prospective assessment at 6 and 12 months. *Nucl Med Commun* 2009;30:472-9. doi: 10.1097/MNM.0b013e32832b52b9.