



Wassel tip IV başparmak duplikasyonunda cerrahi rekonstrüksiyon

Murat KAYALAR¹, Yusuf GÜRBÜZ¹, Levent KÜÇÜK²,
Tahir Sadık SÜĞÜN¹, Yalçın ADEMOĞLU¹, Kemal ÖZAKSAR¹

¹El Mikrocerrahi ve Ortopedi Travmatoloji Hastanesi, İzmir;
²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Çalışmamızda Wassel tip IV başparmak duplikasyonlu hastalarda cerrahi rekonstrüksiyon sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Çalışma planı: Ortalama takip süresi 76.9 aydı. Objektif değerlendirmeler Tada skorlama sistemi'nin Horii modifikasyonu ve ALURRA skorlama sistemi kullanılarak yapıldı. Başparmak uzunluğu, başparmak genişliği, metakarpofalangeal ve interfalangeal eklemlerin hareket açıklıkları ve bu eklemlerin açılmal deformiteleri değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama ALURRA skoru 21 (dağılım; 16–24), Tada skoru ise 5.25 (dağılım; 2–7) olarak hesaplandı. Opere edilen başparmağın uzunluğu karşı taraf başparmağının yaklaşık %95'i, çevresi %89'u, tırnak genişliği ise %80'i olarak hesaplandı. Ortalama hareket açıklıkları interfalangeal eklemlerde etkilenmeyen tarafın %75.1'i, metakarpofalangeal eklemlerde ise %80.1'i idi. Metakarpofalangeal eklemler dizilim bozukluğu derecelerinin Tada, ALURRA ve GAS skorlarıyla istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyonu olduğu görüldü.

Çıkarımlar: Wassel tip IV başparmak duplikasyonlarında cerrahi rekonstrüksiyon fonksiyonel ve stabil bir başparmak kazandırabilir. Açılmal deformite ve kozmetik görünüm hasta tatmin seviyesini etkileyebilir.

Anahtar sözcükler: Başparmak duplikasyonu; polidaktili; el deformitesi; konjenital; tenodez; amputasyon.

Başparmak duplikasyonu ya da radial polidaktili, sindaktiliden sonra en sık görülen konjenital el anomalisidir.^[1] Proksimal ve distal falankların çift olduğu Wassel tip IV duplikasyonlar en sık gözlenen (vakaların yaklaşık %50'si) formdur. Falanklar bifid metakarp başıyla eklem yapar.^[2-4]

Başparmak fonksiyonları açısından duplikasyonlarda hayatın ilk yılı içerisinde erken cerrahi tedavi uygulanması önerilir.^[5-7] Cerrahi tedavinin amacı normal

başparmak anatomisine benzeyen, kabul edilebilir bir başparmak oluşturmak ve estetik anlamda büyüme bozukluğunun önüne geçmektir. Fonksiyon anlamında, interfalangeal (İP) ve metakarpofalangeal (MKF) eklemlerde bir miktar hareket kısıtlılığı olabilir fakat bu eklemler stabil olmalıdır.^[8]

Güncel rekonstrüksiyon girişimleri fazla (radial) parmağın eksizyonu, radial kollateral bağın rekonstrüksiyonu ve abduktör pollicis brevis (APB) kasının tekrar insersi-

Yazışma adresi: Dr. Levent Küçük, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir.

Tel: +90 232 – 390 27 83 e-posta: kucuklevent@yahoo.com

Başvuru tarihi: 15.08.2013 **Kabul tarihi:** 14.10.2013

©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu
www.aott.org.tr adresinde
doi: 10.3944/AOTT.2014.13.0042
Karekod (Quick Response Code)





Şekil 1. (a) Sol eldeki başparmak duplikasyonunun klinik görüntüsü, (b) Sol eldeki başparmak duplikasyonunun radyolojik görüntüsü, (c) Etkilenen başparmağın son kontroldeki radyolojik görüntüsü. 20 dereceden fazla interfalangeal eklem instabilitesi mevcuttur. (d, e) Cerrahi görüntü. Radial taraftaki başparmağın eksiyonu sonrası, radial kollateral bağ ve abduktör pollicis brevis tendonunun tekrar insersiyonu gerçekleştirildi. (f) Son kontroldeki klinik görüntü. [Bu şekil, derginin www.aott.org.tr adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

yonunu içerir.^[6,7,9-12] Tip IV duplikasyonların geç dönem sorunları arasında instabilite, dizilim bozukluğu, İP ve MKF eklemlerdeki zigzag deformitesi sayılabilir.^[1,13-16]

Çalışmamızda Wassel tip IV başparmak duplikasyonlu hastalarda cerrahi rekonstrüksiyon sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Hastalar ve yöntem

1997 ve 2009 yılları arasında başparmak duplikasyonunu teşhisiyle ameliyat edilen 35 hastanın 21'i Wassel tip IV başparmak duplikasyonuydu.^[17] Yirmi bir hastanın 16'sına ulaşılabildi ve kontrol muayenesine çağrıldı. Serimizde hiç bilateral vaka yoktu. Hastaların 11'i erkek

ve 5'i ise kızdı ve ortalama yaş 16.8 (dağılım 6–54) aydı. Horii ve ark.'nın (1997) altgrup sınıflamasına göre 3 hastada A1, 2 hastada A2, 5 hastada B, 5 hastada C, 1 hastada ise tip D duplikasyon vardı.

Cerrahi rekonstrüksiyon sırasında radial başparmağın eksiyonu, eklem yüzeyi ve ekstra fasetin şekillendirilmesi, gerekli olduğu durumlarda falanks ya da metakarp osteotomisi, kapsüler kaydırma, radial kollateral bağın ve tenar kasların tekrar insersiyonu ve ekstansör pollicis longus (EPL) tendonuyla güçlendirme uygulandı. Hiçbir hastamızda ulnar taraftaki başparmak eksiye edilmedi. Hipoplastik ve daha az fonksiyonel olan radial taraftaki fazla parmak ulnar kollateral bağ korunarak ek-

Tablo 1. Ameliyat sonrası değerlendirmede TADA kriterleri. (5'in üzerindeki skorlar iyi, 3 ve 4 orta, 3'ün altındakiler ise kötü olarak sınıflandı.)

Skor	2	1	0
Hareket açıklığı*	> %70	%50–70	< %50
İnstabilite	–	İnstabilitenin yokluğu	İnstabilitenin varlığı
Deformite	<10°	10°–20°	>20°
Kozmetik	Kabul edilebilir	İlmlı deformite	Önemli deformite

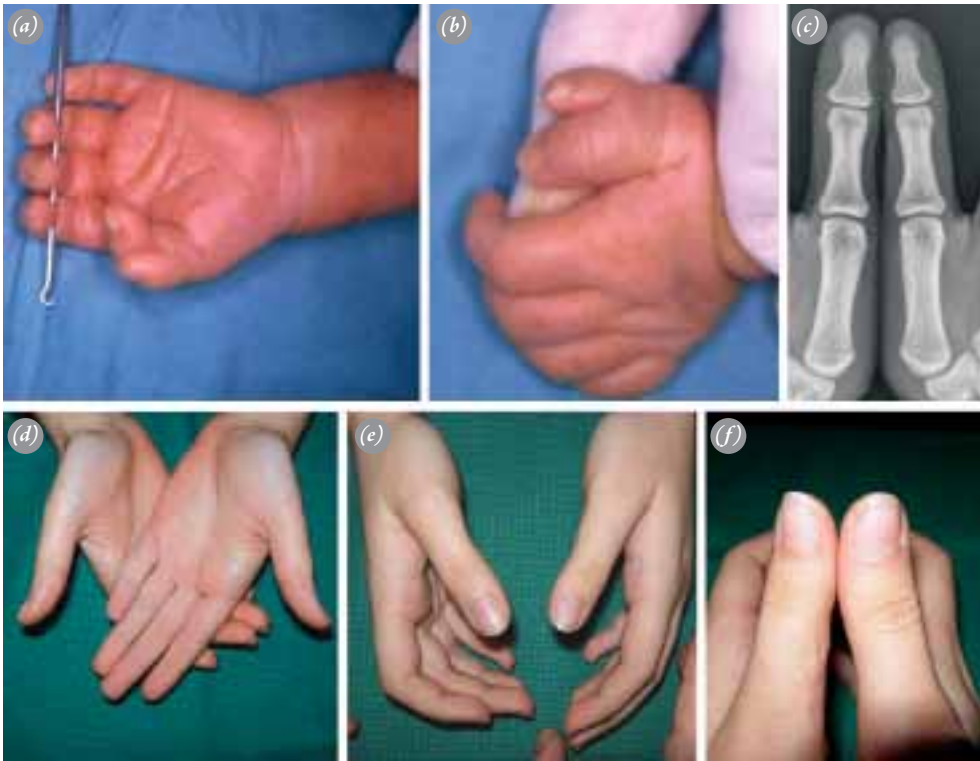
*Karşı tarafla karşılaştırılması.

Tablo 2. ALURRA kriterleri. (20'nin üzerindeki skorlar iyi, 13–20 arasındakiler yeterli, 13'ün altındaki ise kötü olarak sınıflandı.)

Kriter	Skor		
	2	1	0
Dizilim			
IP eklem deviasyonu (radial/ulnar)	<10°	10°–20°	>20°
MKF eklem deviasyonu (radial/unlar)	<10°	10°–20°	>20°
Ulnar instabilite			
IP eklem	<5°	5°–15°	>15°
MKF eklem	<20°	20°–40°	>40°
Radial instabilite			
IP eklem	<5°	5°–15°	>15°
MKF eklem	<20°	20°–40°	>40°
Hareket açıklığı			
IP eklem	>70°	50°–70°	<50°
MKF eklem (karşı tarafın yüzdesi)	>70°	50°–70°	<50°
Estetik görünüm			
Çevre (karşı tarafın yüzdesi)	75–100	50–75	<50
Uzunluk	75–100	50–75	<50
Tırnak boyutu	75–100	50–75	<50
Tırnak deformiteleri	Yok	Küçük ölçüde	Ciddi deformite

size edildi. Parmağın eksizyonu sırasında radial kollateral bağ, tabanı metakarpta kalan bir osteoperiosteal flep halinde kaldırıldı.^[18] APB tendonundan daha sonra baş-

parmağın ulnar tarafına dikilmek üzere işaret sütürleri geçildi. Kapşülde gevşeklik olması durumunda kapşüller sıkılaştırma yapılır (Şekil 1).



Şekil 2. (a, b) Sol eldeki başparmak duplikasyonunun ameliyat öncesi görüntüsü. (c) Son kontroldeki radyolojik görüntü. (d-f) Radial kollateral ligaman ve abduktör pollicis brevisin tekrar insersiyonu sonrası 144. ayda yapılan kontrol muayenesindeki klinik görüntü. [Bu şekil, derginin www.aott.org.tr adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

Tablo 3. Demografik veriler ve klinik sonuçlar.

No	Alt grup	Cerrahi sırasında yaş (ay)	Prosedür	Takip (ay)	İP ROM (kontrol taraf %)	İP Stabilite (derece)	MKF ROM (kontrol taraf %)	MKF stabilite (derece)	ALURRA Skoru	TADA Skoru	GAS
1	A2	15	E, CL	18	55	<5	100	<5	23	7	8
2	A2	8	E, CL, T	34	77	<5	100	<5	24	7	9
3	B	54	E, CL, T	20	77	<5	33	<5	22	6	8
4	C	14	E, CL	36	50	<5	50	<5	20	6	7
5	C	6	E, CL, T	144	88	<5	88	<5	24	7	9
6	B	11	E, CL, T	36	100	30 radial	66	<5	19	4	7
7	A1	6	E, CL, T, PFO	156	66	25 radial	66	15	16	2	6
8	C	8	E, CL, T, MCNO	22	88	<5	88	<5	22	6	8
9	D	7	E, CL, T	12	100	<5	100	<5	23	7	9
10	C	12	E, CL, T, MCNO	28	77	<10 ulnar	88	35	21	3	8
11	B	43	E, CL, T, MCNO	45	100	<5	100	<5	24	7	7
12	A1	11	E, CL	46	50	45 radial	83	<5	16	2	6
13	C	44	E, CL, T, PFO	155	66	25 radial	83	45	18	4	7
14	A2	8	E, CL, T	130	77	<5	100	<5	24	5	7
15	B	6	E, CL, T, MCNO	120	66	<5	66	<5	21	5	7
16	B	6	E, CL	228	66	<5	72	<5	23	6	7

E: Fazla başparmağın eksizyonu; CL: Kapsülörافی ve/veya kollateral bağ tamiri; T: Tendon transferi; PFO: Proksimal falanks düzeltici osteotomi; MCNO: Metakarp boynu düzeltici osteotomi.

Objektif değerlendirmeler Horii modifikasyonlu Tada skorlama sistemi ve ALURRA skorlama sistemiyle yapıldı^[19,20] (Tablo 1, 2). Hem normal hem de opere edilen tarafın başparmak uzunlukları, başparmak çevresinin uzunluğu, MKF ve İP eklemlerin hareket genişlikleri, MKF ve İP eklemlerin açılma deformiteleri ölçüldü. Tırnak genişlikleri ve tırnak deformiteleri not edildi. Eklem stabilitesi manuel olarak değerlendirildi. Ayrıca bağımsız bir gözlemci görsel analog skalayı (GAS) kullanılarak anne babalardan estetik durumu subjektif olarak değerlendirmesini istedi (Şekil 2).

Sonuçta elde edilen subjektif ve objektif veriler Pearson'un korelasyon testi kullanılarak analiz edildi. 0.05'in altındaki p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Ortalama takip süresi 76.9 aydı (dağılım; 12–228). Ölçümlerin yapıldığı sırada hastaların ortalama yaşı 92.3 aydı (dağılım; 30–234).

ALURRA sistemine göre, 11 hastada iyi, 5 hastada orta sonuçlar elde edildi. Tada sistemine göre 11 hastada iyi, 3 hastada orta ve 2 hastada kötü sonuçlar elde edildi. Ortalama skorlar ALURRA sisteminde 21 (dağılım; 16–24), Tada sisteminde 5.25 (dağılım; 2–7) bulundu (Tablo 3).

Estetik değerlendirmede en düşük GAS skoru iki hastada 6 idi. Tüm hastaların GAS skoru ortalaması 7.5

(dağılım; 6–9) bulundu.

Karşı taraf başparmağıyla karşılaştırıldığında, opere başparmağın uzunluğu yaklaşık %5 (dağılım; 0–8) azalmıştı. Opere başparmağın çevresinin uzunluğu %11 (dağılım; 0–39), tırnak genişliği %20 (dağılım; 0–28) azalmıştı. Boyutları dışında tırnaklarda herhangi bir anormallik yoktu.

İP eklem hareket genişliği etkilenmeyen tarafın %75.1'i (dağılım; 50–100), MKF eklem hareket genişliği etkilenmeyen tarafın %80.1'i (dağılım; 33–100) olarak bulundu.

Radyolojik olarak, İP ekleminde üç hastada 200'den fazla, iki hastada 50–150 arası ulnar tarafa doğru açılma deformite saptandı. İP eklem stabilitesi değerlendirildiğinde, bir hastada 50–150 arası ulnar instabilite, dört hastada 200'den fazla radial instabilite tespit edildi.

MKF ekleminde, iki hastada radial tarafa doğru 100–200 arası açılma deformite bulundu. Bir hastada 200–400 arası radial instabilite, bir hastada 400'den fazla radial instabilite bulundu. MKF ekleminde ulnar instabilitesi olan hasta yoktu.

MKF dizilim açılarının Tada, ALURRA ve GAS skorlarıyla istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon gösterdiğini tespit ettik.

Tartışma

Radial taraftaki fazla parmağın eksizyonundan sonra

kalan parmağın rekonstrüksiyonu ve Bilhaut–Cloquet prosedürü tip IV duplikasyonlarda uygulanan güncel tedavi yöntemleridir. Bizim serimizde Bilhaut–Cloquet prosedürü ile tedavi edilmiş olan hasta yoktu.

Duplikasyon vakalarında uygulanan rekonstrüktif girişim Horii ve ark. (1997) tarafından ayrıntılı olarak incelenmiştir.^[11] Yazarlar 175 hastayı değerlendirmişler ve Wassel tip IV duplikasyonu olan hastaları duplike parmaklar arasındaki bağlantı tipine göre 4 alt gruba ayırmışlardır. Tip IV duplikasyonları alt gruplara bölmek cerrahi algoritmayı kolaylaştırır da iskelet olgunlaşmasını tamamlamamış hastaları radyolojik olarak alt gruplara ayırmak oldukça zordur. Ameliyat öncesi planlamada dikkat edilmesi gereken konu deformitenin ulnar taraftaki başparmağı ne kadar etkilediği ve delta falanks varlığıdır.

Başparmak duplikasyon vakalarında bazen cerrahi sonrası hareketli ve instabil bir başparmaktansa sert ama stabil bir başparmak tercih edilebilmektedir.^[3,8] Özellikle çimdik hareketinde başparmağın stabilitesi çok önemlidir. Serimizde MKF ekleme ulnar instabilitesi olan hiç hasta yokken, bir hastanın 200–400, bir hastanın 400'den fazla radial instabilitesi olduğunu tespit ettik. Bir hastada 50–150, dört hastada 200'den fazla İP ekleme radial instabilite saptadık.

Genel düşünce 200'den düşük aksiyel deviasyonların fonksiyonel sorunlardan çok estetik sorunlara yol açtığı yönündedir.^[21] Goldfarb (2008) MKF deviasyonunun arttıkça GAS skorunun azaldığını ($r=-0.7$, $p<0.01$) vurgulamıştır.^[12] Bizim çalışmamızda İP ve MKF eklemlerinde deviasyonun artmasının Tada ve ALURRA skorlarını direkt olarak etkilediğini belirledik ($p<0.05$).

Ganley ve Lubahn (1995) tip IV duplikasyonlar gibi eklem duplikasyonlarının olduğu durumlarda tekrar operasyon sıklığının %20–25'lerde olduğunu bildirmişlerdir.^[13] Başparmak duplikasyonlarında tendonların insersiyolarının genellikle ekzentrik ve rudimenter ya da birden daha fazla olduğu hesaba katıldığında yalnızca bağları kullanarak yapılan kollateral bağ rekonstrüksiyonuyla dengeli bir başparmak elde etmek zordur. Bu yüzden tendonların normal aksları boyunca hareket edebilmeleri için yapışma yerlerine tekrar dikilmeleri büyük önem taşır. Serimizdeki 12 hastada eklemlerde konsantrik redüksiyon sağlayabilmek için APB tendonu yapışma yerine tekrar dikilmiştir. Tendonların insersiyonuyla dengeli bir başparmağın elde edilemeyeceğinin fark edildiği durumlarda proksimal falanks ya da metakarp boynunda osteotomiler yapılmalıdır. Bu yüzden dört hastamızda metakarp boynundan, iki hastamızda ise proksimal falankstan osteotomi yaptık. APB'nin tekrar insersiyonu, kollateral rekonstrüksiyonu ve eksize edilen

parmaktan alınan EPL kuvvetlendirmesinin kritik basamaklar olduğunu düşünüyoruz. Herhangi bir eklem dışı dizilim bozukluğu durumunda, stabil ve uyumlu bir eklem elde edebilmek için osteotomi seçeneği de akılda tutulmalıdır.

Tip IV duplikasyonlarda kaygı uyandıran diğer bir konu da başparmakların gelişimidir. Tip IV duplikasyonlarda her iki başparmak da normal başparmakla karşılaştırıldığında daha kısadır ve tırnak genişliği daha dardır.^[13,22] İyi şekillenmiş kısa başparmağın ve tırnak genişliğinin %80'inin korunduğu durumların estetik ve fonksiyonel anlamda ciddi sorunlara neden olmadığı bildirilmiştir.^[5,18] Bizim çalışmamızda opere olan başparmakları karşı tarafla karşılaştırdığımızda tırnak genişliğinin %20, başparmak uzunluğunun %5 azaldığını tespit ettik. Buna bağlı olarak başparmak çevresinin %11, tırnak genişliğinin %20, başparmak boyunun %5 kısalmasının hasta tatminini etkilemediğini gözlemledik ($p>0.05$).

Brouwer ve ark. (2006) tarafından geliştirilen ALURRA, Tada sınıflamasına göre daha ayrıntılı bir sistemdir.^[20] Tada, ALURRA ve GAS skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulduk ($r>0.9$; $p<0.01$). ALURRA sistemi Tada sistemine göre daha ayrıntılı olmasına rağmen iki sistemin sonuçları uyumludur. ALURRA sistemi estetik sonuçları değerlendirmede yararlı olabilir.

Hasta sayımızın göreceli olarak az olması ve kontrol grubumuzun olmaması çalışmamızın kısıtlılıkları arasında sayılabilir.

Sonuçta, çalışmamız cerrahi rekonstrüksiyonun Wassel tip IV duplikasyonlarda stabil ve fonksiyonel bir başparmak elde edilebileceğini göstermiştir. Hastaların tatminini belirleyen faktörler açılmal deformite ve kozmetik görünümüdür.

Çıkar örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Townsend DJ, Lipp EB Jr, Chun K, Reinker K, Tuch B. Thumb duplication, 66 years' experience-a review of surgical complications. *J Hand Surg Am* 1994;19:973-6.
2. Al-Qattan MM. The distribution of the types of thumb polydactyly in a Middle Eastern population: a study of 228 hands. *J Hand Surg Eur Vol* 2010;35:182-7.
3. Andrew JG, Sykes PJ. Duplicate thumbs: a survey of results in twenty patients. *J Hand Surg Br* 1988;13:50-3.
4. Mih AD. Complications of duplicate thumb reconstruction. *Hand Clin* 1998;14:143-9.
5. Dobyns JH, Wood VE, Bayne LG. Congenital hand deformities. In: Green DP, editor. *Operative hand surgery*.

- 3rd ed. New York: Churchill Livingstone; 1993. p. 251-549.
6. Kozin SH. Reconstruction of Wassel type IV thumb duplication. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2010;14:58-62.
 7. Tada K, Yonenobu K, Tsuyuguchi Y, Kawai H, Egawa T. Duplication of the thumb. A retrospective review of two hundred and thirty-seven cases. *J Bone Joint Surg Am* 1983;65:584-98.
 8. Tonkin MA, Bulstrode NW. The Bilhaut-Cloquet procedure for Wassel types III, IV and VII thumb duplication. *J Hand Surg Eur Vol* 2007;32:684-93.
 9. Benatar N. Thumb duplication - simple surgery for a common problem? *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2004;36:137-40.
 10. Cooney WP, Wolf J, Holtkamp K, Dobyms JH. Congenital duplication of the thumb. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2004;36:126-36.
 11. Horii E, Nakamura R, Sakuma M, Miura T. Duplicated thumb bifurcation at the metacarpophalangeal joint level: factors affecting surgical outcome. *J Hand Surg Am* 1997;22:671-9.
 12. Goldfarb CA, Patterson JM, Maender A, Manske PR. Thumb size and appearance following reconstruction of radial polydactyly. *J Hand Surg Am* 2008;33:1348-53.
 13. Ganley TJ, Lubahn JD. Radial polydactyly: an outcome study. *Ann Plast Surg* 1995;35:86-9.
 14. Iwasawa M, Noguchi M, Mishima Y, Fujita K. Long-term results of nail fusion plasty of the duplicated thumb. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2008;61:1085-9.
 15. Kawabata H, Tada K, Masada K, Kawai H, Ono K. Revision of residual deformities after operations for duplication of the thumb. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:988-98.
 16. Larsen M, Nicolai JP. Long-term follow-up of surgical treatment for thumb duplication. *J Hand Surg Br* 2005;30:276-81.
 17. Wassel HD. The results of surgery for polydactyly of the thumb. A review. *Clin Orthop Relat Res* 1969;64:175-93.
 18. Manske PR. Treatment of duplicated thumb using a ligamentous/periosteal flap. *J Hand Surg Am* 1989;14:728-33.
 19. Lim YB, Seul JH, Nam HJ, Woo SH. Extended indications of Bilhaut-Cloquet procedure for type 3 and 4 of duplicated thumb. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 2011;38:821-8.
 20. Brouwer N, Van der Biezen JJ. After thumb duplication: a proposal for evaluation of the result. The ALURRA system. *Eur J Plast Surg* 2006;29:1-4.
 21. Maillet M, Fron D, Martinot-Duquennoy V, Herbaux B. Results after surgical treatment of thumb duplication: a retrospective review of 33 thumbs. *J Child Orthop* 2007;1:135-41.
 22. Cohen MS. Thumb duplication. *Hand Clin* 1998;14:17-27.