بررسی نتیجه عمل آپوننس پلاستی در بیمارانی که در بیمارستان شفایحیائیان از سال ۱۳۵۳ تا ۱۳۸۴ تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند

دکتر داود جعفری I
*دکتر علی یگانه II
دکتر هومن شریعت‌زاده I

چکیده

زمینه و هدف: در بیماری‌های مختلفی، عمل آپوزیسیون(opposition) شست در دست از بین می‌رود. Opponensplasty به معنی انتقال تاندون به شست، جهت بازسازی عمل آپوزیسیون در دست می‌باشد که با اعمال جراحی مختلف و استفاده از تاندون‌های مختلف، انجام می‌شود. نتیجه عمل جراحی، هم براساس نوع بیماری زمینه‌ای و هم براساس نوع عمل جراحی، فرق می‌کند. هدف از این مطالعه، بررسی نتیجه این عمل جراحی در انواع بیماری‌ها و سپس تعیین نوع عمل جراحی که بهترین نتیجه را دارد، می‌باشد.

روش بررسی: ۹۵ بیمار که بین سالهای ۱۳۵۳ تا ۱۳۸٤ در بیمارستان شفایحیائیان تهران تحت عمل جراحی آپونس پلاستی قرار گرفته بودند، از نظر نتیجه عمل مورد بررسی قرار گرفتند. این بیماران به علت ابتلا به بیماری‌های مختلف از قبیل فلج مغزی، فلج اطفال و ...، قادر به آپوزیسیون شست نبوده‌اند و با تکنیک‌های مختلف عمل جراحی، تحت درمان قرار گرفته بودند. در این مطالعه، نتیجه طولانی مدت(متوسط ۱۰ سال) جراحی در این بیماران براساس قدرت آپوزیسیون شست و رضایتمندی بیماران، مورد ارزیابی قرار گرفته است.

یافته‌ها: در بین بیماران دچار فلج مغزی، ۸ نفر(۷۵٪) نتیجه عالی یا خوب داشتند. در بیماران مبتلا به پولیو(۳۵ بیمار)، نتیجه ضعیف‌تر بود و ٦۲٪ نتیجه خوب یا عالی داشتند. نتیجه عمل جراحی Burkhalter هم در ۸۰/٦٪ موارد، خوب و عالی بود که نسبت به بقیه تکنیک‌ها بهتر بود.

نتیجه‌گیری: نتیجه عمل جراحی آپونس پلاستی در بیش از ۷۰٪ موارد، خوب یا عالی و نتیجه عمل burkhalter، نسبتاً بهتر بود. نتیجه عمل در بیماران ترومایی، نسبتاً بهتر از سایر بیماری‌ها بود.

کلیدواژه‌ها: ۱ – انتقال تاندون ۲ – آپوزیسیون ۳ – آپوننس پلاستی

تاریخ دریافت: ۸۵/۳/٦، تاریخ پذیرش: ۸۵/۷/۱۰

مقدمه

Opposision در انگشت شست انسان، از اعمال مهم دست انسان می‌باشد، که ترکیبی از حرکات پروناسیون، ابداکسیون و فلکسیون در شست می‌باشد.[۱-۳]

حداکثر پروناسیون در متاکارپ اول می‌باشد که در مفصل CMC(Carpometacarpal)، حدود ٤۰ درجه و در مفصل MP(Metacarpophalangeal)، حدود ۲۰ درجه اعمال می‌شود.[۱] ابداکشن شست توسط عضلات APB(Abductor policis brevis)، OPP(Opponens policis)، سررادیال عضله FPB(Flexor policis brevis) و APL(Abductor policis longus) انجام می‌شود که این عضلات، ابداکشن در نمای فرونتال را انجام می‌دهند و در نمای ساژیتال که لازمه OPP است، نقشی ندارند.[۱]

I) استادیار و متخصص جراحی استخوان و مفاصل، بیمارستان شفا یحیائیان، میدان بهارستان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران، ایران.
II) دستیار جراحی استخوان و مفاصل، بیمارستان شفا یحیائیان، میدان بهارستان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران، ایران(*مؤلف مسؤول).

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

فلکسیون در CMC و Mp لازم است، که بر عهده عضلات اینترینسیک و FPL(Flexor policis longus) می‌باشد.[۱و ۲]

آپوزیسیون، قرار گرفتن شست در وضعیتی است که بتواند اشیا را بگیرد و با چنگ(grasp) تفاوت دارد. مهم‌ترین عضله برای این کار، APB است که متاکارپ اول را ابداکت، فلکس و پرونات می‌کند؛ بنابراین در جراحی‌های تاندون ترانسفر، سعی می‌شود تاندون، جایگزین عمل این عضله شود.[۳-۵]

عضلات اینترینسیک، دست را به حالت آمادگی برای آپوزیسیون می‌برند و سپس برای grasp، عضلات اداکتور شست و FPL، شست را در عمل grasp شرکت می‌دهند؛ بنابراین اگر قدرت grasp مدنظر است، باید FPL و اداکتور شست را تقویت کرد و اگر آپوزیسیون مدنظر است، باید APB را تقویت یا جایگزین کرد.[۶-۱۰]

برای انتخاب عضله برای ترانسفر کردن تاندون آن به شست، علت بیماری، آنومالی همراه، میزان تخریب آناتومیک و اهداف بیمار مورد نظر قرار می‌گیرد.[۷، ۸و ۱۰]

APB، راهنمای خوبی برای آپونس پلاستی است، چون باعث Abduction، Flexion و pronation در متاکارپ اول و Abduction و Flexion فالانکس پروگزیمال و اکستانسیون فالانکس دیستال می‌شود.

ـ Burkhalter: عمل جراحی ترانسفر کردن تاندون عضله Extensor Indicis انگشت Index به تاندون AFB.

ـ Riordan: ترانسفر کردن تاندون عضلهFlexor Sublimis انگشت Ring به تاندون APB.

ـ Littler: ترانسفر کردن عضله Abductor digiti minimi به APB.

برای آپونس پلاستی، تاندون ترانسفرهای دیگر از قبیل استفاده از تاندون عضلات براکیورادیالیس، پالماریس لانگوس و اکستانسور کارپی رادیالیس لانگوس نیز انجام می‌گیرد.

در مطالعه حاضر، مقایسه‌ای بین نتیجه اعمال جراحی مختلف انجام شده و همچنین نتیجه آپونس پلاستی در بیماری‌های مختلف صورت گرفته است.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی است که در آن تعداد ۹۵ بیمار(۳۸ زن و ۵۷ مرد) که از سال ۱۳۵۳ لغایت آخر سال ۱۳۸۳ با تشخیص‌های مختلف در بیمارستان شفایحیائیان تحت عمل جراحی آپونس پلاستی قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

تشخیص بیماری این بیماران، Arthrogryposis، Obestetrical palsy، Trauma، CP(Cerebral palsy)، polio، Charcot mariae tooth، Ischemic Volkman Contracture و CTS(Carpal tunnel syndrome) بود و اعمال جراحی انجام شده شامل تاندون ترانسفرهای مختلف از قبیل Littler، Burkhalter، Riordan و اعمال جراحی دیگر بوده است. بیماران پس از انجام عمل جراحی، گچ‌گیری شده و پس از باز کردن گچ، به فیزیوتراپی فرستاده شده بودند و در یک ویزیت، چند ماه تا چند سال پس از عمل، مورد معاینه و بررسی قرار گرفته بودند. بیماران در ٤ گروه براساس نوع این اعمال جراحی، تقسیم شدند. سپس بیماران، مورد معاینه قرار گرفتند تا از نظر نتیجه عمل جراحی بررسی شوند. معیار بررسی، میزان رضایت بیمار در انجام آپوزیسیون بود؛ بیماران از این نظر به ٤ گروه تقسیم شدند:

۱) عالی(Excelent): توانایی در آپوزیسیون شست به انگشت پنجم و رضایت کامل بیمار.

۲) خوب(Good): توانایی بیمار در آپوزیسیون شست به انگشت میانی و Index و رضایت خوب بیمار.

۳) نسبتاً خوب(Fair): توانایی بیمار در آپوزیسیون شست به انگشت ایندکس فقط با فلکس کردن مفصل IP(Interphalangeal) شست و رضایت کم بیمار.

٤) بد(Poor): عدم توانایی در آپوزیسیون شست و عدم رضایت بیمار.

میزان رضایتمندی بیمار توسط خود بیمار در این ٤ گروه تقسیم می‌شد. نتایج با استفاده از Chi-square مورد ارزیابی قرار گرفتند.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

یافته‌ها

تعداد ۹۵ بیمار(۳۸ زن و ۵۷ مرد) مورد بررسی قرار گرفتند.

بیماران براساس نوع بیماری، در ۸ گروه قرار گرفتند و از نظر نوع جراحی انجام شده روی آنها، در ٤ گروه Burkhalter، Riordan، Littler، Other تقسیم‌بندی شدند (جدول شماره ۱). سپس هر کدام از بیماری‌ها از نظر نتیجه عمل، به ٤ گروه عالی، خوب، نسبتاً خوب و بد تقسیم شدند(جدول شماره ۲) و نیز براساس نوع عمل جراحی انجام شده و نتیجه بالینی انواع جراحی‌ها، به ٤ گروه تقسیم شدند(جدول شماره ۳).

جدول شماره ۱- تکنیک‌های مختلف جراحی در بیماران مختلف

	Burkhalter	Riordan	Littler	Other
پولیو(۳۵)	۱٤	۱۹	–	۲
فلج مغزی(۸)	–	٤	۲	۲
تروما(۳٤)	۱۹	۹	٤	۲
کنتراکچرولکمن(۷)	۳	۳	–	–
فلج زایمانی(۵)	–	٤	–	۱
آرتروگریپوز(۱)	–	۱	–	–
شارکوت ماری توث(۳)	–	۳	–	–
سندرم کارپال تونل(۲)	–	–	–	۲
کل(۹۵)	۳٦	٤۳	٦	۱۰

جدول شماره ۲- مقایسه نتایج جراحی در بیماران مختلف

	عالی	خوب	نسبتاً خوب	بد
پولیو(۳۵)	۸	۱٤	۵	۸
تروما(۳٤)	۱۸	۱۱	۲	۳
کنتراکچرولکمن(۷)	۲	۲	۱	۲
فلج مغزی(۸)	۲	٤	۱	۱
فلج زایمانی(۵)	–	۱	۱	۳
آرتروگریپوز(۱)	–	۱	–	–
شارکوت ماری توث(۳)	۱	۱	–	۱
سندرم کارپال تونل(۲)	۱	۱	–	–
کل(۹۵)	۳۲	۳۵	۱۰	۱۸

جدول شماره ۳- مقایسه نتایج تکنیک‌های مختلف جراحی

	عالی	خوب	نسبتاً خوب	بد
Burkhalter	۱٦	۱۳	۳	٤
Riordan	۱۲	۱٤	٦	۱۱
Littler	۲	۲	–	۲
Other	۲	٦	۱	۱
جمع(۹۵)	۳۲	۳۵	۱۰	۱۸

از مجموع ۹۵ بیمار که تحت عمل آپونس پلاستی قرار گرفته بودند، در Follow up بلند مدت، ٦۷ نفر(۷۰/٤٪)، نتیجه خوب و عالی و ۲۸ نفر(۲۹/٤٪)، نتیجه نسبتاً خوب و بد داشتند.

جدول شماره ٤، نتیجه عمل جراحی را به تفکیک نوع بیماری نشان می‌دهد.

جدول شماره ۴- مقایسه نتایج عمل جراحی در بیماری‌های مختلف

	عالی، خوب	نسبتاً خوب، بد
پولیو	٪٦۲	٪۳۸
تروما	٪۸۵/۲	٪۱٤/۸
کنتراکچرولکمن	٪۵۷	٪٤۳
فلج مغزی	٪۷۵	٪۲۵
فلج زایمانی	٪۲۰	٪۸۰

در بین بیماران مختلف، آنهایی که در اثر تروما دچار آسیب اعصاب محیطی(مثلاً مدیان) یا شبکه براکیال یا آسیب crush عضلانی شده بودند، با آپونس پلاستی بهترین نتیجه را داشتند؛ از مجموع ۳٤ بیمار، ۸۵/۲٪، نتیجه خوب و عالی و ۱٤/۸٪، نتیجه بد و نسبتاً خوب داشتند.

۷۵٪ بیمارانی که به CP مبتلا بودند(۸ نفر)، نتیجه عالی و خوب و ۲۵٪، نتیجه بد و نسبتاً خوب داشتند.

بیماران با تشخیص polio(۳۵ نفر)، به نسبت نتیجه کل بیماران، نتیجه ضعیف‌تری داشتند؛ ٦۲٪، نتیجه خوب و عالی و ۳۸٪، نتیجه نسبتاً خوب و بد داشتند.

اعمال جراحی انجام شده، در ٤ گروه تقسیم شدند و نتیجه هر نوع عمل تعیین شد(جدول شماره ۵). در عمل جراحی Bulkhalter، ۸۰/٦٪، نتیجه عالی و خوب و ۱۹/٤٪، نتیجه بد و نسبتاً خوب داشتند که به نسبت انواع تکنیک‌ها، موفقیت‌آمیزتر بوده است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول شماره ۵- مقایسه نتایج تکنیک‌های مختلف جراحی

	عالی، خوب	نسبتاً خوب، بد
Burkhalter	٪۸۰/٦	٪۱۹/٤
Riordan	٪٦۰/٥	٪۳۹/٥
Littler	٪٦٦/۳	٪۳۳/۳
Other	٪۷۰	٪۳۰

در مورد اعمال جراحی گروه ٤(جدول شماره ٥) که به عنوان Other معرفی شده است، ۱۰ بیمار وجود داشت که شامل تاندون ترانسفرهای مختلف از جمله پالماریس لانگوس، براکیورادیالیس به فلکسور پولسیس لانگوس، اکستانسور کارپی رادیالیس لانگوس به فلکسور پولسیس لانگوس بوده است ولی چون هر کدام از این تکنیک‌ها در یک یا ۲ بیمار صورت گرفته بود، بنابراین نتیجه آن قابل تعمیم نیست ولی در کل، ۷۰٪ نتیجه عالی و خوب داشتند.

در مورد بیماری‌های ایسکمی ولکمن، CTS، فلج زایمانی، شارکوت ماری توث و آرتروگریپوز هم، به دلیل تعداد کم بیماران، نتیجه آنها قابل تعمیم نیست.

بحث

روشهای مختلف عمل جراحی برای برگرداندن قدرت آپوزیسیون شست وجود دارند که در مطالعات مختلف، میزان موفقیت آنها ۱۰۰-۷۵٪ بوده است.[۸]

میزان موفقیت عمل جراحی، به عوامل مختلفی از قبیل نوع بیماری زمینه‌ای، تکنیک عمل جراحی، سن و همکاری بیمار در مدت بازتوانی بستگی دارد.[۲، ٤و ۷] مطالعات مختلف نشان می‌دهند که برای نحوه بررسی نتیجه عمل جراحی، روشهای مختلفی استفاده شده است؛ در مطالعه حاضر از توانایی بیمار در آپوزیسیون شست با انگشتان دیگر و رضایتمندی بیمار در انجام کارهای روزمره استفاده شد که هم معیار objective و هم subjective مورد بررسی قرار گرفته است.

برای بررسی نتیجه عمل، بیشتر از معیارهای objective استفاده می‌شود[٤-۲و ۷] ولی برای آنکه میزان استفاده بیمار از عمل، در نتیجه اثر داده شود، از معیار satisfaction بیمار نیز استفاده می‌شود؛ در مطالعه حاضر نیز از هر دو معیار استفاده شده است.[۷و ۱۰]

سن در اغلب مطالعات، مورد بررسی واقع نشده است. اغلب بیماران زیر ٤۰ سال، تحت عمل جراحی آپونس پلاستی قرار گرفته‌اند و در مطالعات مختلف هم، نتیجه عمل افراد مسن‌تر، با جوان‌تر مشابه بوده است[۸و ۹]؛ در مطالعه حاضر، اثر سن بررسی نشد. انواع عمل جراحی انجام شده، نتایج مختلفی داشته است؛ انتقال تاندون عضله فلکسور سطحی انگشتان(Flexor digitrum superficialis= FDS) و اکستانسور اشاره(Extensor Indicis=EI)، شایع‌تر از بقیه است؛ در مطالعات مختلف، انتقال FDS نتیجه بهتری داشته است[۸و ۱۰] ولی در مطالعه حاضر، انتقال EI نتیجه بهتری داشته است. در برخی مطالعات گذشته، عمل جراحی Riordan تا ۹۰٪ نتیجه خوب و عالی داشته است[۲و ۷] ولی در مطالعه حاضر، نتیجه عمل Bulkharter(۸۰/٦٪ خوب و عالی) بهتر از روشهای دیگر جراحی بود. کلا به علت عدم استفاده از یک روش کاملاً یکسان در بررسی نتیجه عمل در مطالعات مختلف، مقایسه نتایج بین مطالعات، مشکل است.

در برخی از مراکز، از opponens/Intrinsic replacement استفاده کرده‌اند[٦] که نتیجه، بهتر بوده است و بیماران سریع‌تر به جامعه و کار برگشته‌اند و بر مدت بی‌حرکتی و مدت فیزیوتراپی نیز، تاثیر منفی نداشته است.[٦]

یک مطالعه که توسط ریچارد و همکارانش در سال ۲۰۰۱ بر روی موفقیت lasso procedure، انجام شد، میزان موفقیت، ۸۹٪ بدست آمده بود[۸] که در آن برای ارزیابی نتیجه عمل از Anderson Scoring sys استفاده شده بود و نتیجه آن شبیه مطالعات Patond بود ولی کلا مقایسه این مطالعات، مشکل است، چون روش بررسی و تعریف نتیجه عمل توسط هر گروه، متفاوت بوده است.[٥]

بیماری زمینه‌ای که در آن اختلال آپوزیسیون وجود دارد، در نتیجه عمل جراحی تاثیر بسزایی دارد. در مطالعه حاضر، بیماران ترومایی، نسبتاً بهترین نتیجه را داشتند(۸٥/۲٪ نتیجه عالی یا خوب) که علت احتمالی، درگیری ایزوله یک گروه عضلات و سالم بودن عضله ترانسفر شده می‌باشد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

۷۵٪ بیماران دچار فلج مغزی، نتیجه عالی و خوب داشتند که علت احتمالی خوب بودن نتایج، درگیری ناحیه‌ای در ساعد است و در بیماران دچار CP، معمولاً قبل از عمل جراحی بیمار انتخاب می‌شود و معمولاً بیماران دچار CP با درگیری شدید اندام‌ها و معلولین عقب‌مانده، جهت عمل انتخاب نمی‌شوند.

در بیماران مبتلا به فلج اطفال، درگیری عضلات، متوازن‌تر است و معمولاً در یک منطقه از اندام، اکثر عضلات درگیرند؛ بنابراین گاهاً عضله مناسب برای ترانسفر در دسترس نیست.[۷] در مطالعه حاضر ضعیف‌ترین نتیجه نیز در بیماران مبتلا به پولیو بدست آمد(٦٢٪ خوب یا عالی).

در بیماران دچار فلج زایمانی، از تعداد ٥ بیمار، ٤ بیمار نتیجه ضعیف یا بد داشتند(۲۰٪ عالی یا خوب) که ٤ بیماری که نتیجه بد داشتند، درگیری کامل ۳ ریشه عصبی و درگیری نسبی ۲ ریشه (root) دیگر داشتند که عضله ترانسفر شده خیلی مناسب نبوده است. اما در مطالعات دیگر نتیجه عمل در این گروه بیماران، رضایت‌بخش است[۲و ۷] که این تفاوت بین نتایج، احتمالاً به تعداد محدود این بیماران در مطالعه حاضر و شدید بودن درگیری در بیماران این مطالعه برمی‌گردد.

۲ بیمار با تشخیص سندرم کارپال تونل جراحی شده بودند که نتیجه هر دو، خوب بود ولی جهت ارائه آمار در این زمینه، نیاز به تعداد بیش‌تری بیمار می‌باشد. در گروه بیماران مبتلا به آرتروگریپوز و شارکوت ماری توث نیز، هر ۳ بیمار، نتیجه خوب و عالی داشتند که به خاطر تعداد کم، قابل بررسی آماری نیستند. در بیماران مبتلا به کنتراکچر ایسکمیک ولکمن و ناتوانی عضلانی ناشی از ایسکمی، براساس شدت درگیری، تظاهر بیماری، متفاوت است و نتیجه عمل هم متفاوت است[۱و ۲]؛ در مطالعه حاضر چون همه بیماران(۷ نفر)، درگیری شدید داشتند، نتیجه عمل ضعیف بود و فقط ۵۷٪ نتیجه خوب و عالی داشتند که لازم است با بیماران با درگیری خفیف‌تر مقایسه شوند. در مطالعات دیگر، نتایج، بهتر از مطالعه حاضر بوده است.

نتیجه‌گیری

نتیجه عمل جراحی آپوننس پلاستی در ۷۰٪ موارد، خوب و عالی بوده است. نتیجه عمل Bulkhalter نسبتاً بهتر بوده است و بیماران ترومایی، از عمل آپوننس پلاستی نتیجه بهتری گرفته بودند. بیماران دچار فلج اطفال، به نسبت، نتیجه ضعیف‌تری داشتند.

فهرست منابع

1- Patond KR, Betal BD, Gautam J. Result of thumb correction in leprosy using different techniques. Indian Journal of leprosy 1999; 71: 155-66.

2- Canal T. Campbell's operative orthopeadics. 9th ed. Vol 4. Philadelphia, Pensylvania: Mosby; 2002. p. 3405.

3- Anderson GA, Lee V, Sundararaj GD. Extensor indicis proprius opponensplasty. Journal of hand surgery 1991; 16B: 334-8.

4- Metha R, Malaviya GN. Evaluation of the result of opponensplasty. Journal of hand surgery 1996; 21B: 622-3.

5- Sane SB, Kulkarni VN, Metha JM. Restoration of abducation-opposition in paralysed thumb in leprosy. Indian Journal of leprosy 2002; 69: 83-92.

6- Shaw A, Matao M, Karlaj M. Multiple superficialis motor for opponens and lumbrical replacement: one stage correction of leprous claw hand. Journal of hand surgery 1994; 9B: 285-8.

7- Anderson GA, Lee V, Sundararaj GD. Opponensplasty by extensor indicis and flexor digitrum superficialis tendon transfer. Journal of hand Surgery 1992; 17B: 611-14.

8- Marudanayagama A, Nannados JJ. Opponensplasty in paralysed thumb. American journal of orthopaedics 1996 oct; 25: 710-15.

9- Srinivasan H. Correction of the paralytic claw-thumb by two-tailed transfer of the superficialis tendon through a window in the flexor retinaculum. Plastic and Reconstructive surgery 1992; 69: 90-4.

10- Beine AO, Sampath SR, Cordeiro RA. A modification of the surgical correction of the thumb-along-term follow-up. Indian journal of Leprosy 1999; 61: 17-22.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Assessment of Results of Opponensplasty in Patients in Shafa Rehabilitation Center Between 1974-2005

D. Jafari, MD [I] ****A. Yeganeh, MD*** [II] ***H. Shariatzadeh, MD*** [I]

Abstract

Background & Aim: In a variety of diseases thumb opposition is absent. Opponensplasty is the transfer of tendon to thumb in order to regain opposition in hands. This operation is perfomed with different tendons and operation techniques; results of surgeries are different with various surgical techniques. In this study result of these operations in different patients was assessed in Shafa Rehabilitation Center, between 1984-2005. The aim was to evaluate the results of this type of surgery in different diseases and also to determine the procedure that has the best results.

Patients and Method: Ninty five patients with opponensplasty were assessed for results of surgery in Shafa Yahyaeeyan hospital between 1984-2005. Because of varity of diseases such as polio, CP etc. these patient were unable to perform thumb opposition and underwent surgery with different techniques. In this study long term results of these surgeries were assessed with evaluation of patient satisfaction and thumb opposition.

Results: Among CP patients, 8(75%) demonestrated good or excellent results. Among Polio patients(35 cases), response was weaker and 62% showed good or excellent results. Meanwhile Burkhalter technique was excellent or good in 80.6%; when compared with other methods it was better.

Conclusion: Result of opponensplasty was good or excellent in more than 70% of cases; Burkhalter technique was better. Results of surgery was better in traumatic disorders as compared to other diseases.

Key Words: 1) Tendon Transfer 2) Opposition 3) Opponensplasty

I) *Assistant Professor, Orthopedics Surgeon, Baharstan Sq., Shafa Yahyaeeyan Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.*

II) *Resident of Orthopedics, Baharstan Sq., Shafa Yahyaeeyan Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.(*corresponding Author)*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]