MEJDS. 2017; 7.
Published online 2017 NOV. **Research Article**

# A comparative study of the effectiveness of aluminum splint and three-point pressure splint on improving extension while performing activities of daily living in the treatment of mallet finger deformity in the dominant hand

Minoo Kalantari[1], Ali Asghar Jamebozorgi[1], Zahra Shafiei[1], Seyed Mahdi Tabatabaei[2], Seyed Mohammad Ghoreyshi[3], *Moein Hatef Fard[4]

Author:
1. Lecturer, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
2. Lecturer, Department of Basic Science, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
3 Assistant Professor of Orthopedic Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Akhtar Hospital, Tehran, Iran;
4. MSc, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
***Corresponding Author Address**: Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation, Shahid Beheshti University, Damavand St, Tehran, Iran;
***Tel**: +98 (21) 77542057;
***Email:** moein_selection@yahoo.com

**Received**: 2016 Jan 1; **Accepted**: 2016 Jul 31

**Abstract**
**Background and objective**: Mallet finger is a deformity caused by injury to the extensor mechanism of the distal phalanx. Rehabilitation is initial choice for the treatment of mallet finger in the treatment of extension lag. The aim of this study was to compare the three-point pressure splint designed by the researchers and aluminum splint routinely used for mallet finger treatment, while performing activities of daily living (ADL).
**Methods**: A quasi-experimental design was employed. The participants were 20 patients with mallet finger, who were, on average, 44 years of age. 3-point pressure splints designed by the researchers and aluminum splint common in the treatment of mallet finger were placed on patients with mallet fingers randomly assigned to control and treatment groups. The changes in the extension of the deficit fingers in the first, third and sixth week after placement were compared for activities of daily living. QUICK DASH test was used for evaluation of the results.
**Results**: The results showed a significant difference between the treatment and control groups in terms of the performance of activities of daily living in the third week (t=-3.824, $p$<0.001) in terms of extension lag, though there were no significant differences between the two groups in the first week (t=-1.153, $p$>0.280). After six weeks of replacement a statistically significant difference was observed between the two groups indicating the alleviation of the deformity in the treatment group (t=-2.762, $p$=0.006).
**Conclusion**: The results showed that three point pressure splint designed by the researchers had a greater impact on reducing extension lag in activities of daily living than aluminum splint did.
**Keywords**: Aluminum splint, three-point splint, finger extension, activities of daily living, mallet finger.

[ Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03 ]

[ DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.18.6 ]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۶؛ (۷).

انتشار برخط آبان‌ماه ۱۳۹۶ مقاله پژوهشی اصیل

# مقایسهٔ دو اسپلینت آلومینیومی و اسپلینت سه‌نقطه‌فشار در بهبود دامنهٔ اکستنشن و ناتوانی بیمار حین انجام فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی در درمان بدشکلی انگشت‌چکشی در دست غالب

مینو کلانتری[۱]، علی‌اصغر جامه‌بزرگی[۲]، زهرا شفیعی[۲]، سیدمهدی طباطبایی[۳]، سیدمحمد قریشی[۴]، *معین هاتف فرد[۵]

نویسندگان

۱. دکترای کاردرمانی، دانشکدهٔ توان‌بخشی دانشگاه علوم‌پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران؛

۲. کارشناس ارشد کاردرمانی، مربی، دانشکدهٔ توان‌بخشی دانشگاه علوم‌پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران؛

۳. مربی، گروه آموزشی علوم‌پایه، دانشکدهٔ توان‌بخشی شهیدبهشتی، تهران، ایران؛

۴. استادیار، متخصص جراح استخوان و مفاصل، عضو هیئت علمی، بیمارستان اختر، تهران، ایران؛

۵. *دانشجوی کارشناسی‌ارشد، دانشکدهٔ توان‌بخشی، دانشگاه علوم‌پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران.

***آدرس نویسندهٔ مسئول:** تهران، خیابان دماوند، دانشکدهٔ توان‌بخشی شهیدبهشتی، گروه کاردرمانی؛ ***تلفن:** ۰۲۱-۷۷۵۴۲۰۵۷؛ ***ایمیل:** moein_selection@yahoo.com

**تاریخ دریافت:** ۱۱دی۱۳۹۴؛ **تاریخ پذیرش:** ۱۰مرداد۱۳۹۵

**چکیده**

**زمینه و هدف:** انگشت‌چکشی بدشکلی خم‌شونده ناشی‌از صدمه به مکانیسم بازکننده‌های بند انتهایی انگشت است. توان‌بخشی انتخاب اولیه برای درمان انگشت‌چکشی با آسیب بسته محسوب می‌شود. هدف از انجام این مطالعه مقایسهٔ اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان با اسپلینت آلومینیومی رایج در درمان انگشت‌چکشی ازنظر عملکرد، حین انجام فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی و میزان بهبود کمبود دامنهٔ اکستنشن بود. این مطالعه درزمینهٔ توان‌بخشی بیماران مبتلا به انگشت چکشی است.

**روش‌بررسی:** این مطالعه از نوع شبه‌تجربی بوده و در آن ۲۰ بیمار مبتلا به انگشت‌چکشی با میانگین سنی ۴۴ سال شرکت کردند. در این مطالعه اسپلینت سه‌نقطه فشار طراحی‌شده توسط محققان و اسپلینت آلومینیومی رایج در درمان انگشت‌چکشی به‌صورت تصادفی دراختیار افراد مبتلا به انگشت‌چکشی قرارگرفت. روند تغییر کمبود دامنهٔ اکستنشن آن‌ها، در هفته‌های اول و ششم بااستفاده از آزمون یومن‌ویتنی مقایسه شد. همچنین در هفتهٔ سوم عملکرد افراد درحین انجام فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی با پرسشنامهٔ QUICK DASH سنجیده و بااستفاده از آزمون بومن‌ویتنی بررسی شد.

**یافته‌ها:** مطالعات نشان داد که بین دو گروه درهفتهٔ سوم ازنظر نمرهٔعملکرد فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی تفاوت معناداری وجود دارد ($p<۰/۰۰۱$)؛ همچنین در میزان کمبود دامنهٔ اکستنشن بین دو گروه در هفتهٔ اول تفاوت معناداری وجود نداشت ($p>۰/۲۸$)؛ درصورتی‌که ازنظر آماری دو گروه پس از گذشت ۶هفته تفاوت معناداری درجهت بهبود کمبود دامنهٔ اکستنشن داشتند ($p=۰/۰۰۶$).

**نتیجه‌گیری:** باتوجه به نتایج استفاده از اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان درمقایسه با اسپلینت آلومینیومی درحین انجام فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی مناسب‌تر بوده و تأثیر بیشتری در بهبود کمبود دامنهٔ اکستنشن دارد.

**کلیدواژه‌ها:** اسپلینت آلومینیومی، اسپیلینت سه‌نقطه‌فشار، کمبود دامنهٔ اکستنشن انگشت، فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی، انگشت‌چکشی.

**حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی**. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار-غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.



[ Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03 ]

[ DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.18.6 ]

## ۱ مقدمه

صدمه به تاندون بازکننده در مفصل انتهایی انگشت باعث عارضهٔ انگشت‌چکشی[1] می‌شود (۱). ازبین‌رفتن اتصال انتهایی تاندون بازکننده در انگشت صدمه‌ای رایج در دست هنگام ورزش‌های توپی است. این صدمه همچنین در اتفاقاتی مانند مرتب‌کردن تخت‌خواب و زمین‌خوردن هم اتفاق می‌افتد (۲).

انگشت‌چکشی می‌تواند شامل جداشدن استخوان از بند انتهایی یا پارگی تاندون بازکننده بدون‌درگیری استخوانی باشد (۳). نام‌های دیگر انگشت‌چکشی، انگشت‌بیسبالی و Drop finger است. مکانیسم‌های ایجاد این بدشکلی مختلف هستند؛ اما این آسیب معمولاً دراثر واردشدن نیرویی قدرتمند به نوک انگشت ایجاد شده که منجربه خم‌شدن ناگهانی یا هایپراکستنشن انگشت می‌شود (۴،۵). در این دفورمیتی بیمار به‌علت واردشدن آسیب به تاندون اکستانسور قادر به صاف‌کردن بند انتهایی انگشت به‌صورت فعال نخواهد بود (۷). ازنظر شیوع، این ضایعه در مردها شایع‌تربوده و در انگشت میانی و بعداز آن در انگشت کوچک بیشتر دیده شده است. حدود ۲/۳ انگشت‌چکشی‌ها در دست غالب اتفاق می‌افتد (۳،۴). در بررسی پژوهشی ۴۲ نفره، ۷۴ درصد شکستگی‌ها در دست غالب و ۲۶ درصد آن در دست غیرغالب رخ‌داده و بیش‌از ۹۰ درصد صدمات در سه انگشت سمت اولنا بود (۲،۸). این دفورمیتی ۲ درصد از آسیب‌های ورزشی را به‌خود اختصاص می‌دهد. اکثر صدمات در مردان جوان با سن متوسط ۳۰ سال در دو انگشت سمت اولنا، درطول ورزش‌هایی مانند راگبی، فوتبال و بسکتبال رخ داده است (۱،۸). باتوجه به شیوع بیشتر ضایعهٔ انگشت‌چکشی در فصل تابستان بسیاری از ما ممکن است که با این مشکل مواجه شویم (۹).

در بعضی مواقع این ضایعه ممکن است با علائم و ضایعات دیگر مانند سندروم تونل کارپ با احتمال ۷۱ درصد یا انگشت ماشه‌ای با احتمال ۴۳ درصد دیده شود (۱۰).

بیماران با انگشت‌چکشی درابتدا متوجهٔ عوارض ناشی‌از آسیب نیستند. وقتی با برنامهٔ درمانی طولانی‌مدت مواجه می‌شوند از انجام آن چشم‌پوشی‌کرده که باعث پیشرفت بدشکلی و تبدیل آن به بدشکلی گردن قویی[2] می‌شود (۶).

بهترین درمان توان‌بخشی اسپلینت ایستای پیش‌رونده[3] است؛ به‌طوری‌که اسپلینت باید بند انتهایی انگشت را در صفر درجه یا کمی هایپراکستنشن نگاه‌داشته و در سطح دورسال یا ولار قرار گیرد؛ همچنین رنگ پوست حین استفاده از اسپلینت باید طبیعی باقی بماند. از اسپلینت‌های رایج در درمان انگشت‌چکشی، اسپلینت آلومینیومی است. در پژوهشی ابرین و همکارانش نشان دادند: افرادی که از اسپلینت آلومینیومی استفاده کردند درجهٔ درخورتوجهی از شکست را در درمان (بهبود کمبود دامنهٔ اکستنشن، مشکلات پوستی، راحتی حین انجام فعالیت‌های روزمره و ...) داشتند؛ بااین‌وجود درمان‌گران هنوز دربارهٔ نوع اسپلینت و مدت‌زمان استفاده از آن به توافق نرسیده‌اند (۶).

به‌دلیل اهمیت دست غالب در انجام فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی و لزوم استفاده از اسپلینت درطول شبانه‌روز در بیماران با عارضهٔ انگشت‌چکشی، به‌دنبال یافتن اسپلینتی مناسب بودیم تا علاوه‌بر حفظ زاویه درطول مدت درمان، بیمار بتواند فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی را انجام دهد و در پایان درمان نیز کمترین میزان کمبود دامنهٔ اکستنشن را داشته باشد. دراین‌راستا با ساخت اسپلینت استاتیک و تنظیم‌شدنی از جنس مفتول فلزی و ارفیت و ولکرو به‌صورت سه‌نقطه‌فشار و مقایسهٔ آن با اسپلینت آلومینیومی که استاتیک بوده و با چسب لوکوپلاست روی انگشت بسته می‌شود، به پیگیری درمان درطی هفته‌های ۱ و ۳ و ۶ و کمبود دامنهٔ اکستنشن در هفته‌های اول و ششم و توانایی بیمار در انجام مهارت‌های روزمرهٔ زندگی در هفتهٔ سوم استفاده از اسپلینت، پرداخته شده است. در این مطالعه ما درصدد رفع نقص اسپلینت‌های رایج در درمان انگشت‌چکشی با اسپلینت طراحی‌شده توسط محققان و مقایسهٔ آن با یکی از اسپیلینت‌های رایج در درمان انگشت‌چکشی و پیداکردن راهی مناسب برای بهبود بدشکلی انگشت‌چکشی بودیم.

## ۲ روش‌بررسی

این مطالعه از نوع شبه‌تجربی بود. برای تعیین حجم نمونه از نمونه‌ای مقدماتی به حجم ۱۰ نفر استفاده و مقادیر آماره‌های واریانس، میانگین و همبستگی محاسبه شد. با درنظرگرفتن $\beta$=۰/۱ و $\alpha$=۰/۰۵ و $Z\alpha$=۱/۹۶ و $Z\beta$=۱/۲۸ حجم نمونه مشخص و تعداد نمونه ۲۰ نفر به دست آمد.

۲۰ بیمار مبتلا به انگشت‌چکشی انتخاب شدند که به بخش ارتوپدی بیمارستان اختر تهران مراجعه داشتند. شرایط ورود به مطالعه عبارت‌بود از: رضایت‌مندی بیمار برای شرکت در مطالعه بانظر کمیتهٔ اخلاق؛ بسته‌بودن آسیب و نیازنداشتن به جراحی؛ نداشتن سابقهٔ جراحی در اندام فوقانی؛ مراجعهٔ بیمار در یک‌هفتهٔ اول پس‌از آسیب؛ استفاده‌نکردن از سایر درمان‌ها در یک‌هفتهٔ اول.

معیارهای خروج از مطالعه شامل همکاری‌نکردن حین مداخله و ارزیابی و استفاده‌نکردن مداوم از اسپلینت درطول درمان بود.

بیماران مبتلا به انگشت‌چکشی که به بیمارستان مراجعه داشتند، پس‌از ویزیت توسط پزشک متخصص ارتوپد برای انجام بی‌حرکتی و پی‌گیری درمان، به بخش کاردرمانی ارجاع داده شدند. از بین این افراد کسانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند انتخاب و از آن‌ها درخواست شد که درصورت تمایل به همکاری فرم رضایت‌نامه را تکمیل کنند. ابتدا میزان کمبود اکستنشن بند انتهایی انگشت از روی عکس رادیولوژی بیمار ثبت و سپس گونیامتری برای اندازه‌گیری زاویهٔ انحراف انگشت از خط عمود (توسط پژوهشگر) انجام شده و مقدار زاویه یادداشت می‌شد. باتوجه به اینکه انگشت آسیب‌دیده در محدودیت فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی نقش مهمی ایفا می‌کند؛

[1]. Mallet finger
[2]. Swan neck
[3]. Static progressive splint



[ Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03 ]

[ DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.18.6 ]

به‌همین‌دلیل نمونه‌ها ازنظر انگشت صدمه‌دیده با هم همسان می‌شدند؛ به‌صورتی‌که اولین مراجعه‌کننده که شرایط ورود به مطالعه را دارا بود در گروه اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان و نفر بعد با آسیب همان انگشت در گروه اسپلینت آلومینیومی قرار می‌گرفت و به آن‌ها تأکید می‌شد که درطول دورهٔ درمان از درآوردن اسپلینت خودداری کنند. ارزیابی کمبود دامنهٔ اکستنشن تنها در هفته‌های اول و ششم با گونیامتری انجام شد.

باتوجه به اینکه بیمارانی که از اسپلینت استفاده می‌کنند بعداز مدتی به آن عادت‌کرده و عملکرد آن‌ها بهتر می‌شود، هفتهٔ سوم را به‌عنوان زمان ارزیابی فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی در نظر گرفته و در این هفته این متغیر با تست QUICK DASH بررسی شد.

پرسشنامهٔ QUICK DASH برای طبقه‌بندی آسیب‌های عملکرد اندام‌فوقانی استفاده می‌شود. سؤال‌های این پرسشنامه ازنظر عملکردی در طبقات ناتوانی، محدودیت حرکتی، محدودیت در زندگی روزمرهٔ و محدودیت حرکتی در زندگی روزمره قرار گرفته است. نسخهٔ کوتاه‌شدهٔ این پرسشنامه شامل ۱۱ سؤال بوده که از ۱ تا ۵ نمره‌دهی می‌شوند.

نسخهٔ فارسی DASH را موسوی و همکارانش تهیه‌کرده و پایایی آزمون بازآزمون عالی با ضریب همبستگی داخلی برابر با ۰/۲۸ ($p$<۰/۰۱) را نشان دادند (۱۲).

## ۳ یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش شامل سه بخش است. در بخش اول مشخصات مربوط به نمونه‌های مطالعه‌شده برحسب نوع اسپلینت و سن و جنس در هر دو گروه، در بخش دوم داده‌های مربوط به نمرهٔ عملکرد فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی در دو گروه اسپلینت، در بخش سوم کمبود دامنهٔ اکستنشن در هفتهٔ اول و ششم در دو گروه اسپیلینت بررسی شد.

۲۰ بیمار مبتلا به انگشت‌چکشی به‌صورت دو گروه ۱۰ نفری در این مطالعه شرکت داشتند (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع نمونه‌های مطالعه‌شده برحسب نوع اسپلینت و جنس و سن

| شرح | | | تعداد | درصد |
|---|---|---|---|---|
| اسپلینت | آلومینیومی | انگشت اشاره | ۲ | ۲۰ |
| | | انگشت وسط | ۱ | ۱۰ |
| | | انگشت حلقه | ۳ | ۳۰ |
| | | انگشت کوچک | ۴ | ۴۰ |
| | سه‌نقطه‌فشار | انگشت اشاره | ۲ | ۲۰ |
| | | انگشت وسط | ۱ | ۱۰ |
| | | انگشت حلقه | ۳ | ۳۰ |
| | | انگشت کوچک | ۴ | ۴۰ |
| جنسیت | | مرد | ۱۳ | ۶۵ |
| | | زن | ۷ | ۳۵ |
| سن | | ۲۵تا۳۵ سال | ۸ | ۴۰ |
| | | ۳۶تا۴۵ سال | ۴ | ۲۰ |
| | | بیشتراز ۴۵ سال | ۸ | ۴۰ |
| کل | | | ۲۰ | ۱۰۰ |

درارتباط با جنسیت نمونه‌ها نتایج جدول ۱ گویای این مطلب است که اکثر نمونه‌های این تحقیق را مردان تشکیل داده بودند و میانگین سنی شرکت‌کننده‌ها ۴۴ سال بود .

جدول ۲. مقایسهٔ عملکرد فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی به‌تفکیک دو اسپلینت

| انواع | تعداد | میانگین نمرهٔ پرسشنامهDASH | انحراف معیار | مقدار $p$ |
|---|---|---|---|---|
| اسپلینت آلومینیومی | ۱۰ | ۲۸/۴۰ | ۲/۲۰ | <۰/۰۰۱ |
| اسپلینت سه‌نقطه‌فشار | ۱۰ | ۱۷/۰۴ | ۲/۴۵ | |

همان‌طورکه در جدول ۲ مشاهده می‌شود نتیجهٔ آزمون مقایسهٔ نمرهٔ عملکرد فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی درهفتهٔ سوم حین استفاده از دو اسپلینت آلومینیومی و سه‌نقطه‌فشار فلزی در بیماران مبتلا به انگشت‌چکشی درطول درمان نشان می‌دهد که بین نمرهٔ عملکرد در هفتهٔ سوم حین استفاده از دو اسپلینت آلومینیومی و سه‌نقطه‌فشار فلزی در بیماران مبتلا به انگشت‌چکشی درطول درمان تفاوت معناداری وجود دارد ($p$<۰/۰۰۱).



[ Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03 ]

[ DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.18.6 ]

جدول ۳. مقایسهٔ کمبود دامنهٔ اکستنشن در هفتهٔ اول و ششم به‌تفکیک دو اسپلینت

| گروه‌ها | هفتهٔ اول | | هفتهٔ ششم | | مقدار $p$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار | |
| اسپلینت آلومینیومی | ۳۶/۶۰ | ۴/۷۶۱ | ۴/۰۰ | ۱/۰۵۴ | <۰/۰۰۱ |
| اسپلینت سه‌نقطه‌فشار | ۳۴/۰۰ | ۴/۱۹۰ | ۲/۷۰ | ۰/۴۸۳ | <۰/۰۰۱ |
| مقدار $p$ | | ۰/۲۸۰ | | ۰/۰۰۶ | |

همان‌طورکه در جدول ۳ مشخص شده نتیجهٔ آزمون مقایسهٔ کمبود دامنهٔ اکستنشن در هفتهٔ اول و ششم در هر دو گروه بیمارانی که از اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان و آلومینیومی استفاده کردند نشان می‌دهد که کمبود دامنهٔ اکستنشن در هفتهٔ اول تفاوت معناداری وجود ندارد ($p$=۰/۲۸۰، t=-۱/۱۵۳)؛ درحالی که بعداز گذشت ۶ هفته در هر دو گروه تفاوت معناداری دیده می‌شود ($p$=۰/۰۰۶، t=-۲/۷۶).

## ۴ بحث

در این مطالعه به مقایسهٔ دو اسپلینت آلومینیومی و سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان در بهبود کمبود دامنهٔ اکستنشن و عملکرد بیمار در انجام فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی حین استفاده از اسپلینت، در درمان ضایعهٔ انگشت‌چکشی دست غالب پرداخته شد.

بیماران واجد شرایط در هفتهٔ سوم با آزمون Quick DASH و در هفتهٔ اول و ششم استفاده از اسپلینت توسط گونیامتری، جهت سنجش کمبود دامنهٔ اکستنشن، بررسی شدند.

اساس کارهمهٔ ارتزها، سه نقطهٔ فشار است. در هر ارتز دست‌کم از یک سیستم سه‌نقطه‌فشار استفاده می‌شود. سیستم سه‌نقطه‌فشار در اسپلینت آلومینیومی طوری طراحی‌شده که دو نقطهٔ فشار در بند میانی و انتهایی سطح ولار انگشت و نقطهٔ سوم فشار به‌کمک چسب ضد حساسیت روی مفصل انتهایی انگشت قرار دارد؛ همچنین این چسب به نگه‌داشتن پد آلومینیومی روی انگشت کمک می‌کند.

در اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان، دونقطهٔ فشار به‌کمک ورق ارفیت قرارگرفته روی اسکلت فلزی بر بند انتهایی و میانی در سطح ولار و نقطهٔ فشار سوم با ولکرو تنظیم‌شدنی روی مفصل انتهایی اعمال می‌شود.

در مطالعاتی که در گذشته انجام شده است دورانی و مایترا (۴) در سال ۱۹۹۳ در کشور انگلستان به مقایسهٔ اسپلینت آلومینیومی و Standard Stack Splint پرداختند. نتیجه حاکی‌از آن بود که اسپلینت آلومینیومی در بی‌حرکت‌کردن دست موقعیت مطلوب‌تری داشت؛ ولی در این مطالعه به حفظ زاویهٔ اکستنشن درحین درمان توجهی نشده بود (۱۲). هاندل و همکارانش، در مقایسهٔ سه اسپلینت آلومینیومی و منفذدار و Abouna با اسپلینت استاندارد Stack، مشاهده کردند که در مقایسهٔ اسپلینت سه‌نقطه‌فشار فلزی و Stack شیوع شکست در درمان مشابه و از نمونه‌های شکست در درمان میزان کمبود دامنهٔ اکستنشن بود (۴).

در مطالعهٔ حاضر مقایسهٔ میانگین کمبود دامنهٔ اکستنشن بعداز گذشت ۶ هفته از شروع درمان بین دو گروه بیمارانی که از اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان استفاده کردند، درمقایسه با گروهی که اسپلینت آلومینیومی داشتند، ازنظر آماری تفاوت معناداری ازلحاظ کمبود دامنهٔ اکستنشن وجود داشت ($P$=۰/۰۰۶، ۲/۷۶۲-=T)؛ به‌نحوی‌که میانگین کمبود دامنهٔ اکستنشن بعداز گذشت ۶ هفته در بین بیماران با اسپلینت آلومینیومی (۱۳/۹۵) بیشتراز میانگین کمبود دامنهٔ اکستنشن بعداز گذشت ۶ هفته در بین بیماران با اسپیلینت فلزی طراحی‌شده توسط محققان (۷/۰۵) بود. این تفاوت نشان‌دهندهٔ کارایی بهتر اسپلینت فلزی جهت بهبود کمبود دامنهٔ اکستنشن است.

به‌نظر می‌رسد نتیجهٔ به‌دست‌آمده ناشی‌از محکم و قوی‌بودن بیشتر اسکلت اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان و همچنین استفاده از ولکرو به‌جای چسب در این اسپلینت بوده که ولکرو باعث شل‌نشدن و تنظیم‌شدنی‌بودن دامنهٔ اکستنشن بند انتهایی بدون بازکردن اسپلینت در طول درمان شده است. این دو ویژگی سبب‌شده اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان، دامنهٔ اکستنشن ۵ درجه درنظرگرفته‌شده را درطول درمان برای بند انتهایی انگشت حفظ کند؛همچنین پهن‌بودن و شکل اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان باعث جابه‌جایی کمتر اسپلینت و درنتیجه بازده بهتر در پایان ۶ هفته شده است.

هاندل (۵) و همکارانش درپژوهشی متاآنالیز ۴ مطالعه را بررسی کردند. در ۳ مطالعه به مقایسهٔ اسپلینت‌ها با Stack پرداختند. نتایج یکی از مطالعات حاکی‌از آن است که افرادی که از اسپلینت با پد آلومینیومی استفاده کردند مشکلات کمی در انجام فعالیت‌های روزمرهٔ با اسپلینت داشتند؛ ولی به‌هرحال شیوع شکست در درمان در هر دو گروه مشابه بود.

در بررسی هاندل و همکارانش سه اسپیلینت آلومینیومی و منفذدار و Abouna با اسپیلینت استاندارد Stack مقایسه شد. اسپلینت Abouna باتوجه به ازبین‌رفتن پوشش لاستیکی و زنگ‌زدن سیم‌های به‌کاررفته، معمولاً نیاز به تعویض و جایگزینی داشته و بیماران کمتراز آن استقبال کردند. در گروه بیمارانی که از اسپلینت با پد آلومینیومی استفاده می‌کردند شیوع شکست در درمان در هر دو گروه مشابه بود. در این مطالعه باوجود اطلاعات بیان‌شده، هنوز شواهد کافی برای مقایسهٔ میزان اثربخشی اسپلینت‌ها در درمان انگشت‌چکشی به‌دست نیامده است؛ اما می‌توان این نکته را یادآور شد که در ساخت اسپلینت‌های بی‌حرکت‌کننده باید اسپلینت به‌اندازهٔ کافی محکم و قوی باشد تا فرد بتواند به فعالیت‌های روزمره‌اش نیز بپردازد (۴).

در بررسی متاآنالیز ۴ مطالعه که هاندل (۵) و همکارانش انجام دادند،



[ Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03 ]

[ DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.18.6 ]

نتایج یکی از مطالعه‌ها بیان می‌کند: افرادی که از اسپلینت با پد آلومینیومی استفاده کردند مشکلات کمی با اسپلینت داشتند. در پژوهش دیگری که به اسپلینت آبونا[1] پرداخته میزان شکست در درمان مشابه بقیهٔ اسپلینت‌ها گزارش شده است؛ اما به‌علت وجود سیم و پوشش لاستیکی در آبونا اسپلینت، بیماران کمتر آن را می‌پسندند.

در تحقیقات کالاینوف (۶) و همکارانش در بررسی روند بهبود انگشت‌چکشی، نتایج نشان داد: افرادی که از اسپلینت برای درمان استفاده کردند مشکلات کمی در فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی داشته و از عملکرد انگشت‌شان به‌طور کافی راضی بودند. تنها شکایت اندک بیماران از ظاهر انگشت‌شان بود.

در مطالعهٔ حاضر مقایسهٔ نمرهٔ عملکرد فعالیت‌های روزمره درحین استفاده از دو اسپلینت آلومینیومی و سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان، نشان داده است که بین نمرهٔ عملکرد درحین استفاده از دو اسپلینت آلومینیومی و سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان در بیماران مبتلا به انگشت‌چکشی درطول درمان تفاوت معناداری وجود دارد ($t=-۳/۸۲۴$، $p<۰/۰۰۱$)؛ به‌نحوی‌که میانگین نمرهٔ عملکرد بیمارانی که از اسپلینت آلومینیومی استفاده‌کرده (۱۵/۵۰) بیشتراست از میانگین نمرهٔ عملکرد بیمارانی که از اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان استفاده می‌کنند (۵/۵۰). این تفاوت نشان‌دهندهٔ راحتی بیشتر این اسپلینت و درصد کمتر شکست در درمان در اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان بوده که ناشی‌از حجم کمتر اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان درمقایسه با اسپلینت آلومینیومی و همچنین جابه‌جایی کمتر آن که ناشی‌از سطح پهن اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان است. دراین‌باره می‌توان به ویژگی استفادهٔ راحت از اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان درهنگام شست‌وشو اشاره کرد که در اسپلینت آلومینیومی دیده نمی‌شود و معمولاً استفاده از این اسپلینت هنگام شست‌وشو، به‌علت خیس‌شدن پد نرم روی ورق آلومینیومی و چسب ضدحساسیت که باعث ازبین‌رفتن خاصیت چسبندگی و شل‌شدن اسپلینت می‌شود، برای مُراجع مشکل ایجاد می‌کند.

## ۵ نتیجه‌گیری

نتایج حاصل‌از این مطالعه حاکی‌از آن است که استفاده از اسپلینت سه‌نقطه‌فشار طراحی‌شده توسط محققان در پارامترهای راحتی انجام فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی حین استفاده از اسپلینت و بهبود کمبود دامنهٔ اکستنشن، مؤثرتر واقع‌شده و تجویز استفاده از اسپلینت طراحی‌شده توسط محققان درجهت بهبود بدشکلی انگشت‌چکشی درمقایسه با اسپلینت آلومینیومی مناسب‌تراست.

## ۶ تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامهٔ کارشناسی‌ارشد در دانشکدهٔ توان‌بخشی دانشگاه علوم‌پزشکی شهیدبهشتی بوده که با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه انجام شده است. درپایان از تمام بیمارانی که در انجام این پروژه مشارکت داشتند، صمیمانه قدردانی می‌شود.

[1]. Abouna splint



[ Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03 ]

[ DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.18.6 ]

## References


1. Garberman SF, Diao E, Peimer CA. Mallet finger: results of early versus delayed closed treatment. J Hand Surg Am. 1994;19(5):850–2. [Link]
2. Doyle JR. Extensor tendons: acute injuries. In: Green DP, editor. Operative Hand Surgery. 3rd. New York: Churchill Livingstone; 1993. pp:1925–51.
3. Anderson D. Mallet finger - management and patient compliance. Aust Fam Physician. 2011;40(1–2):47–8. [Link]
4. Handoll HHG, Vaghela MV. Interventions for treating mallet finger injuries. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD004574. [Link]
5. Handoll HH, Vaghela MV. Interventions for treating mallet finger injuries (review) Cochrane Database Syst Rev. 2008;3 Art no. cD004574:19-4.
6. Evans D, Weightman B. The pipflex splint for treatment of mallet finger. The Journal of Hand Surgery: British & European Volume. 1988;13(2):156–8. [Link]
7. Palmer RE. Joint injuries of the hand in athletes. Clinics in Sports Medicine. 1998;17(3):513–31. [Link]
8. Abouna JM, Brown H. The treatment of mallet finger the results in a series of 148 consecutive cases and a review of the literature. Br J Surg. 1968;55(9):653–67. [Link]
9. Patel MR, Desai SS, Bassini-Lipson L. Conservative management of chronic mallet finger. The Journal of Hand Surgery. 1986;11(4):570–3. [Link]
10. Simpson D, McQueen MM, Kumar P. Mallet deformity in sport. Journal of Hand Surgery. 2001;26(1):32–3. [Link]
11. Maitra A, Dorani B. The conservative treatment of mallet finger with a simple splint: a case report. Emergency Medicine Journal. 1993;10(3):244–8. [Link]
12. Mousavi SJ, Parnianpour M, Abedi M, Askary-Ashtiani A, Karimi A, Khorsandi A, et al. Cultural adaptation and validation of the persian version of the disabilities of the arm, shoulder and hand (dash) outcome measure. Clin Rehabil. 2008;22(8):749–57. [Link]


[ Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03 ]

[ DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.18.6 ]