

## درمان و نتایج ترمیم آسیب‌های اسپاگتی میچ

### چکیده

**هدف:** هدف از مطالعه حاضر بررسی نتایج حاصل در ترمیم ضایعات اسپاگتی میچ (Spaghetti wrist) می‌باشد. از آنجاکه این گونه آسیب‌ها اعصاب و تاندونها را توأمآ درگیر می‌کند، اختلالات عملکردی زیادی را بر جا می‌گذارد و نیاز به بررسی و مداخلات درمانی مناسب دارد.

**روش بررسی:** مداخله حاضر روی ۳۳ بیمار ضایعه فوق که در طی سال‌های ۸۴-۱۳۸۳ به مرکز دست ایران مراجعه کرده بودند انجام شد. روش درمان در همه یکسان بود. به این صورت که مداخله زودهنگام حسی و حرکتی انجام شد. در نهایت بیماران تحت ارزیابی حسی و حرکتی قرار گرفتند و نتایج بازگشت حسی و حرکتی پس از ۱۰ هفته بین دو عصب اولنار و مدین درگیر بررسی شد. همچنین تأثیر سایر عوامل مداخله‌گر مثل زمان جراحی، زمان ارجاع، سن و جنس بر نتایج حاصله ارزیابی شد.

**یافته‌ها:** ۳۳ بیمار در این مطالعه تحت بررسی قرار گرفتند. در بررسی حسی عصب مدین در هیچکدام از موارد بی حسی کامل دیده نشد و ۴۰/۳۷ درصد بیماران کاهش لمس سبک را داشتند. اما در بررسی حس عصب اولنار ۴۳/۷ درصد بی حسی کامل و ۵۶/۲۵ درصد کاهش حس حفاظتی داشتند. همه افراد فلکشن گپ صفر داشتند. بنابراین مشکل حرکتی و لغزش تاندون نداشتند. از نظر قدرت، درگیری توأم عصب اولنار و مدین بیشترین تأثیر را روی کاهش قدرت داشت. متغیر سن به دلیل نزدیک بودن دامنه سنی بیماران اثری روی نتایج نداشته و تفاوت میزان قدرت Pinch و grip با  $P\text{-Value} = 0$  و ضریب همبستگی  $0/992$  ارتباط مستقیم داشتند.

**نتیجه‌گیری:** ترمیم اولیه و زودهنگام و مداخله درمانی سریع نتایج عملکردی خوبی را در این ضایعات به دنبال خواهد داشت. تحریک حس لمس و شروع تمرینات بازآموزی از مراحل اول درمان، بهبود حس و بازگشت حس را در اعصابی که آسیب دیده‌اند بهبود می‌بخشد.

**کلید واژه‌ها:** آسیب اسپاگتی میچ / عصب مدین / عصب اولنار / مداخله زودهنگام

### \*دکتر فریدون لایقی

فوق تخصص جراحی ترمیمی دست،  
استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و  
توانبخشی

### مریم فرزاد

کارشناس ارشد کاردرمانی جسمی

\* E-mail: layeghi@yahoo.com



## مقدمه

ضایعه اسپاگتی مچ دست (Spaghetti wrist) یا سندرم فول هاوس (full house syndrome) آسیب سطح قدامی (ولار) مچ دست است که سه تا ده ساختار از جمله تاندون فلکسوری و حداقل یکی از اعصاب به علاوه یکی از عروق را در بین چین دیستال مچ و محل اتصال عضله تاندون درگیر می‌کند (۱، ۲).

بنا به تحقیقات لوندربرگ در سال ۲۰۰۶ بررسی طولانی مدت این ضایعات دال بر وجود نتایج کلینیکی ضعیفی بوده و همچنین درمان این آسیب‌ها بسیار مشکل است (۲). چسبندگی‌های وسیع این ناحیه نقص عملکردی زیادی را بر جرمی گذارد (۱). همچنین بر اساس تحقیقات باینز در سال ۲۰۰۶ (۶) و روزنبرگ (۷) در سوئد در همان سال نشان داده شد که این ضایعات به دلیل آسیب به جامانده طولانی مدت بار مالی زیادی را بر جامعه وارد می‌سازد.

## روش بررسی

این مطالعه مداخله‌ای بر روی ۳۳ بیمار با آسیب اسپاگتی دست که همگی ضایعه نافذ (Sharp) داشتند و در طی سال ۱۳۸۴ - ۱۳۸۳ به مرکز دست ایران وابسته به دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی مراجعه کرده بودند انجام شد. بیماران، پس از مراجعه به مرکز، اسپلینت آنها تعویض می‌شد به صورتی که در مواردی که فاصله بین جراحی و آسیب کم بود، مچ در ۳۰ درجه فلکشن، مفاصل متاکارپوفالانژیال در ۶۰ تا ۷۰ درجه فلکشن و اینترفالانژیال‌ها در اکستنشن کامل قرار می‌گرفتند. در این موارد آتل تا هفته سوم ادامه می‌یافت و تمرینات اکستنشن مچ از ابتدای هفته چهارم به تمرینات بیمار افزوده می‌شد. در مواردی که فاصله بین جراحی و آسیب زیاد بود و در نتیجه عصب تحت تنش دوخته شده بود، مچ تا ۳ هفته اول در شصت درجه فلکشن قرار می‌گرفت و سپس از هفته سوم تا ششم هر هفته ده درجه مچ به اکستنشن برده می‌شد. تمرینات اکستنشن اکتیو از هفته ششم برای بیماران آغاز شد.

از روز مراجعه از بیمار خواسته می‌شد اجناس مختلف را با انگشتان خود، اول با وجود بینایی و سپس با حذف بینایی لمس کند. تمرینات در هفته اول با تمرینات پاسیو به منظور کاهش مقاومت بافت آغاز می‌شد، سپس از بیمار خواسته می‌شد وضعیت ایجاد شده پاسیو را به مدت ده ثانیه حفظ کند. این تمرینات برای عضلاتی که از عصب آسیب دیده نیز تغذیه می‌شدند انجام می‌گرفت. از هفته سوم به بعد حرکات به صورت اکتیو و اکتیو کمکی در عضلات دنروه و تاندون‌های ترمیم شده انجام می‌شد. از هفته چهارم به منظور جلوگیری از چسبندگی، تمرینات لغزش مجزای تاندون انجام می‌گرفت. تمرینات لغزش عصب از هفته ششم برای بیمار

آغاز می‌شد. همچنین برای عضلات ترمیم شده، تمرینات مقاومتی از هفته ششم اجرا می‌شد. به محض ایجاد انقباض اکتیو در عضلات دنروه، ابتدا تمرینات حفظ وضعیت و به مرور تمرینات مقاومتی برای بیمار انجام می‌شد. پس از برداشتن آتل به بیماران اسپلینت‌های اصلاحی و ضد بدشکلی داده شد. به طور مثال برای ضایعه هر دو عصب فلکسور متاکارپوفالانژیال و برای ضایعه عصب مدین علاوه بر مورد فوق c-bar نیز به منظور حفظ فضای وب داده شد.

ارزیابی حسی در هفته دهم پس از جراحی با استفاده از تست مونوفیلایمنت سیمز وینشتاین انجام شد. در همان زمان ارزیابی قدرت گریپ (grip) و پینچ (pinch) نیز با داینامومتر جامار ارزیابی شد. معیار مقایسه در ارزیابی قدرت، دست سالم بیمار بود. ارزیابی حسی بسته به دامنه پاسخ کدگذاری شد. به این ترتیب که کد (۱) حس نرمال (۲) کاهش لمس سبک (۳) کاهش حس حفاظتی (۴) فقدان حس حفاظتی (۵) بی حسی کامل یا مونوفیلایمنت بیش از ۶/۶۵. دامنه حرکتی بیماران با ارزیابی فلکشن گپ (فاصله بین پالپ انگشت تا چین دیستال پالمار) انجام شد.

با وجودیکه سیستم استریکلند بهترین معیار برای ارزیابی وضعیت تاندون‌ها پس از جراحی دست می‌باشد. اما در صورت همراهی درگیری عصب، نمی‌تواند معیار خوبی برای ارزیابی باشد (۸).

پالپ شست و انگشت اشاره و فلانکس پروگزیمال انگشت اشاره برای عصب مدین و پالپ انگشت کوچک و فلانکس پروگزیمال آن و هایپوتنار برای ارزیابی عصب اولنار استفاده شد. روند ارزیابی مطابق روند ASHT در سال ۹۳ انجام شد (۱۰، ۹).

باز آموزی حسی به صورت تماس مداوم دست آسیب دیده چندین بار در روز با اجناس مختلف، در ابتدا بدون حذف بینایی و سپس فوراً با حذف بینایی برای همه مکانورسپتورهای پوست انجام شد. هدف اصلی تمرکز روی تشخیص جنس و شکل اشیاء و درگیر کردن بینایی و لمس جنس با دست سالم بود.

## یافته‌ها

۳۳ بیمار در این مطالعه تحت بررسی قرار گرفتند. ۱۶ نفر آسیب عصب اولنار و ۱۸ نفر آسیب عصب مدین داشتند. ۱۷ نفر (۵۱/۵٪) بیماران آسیب عصب مدین و تاندونهای فلکسوری، ۴ نفر (۱۲/۱٪) بیماران آسیب عصب اولنار و تاندون فلکسوری و ۵ نفر (۱۵/۱٪) بیماران آسیب هر دو عصب و تاندونهای فلکسوری داشتند. ۳۱ نفر بیماران (۹۳/۹٪) مذکر و ۲ نفر (۶/۱٪) مؤنث بودند. همه آسیب‌ها به دنبال ضایعه نافذ (جسم تیز و برنده) ایجاد شده بود.



## بحث

در بررسی حسی عصب اولنار ۴/۴٪ بیماران دارای نتایج فقدان حس حفاظتی و بی حسی کامل بودند. از این مقدار ۴۲/۷٪ بی حسی کامل و ۵۶/۲۵٪ کاهش حس حفاظتی داشتند و در بررسی حسی عصب مدین، در هیچکدام از موارد بی حسی کامل دیده نشد. ۴۰/۳۷ درصد بیماران کاهش لمس سبک، ۴۷/۰۶ درصد بیماران کاهش حسی حفاظتی و ۱۱/۷۶ درصد بیماران فقدان حس حفاظتی داشتند. در مقایسه مشخص می شود که در مدت زمان ثابت در آسیب های مدین در اکثر آسیب ها لمس سبک کاهش یافته، در حالی که در آسیب های عصب اولنار در هیچ موردی لمس سبک کاهش یافته، وجود نداشته و اکثر بیماران دچار فقدان حس حفاظتی هستند. در بررسی قدرت، *grip* و *pinch* دست سالم و آسیب دیده بیماران ارزیابی شد. سپس تفاوت بین این دو مقدار (سالم و آسیب دیده) به عنوان معیار، مورد بررسی قرار گرفت. به این صورت که هر چه این تفاوت بیشتر باشد نشانه فاصله بیشتر قدرت کسب شده و قدرت کامل است.

میزان تفاوت قدرت در آسیب عصب مدین و تاندون های فلکسوری (گروه اول) ۲۸ کیلو پاسکال، اولنار و تاندون های فلکسوری (گروه دوم) ۲۸ کیلو پاسکال و اولنار، مدین و تاندون های فلکسوری (گروه سوم) ۴۹ کیلو پاسکال بود. همچنین تفاوت بینچ نیز در گروه سوم (آسیب عصب مدین و اولنار و تاندون های فلکسوری) ۴۵ بود. لذا می توان نتیجه گرفت که در آسیب عصب اولنار و مدین توأم افت قدرت دست بیشتر از سایر موارد است و بهترین وضعیت در قدرت گریپ مربوط به آسیب عصب مدین است که می توان نتیجه گرفت کمترین اثر را روی قدرت دست دارد. در ارزیابی *Pinch* آسیب گروه اول ۲۲ کیلو پاسکال و آسیب گروه دوم ۲۱ کیلو پاسکال تفاوت داشت که می توان نتیجه گرفت آسیب هردو عصب به تنهایی تقریباً به یک میزان بر کاهش قدرت بینچ مؤثر است ولی آسیب همزمان هر دو عصب تأثیر زیادی بر کاهش بینچ دارد.

در این بررسی با استفاده از آزمون *Correlation* میزان همبستگی متغیرهای مختلف روی قدرت ارزیابی شد. متغیر سن هیچ تأثیری بر نتایج نداشته که به دلیل نزدیک بودن دامنه سنی افراد بیمار بوده است. تفاوت میزان *Pinch* و *grip* با ضریب همبستگی ۰/۹۹۲ بیشترین همبستگی را داشته اند و  $P\text{-Value} = 0$  نشانگر این است که افزایش یا کاهش این دو متغیر باهم ارتباط مستقیم دارد.

تماس مداوم فرد با اشیاء و اجناس با شکل و جنس های مختلف باعث شد بیماران دارای علائم شایع گروه ۵ به دنبال آسیب عصب که در مقالات زیادی به صورت درد، عدم تحمل سرما و هایپرستزی ذکر شده، نداشته باشند و روند حساسیت زدایی تدریجی برای همه بیماران انجام شد (۲، ۶).

در مطالعه *Yii* و همکارانش (۱۹) ۸۰٪ تاندون های درگیر نتایج بهبود خوبی داشتند و فلکشن گپ آنها صفر بوده است که با نتایج این بررسی همخوان بوده، سایر مطالعات (۱۹، ۱۵) نیز نشان داده که مچ تا اکتستنش کامل در بیماران بهبود می یافته است.

با توجه به موارد فوق در صورت بازگشت بینچ سه تایی (انگشتان شست، اشاره و میانی) عملکرد دست بهبود می یابد. از آنجاکه برای انجام عمده مهارت های زندگی و روتین، فرد نیاز به استفاده عملکردی از دست دارد لذا لزوم آموزش و ارزیابی عملکردی بسیار حائز اهمیت است (۲۰، ۱۶). مطالعات نشان داده اند که عملکرد بیماران با گذشت زمان بهبود می یابد (۱۷، ۱۵، ۱۴). مطالعات مختلف نشان داده اند بیمارانی که پی گیری و درمان مناسب توانبخشی و ارجاع زود هنگام داشته اند نتایج بهتری را در نهایت داشته اند چنانچه در بررسی حاضر نیز همین گونه بوده است.

همان طور که قبلاً ذکر شد در بازگشت حس، عصب مدین بهتر از عصب اولنار بازگشت حسی دارد که این بررسی نیز نقاط ثابت حسی عصب مدین در همه موارد ۲ ماه پس از آسیب لمس سبک را به دست آورده اند،



منابع:

- 1- AZHar Jawid et al; Spaghetti wrist: management and outcome JCPSP 2004, Vol 14, 608-611.
- 2- Yuksel F, et al. Second hand management of spaghetti wrist don't hesitate to explore. Ann Plast Surg, 2002, 49: 500-4.
- 3- B. Rosen, Lund burg; Improved Sensory Relarning After nerve Repair induced by Selective Temporary anasthesia J Hand Surg (B) 2006. 126-132.
- 4- Lundburg, Nerve injury and Repair, Regeneration, reconstruction and cortical remodeling, Philadelphia Elseiver 2th edi, 2004.
- 5- Lund burg Richard P Bunge memorial lecture. Nerve injury and repair, plastic Brain, J. Periph nervous Sus 2003, 209-226.
- 6- Buyns A, Rosen B, lundburg, enhancement function in nerve – injured hands after contralatteou deafferentation Neuro report, 2005, 16-517-519.
- 7- H.E. Rosen berg et al, injury to the human median and ulnar nerve, Analysis of costs. J Hand Surg (Br) 2005-20B: 35-39.
- 8- Datei Ili f, et al: a comparative clinical and electromyographic study of median and ulnar nerve. J Hand Surg (Br) 2001; 26: 58-60.
- 9- Jerosch – herold (Should Sensory function after median nerve injury and repair be auantified using 2PD as critical measure 2002, J Hand Surg and plastic reconstruct 2000, 34: 339-343.
- 10- Resen B, lundburg. Anew Tactile gnasis instrument in Sensibility Testing J Hand therapy 1998 11: 251-257.
- 11- F. Duteille. A comparative clinical and electromyographic study of median and ulnar nerve injury hand surg Br 2001, 26B-1: 58-60.
- 12- Kabak S, et al: Result of Treatment of extensive Volar wrist laceration: the Spaghetti writs, Eur Jmed 2002, 9: 71-6.
- 13- Kim DH, et al Surgical management and outcome in patient with median nerve lesion. J Neurosurg 2001. 95: 584-94.
- 14- Puckett CL, Meyer, Result of Treatment of extensive Volar wrist laceration: the spaghetti wrist, Plast reconst surg 1985, 15; 714-21.
- 15- Hudson DA, The spaghetti wrist Simultaneous laceration 1985, 15; 714-21.
- 16- Wid Gerow AD. Full house/ Spaghetti wrist injuries analysis of Result. S Afr J Surg 1990: 28: 6-10.
- 17- Rosen B. lundburg G. the long – Term recovery curve in adults after median or ulnar nerve repair. J Hand Surg 2001, 26: 196-200.
- 18- Yii NW. urban M, Elliot D. A Prospective Study of flexor Tendon repair in ZoneV : J Hand Surg (Br) 1998: 23: 642-8.
- 19- Wynn – Parry Pheripheral nerve injuries: Sensation J Bone Joint 1996, 68B: 15-19.
- 20- Birch. R. Repair of median and ulnar nerves Primary Suture is best. J Bone Joint JBB: 154-157.
- 21- Chen R, Nervous System recognition following injury, Neuroscience: 2002, 111: 761-773.
- 22- Rosen B, LundburgL sensory – re education Today and Tom orrow. Bri Jo Hand surg 2003-8- 48-56.
- 23- Whnn – Parry (Peripheral nerve injuries: Sensation J. Bone and Joint Surgery 68 B: 15-19.
- 24- Rosen B. Recovery of Senory and motor. Function after nerve repair. A rationale for evaluation J Hand therapy 1996: 9: 315-27.

اما در عصب اولنار وضعیت حسی در همان زمان «بی حسی» بوده است. تحقیقات اخیر لوند برگ در سال ۲۰۰۶ (۳) نشان داده که افراد جوان پتانسیل بهبودی بهتری دارند چرا که مغزهای جوان تر توانایی بیشتری برای تطابق و تمایزهای کورتیکال دارند (۲۲، ۴) و با بالا رفتن سن این توانایی کم می شود اما از بین نمی رود (۲۳، ۳).  
زبان جدیدی که دست با مغز به دنبال ترمیم عصبی صحبت می کند بسیار مشکل است. با در نظر گرفتن مشکلات حرکتی و درد بیماران نقص در تشخیص حس لمس (حس عملکردی) مشکل جدی برای بیماران است. (۲۵، ۲۴، ۲۳، ۹).

نتیجه گیری

باید روش های جدیدی برای بهبود روند رشد عصبی با تمرکز بیشتر بر CNS پیدا کنیم. استراتژی مناسب برای بهبود نتایج عملکردی باید تمرکز روی تغییر روند باز آموزی های حسی موجود با در نظر گرفتن و درگیر کردن مفاهیم نوروساینیتیک برای شکل گیری مجدد کورتیکال که نه تنها در بچه ها بلکه در بزرگسالان هم انجام می شود باشد. تحقیقات نشان داده اند که بی حسی موقتی با تورنیکه و یا دادن بی حسی باعث تغییراتی در هر دو نیمکره مغزی می شود. بی حسی موقتی در یک دست باعث پیشرفت سریع در عملکرد دست مقابل می شود. بی حسی انتخابی هم می تواند روی عملکرد حسی - حرکتی در همان سمت مؤثر باشد. مثلاً بلاک و بی حسی در ریشه های گردنی بالایی (upper) در فرد دچار سکتته مغزی، باعث افزایش قدرت در ریشه های گردنی پائینی می شود. همچنین دیده شده که بی حسی انتخابی در ساعد شخص سالم حس دست همان طرف را بهبود بخشید.

فرضیه لوندبرگ در سال ۲۰۰۶ این بود که بی حسی موقت دست سالم را بیشتر در معرض فیدبک های حسی قرار می دهد. دست آسیب دیده در باز آموزی حسی پس از ۶ هفته 2PD درک لمس بهبود یافت.

بی حسی های بی در پی ساعتی، منطقه وسیع تری از کورتکس را در اختیار دست آسیب دیده قرار می دهد و توان مغز را برای معنی و تفسیر (interpret) کردن سیگنال های رسیده از منطقه کورتیکال دست آسیب دیده افزایش می دهد. به نظر تحریک نقاط بی حسی ناشی از آسیب عصبی می تواند کورتکس را در باز آموزی حسی بیشتر در معرض فیدبک های حسی قرار دهد. همچنین تحریک این نواحی باعث ترشح واسطه های عصبی شده و در نتیجه اکسون ها را جهت رشد مناسب هدایت می کند و احتمال جور شدن تصادفی را کاهش می دهد.