





سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران



دانشگاه علوم پزشکی شاپور اهواز

اسپاستیسیته اندام فوقانی در کودکان مبتلا به فلج مغزی

درسا حامدی

عضو هیات علمی گروه آموزشی کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
دانشجوی دکترای تخصصی کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران



رئوس مطالب



فلج مغزی

❖ اصطلاح فلج مغزی به عنوان "مجموعه ای از اختلالات دائمی در رشد حرکت و وضعیت بدن (پاسچر) که منجر به محدودیت در فعالیت

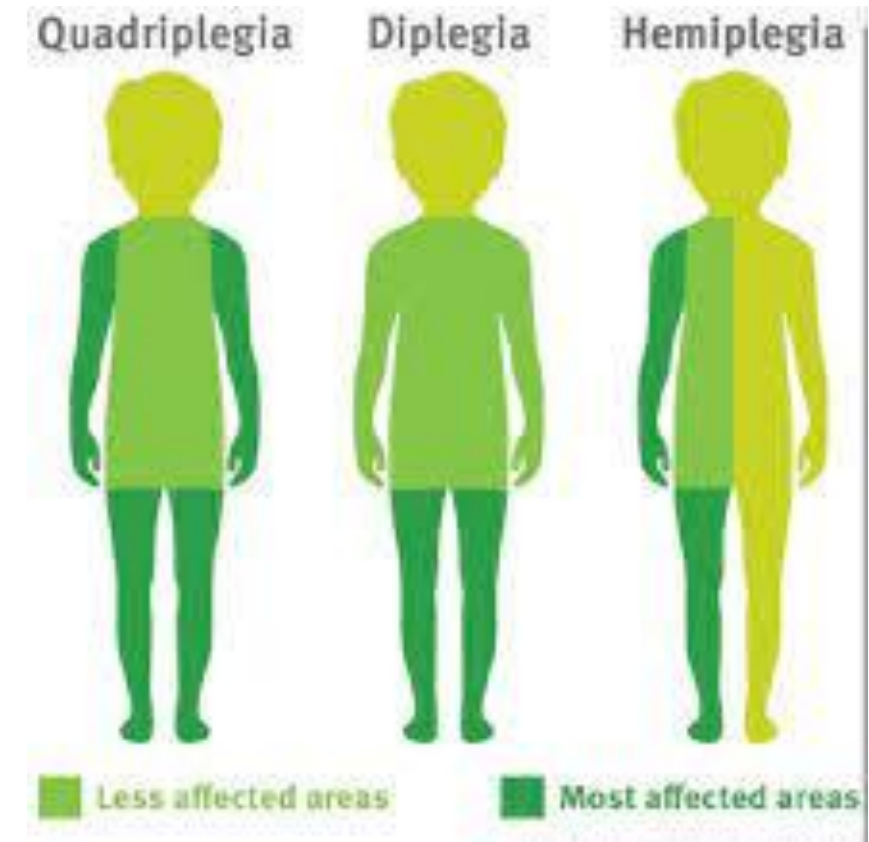
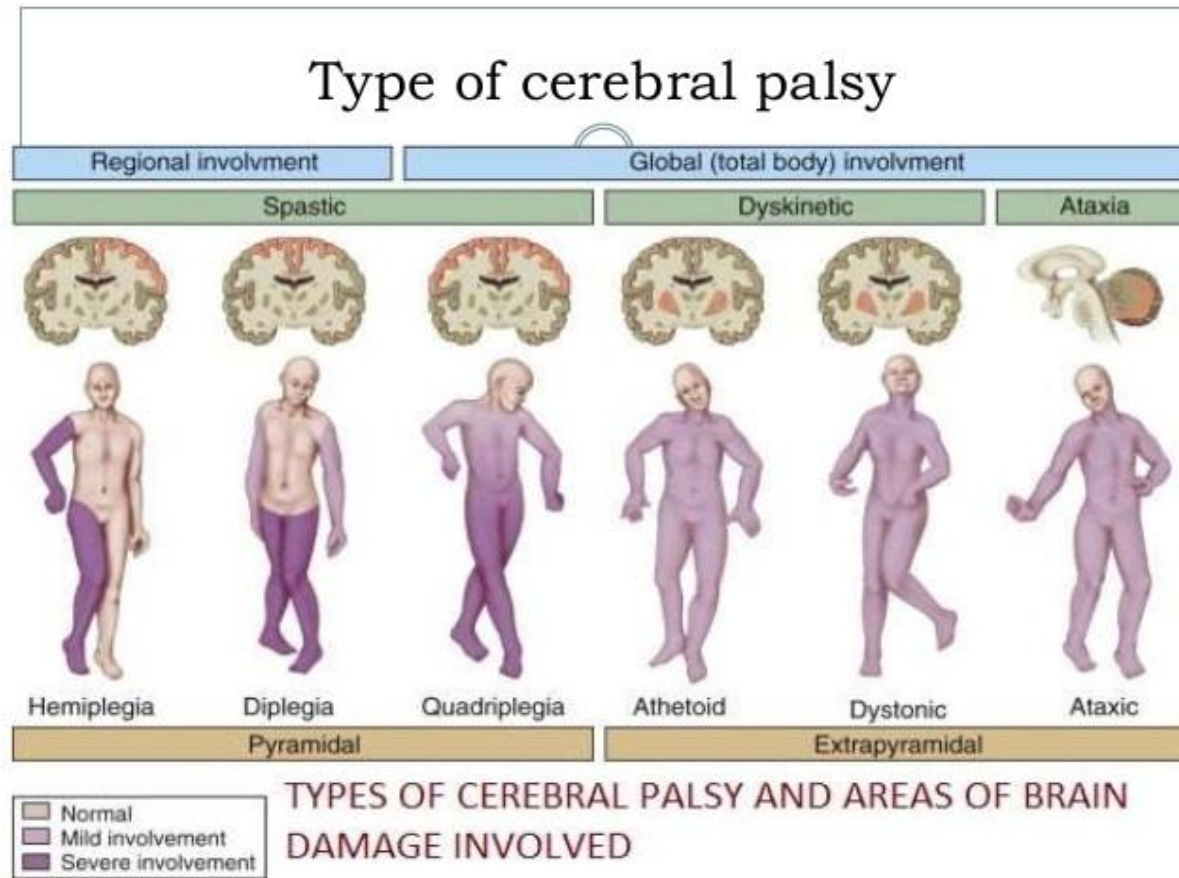
می شود، که به اختلالات غیر پیشرونده ای نسبت داده می شود که در مغز جنین یا نوزاد در حال رشد رخ داده است" تعریف شده است.

❖ شایع ترین نوع ناتوانی جسمانی در بین کودکان است.

❖ شیوع آن حدوداً ۲ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده می باشد. در کودکان نارس ۱۱۲ در هر ۱۰۰۰ تولد

❖ در حدود ۵۰ درصد از کودکان دارای فلج مغزی، مشکلات دست و اندام فوقانی گزارش شده است.

انواع فلج مغزی



اندام فوقانی

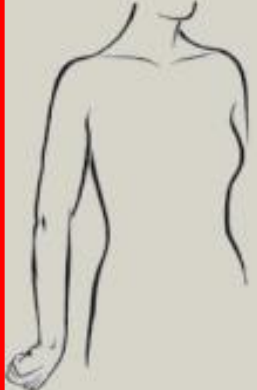
➤ استفاده موثر از اندام فوقانی، می تواند بر مشارکت در تمام حوزه های اکیوییشن از جمله فعالیت های روزمره زندگی، برونداد های تحصیلی، فعالیت های اوقات فراغت، کسب شغل و ... تاثیر بسزایی داشته باشد.

➤ همچنین باید به این نکته اشاره نمود که مشکلات اندام فوقانی، و به دنبال آن ناتوانی عملکردی، می تواند بر روابط اجتماعی، بیان احساسات و .. تاثیر منفی داشته باشد.

➤ همچنین طبق مطالعات عملکرد دست رابطه مستقیمی با کیفیت زندگی را در افراد دارای فلج مغزی نشان داده است.

➤ مشکلات عملکرد اندام فوقانی بر رشد سایر مهارت های حرکتی نیز موثر اند.

وضعیت اندام فوقانی اسپاستیک

	I	II	III	IV	V
					
Shoulder	Internal rotation/ adduction	Internal rotation/ adduction	Internal rotation/ adduction	Internal rotation/ adduction	Internal rotation/ retroversion
Elbow	Flexion	Flexion	Flexion	Flexion	Extension
Forearm	Supination	Supination	Neutral	Pronation	Pronation
Wrist	Flexion	Extension	Neutral	Flexion	Flexion

Thumb position (Thumb in palm)

House thumb-in-palm
(TIP) classification.

A MC adduction + MCP normal + IP normal 	B MC adduction + MCP normal + IP hyper-extension 	C MC adduction + MCP normal + IP hyper-flexion 
D MC adduction + MCP hyper-flexion + IP normal 	E MC adduction + MCP hyper-flexion + IP hyper-extension 	F MC adduction + MCP hyper-flexion + IP hyper-flexion 
G MC adduction + MCP hyper-extension + IP normal 	H MC adduction + MCP hyper-extension + IP hyper-flexion 	I MC adduction + MCP hyper-extension + IP hyper-extension 



مدیریت اسپاستیسیته در اندام فوقانی

تیم درمان

❖ پزشک (متخصص نورولوژی، متخصص ارتوپدی، فوق تخصص دست)

❖ کاردرمانگران

❖ فیزیوتراپیست ها

❖ مددکار اجتماعی

❖ ...

درمان های غیر جراحی

□ درمان های دارویی

□ اُرتز ها

□ استفاده از کینزیوتیپ

□ آئینه درمانی

□ استفاده از واقعیت مجازی

درمان های دارویی

■ باکلوفن

■ دیازپام

■ تیزانیدین



❖ عوارض جانبی



درمان های دارویی

- ❑ تزریق بوتولینوم توکسین آ
- ❑ سطح مهارت های حرکتی درشت کودک
- ❑ اهداف مختلف در سطوح مختلف (عملکردی / کاهش درد و بهداشت)
- ❑ ترکیب تزریق بوتولینوم توکسین آ، همراه با مداخلات کاردرمانی
- ❑ ترکیب تزریق بوتولینوم توکسین آ، همراه با محدودیت حرکت درمانی در اندام فوقانی
- ❑ برون داد های متفاوت و متعدد



درمان های دارویی

Google Scholar

botulinum toxin in hand of cerebral palsy

Articles

About 213 results (0.03 sec)

Any time

Since 2022

Since 2021

Since 2018

Custom range...

Sort by relevance

Sort by date

Any type

Review articles

☐ include patents

☐ include citations

☒ Create alert

[HTML] ... outcome between operative treatment and constraint-induced movement therapy for forearm and wrist deformities in **cerebral palsy**. A randomized controlled ...

T Tawonsawatruk, S Prusmetikul... - **Hand Surgery and ...**, 2022 - Elsevier

... A total of 23 participants aged 7 to 16 diagnosed with **cerebral palsy** with forearm pronation ... , previous upper-extremity surgery, previous **botulinum toxin** or phenol injection for upper-...

☆ Save 99 Cite All 3 versions

[HTML] Medical Applications of **Botulinum Toxin**: Spasticity

FRG Núñez, FN de Castro, RMG Núñez - 2022 - intechopen.com

... **Botulinum toxin** is the most powerful **toxin** ever known. Its ... **Botulinum toxin** effects are not indefinite in time, so it must be ... children with **cerebral palsy** is improving thanks to this **toxin**. ...

☆ Save 99 Cite 99

Do randomised controlled trials evaluating functional outcomes following **botulinum neurotoxin-A** align with focal spasticity guidelines? A systematic review

E Sutherland, B Hill, BJ Singer, S Ashford... - **Disability and ...**, 2022 - Taylor & Francis

... Focal muscle spasticity can be a disabling impairment present in many neurological conditions including **cerebral palsy** [1], multiple sclerosis [2], and stroke [3]. Its presence can have a ...

☆ Save 99 Cite Related articles All 4 versions

Nonaesthetic Applications for **Botulinum Toxin** in Plastic Surgery

P Gill, A Henry, Z Hassan... - **Plastic and reconstructive ...**, 2022 - journals.lww.com

... **botulinum toxin** that have been overlooked: the first, in the management of **cerebral palsy** and severe **brain** ... improved compliance with splintage and **hand** therapy. A secondary effect is ...

[HTML] sciencedirect.com

[HTML] intechopen.com

اُرتز های اندام فوقانی (اسپلینت)



اُرتز های اندام فوقانی (اسپلینت)



اُرتز های اندام فوقانی (اسپلینت)



اُرتز های شست



اُرتز های اندام فوقانی (اسپلینت)



استفاده از کینزیوتیپ

Google Scholar

effect of kinesio taping on upper limb spasticity in cerebral palsy

Articles

About 13,000 results (0.13 sec)

My profile

My library

Any time

Since 2022

Since 2021

Since 2018

Custom range...

Sort by relevance

Sort by date

Any type

Review articles

☐ include patents

☒ include citations

☒ Create alert

[HTML] The **impact of Kinesio taping** technique on children with **cerebral palsy**

[A Shamsoddini, Z Rasti, M Kalantari...](#) - Iranian journal of ..., 2016 - ncbi.nlm.nih.gov

... To investigate the **effect of tape** application on thenar, palmar and **upper limb** of children with CP RCT 45 4-14 Extensor surface of the thumb and first web space NHPT, NPPT 20 ...

☆ Save Cite Cited by 33 Related articles All 18 versions

[HTML] The **effects of Kinesio Taping** on body functions and activity in unilateral **spastic cerebral palsy**: a single-blind randomized controlled trial

[O Kaya Kara, S Atasavun Uysal...](#) - ... Medicine & Child ..., 2015 - Wiley Online Library

... Their results have proved that **Kinesio Taping** recruited **upper limb** function, ... **effect of Kinesio Taping** on cutaneous mechanoreceptors results in physiological changes in the **taping** area ...

☆ Save Cite Cited by 116 Related articles All 9 versions

[HTML] The **effect of kinesio taping** on handgrip and active range of motion of hand in children with **cerebral palsy**

[ZARASTI, A Shamsoddini, H Dalvand...](#) - Iranian journal of child ..., 2017 - ncbi.nlm.nih.gov

... The aim of this study was to investigate the **effects of Kinesio taping** on hand grip and active ... of hand and **upper limb** in children with **cerebral palsy** is **Kinesio taping (KT)**. Although, ...

☆ Save Cite Cited by 19 Related articles All 10 versions

Pilot study: Investigating the **effects of Kinesio Taping®** in an acute pediatric rehabilitation setting

[A Yasukawa, P Patel, C Sisung](#) - The American journal of ..., 2006 - research.aota.org

... the use of the **Kinesio Taping®** method for the **upper extremity** in enhancing functional ... of a study population of 20 children with **cerebral palsy** of varying types and severity and indicated ...

[HTML] nih.gov

[HTML] wiley.com

[HTML] nih.gov

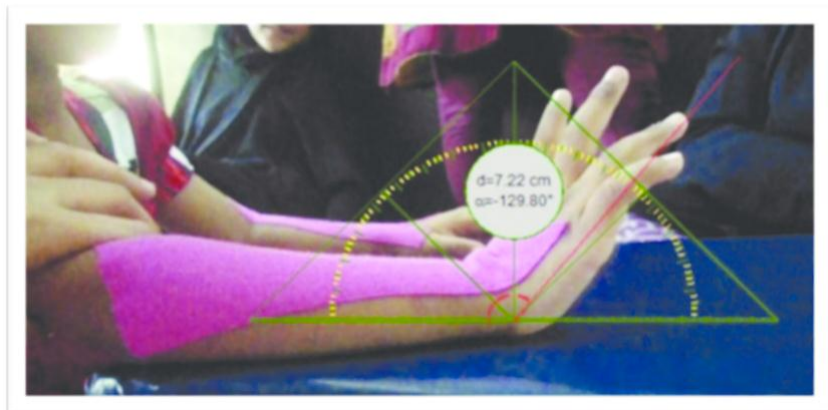
[PDF] kinesiotaping.com

درس حامدی

اسپاستیسیته در اندام فوقانی کودکان دارای فلج مغزی

20

انگشتان و مچ دست



انگشت شست



تسهیل حرکات ساعد



[J Phys Ther Sci](#). 2016 Nov; 28(11): 3227–3231.

Published online 2016 Nov 29. doi: [10.1589/jpts.28.3227](#)

PMCID: PMC5140834

PMID: [27942154](#)

Systematic review of the effects of mirror therapy in children with cerebral palsy

[Eom-ji Park](#),¹ [Soon-hyung Baek](#),¹ and [Soohee Park](#)^{2,*}

▸ Author information ▸ Article notes ▸ Copyright and License information [Disclaimer](#)

This article has been [cited by](#) other articles in PMC.

Abstract

Go to: ☒

[Purpose] To provide data for systematic intervention plans in occupational therapy practice by objectivity

آینه درمانی

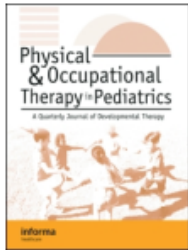


استفاده از واقعیت مجازی



استفاده از واقعیت مجازی





Physical & Occupational Therapy In Pediatrics



ISSN: 0194-2638 (Print) 1541-3144 (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/ipop20>

Augmented Biofeedback Training with Physical Therapy Improves Visual-Motor Integration, Visual Perception, and Motor Coordination in Children with Spastic Hemiplegic Cerebral Palsy: A Randomised Control Trial

Reem M. Alwhaibi, Reham S. Alsakhawi & Safaa M. ElKholi

To cite this article: Reem M. Alwhaibi, Reham S. Alsakhawi & Safaa M. ElKholi (2019): Augmented Biofeedback Training with Physical Therapy Improves Visual-Motor Integration, Visual Perception, and Motor Coordination in Children with Spastic Hemiplegic Cerebral Palsy: A Randomised Control Trial, *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, DOI: [10.1080/01942638.2019.1646375](https://doi.org/10.1080/01942638.2019.1646375)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/01942638.2019.1646375>



جراحی ها اندام فوقانی

جراحی

اگرچه نمی توان از جراحی انتظار داشت که اندام ضعیف را به عملکرد عالی و کامل برساند، اما بهبودی قابل توجهی نسبت به شرایط پیش از جراحی مشاهده شده است.

➤ افزایش سرعت در حرکات دست و ساعد

➤ بهبودی عملکرد در فعالیت های رزومره زندگی

➤ بهبود ظاهری

➤ شرایط بهداشتی

جراحی

□ نیاز مشخص

□ همکاری خانواده

□ سطح شناختی و همکاری کودک

مداخلات	نوع جراحی	مفصل
اسفاده از اسپلینت، تمرینات پیشرونده دامنه ی حرکتی	طویل سازی، یا آزاد سازی پکتورالیس ماژور و ساب اسکاپولاریس	شانه (چرخش داخلی و اداکشن)
متفاوت در هر روش جراحی (گچ گیری، اسپلینت دهی، همراه با تمرینات دامنه حرکتی)	آزادسازی عضلانی، طویل سازی، یا قطع عصب دهی (بایسپس، براکیالیس، براکیورادیالیس)	آرنج (فلکشن)
--- با اعمال جراحی میچ، تغییرات ی در سطح پرونیشن و میزان سوپینیشن ایجاد می شود که بسته به نوع جراحی متفاوت است	آزادسازی پروناتور در محل اتصال پروکیسمال یا دیستال	ساعد (پرونیشن)
بسته به نوع انتقال	انتقال تاندون از ECU، ECR، Pronator Teres به ECRB	میچ دست و انگشتان (اکستنشن)

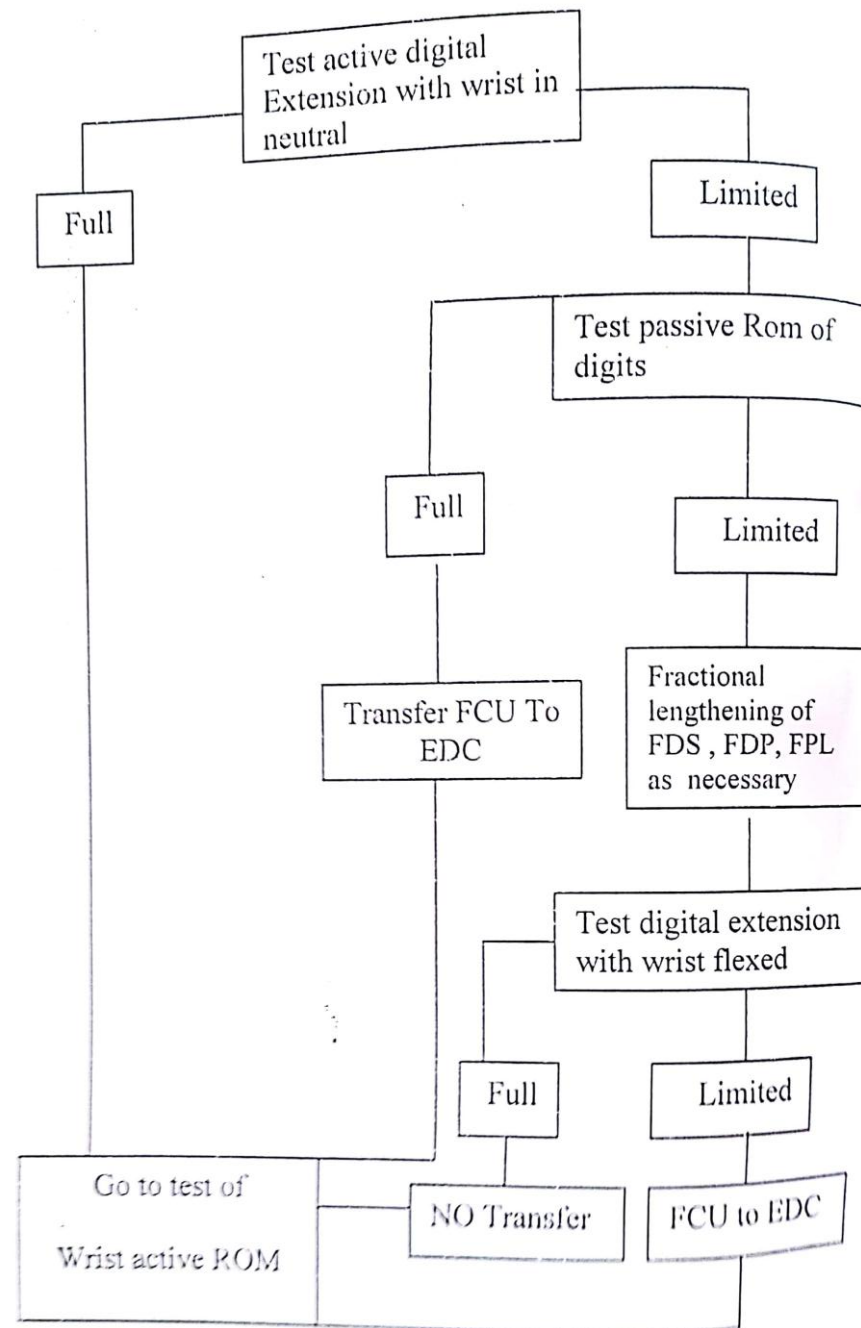
Forearm pronation

Type	Function	Treatment
I	Active Supination beyond neutral	No Surgery
II	Active Supination to less than neutral	Pronator quadratus release & flexor aponeurotic release
III	No Active Supination, free passive supination	Pronator teres transfer
IV	No Active Supination, tight passive supination	Pronator quadratus release & flexor aponeurotic release

Finger Extension Deformities & Their Treatment

Type	Deformity	Treatment
I	Active digital extension possible with wrist extended less than 20 degrees from neutral	No Treatment or minimal fractional lengthening
II	Active digital extension possible with wrist flexed more than 20 degrees from neutral	Fractional lengthening of the digital flexors in addition to augmentation of wrist extension and/or FCU Tenotomy
III	NO active digital extension	Augmentation of digital extension with flexor carpi ulnaris transfer to EDC

Wrist & Finger extension



SCIENTIFIC ARTICLES

Tendon Transfer Surgery in Upper-Extremity Cerebral Palsy Is More Effective Than Botulinum Toxin Injections or Regular, Ongoing Therapy

Van Heest, Ann E. MD¹; Bagley, Anita PhD²; Molitor, Fred PhD²; James, Michelle A. MD²

[Author Information](#) ☺

The Journal of Bone and Joint Surgery: April 1, 2015 - Volume 97 - Issue 7 - p 529-536
doi: 10.2106/JBJS.M.01577

CEREBRAL PALSY: ORIGINAL ARTICLE

Quantitative and Qualitative Functional Evaluation of Upper Extremity Tendon Transfers in Spastic Hemiplegia Caused by Cerebral Palsy

Van Heest, Ann E. MD; Ramachandran, Vimala MD; Stout, Jean PT, MS; Werve, Roy BS; Garcia, Louis MD

[Author Information](#) ☺

Journal of Pediatric Orthopaedics: September 2008 - Volume 28 - Issue 6 - p 679-683
doi: 10.1097/BPO.0b013e3181831eac

ارزیابی و بررسی اثربخشی درمان

□ طبقه بندی

Manual Ability Classification System (**MACS**)

Mini-Manual Ability Classification System (Mini-**MACS**)

Examples of instruments used to evaluate aspects of hand function and their characteristics concerning (i) domain in the International Classification of Functioning and Health (ICF), (ii) whether their focus is on unimanual, bimanual or evaluation of task outcome, (iii) the type of measure

	ICF domain			Performance perspective		Type of measure		
	BF BS	A & P <i>capacity</i>	A & P <i>performance</i>	Unimanual	Bimanual	Result of tasks	Norm- referenced	Criterion- referenced
Range of motion, goniometry	✓			✓			✓	
Grip strength, dynamometry	✓			✓			✓	
Tactile sensibility, e.g. 2PD, stereognosis	✓			✓			✓	
Muscle tone, e.g. MAS	✓							✓
PDMS-2		✓				✓	✓	✓
Jebsen-Taylor test of hand function		✓		✓			✓	
QUEST	✓	✓		✓				✓
Melbourne Assessment		✓		✓				✓
AHA			✓		✓			✓
SHUEE	✓	✓		✓	✓			✓
ABILHAND-Kids			✓			✓		✓

BF = body function, BS = body structure, A & P = activity and participation, 2PD = two-point discrimination, MAS = Modified Ashworth Scale, PDMS-2 = Peabody Developmental Motor Scale-2, QUEST = Quality of Upper Extremity Skills Test, AHA = Assisting Hand Assessment, SHUEE = Shriners Hospital for Children Upper Extremity Evaluation.



با تشکر از توجه
شما