

واریاسیون در عضلات اکستانسور ناحیه ساعد: گزارش موردی

چکیده

دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۰۱ ویرایش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۸ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۰/۰۱/۰۱

زمینه و هدف: اکستانسور کارپی رادیالیس لانگوس (ECRL) و اکستانسور کارپی رادیالیس برویس (ECRB) دو عضله سطحی کمپارتمان خلفی ساعد می‌باشند. واریاسیون‌های این عضلات بسیار شایع بوده و معمولاً حین جراحی تشخیص داده می‌شوند. گاهی اوقات این واریاسیون‌ها علامت‌دار بوده و می‌توانند در اقدامات بالینی مانند جراحی کمک‌کننده باشند.

معرفی بیمار: طی تشریح روتین جسد مردی حدوداً ۷۰ ساله فیکس شده در فرمالین ۱۰٪ در گروه بیولوژی و علوم تشریح دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران دو مورد واریاسیون تاندون عضلات ECRL و ECRB در ثلث فوقانی ساعد دست چپ مشاهده کردیم. تاندون این عضلات در ثلث فوقانی ساعد به دو شاخه تقسیم شده بودند. شاخه فرعی این عضلات در انتهای تحتانی ساعد با یکدیگر تقاطع کرده و هر کدام به شاخه اصلی تاندون عضله مقابل متصل شده بود.

نتیجه‌گیری: آگاهی از این واریاسیون‌ها می‌تواند به رادیولوژیست‌ها و جراحان در تشخیص و درمان کمک شایانی کند. **کلمات کلیدی:** تغییرات آناتومیک، آسیب‌های بازو، رادیولوژی.

رضا سلطانی^۱، فخرالدین آقاچان پور^۱، محسن نوروزیان^۱، غلامرضا حسن زاده^۲، حجت الله عباس زاده^۱، فاطمه فدایی فتح آبادی^{۱*}

۱- گروه بیولوژی و علوم تشریح، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲- گروه علوم تشریح، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

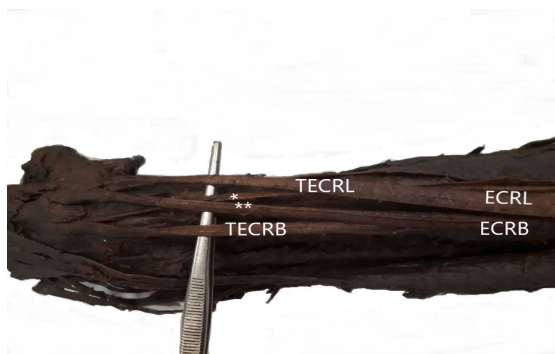
* نویسنده مسئول: تهران، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه بیولوژی و علوم تشریح. تلفن: ۰۲۱-۲۳۸۷۲۵۵۵
E-mail: Fatemehfadai@fathabadi@gmail.com

مقدمه

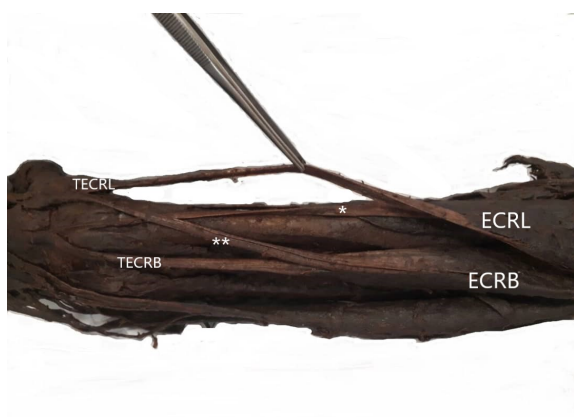
اکستانسور کارپی رادیالیس برویس کوتاه‌تر بوده و توسط ECRL محافظت می‌شود. عضله ECRB از اپی‌کوندیل خارجی هومروس، لیگامان طرفی رادیال مفصل آرنج و سپتوم بین عضلانی مبدا می‌گیرد. انتهای تحتانی آن تقریباً در قسمت میانی ساعد به صورت یک تاندون صاف از زیر اکستانسور رتیناکولوم عبور کرده و به سطح پشتی قاعده متاکارپ سوم و دوم متصل می‌شود.^۱

اکستانسیون انگشتان و مچ دست توسط عضلات اکستانسور ناحیه ساعد انجام می‌گیرد. واریاسیون‌های این ناحیه ساعد شایع بوده و معمولاً حین جراحی تشخیص داده می‌شوند. گاهی اوقات این واریاسیون‌ها علامت‌دار بوده و می‌توانند در اقدامات بالینی مانند

اکستانسور کارپی رادیالیس لانگوس (ECRL) و اکستانسور کارپی رادیالیس برویس (ECRB) دو عضله سطحی کمپارتمان خلفی ساعد می‌باشند. عضله اکستانسور کارپی رادیالیس لانگوس از خط سوپرا کوندیلار هومروس و سپتوم بین عضلانی خارجی مبدا می‌گیرد. تاندون این عضله در انتهای تحتانی ساعد از عمق عضلات ابداکتور پالوسیپ لانگوس، اکستانسور پالوسیپ برویس و اکستانسور پالوسیپ لانگوس عبور کرده و در انتها با عبور از عمق اکستانسور رتیناکولوم به سطح پشتی قاعده متاکارپ دوم متصل می‌شود.



شکل ۱: عضله اکستانسور کارپی رادیالیس لونگوس، ECRB: عضله اکستانسور کارپی رادیالیس برویس، TECRL: تاندون عضله اکستانسور کارپی رادیالیس لونگوس، TECRB: تاندون عضله اکستانسور کارپی رادیالیس برویس، *تاندون فرعی عضله اکستانسور کارپی رادیالیس لونگوس، **تاندون فرعی عضله اکستانسور کارپی رادیالیس برویس.



شکل ۲: عضله اکستانسور کارپی رادیالیس لونگوس، ECRB: عضله اکستانسور کارپی رادیالیس برویس، TECRL: تاندون عضله اکستانسور کارپی رادیالیس لونگوس، TECRB: تاندون عضله اکستانسور کارپی رادیالیس برویس، *تاندون فرعی عضله اکستانسور کارپی رادیالیس لونگوس، **تاندون فرعی عضله اکستانسور کارپی رادیالیس برویس.

ECRL متصل شده بود. تاندون شاخه فرعی به همراه تاندون عضله ECRL به قاعده متاکارپ دوم متصل شده بود. شاخه اصلی این عضله نیز مسیر اصلی خود را تا انتهای تحتانی ساعد طی کرده بود.

جراحی کمک‌کننده باشند.^۳ انواع ناهنجاری‌های عضلات اکستانسور ساعد در طول نیم‌قرن گذشته گزارش شده است. ناهنجاری‌ها در حین جراحی دست، تصویربرداری‌ها و اجساد کالبدشکافی شده شناسایی شده‌اند. تشخیص و شناسایی ناهنجاری‌ها می‌تواند در مطالعات دانشگاهی برای بررسی عملکرد اندام مورد استفاده قرار گیرد. گزارش این گونه واریاسیون‌ها در اقدامات بالینی مهم بوده و به درمان اختلال عملکرد اندام کمک خواهد کرد.^۴ در این گزارش ما دو مورد واریاسیون تاندون عضلات ECRL و ECRB را در ثلث فوقانی ساعد گزارش کردیم.

معرفی بیمار

طی تشریح روتین جسد مردی حدوداً ۷۰ ساله فیکس شده در فرمالین ۱۰٪ در گروه بیولوژی و علوم تشریح دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران دو مورد واریاسیون تاندون عضلات ECRL و ECRB در ثلث فوقانی ساعد دست چپ مشاهده شد. پس از تشریح پوست، فاسیای سطحی و فاسیای عمقی به عضلات اکستانسور ساعد رسیدیم. فاسیای عضلات ECRL و ECRB را از هم جدا کرده و با دنبال کردن عضله ECRL از اپی‌کوندیل خارجی هومروس در کنار خارجی ثلث فوقانی ساعد مشاهده کردیم که تاندون این عضله به دو شاخه تقسیم شده است. شاخه فرعی از زیر شاخه اصلی مبدا گرفته بود و با یک مسیر فرعی از زیر شاخه اصلی عبور کرده بود.

این شاخه در انتهای تحتانی ساعد با عبور از عمق اکستانسور رتیناکولوم به تاندون عضله ECRB متصل شده بود. تاندون شاخه فرعی به همراه تاندون عضله ECRB به قاعده متاکارپ دوم و سوم متصل شده بود. شاخه اصلی این عضله نیز در مسیر اصلی خود با عبور از روی تاندون فرعی به مسیر خود ادامه داده و در انتهای تحتانی ساعد با عبور از عمق اکستانسور رتیناکولوم به قاعده پشتی متاکارپ دوم متصل شده بود. همچنین مشاهده کردیم که تاندون عضله ECRB کمی پایین‌تر از مبدا خود به دو شاخه تقسیم شده است. شاخه فرعی با مسیری مایل به سمت انتهای تحتانی رادیوس حرکت کرده بود.

در انتهای تحتانی ساعد این تاندون با عبور از روی شاخه فرعی تاندون عضله ECRL و عمق اکستانسور رتیناکولوم به تاندون عضله

جدول ۱: بررسی مطالعات مرتبط با وارپاسیون‌های عضلات اکستانسور ناحیه ساعد

نویسندگان	سال انتشار	مجله	عنوان
Macalister A و همکاران ^{۱۰}	۱۸۷۱	<i>Trans Roy Irish Acad Sci</i>	این مطالعه نشان داد که یک عضله فرعی اکستانسور کارپی رادیالیس اینترمدیوس از عمق عضله ECRL مبدا گرفته و تاندون آن به دومین کمپارتمان خلفی اکستانسور رتیناکولوم متصل می‌شود.
Khaledpour C و همکاران ^{۱۱}	۱۹۹۴	<i>Journal of anatomy</i>	این مطالعه نشان داد که عضله ECRL مبدا فرعی داشته و عضله ECRB نیز یک تاندون فرعی دارد.
Hong MK-Y و همکاران ^{۱۲}	۲۰۰۵	<i>Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger</i>	این مطالعه نشان داد که دو عضله اضافی در بخش خارجی ساعد می‌باشند.
Tountas CP و همکاران ^{۱۴}	۱۹۹۳	<i>Churchill Livingstone</i>	این مطالعه نشان داد که عضلات ECRL و ECRB در مبدا تشکیل عضله واحد را داده و در انتها به صورت چندین شاخه به متاکارپ ها متصل می‌شوند.
Melling M و همکاران ^{۱۵}	۲۰۰۱	<i>Wiener Klinische Wochenschrift</i>	این مطالعه نشان داد که یک عضله فرعی از عضله ECRB مبدا گرفته و تاندون آن با عبور از بالای اکستانسور رتیناکولوم به نیام پشت انگشتی انگشت اشاره متصل می‌شود.

نوع وارپاسیون‌ها می‌توانند عملکرد عضلات اکستانسور را تغییر دهند.^۹ مطالعات زیادی از وارپاسیون ناحیه ساعد انجام گرفته است. MacAlister نشان داد که یک عضله فرعی اکستانسور کارپی رادیالیس اینترمدیوس می‌تواند از عمق عضله ECRL مبدا گرفته و تاندون آن به دومین کمپارتمان خلفی اکستانسور رتیناکولوم متصل می‌شود.^{۱۰} Khaledpour و نشان دادند که عضله ECRL مبدا فرعی داشته و عضله ECRB نیز یک تاندون فرعی دارد.^{۱۱} Hong دو عضله اضافی در بخش خارجی ساعد را گزارش کردند.^{۱۲} Bergmann و همکاران نشان دادند که تاندون عضلات اکستانسور قبل از اتصال به استخوان به چند شاخه تقسیم شده‌اند.^{۱۳} Tountas و همکاران نشان دادند که عضلات ECRL و ECRB در مبدا تشکیل عضله واحد را داده و در انتها به صورت چندین شاخه به متاکارپ‌ها متصل می‌شوند.^{۱۴}

Melling نشان داد که یک عضله فرعی از عضله ECRB مبدا گرفته و تاندون آن با عبور از بالای اکستانسور رتیناکولوم به نیام پشت انگشتی انگشت اشاره متصل می‌شود.^{۱۵} تاندون‌های فرعی عضلات در هر ناحیه از ساعد می‌توانند شاخه‌های شریان رادیال را تحت فشار قرار داده و باعث کاهش خون‌رسانی در عضلات و مفاصل شوند. همچنین می‌توان در پروسیجرهای جراحی از تاندون‌های فرعی در پیوندهای تاندونی بخش‌های دیگر استفاده نمود.

در انتهای تحتانی ساعد با عبور از زیر اکستانسور رتیناکولوم به قاعده پستی متاکارپ دوم و سوم متصل شده بود. (شکل ۲)

بحث

مطالعات زیادی در رابطه با عضلات اکستانسور ساعد انجام گرفته است. از نظر فیولوژتیکی (تکاملی) این عضلات در سه گروه بازویی-ساعدی، ساعدی-دستی و دستی طبقه‌بندی می‌شوند. گروه بازویی-ساعدی (لایه سطحی) از بازو مبدا گرفته و به ساعد متصل می‌شوند. گروه ساعدی-دستی (لایه عمقی) از ساعد مبدا گرفته و به ناحیه دست متصل می‌شوند. مبدا این عضلات در بخش پروگسیمال گسترش بیشتری دارند. گروه دستی نیز از متاکارپ انگشتان مبدا گرفته و به انگشتان متصل می‌شوند.^{۷،۸}

در این گزارش تاندون عضلات ECRB و ECRL در ثلث فوقانی ساعد به دو شاخه تقسیم شده‌اند. شاخه فرعی این عضلات در انتهای تحتانی ساعد با یکدیگر تقاطع کرده و هر کدام به شاخه اصلی تاندون عضله مقابل متصل می‌شود. عضلات ECRL و ECRB در اکستانسور ساعد نقش مهمی ایفا می‌کنند. همچنین همراه با عضله فلکسور کارپی رادیالیس (FCR) به ابداکشن مچ کمک می‌کنند. این

باید هنگام برنامه‌ریزی برای تشریح عضلات اکستانسور، از این نوع تغییرات آگاهی لازم را داشته باشند.

این نوع واریاسیون‌ها می‌تواند پزشک رادیولوژیست را در ارزیابی تصاویر ام‌آرای و سی‌تی‌اسکن دچار سردرگمی کند. همچنین جراحان

References

- Williams P, Dyson M, Dussak J, Bannister. LH; Berry, MM; Collins, P. & Ferguson, MWJ Gray's Anatomy. *Skeletal system 38th Ed Elbs with Churchill Livingston London* 1995:607-12.
- Yaşar YK, Anıl A, Anıl F, Kastamoni M, Peker T. Anatomic Variations of the Hand Extensor Muscle Tendons. *Gazi Med J* 2017;28(3).
- Vessal S, Rai S. Accessory extensor carpi radialis brevis muscle, a pseudomass of the distal forearm: ultrasound and MR appearances—case report and literature review. *Clin Radiol* 2006;61(5):442-5.
- Tan ST, Smith PJ. Anomalous extensor muscles of the hand: a review. *J hand surg* 1999;24(3):449-55.
- Talbot CE, Mollman KA, Perez NM, Zimmerman AM, Drew N, Tsung I, et al. Anomalies of the extensor pollicis longus and extensor indicis muscles in two cadaveric cases. *Hand* 2013;8(4):469-72.
- Türker T, Robertson GA, Thirkannad SM. A classification system for anomalies of the extensor pollicis longus. *Hand* 2010;5(4):403-7.
- YOSHIDA Y. Anatomical studies on the extensor carpi radialis longus and brevis muscles in Japanese. *Okajimas Folia Anat Jpn* 1994;71(2-3):127-35.
- Yoshida Y. A study on the extensor digiti minimi muscle in man. *Kaibogaku zasshi JAnat* 1985;60(3):185-96.
- Jetti R, Nair V, Nair RV, Mookambika R, Somayaji K. Variant insertion of extensor carpi radialis longus in a South Indian cadaver. *Int J Anat Var* 2010; 3:86-7.
- Macalister A. Additional observations on muscular anomalies in human anatomy (3rd series), with a catalogue of the principal muscular variations hitherto published. *Trans Roy Irish Acad Sci* 1871; 25:1-134.
- Khaledpour C, Schindelmeiser J. Atypical course of the rare accessory extensor carpi radialis muscle. *J Anat* 1994;184(Pt 1):161.
- Hong MK-Y, Hong MK-H. An uncommon form of the rare extensor carpi radialis accessorius. *Ann Anat* 2005;187(1):89-92.
- Bergman R, Thomson S, Afifi A, Saadeh F. Compendium of anatomic variation. *Cardiovascular system Baltimore, Urban and Schwarzenber* 1988:72-3.
- Tountas CP, Bergman RA. Anatomical variations of the upper extremity: Churchill Livingstone; 1993.
- Melling M, Steindl M, Wilde J, Karimian-Teherani D. An anatomical variant of the extensor carpi radialis brevis muscle. *Wien Klin Wochenschr* 2001;113(23-24):960-3.

Variation in the forearm extensor muscle: case report**Abstract**

Received: 21 Jun. 2020 Revised: 28 Jun. 2020 Accepted: 13 Mar. 2021 Available online: 21 Mar. 2021

Reza Soltani M.D.¹
Fakhroddin Aghajanpour M.D.¹
Mohsen Norozian M.D.¹
Gholamreza Hasanzadeh M.D.²
Hojjatallah Abbaszadeh M.D.¹
Fatemeh Fadaei Fathabadi
Ph.D.^{1*}

1- Department of Reproductive
Biology and Anatomy, Medical
College, Shahid Beheshti Medical
University, Tehran, Iran.
2- Department of Anatomy, School
of Medicine, Tehran Medical
University, Tehran, Iran.

Background: The Extensor Carpi Radialis Longus (ECRL) and the Extensor Carpi Radialis Brevis (ECRB) are muscles of the posterior forearm compartment. Variations in this area of the forearm are common and are usually diagnosed during surgery. Sometimes these variations are symptomatic and can be helpful in clinical procedures such as surgery. Diagnosis and identification of abnormalities can be used in academic studies to evaluate limb function. Reporting such variations is important in clinical practice and will help treat limb dysfunction. In this report, we report two cases of ECRL and ECRB muscle tendon variations in the upper third of the forearm.

Case presentation: During routine dissection of the body of a 70-year-old man fixed in 10% formalin in the Department of Biology and Anatomy, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, two cases of ECRL and ECRB muscle tendon variations were observed in the upper third of the left forearm. The fascia of the ECRL and ECRB muscles were separated, and following the ECRL muscle from the external epicondyle of the humerus to the outer third of the forearm, we observed that the tendon of this muscle was divided into two branches. We also observed that the ECRB muscle tendon split into two branches slightly below its origin. The branch had moved obliquely toward the lower end of the radius. At the lower end of the forearm, this tendon was connected to the ECRL muscle tendon by passing over the sub-branch of the ECRL muscle tendon and the depth of the retinaculum extensor. The submandibular tendon was attached to the base of the second Metacarpal bone along with the ECRL muscle tendon. The main branch of this muscle also had its main path to the lower end of the forearm. The lower end of the forearm was connected to the dorsal base of the second and third metacarpals by passing under the retinaculum extensor.

Conclusion: Knowing these variations can help radiologists and surgeons in diagnosis and treatment.

Keywords: anatomic variation, forearm injuries, radiology.

* Corresponding author: Department of
Reproductive Biology and Anatomy,
Medical College, Shahid Beheshti
Medical University, Tehran, Iran.
Tel: +98-21-23872555
E-mail: Fatemehfadaeifathabadi@gmail.com