

## بررسی یافته‌های اتیولوژیک در بیماران مبتلا به سندرم تونل کوبیتال

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۷/۰۷/۱۳ ویرایش: ۱۳۹۷/۰۷/۲۰ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۲۴ آنلاین: ۱۳۹۹/۰۲/۳۱

**زمینه و هدف:** سندرم تونل کوبیتال نوروپاتی عصب اولنار است و پس از سندرم تونل کارپال شایعترین سندرم عصب در اندام فوقانی می‌باشد و زمانی ایجاد می‌گردد که یک فشار زیاد به مدت طولانی روی عصب وارد شده و موجب اختلال کارکرد آن شود. هدف انجام این مطالعه بررسی علل اتیولوژیک در بیماران سندرم تونل کوبیتال جراحی شده بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه‌ی گذشته‌نگر، پرونده ۱۰۰ بیمار مبتلا به سندرم تونل کوبیتال که در بخش جراحی اعصاب بیمارستان پورسینا و مرکز آسیب اعصاب محیطی و شبکه بازویی شهر رشت از فروردین ۱۳۸۷ تا اسفند ۱۳۹۶ تحت جراحی اعصاب قرار گرفته‌اند، بررسی شد. علل ایجاد سندرم تونل کوبیتال و داده‌های دموگرافیک بیماران گردآوری و آنالیز گردید.

**یافته‌ها:** میانگین و انحراف معیار سن بیماران  $33/8 \pm 11/5$  سال بود. در ۸۴٪ بیماران علت ایدیوپاتیک و در ۱۳٪ موارد علت ارتوپدیک بود. علل عروقی، توموری و التهابی هرکدام در ۱٪ بیماران مشاهده گردید. از نظر محل درگیری عصب اولنار در آرنج، در ۵۷٪ موارد درگیری بین لیگامان‌های کوترال داخلی و آزیورن و در ۲۲٪ موارد تونل کوبیتال درگیر بود. کمان استراتر و اپیکوندیل داخلی و سیتوم اینترماسکولار داخلی به ترتیب در ۸/۸٪ و ۵/۵٪ بیماران درگیر بود. ۱۲/۴٪ بیماران سابقه دفورمیتی کوبیتوس والگوس یا کوبیتوس واروس داشتند. ۲۰/۹٪ بیماران، چاق ( $BMI > 30$ ) و ۱۸٪ نیز مبتلا به دیابت ملیتوس بودند.

**نتیجه‌گیری:** داده‌های حاصل از این مطالعه نشان داد که درصد چشمگیری از علل ایجاد سندرم تونل کوبیتال عمل شده ایدیوپاتیک است. همچنین عواملی مانند شغل، چاقی، دیابت و سایر موارد درصد چشمگیری از عوامل همراه سندرم تونل کوبیتال را تشکیل می‌دهند.

**کلمات کلیدی:** سندرم تونل کوبیتال، اتیولوژی، پژوهش‌های گذشته‌نگر، جراحی، عصب اولنار.

محمدرضا امام‌هادی<sup>۱</sup>، اشکان عسگری  
گشت رودخانی<sup>۲</sup>، رکسانا امام‌هادی<sup>۳</sup>،  
سمانه قربانی شیرکوهی<sup>۴</sup>، ساسان  
عندلیب<sup>۴\*</sup>

- ۱- مرکز آسیب شبکه بازویی و اعصاب محیطی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
- ۲- گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
- ۳- گروه بیونکولوژی، دانشکده علوم پایه، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران.
- ۴- مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
- ۵- گروه جراحی مغز و اعصاب، بیمارستان پورسینا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
- ۶- مرکز تحقیقات ترومای جاده‌ای گیلان، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
- ۷- واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان پورسینا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

\* نویسنده مسئول: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دانشکده پزشکی، بیمارستان پورسینا، مرکز تحقیقات علوم اعصاب.

تلفن: ۰۱۳-۳۳۲۲۴۴۴

E-mail: andalib@gums.ac.ir

### مقدمه

کوبیتال می‌باشد.<sup>۳</sup> این سندرم سبب گزگز و بی‌حسی در انگشت کوچک و انگشت حلقه می‌شود، اختلالات هماهنگ در ماهیچه‌های کوچک دست ایجاد شده و قدرت گرفتن و چنگ زدن دست کاهش می‌یابد.<sup>۴</sup> تونل کوبیتال از رتیناکولوم تونل کوبیتال تشکیل شده است که موجب ایجاد فضایی به عرض ۴ mm بین اپی‌کوندیل داخلی و زائده‌ی اوله‌کرانون می‌شود.<sup>۲</sup> از سوی دیگر کف تونل از کپسول و

سندرم تونل کوبیتال یک نوروپاتی عصب اولنار است. پس از سندرم تونل کارپال، که یک علت معمول مراجعه به درمانگاه‌های بیماری‌های اعصاب می‌باشد، شایعترین سندرم عصب در اندام فوقانی می‌باشد.<sup>۱،۲</sup> آرنج شایعترین مکان فشار بر عصب اولنار و سندرم تونل

## روش بررسی

در این مطالعه گذشته‌نگر، پرونده‌ی تمام بیماران با سندرم تونل کوبیتال تایید شده توسط بررسی‌های کلینیکی و نوار عصب و عضله/سرعت هدایت عصبی در بخش جراحی اعصاب بیمارستان پورسینا و مرکز آسیب اعصاب محیطی و شبکه بازویی شهر رشت که از فروردین ماه ۱۳۸۷ تا اسفند ماه ۱۳۹۶ تحت جراحی اعصاب قرار گرفته‌اند مورد بررسی قرار گرفت. معیار خروج از مطالعه شامل انحراف یا دفرمه شدن تونل کوبیتال توسط ترومای پیشین یا بازگشت سندرم تونل کوبیتال، جراحی پیشین در همان طرف و بیماری قابل ملاحظه در گردن و شانه تایید شده توسط MRI (تصویرسازی تشدید مغناطیسی) بود. پرونده‌ی پزشکی این بیماران مورد مطالعه قرار گرفته و علل ایجاد سندرم تونل کوبیتال در آن‌ها شامل عوامل التهابی، توموری، عروقی، ارتوپدیک و ناهنجاری‌ها در ناحیه‌ی بیان شده و شاخص‌هایی همچون سن، جنس، شغل و وزن بیماران گردآوری شد. سپس فراوانی هر کدام از علل ذکر شده به صورت درصد توسط SPSS software, version 19 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) محاسبه و گزارش شد.

## یافته‌ها

میانگین سنی بیماران  $33/8 \pm 11/5$  سال بود، که در این میان ۷۹٪ مرد و ۲۱٪ زن بودند. در بررسی فراوانی عوامل ایجاد کننده سندرم تونل کوبیتال، عوامل التهابی، توموری، عروقی هرکدام ۱٪ را به خود اختصاص دادند، در ۱۳٪ از مبتلایان به سندرم تونل کوبیتال علت زمینه‌ای ارتوپدیک مشاهده شد و در ۸۴٪ علت ایجاد سندرم تونل کوبیتال ایدیوپاتیک بود. بیشترین محل درگیری در بین بیماران بین لیگامان‌های کولترال داخلی و آزبورن گزارش شده است که میزان آن ۵۷٪ بود. پس از آن میزان فراوانی بین دو سر عضله‌ی فلکسور کاری اولناریس ۲۲٪ بود. میزان فراوانی درگیری در ناحیه‌ی کمان استراتر ۸٪ و نیز در ناحیه‌ی اپی‌کوندیل داخلی ۸٪ بود و در نهایت در محل سیتوم ایترماسکولار داخلی ۵٪ مشاهده شد. همچنین میزان فراوانی بیماران مبتلا به سندرم کوبیتال از لحاظ عوامل مرتبط با این سندرم، شامل شغل و فعالیت‌های زمینه‌ای، بیماری‌های همراه، آسیب‌های

دسته‌ی خلفی لیگامان کولترال داخلی مفصل آرنج تشکیل شده است که حاوی عناصر و ساختارهای متفاوتی می‌باشد. پنج ناحیه در مسیر عصب اولنار وجود دارد که عصب می‌تواند در اطراف آرنج تحت فشار قرار گیرد، کمان استراتر (Arcade of Struthers)، سیتوم بین استخوانی داخلی، اپی‌کوندیل داخلی، تونل کوبیتال، آپونوروز پروناتور-فلکسور عمقی (Deep flexor-pronator aponeurosis) که در این میان، تونل کوبیتال با فاصله شایعترین ناحیه است.<sup>۴</sup>

این سندرم در اثر عوامل التهابی، توموری، عروقی، ارتوپدیک و ناهنجاری‌ها در ناحیه‌ی بیان شده، ایجاد می‌گردد. برای مثال تحت فشار قرار گرفتن عصب توسط یک نوار بافتی در کانال اپی‌کوندیل داخلی، فشار به عصب حین بیهوشی، نیمه دررفتگی و جابجایی عصب از محل طبیعی خود، تغییر شکل مفصل آرنج به طوری که موجب کشیده شدن عصب اولنار شود مانند انحراف ساعد به خارج یا کویتوس والگوس، استئوآرتریت یا ساییدگی شدید مفصل آرنج، فشار یک برجستگی استخوانی بر روی عصب، همراه با تورم اپی‌کوندیل داخلی یا آرنج گلف بازان، تومور، گانگلیون در ناحیه‌ی آرنج، شکستگی در ناحیه‌ی آرنج، دررفتگی آرنج، خونریزی و هماتوم در اطراف عصب می‌تواند این سندرم را ایجاد کند. همچنین همانند بسیاری از اختلالات عصبی، بیماران مبتلا به دیابت ملیتوس در معرض خطر بالای ابتلا به سندرم‌های عصب اولنار قرار دارند.<sup>۵</sup> بعضی شغل‌ها باعث تشدید سندرم تونل کوبیتال می‌شوند با این حال ارتباط ثابت شده‌ای بین فعالیت‌های شغلی و سندرم تونل کوبیتال مشاهده نشده است.<sup>۶</sup>

مشاهده‌ی آرنج در حالت اکستنسیون ممکن است دفورمیتی والگوس را نشان دهد که احتمالاً علت ثانویه بر اثر شکستگی پیشین اطراف آرنج می‌باشد. جوش خوردگی نامناسب پس از شکستگی سوپراکوندیلار استخوان بازو، می‌تواند منجر به دفورمیتی کویتوس والگوس در بزرگسالان گردد.

در موارد غیرترومایی سندرم تونل کوبیتال، محتمل‌ترین علت دررفتگی عصب اولنار است ولی عصب در هر موقعیتی در طول مسیرش می‌تواند تحت فشار قرار گیرد.<sup>۸</sup>

مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی یافته‌های اتیولوژیک در بیماران سندرم تونل کوبیتال جراحی شده انجام گردید.

دیگر از عوامل ایجاد کننده سندرم تونل کوبیتال شامل بیماری‌های التهابی می‌باشد که در مطالعه‌ی حاضر ۱٪ از بیماران واجد عامل التهابی بوده است. بیماری‌های عروقی نیز یکی از عوامل ایجادکننده‌ی سندرم تونل کوبیتال بوده که در مطالعه‌ی کنونی میزان فراوانی این عامل ۱٪ بود. عامل اصلی دیگر سندرم تونل کوبیتال شامل عوامل توموری بوده که با تحت فشار قرار دادن عصب اولنار و تونل کوبیتال موجب بروز سندرم تونل کوبیتال شده که در مطالعه‌ی ما در ۱٪ از بیماران مشاهده شد. با توجه به نتایج مطالعه‌ی کنونی بیشترین محل درگیری در بین بیماران بین لیگامان‌های کولترال داخلی و آزبورن گزارش شده است که میزان آن ۵۷٪ بود و همچنین پس از آن میزان فراوانی محل درگیری عصب اولنار در بین دو سر عضله‌ی فلکسور کارپی اولناریس که همان تونل کوبیتال می‌باشد ۲۲٪ است.

همچنین میزان فراوانی درگیری در ناحیه‌ی کمان استراتر، ۸٪ و نیز در ناحیه اپی‌کوندیل داخلی نیز ۸٪ بوده است و در نهایت در محل سیپتوم ایترماسکولار داخلی ۵٪ مشاهده شده است. با توجه به مطالعه‌ی Cutts که در سال ۲۰۰۷ روی علل سندرم تونل کوبیتال انجام شده است، از بین پنج محل اصلی درگیری عصب اولنار در ناحیه آرنج، تونل کوبیتال با فاصله، شایعترین محل درگیری عصب اولنار می‌باشد.<sup>۴</sup> در مطالعه‌ی Munir و همکاران که در سال ۲۰۰۸ در مورد سندرم تونل کوبیتال صورت گرفته است نیز تونل کوبیتال به‌عنوان شایعترین محل درگیری عصب اولنار در آرنج شناسایی شده و پس از آن اپی‌کوندیل داخلی (شیار اپی‌کوندیلار) بیان شد.<sup>۱۱</sup> در مطالعه‌ی حاضر شایع‌ترین محل درگیری عصب اولنار در آرنج بین لیگامان‌های آزبورن و کولترال داخلی با ۵۷٪ از بین کل بیماران بوده است و تونل کوبیتال با ۲۲٪ به‌عنوان دومین محل شایع درگیری عصب اولنار در آرنج بوده است که با سایر مطالعات شامل Munir و Cutts که تونل کوبیتال را به‌عنوان شایعترین محل درگیری بیان کرده‌اند همخوانی ندارد.<sup>۴، ۱۲</sup> در مطالعه‌ی Siqueria و Martins که در سال ۲۰۰۵ روی ۶۰ مورد جسد انسان صورت گرفت، مشاهده شد که در ۱۳/۵٪ (هشت نفر) از بیماران ناحیه‌ی کمان استراتر محل درگیری عصب اولنار در آرنج بوده است.<sup>۱۴</sup> در مطالعه‌ی ما ناحیه‌ی کمان استراتر در ۸٪ (هشت نفر) مشاهده شد که با مطالعه‌ی Siqueria همخوانی دارد. نتایج بررسی فراوانی بیماران سندرم تونل کوبیتال از لحاظ عوامل مرتبط با این سندرم مانند شغل، بیماری‌های زمینه‌ای و

پیشین و وضعیت چاقی مورد بررسی قرار گرفت. براساس یافته‌های به‌دست آمده، فراوانی چاقی (شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۰) در بیماران مبتلا به سندرم کوبیتال ۲۲ نفر بود. در ۱۳ نفر از بیماران دفورمیتی‌های کوبیتوس و اروس یا کوبیتوس والگوس مشاهده شد. در ۴۷ بیمار مشخص شد که فعالیت‌های شغلی داشته‌اند که در آن به‌طور مکرر فلکسیون و اکستنسیون دست (انجام یک کار تکراری) صورت می‌گرفته و همچنین شغل دو نفر از بیماران کار با دستگاه ویراتور بوده است. ۱۹ نفر از بیماران مبتلا به بیماری دیابت ملیتوس بوده‌اند. همچنین یکی از بیماران سابقه‌ی آسیب به سر همراه با انقباض‌های فلکسیون اندام فوقانی داشته است و در یک بیمار نیز آرتری اپی‌کوندیل داخلی مشاهده شد.

## بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین سنی بیماران مبتلا به سندرم تونل کوبیتال  $33/8 \pm 11/5$  سال می‌باشد. مطالعه‌ی Cirakli و همکاران نشان داد که میانگین سنی بیماران  $43/56 \pm 16/5$  سال بوده است و همچنین در مطالعه‌ی Farag و همکاران، میانگین سنی بیماران  $39/5 \pm 12/5$  سال بود.<sup>۱۰</sup> توزیع جنسیتی بیماران در مطالعه‌ی حاضر شامل ۲۱٪ زن و ۷۹٪ مرد بود. در مطالعه‌ی Cirakli و همکاران  $58/1$ ٪ بیماران مطالعه زن بوده و  $41/9$ ٪ مرد بوده‌اند.<sup>۹</sup> همچنین در مطالعه‌ی Gurbuz و همکاران  $48/4$ ٪ بیماران مرد بوده و  $51/6$ ٪ بیماران زن بود.<sup>۱۱</sup>

در بررسی فراوانی عوامل ایجاد کننده‌ی سندرم تونل کوبیتال در ۸۴٪ بیماران علت بروز این سندرم ایدیوپاتیک بوده است. براساس مطالعه‌ی Munir و همکاران صورت گرفته نیز بیشترین علت ایجاد سندرم تونل کوبیتال، ایدیوپاتیک بود که هم‌سو با مطالعه‌ی حاضر می‌باشد.<sup>۱۲</sup> در مطالعه‌ی حاضر علل ارتوپدیک ۱۳٪ از عوامل مهم ایجاد کننده سندرم تونل کوبیتال را تشکیل می‌دهند. عوامل ارتوپدیک شامل آسیب‌های وارده به آرنج می‌باشند که در گذشته از عوامل اصلی سندرم تونل کوبیتال به‌شمار می‌رفته است. دفورمیتی‌های کوبیتوس والگوس و کوبیتوس و اروس در ۱۳ نفر از بیماران مورد مطالعه‌ی ما مشاهده شد که این دفورمیتی یکی از شایعترین عوامل ارتوپدیک ایجاد کننده سندرم تونل کوبیتال در جهان می‌باشد.<sup>۱۳</sup> یکی

صورت گرفت دریافتند که فاکتورهای خطر مهم سندرم تونل کوبیتال شامل چاقی و انجام فعالیت با دست به طور مداوم و همچنین کار با دستگاه ویراتور بوده است.<sup>۶</sup> در مطالعه‌ی حاضر یکی از بیماران مبتلا به آرتريت اپی‌کوندیل داخلی بود که شامل ۰/۹٪ از بیماران می‌شود. در مطالعه‌ی Kato و همکاران که روی ۴۷۲ بیمار مبتلا به سندرم تونل کوبیتال صورت گرفت، ۸٪ بیماران آرتريت اپی‌کوندیل داخلی داشته‌اند که سومین علت شایع ایجاد سندرم کوبیتال در بیماران بوده است.<sup>۷</sup> همچنین در مطالعه‌ی حاضر یکی از بیماران سابقه‌ای از آسیب به سر همراه با انقباض‌های فلکسیون اندام فوقانی داشته است که شامل ۰/۹٪ بیماران می‌باشد. داده‌های حاصل از این مطالعه پیشنهاد می‌کند که درصد چشمگیری از علل ایجاد سندرم تونل کوبیتال عمل شده ایدیوپاتیک است. همچنین عواملی مانند شغل، چاقی، دیابت و سایر موارد درصد چشمگیری از عوامل همراه سندرم تونل کوبیتال را تشکیل می‌دهند.

داده‌های حاصل از این مطالعه نشان داد که درصد چشمگیری از علل ایجاد سندرم تونل کوبیتال عمل شده ایدیوپاتیک بود. همچنین عواملی مانند شغل، چاقی، دیابت و سایر موارد درصد چشمگیری از عوامل همراه سندرم تونل کوبیتال را تشکیل می‌داد.

سپاسگزاری: این مقاله منتج از پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی فراوانی یافته‌های اتیولوژیک در بیماران مبتلا به سندرم تونل کوبیتال عمل شده در بیمارستان پورسینای رشت از سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۸۷" در مقطع پزشکی عمومی با شماره ثبت ۲۰۵۶ دانشگاه علوم پزشکی گیلان می‌باشد.

آسیب‌های همراه نشان داد که میزان فراوانی دفورمیتی کوبیتوس و اروس یا کوبیتوس والگوس در ۱۳ نفر از بیماران بوده که شامل ۱۲/۴٪ بیماران می‌باشد. میزان فراوانی دیابت ملیتوس در بیماران ۱۹ مورد بود که شامل ۱۸٪ بیماران می‌شود. براساس مطالعه‌ی Cirakli و همکاران ۹/۷٪ بیماران مبتلا به سندرم کوبیتال افراد دیابتی بودند.<sup>۹</sup> همچنین براساس مطالعه‌ی Cutts دیابت ملیتوس می‌تواند با آسیب عصب اولنار سبب افزایش خطر ابتلا به سندرم تونل کوبیتال گردد. در این مطالعه ۴۷ بیمار فعالیت‌های شغلی داشتند که به طور مکرر در آن‌ها فلکسیون و اکستنسیون دست (انجام کار تکراری) صورت می‌گرفته است که شامل ۴۵٪ از بیماران می‌گردد و همچنین دو نفر از بیماران که شامل ۱/۹٪ از بیماران است سابقه کار با دستگاه ویراتور را داشتند.<sup>۴</sup> مطالعه‌ی Cirakli و همکاران میزان ۳۸/۷٪ بیماران مبتلا به سندرم تونل کوبیتال بررسی شده فعالیت شغلی داشته‌اند که در آن به طور مکرر فلکسیون و اکستنسیون دست صورت می‌گرفته است که هم‌سو با نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌باشد.<sup>۹</sup> براساس مطالعه‌ی Kakosy و همکاران که در کشور مجارستان روی کارگران استفاده کننده از دستگاه ویراتور انجام گرفت، این نتیجه به دست آمد که این شغل میزان بروز سندرم تونل کوبیتال را بسیار بالا برده، به طوری که در ۴۷٪ این کارگران تشخیص داده شد که نشان‌دهنده تاثیر بالای این عامل روی ایجاد سندرم تونل کوبیتال می‌باشد.<sup>۱۵</sup> میزان فراوانی چاقی (شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۰) در بیماران مبتلا به سندرم کوبیتال ۲۲ نفر بوده است که نشان می‌دهد درصد چشمگیری از بیماران چاق بوده‌اند. طبق مطالعه‌ی Descatha و همکاران که در اسکانداویا

## References

1. Talebi M, Andalib S, Bakhti S, Ayromlou H, Aghili A, Talebi A. Effect of vitamin b6 on clinical symptoms and electrodiagnostic results of patients with carpal tunnel syndrome. *Adv Pharm Bull* 2013;3(2):283-8.
2. O'Driscoll SW, Horii E, Carmichael SW, Morrey BF. The cubital tunnel and ulnar neuropathy. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73(4):613-7.
3. Emamhadi MR, Emamhadi AR, Andalib S. Intramuscular compared with subcutaneous transposition for surgery in cubital tunnel syndrome. *Ann R Coll Surg Engl* 2017;99(8):653-57.
4. Cutts S. Cubital tunnel syndrome. *Postgrad Med J* 2007;83(975):28-31.
5. Plancher KD, McGillicuddy JO, Kleinman WB. Anterior intramuscular transposition of the ulnar nerve. *Hand Clin* 1996;12(2):435-44.
6. Descatha A, Leclerc A, Chastang JF, Roquelaure Y; Study Group on Repetitive Work. Incidence of ulnar nerve entrapment at the elbow in repetitive work. *Scand J Work Environ Health* 2004;30(3):234-40.
7. Kato H, Hirayama T, Minami A, Iwasaki N, Hirachi K. Cubital tunnel syndrome associated with medial elbow Ganglia and osteoarthritis of the elbow. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84(8):1413-9.
8. Brown IC, Zinar DM. Traumatic and iatrogenic neurological complications after supracondylar humerus fractures in children. *J Pediatr Orthop* 1995;15(4):440-3.
9. Cirakli A, Ulusoy EK, Ekinci Y. Factors that have an influence on cubital tunnel syndrome and its treatment: assessment of 31 cases. *J Turgut Ozal Med* 2016;23(3):285-7.
10. Farag AA, Seleem AM. Cubital tunnel syndrome, simple decompression, is it effective? *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg* 2014;51(1):39-43.
11. Gurbuz Y, Kucuk L, Yalcinkaya S, Ozaksar K, Ozdemir O. Comparative outcomes of in situ decompression and anterior transposition in McGowan stages II-III of cubital tunnel syndrome. *Hand Microsurg* 2017;6(1):21-7.

12. Munir MA. Cubital tunnel syndrome. *Med Tadulako* 2015;2(2):1-26.
13. Abe M, Ishizu T, Shirai H, Okamoto M, Onomura T. Tardy ulnar nerve palsy caused by cubitus varus deformity. *J Hand Surg Am* 1995;20(1):5-9.
14. Siqueira MG, Martins RS. The controversial arcade of Struthers. *Surg Neurol* 2005;64 Suppl 1:S1:17-20; discussion S1:20-1.
15. Kákosy T. Tunnel syndromes of the upper extremities in workers using hand-operated vibrating tools. *Med Lav* 1994;85(6):474-80.

## Evaluation of etiologic findings in patients with surgery of cubital tunnel syndrome

### Abstract

Received: 05 Oct. 2019 Revised: 12 Oct. 2019 Accepted: 13 May 2020 Available online: 20 May 2020

Mohammadreza Emamhadi  
M.D.<sup>1</sup>  
Ashkan Asgari-Gashtroudkhani  
M.D.<sup>2</sup>  
Roxana Emamhadi M.Sc.<sup>3</sup>  
Samaneh Ghorbani-Shirkouhi  
M.Sc.<sup>4</sup>  
Sasan Andalib Ph.D.<sup>4-7\*</sup>

1- Brachial Plexus and Peripheral Nerve Injury Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

2- Department of Surgery, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

3- Department of Biotechnology, School of Basic Sciences, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran.

4- Neuroscience Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

5- Department of Neurosurgery, Poursina Hospital, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

6- Guilan Road Trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

7- Clinical Research Development Unit, Poursina Hospital, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

\* Corresponding author: Neuroscience Research Center, Poursina Hospital, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.  
Tel: +98-13-33322444  
E-mail: andalib@gums.ac.ir

**Background:** Cubital tunnel syndrome, a neuropathy of ulnar nerve, is the second most common entrapping syndrome in the upper limb surpassing carpal tunnel syndrome. This syndrome arises from a high pressure decompressing the nerve for a long time. Patients with cubital tunnel syndrome show numbness in the ring and small fingers. The aim of this study was to evaluate the etiology of cubital tunnel syndrome in patients who underwent surgery for treatment of the syndrome.

**Methods:** In this retrospective study, medical records of 100 patients who underwent surgery for treatment of cubital tunnel syndrome at Department of Neurosurgery, Poursina Hospital, Rasht, Iran from March 2008 to March 2017, were checked. The etiology of cubital tunnel syndrome including inflammatory, tumoral, vascular, orthopedic causes and anomalies in nerve site and information about age, gender, job, and weight were collected and analyzed.

**Results:** In this study, the mean±SD of age was 33.8±11.5 years. Females and males constituted 21% and 79% of the cases, respectively. Idiopathic and orthopedic etiologies were seen in 84% and 13% of the operated cases, respectively. Vascular, tumoral, and inflammatory causes were found in 1% of the cases. Regarding location of nerve involvement, 57% of the cases had the ulnar nerve entrapment between MCL (medial collateral ligament) and Osborne ligaments; and in 22% of the cases, the cubital tunnel was involved. Arcade of Struthers and medial epicondyle and medial intermuscular septum were involved in 8%, 8%, and 5% of the patients, respectively. Forty-five percent of the cases performed a repetitive manual task by hand and 1.9% of cases were vibrator workers. Moreover, 12.4% of cases had a history of cubitus valgus or cubitus varus. Finally, 20.9% and 18% of the cases suffered from obesity (BMI>30) and diabetes mellitus, respectively. Furthermore, one patient had a history of head injury with contractions of upper limb flexion and one patient had arthritis of medial epicondylitis.

**Conclusion:** The evidence from the present study indicates that the idiopathic cubital tunnel syndrome constituted the bulk of involvement on ulnar nerve in the patients. Job, obesity, and diabetes were the most important accompanying factors with cubital tunnel syndrome.

**Keywords:** cubital tunnel syndrome, etiology, retrospective studies, surgery, ulnar nerve.