

بررسی اثر مانیپولاسیون ستون فقرات گردنی بر روی درد اپی کوندیل خارجی بازو

دکتر زهرا رضا سلطانی^۱، *دکتر سید احمد رئیس السادات^۲، دکتر فرید آقا رضایی مقدم^۱، دکتر بهروز توانا^۱

چکیده

سابقه و اهداف: درد اپی کوندیل خارجی بازو یکی از شکایات اسکلتی عضلانی نسبتاً شایع است. برخی تحقیقات گذشته وجود همزمان اختلالات سگمانی ستون فقرات گردنی را علت بخش قابل توجهی از این دردها دانسته‌اند. هدف از انجام این مطالعه بررسی اثرات مانیپولاسیون گردنی بر درد اپی کوندیل خارجی بازو بود.

مواد و روشها: نوع مطالعه کار آزمایشی بالینی تصادفی دو سوکور و جامعه مورد مطالعه ۳۰ نفر مبتلا یان به درد مزمن ناحیه اپی کوندیل خارجی یکطرفه بود که در طی سال ۱۳۸۳ به درمانگاه طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان ۵۰۱ ارتش مراجعه کرده بودند. وجود حساسیت یکطرفه در لمس فاست‌های گردنی در ناحیه C5-6 یا C6-7 در سمت اندام مبتلا از جمله معیار ورود به مطالعه و وجود تظاهرات ناشی از درگیری ریشه‌های گردنی و استفاده اخیر یا حین مطالعه از مدالیته‌های ضد درد، اسپلینت و تزریق کورتیکو استروئید جزء معیارهای خروج از مطالعه بودند. ۱۵ نفر تحت درمان مانیپولاسیون با متد پروفسور مین (حرکت روتاسیونی در دامنه آزاد جهت بدون درد) و ۱۵ نفر دیگر تحت درمان مانیپولاسیون بدون تراست (بدون مانیپولاسیون) قرار گرفتند. اطلاعات با استفاده از برنامه نرم‌افزاری SPSS نسخه ۱۱/۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای مقایسه میانگین‌های بین دو گروه از T-test و برای مقایسه میانگین‌ها قبل و بعد از انجام مانورها در هر گروه از Paired T test استفاده شد.

یافته‌ها: شدت درد بر حسب Visual Analogue Scale (VSA) در گروه مورد مانیپولاسیون بلافاصله پس از درمان $0/7 \pm$ سانتیمتر و یک هفته بعد $0/8 \pm 2/1$ سانتیمتر کاهش داشت. در مقایسه با گروه بدون مانیپولاسیون معنی دار بود ($P < 0/001$) نیروی Pain Free Grip (PFG) بلافاصله و یک هفته پس از انجام مانیپولاسیون به ترتیب $13/9 \pm 2/0$ و $8/5 \pm 10/8$ درصد افزایش داشت که در مقایسه با گروه بدون مانیپولاسیون به ترتیب ($p = 0/01$) و ($p > 0/05$) محاسبه شد. PPT بلافاصله پس از مانیپولاسیون $19/3 \pm 51/9$ درصد و یک هفته بعد $13/2 \pm 30/7$ درصد بهبود یافت. در مقایسه با گروه بدون مانیپولاسیون به ترتیب $p < 0/001$ و $p = 0/001$ بود.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که مانیپولاسیون گردنی حتی در تکنیک‌هایی که وابسته به رفع محدودیت دامنه حرکتی ستون فقرات نیستند سبب کاهش سریع درد و بهبود فانکشن در مبتلایان به درد اپی کوندیل خارجی می‌شود که این اثر لااقل تا یک هفته بعد ادامه دارد. کاهش درد و بهبود در PPT و PFG به مرور زمان کاهش می‌یابد که خود توجیهی بر نیاز به تکرار مانورها است. تعیین طول مدت اثر مانیپولاسیون و تعداد تکرار مورد نیاز و رابطه بهبود اختلال عملکرد کوچک بین مهره‌ای گردن و کاهش علایم و نشانه‌های درد اپی کوندیل خارجی نیاز به مطالعات بیشتر و ارزیابی طولانی مدت تر بیماران دارد.

کلمات کلیدی: درد اپی کوندیل خارجی، ستون فقرات گردنی، مانیپولاسیون گردنی

مقدمه

عمومی گزارش شده است (۱). علیرغم مطالعات متعددی که انجام گرفته است، در بسیاری از موارد مکانیسم احتمالی آن ناشناخته است. هر چند اکثریت موارد درد اپی کوندیل خارجی

درد اپی کوندیل خارجی بازو یک مشکل نسبتاً شایع بالینی است بطوریکه فراوانی آن تا هفت مورد در هر هزار مراجعه پزشکی

۱- استادیار، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، مرکز آموزشی-درمانی ۵۰۱

۲- دستیار تخصصی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، مرکز آموزشی-درمانی ۵۰۱، مرکز تحقیقات طب فیزیکی و توانبخشی (۱)

نویسنده مسوول

و برخی دیگر آنرا با آسیب قسمتهای مختلف شبکه بازویی توجیه کردند(۵). صرف نظر از نوع نقش و مکانیسم دخالت عوامل گردنی در درد اپی کوندیل خارجی برخی از مطالعات اخیر نیز بر اثر ضد دردی مانیپولاسیون در این مورد صحت گذاشته اند(۶-۸). بر اساس مطالعه Vicenzino و همکارانش مانیپولاسیون سبب کاهش سریع درد اپی کوندیل خارجی و بهبود سریع در Pressure pain threshold, Upper limb tension test میشود که آنرا با اثر ضد دردی ناشی از تاثیر بر هسته های خاکستری پشت Periaqueductal توجیه کردند(۶-۸). در مورد چگونگی عملکرد مانیپولاسیون، طول اثر آن و اینکه آیا این مانورها تنها اثرات ضد دردی کوتاه مدت دارند یا باعث درمان میشوند، مطالعات ضد و نقیض بسیاری انجام شده است. Kor و همکاران تئوری تسهیل مرکزی در اختلال عملکرد نورولوژیک سگمانی را مطرح کردند (۹). Vernon بخشی از اثرات مانیپولاسیون را ناشی از افزایش سطح آندورفین خون دانسته و عنوان کرد که این مکانیسم با آزاد سازی انکفالین که توجیه کننده اثرات ضد دردی سگمنتال مانیپولاسیون میباشد متفاوت است (۹). Kor معتقد بود اختلال عملکرد ستون فقرات سبب سمپاتکتومی میشود و این وضعیت با مانیپولاسیون اصلاح میشود (۹). Vicenzino نیز مکانیسم Sympathoexcitation را مورد تایید قرار داد (۷). Dishman پاسخ نوروفیزیولوژیک اولیه در مانیپولاسیون را Central motor facilitation دانست (۱۰). اعتقاد بسیاری بر این است که اختلال مکانیکی ستون فقرات سبب اختلال در پردازش حسی شده و آستانه درد در نورونهای شاخ خلفی را کاهش می دهد و مانیپولاسیون با اثر مهارتی بر این سلولها در سگمانهای مربوطه سبب کاهش درد میشود(۹). سئوالات زیادی در مورد مانیپولاسیون و تاثیر آن بر دردهای مختلف از جمله درد اپی کوندیل خارجی وجود دارد. از جمله اینکه آیا اثر مانیپولاسیون گردنی بر درد اپی کوندیل خارجی از طریق رفع بلوکاژ یا اصلاح هیپوموبیلیتی سگمانهای مربوطه است؟ آیا تاثیر مانیپولاسیون تنها محدود به مدت کوتاهی پس از انجام مانورهاست و آیا وجود معاینات گردنی طبیعی یا غیر طبیعی تاثیری بر این اثرات دارد یا نه؟

را تحت عنوان اپی کوندیلیت خارجی یا tennis elbow می شناسند، در بعضی موارد مدارکی دال بر التهاب در ناحیه اپی کوندیل خارجی دیده نمی شود و فقط با یک درد اپی کوندیل خارجی مواجه هستیم(۲). از جمله این موارد می توان به گیر افتادگی عصب بین استخوانی خلفی، گیر افتادگی عصب رادیال، کاهش حرکت در مفصل پروگزیمال رادیو اولنار و نیز در برخی موارد به فاکتورهای گردنی که سبب درد اپی کوندیل خارجی می شوند اشاره نمود. جهت درمان از روشهای گوناگونی از قبیل درمانهای دارویی، اسپینت، طب سوزنی، لیزر درمانی، تزریقات موضعی نظیر کورتیکواستروئید، مودالیتیه های گرمایی و سرمایی استفاده می شود(۳).

Lacapere اولین فردی بود که درد اپی کوندیل خارجی با منشاء گردنی را شرح داد (۴). بر اساس گزارشات Maigne تا ۲/۳ موارد ابتلا به درد اپی کوندیل عوامل گردنی با درجات مختلف نقش داشتند (۲). با شرح فرضیه سندرم پوستی، رباطی پریوستی، عضلانی دردناک (CTPM : Cellulo teno periosteo myalgic) و اختلال عملکرد کوچک بین مهره ای دردناک (PMID: Painful minor intervertebral dysfunction) توسط پروفیسور مین، باب تازه ای در درمانهای درد اپی کوندیل خارجی گشوده شد. بر اساس فرضیه سندرم CTPM، بدنبال آزار یا اختلال عملکرد یک سگمان از ستون فقرات، مجموعه ای از تغییرات قابل لمس نسوج و حساسیت پوستی، رباطی پریوستی و عضلانی مرتبط با سگمان مربوطه اتفاق می افتد (۲). تشخیص PMID بر مبنای پیدا کردن یک سگمان مهره ای دردناک در معاینه سگمنتال ستون فقرات و یافته های پرتو شناسی و بالینی مبنی بر اینکه این آزار قطعه ای خوش خیم است و منشا مکانیکی دارد، صورت می گیرد. بدین ترتیب بصورت تئوری لمس دردناک اپی کوندیل خارجی بازو در برخی بیماران را می توان به اختلال عملکرد سگمانهای C5-6 یا C6-7 همان سمت نسبت داد و از درمان مانیپولاسیون ستون فقرات گردنی برای بهبود بیماری یا تسریع درمانهای موضعی استفاده کرد. بعضی از بررسیهای الکترومیوگرافیک دردهای اپی کوندیل خارجی مقاوم به درمان را به رادیکولوپاتی ناشی از احتباس عصب رادیال نسبت داده اند

بیماران بصورت راندوم تحت درمان پلاسبو ویا مانیپولاسیون گردنی قرار گرفتند. مانیپولاسیون با روش پروفور مین (در جهت آزادو بدون درد و محدودیت دامنه حرکتی) در سگمان دچار اختلال (C5-6 ویا C6-7) صورت گرفت. به این صورت که ابتدا بیمار در وضعیت supine قرار می‌گیرد و سپس گردن در جهت مورد نظر به انتهای دامنه پاسیو برده می‌شود در انتها یک Thrust (حرکت دامنه کم و سرعت بالا) انجام می‌شود. در درمان پلاسبو مانور مذکور بدون Thrust صورت گرفت. تعریف هر یک از متغیرهای مورد مطالعه و روش اندازه‌گیری‌شان به شرح زیر است (۱۲):

۱- شدت درد: شدت درد براساس Visual Analogue

Scale (VAS) تعیین شد. بیمار با تماشای یک نوار

مدرج به طول ده سانتیمتر شدت نسبی درد خود را بر

روی آن علامت می‌زند. نقطه بدون درد صفر و نقطه ده

حداکثر درد را نشان می‌دهد. با اندازه‌گیری فاصله

علامت تا نقطه صفر (بر حسب سانتیمتر) شدت درد را

مشخص می‌کنیم.

۲- Pain Free Grip (PFG): این تست با اندازه‌گیری

میزان حداکثر نیرویی که بیمار قادر است بدون احساس

درد در اپی‌کوندیل خارجی، دستگاه دینامومتر را فشار

دهد (نیروی مشت کردن بدون درد) سنجیده می‌شود.

برای انجام این آزمون آرنج در وضعیت اکستانسیون و

پروناسیون قرار می‌گیرد. نیرو بر حسب نیوتن

اندازه‌گیری می‌شود.

۳- Pressure Pain Threshold (PPT): تست آستانه درد

بدنبال فشار با استفاده از آلگومتر انجام می‌شود. در این

تست حداقل فشاری که بر روی اپی‌کوندیل خارجی

ایجاد درد می‌کند، اندازه‌گیری و ثبت میشود و واحد آن

کیلوگرم بر سانتیمتر مربع است.

بررسی کلیه متغیرهای مورد مطالعه، قبل، بلافاصله و یک هفته

پس از انجام مانورها توسط پزشک دیگری که از نوع درمان

مطلع نبود صورت گرفت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری

SPSS نسخه ۱۱/۵ مورد آنالیز قرار گرفت. برای متغیرهای

کمی، میانگین با دو خطای استاندارد محاسبه شد. برای مقایسه

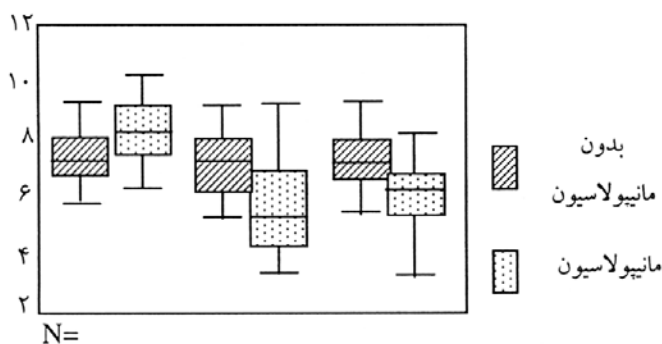
مدف از انجام این مطالعه بررسی اثر مانیپولاسیون ستوان فقرات گردنی بر درد اپی‌کوندیل خارجی در حضور اختلال عملکرد بین مهره ای کوچک در سگمانهای C5-6 ویا C6-7 بود.

مواد و روش‌ها

طی یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسوکور، ۳۰ بیمار با درد یکطرفه اپی‌کوندیل خارجی مراجعه کننده به درمانگاه طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان ۵۰۱ مورد بررسی قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: سابقه درد یکطرفه اپی‌کوندیل خارجی به مدت بیش از دو ماه، حساسیت در لمس فاست C5-6 ویا C6-7 گردنی در سمت اندام مبتلا و مثبت بودن حداقل ۳ مورد از این موارد: لمس دردناک ناحیه اپی‌کوندیل خارجی، دردناکی اپی‌کوندیل خارجی به دنبال اکستانسیون مچ یا انگشت میانی در برابر مقاومت، درد اپی‌کوندیل خارجی به دنبال انقباض استاتیک در هنگام مشت کردن (Grip دردناک) و دردناکی اپی‌کوندیل خارجی به دنبال استرچ پاسیو اکستانسورهای مچ دست. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: هر گونه نشانه یا علامت بالینی یا پاراکلینیک دال بر وجود پروسه های عصبی (شامل گرگر مورمور یا سایر علائم حسی در دست و کاهش رفلکس یا آتروفی عضلات اندام فوقانی و...)، سابقه شکستگی آرنج ویا ساعد، استفاده از هر گونه مودالته سرمایی، گرمایی، داروی ضد التهاب ویا اسپلینت در طول مطالعه، سابقه قبلی تزریق کورتیکواستروئید در اپی‌کوندیل خارجی، وجود هر گونه عدم ثبات در مهره های گردن، استنوپورز شدید مهره های گردن، تومورهای اولیه یا متاستاتیک به نخاع یا مهره های گردن و وجود هر گونه کنترااندیکاسیون طبی یا تکنیکی مانیپولاسیون (عدم وجود جهت آزاد برای مانیپولاسیون). روش نمونه گیری بصورت نمونه گیری در دسترس غیر تصادفی بود. از همه بیماران شرح حال و معاینه فیزیکی به عمل آمد. سپس از بیمارانیکه دارای معیار خروج نبودند رادیوگرافی گردن از نمای روبرو و نمای جانبی و در صورت لزوم (سن < ۴۰ سال ویا هر گونه شک به اختلالات سوراخهای بین مهره ای) نمای مایل چپ و راست گرفته شد. در صورت عدم وجود موارد ممنوعیت مانیپولاسیون،

میانگین شدت درد بیماران بر اساس VAS قبل از انجام مانورهای فیزیکی (VAS_۱)، میانگین VAS بلافاصله پس از انجام مانورها (VAS_۲)، میانگین تغییرات VAS بلافاصله پس از انجام مانورها نسبت به قبل از آن (VAS_{۱-۲})، میانگین شدت درد یک هفته بعد از درمان (VAS_۳) و میانگین تغییرات شدت درد یک هفته پس از درمان نسبت به قبل از درمان (VAS_{۱-۳}) در دو گروه مورد مانیپولاسیون و بدون مانیپولاسیون مورد محاسبه و مقایسه قرار گرفت (جدول ۲) (نمودار ۱).

میانگین نیروی مشت بدون درد، قبل از انجام مانورهای فیزیکی PFG_۱ میانگین اندازه PFG بلافاصله پس از انجام مانورها PFG_۲، میانگین تغییرات PFG بلافاصله پس از انجام درمان نسبت به قبل از درمان (PFG_{۲-۱}) و درصد تغییرات آن (PFG_{۲-۱}/PFG_۱)، میانگین PFG یک هفته پس از انجام درمان (PFG_۳)، میانگین تغییرات PFG یک هفته پس از درمان نسبت به قبل از درمان PFG_{۳-۱} و میانگین درصد تغییرات نیروی PFG یک هفته پس از انجام درمانها نسبت به قبل از درمان در دو گروه مورد مانیپولاسیون و بدون مانیپولاسیون مورد



نمودار ۱- مقایسه میانگین شدت درد (VAS) در دو گروه مورد

مانیپولاسیون و بدون مانیپولاسیون، بلافاصله و یک هفته پس از درمان

مقایسه قرار گرفتند (جدول ۳ و نمودار ۲).

میانگین آستانه ایجاد درد به دنبال فشار بر ناحیه اپی کوندیل خارجی قبل از انجام مانورهای فیزیکی (PPT_۱)، میانگین PPT بلافاصله پس از انجام مانورها (PPT_۲)، میانگین تغییرات PPT بلافاصله پس از انجام درمان نسبت به قبل از

بین میانگین‌های دو گروه از T-test و برای مقایسه میانگین‌ها قبل و بعد از انجام مانورها از Paired T-test استفاده شد. سطح معنی داری $\alpha = 0.05$ در نظر گرفته شد.

یافته ها

در کل ۳۰ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند. ۱۲ نفر مرد (۴۰٪) و ۱۸ نفر زن (۶۰٪) میانگین سنی افراد مورد مطالعه 40.9 ± 3.6 سال، طول مدت درد اپی کوندیل خارجی 6.2 ± 11 ماه، میانگین شدت درد در بدو مراجعه بر اساس VAS 0.4 ± 7.7 سانتیمتر، میانگین نیروی مثبت بدون درد در مورد ناحیه اپی کوندیل خارجی 43.7 نیوتون و میانگین آستانه ایجاد درد به دنبال فشار در ناحیه اپی کوندیل خارجی 2.5 ± 0.2 کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بود. پیش از انجام مانورها، دو گروه بیماران مورد مانیپولاسیون و بدون مانیپولاسیون (پلاسیبو) از نظر میانگین سنی، طول مدت درد، PFG و PPT یکسان بودند اما شدت درد قبل از درمان، در گروهی که بعداً مورد مانیپولاسیون قرار گرفتند بیشتر بود. مشخصات اولیه افراد مورد مطالعه در دو گروه و مقایسه آنها با هم در جدول ۱ خلاصه شده است.

جدول ۱- مقایسه مشخصات اولیه (پیش از درمان) افراد مورد مطالعه در دو گروه مورد مانیپولاسیون و بدون مانیپولاسیون

شاخص	گروه مانیپولاسیون	گروه بدون مانیپولاسیون	P-Value
میانگین سنی (سال)	41.9 ± 0.8	40 ± 4.5	0.715^*
میانگین طول مدت درد (ماه)	12 ± 13.9	3.5 ± 8	0.348^*
نسبت مرد به زن (%)	۵۰	۸۷.۵	0.710^{**}
VAS _۱ (cm)	8.1 ± 0.6	7.2 ± 0.5	0.32^*
PFG _۱ (N)	45.3 ± 9.6	42.1 ± 7.2	0.599^*
PPT _۱ (Kg/cm^2)	2.5 ± 0.4	2.6 ± 0.3	0.580^*

Kg/cm^2 (کیلوگرم بر سانتیمتر مربع)، N (نیوتون)

Pain Free Grip (PFG), Visual Analogue Scale (VAS), Pain Pressure Threshold (PPT)

* T-test, ** Exact Fisher test

جدول ۴ - مقایسه میانگین، اندازه و درصد تغییرات آستانه ایجاد درد بدنبال فشار در اپی کوندیل خارجی (PPT) در دو گروه مورد مانیپولاسیون و بدون مانیپولاسیون، بلافاصله و یک هفته پس از درمان

شاخص ×	گروه مانیپولاسیون میانگین ± SD	گروه بدون مانیپولاسیون میانگین ± SD	P-Value**
PPT _۱	۲/۵ ± ۰/۴	۲/۸ ± ۰/۳	۰/۵۸
PPT _۲	۳/۸ ± ۰/۵	۲/۸ ± ۰/۳	۰/۰۰۲
PPT _{۲-۱}	۱/۲ ± ۰/۴	۰	۰/۰۰۱ >
(%) PPT _{۲-۱} / PPT _۱	۵۱/۹ ± ۱۹/۳	۱/۳ ± ۲	۰/۰۰۱ >
PPT _۲	۳/۸ ± ۰/۳	۲/۸ ± ۰/۳	۰/۰۲۳
PPT _{۲-۱}	۰/۶ ± ۰/۲	۰	۰/۰۰۱ >
(%) PPT _{۲-۱} / PPT _۱	۳۰/۷ ± ۱۳/۲	۱/۷ ± ۲/۸	۰/۰۰۱ >

PPT: Pressure Pain Threshold قبل از درمان، PPT_۲: PPT بلافاصله پس از درمان و PPT_{۲-۱}: PPT یک هفته پس از درمان
* واحد PPT / cm^۲ است، ** T-test

بحث و نتیجه گیری

در هیچیک از مطالعات گذشته بطور مستند اثر ضد دردی مانیپولاسیون گردنی بر درد اپی کوندیل خارجی بازو در حضور فاستهای گردنی حساس در لمس، بررسی نشده است. در مطالعه ما بیمارانی که تحت مانیپولاسیون قرار گرفتند در مقایسه با گروه پلاسبو، چه بلافاصله پس از مانورها و چه یک هفته بعد شدت درد کمتر (VAS کمتر) و PPT بیشتری داشتند. میزان تخفیف درد (۳-۱ VAS) و اندازه افزایش آستانه درد بدنبال فشار (۱-۳ PT) نیز در گروه مانیپولاسیون بطور معنی داری بیشتر بود (p < ۰/۰۰۱). در مورد PFG اگر چه بلافاصله پس از درمان، بیماران مورد مانیپولاسیون بهبود بیشتری داشتند، یک هفته بعد از درمان بین دو گروه اختلاف آماری معنی داری وجود نداشت (p < ۰/۰۵۹۹).

در مطالعه Vicenzino و همکاران، بیماران دچار درد اپی کوندیل خارجی بدون در نظر گرفتن یافته‌های معاینات گردنی مورد مانورهای مانیپولاسیون بصورت Lateral Glide Technique قرار گرفتند (۶). در این مطالعه میانگین شدت درد (VAS) قبل از درمان در مقایسه با بیماران ما کمتر بود اما اندازه PFG و PPT با مطالعه ما مشابهت داشت. براساس مطالعه

درمان (PPT_{۲-۱})، درصد تغییرات آن (PPT_{۲-۱} / PPT_۱)، میانگین PPT یک هفته پس از انجام درمان (PPT_۲)، میانگین تغییرات PPT یک هفته پس از درمان نسبت به قبل از درمان (PPT_{۲-۱}) و میانگین درصد تغییرات PPT یک هفته پس از درمان نسبت به قبل از درمان در دو گروه مورد مانیپولاسیون و بدون مانیپولاسیون مورد مقایسه قرار گرفتند (جدول و نمودار ۴).

جدول ۲ - مقایسه میانگین و اندازه تغییرات شدت درد (VAS) در دو گروه مورد مانیپولاسیون و بدون مانیپولاسیون، بلافاصله و یک هفته پس از درمان

شاخص *	گروه مانیپولاسیون	گروه بدون مانیپولاسیون	P- Value**
VAS _۱	۸/۱ ± ۰/۶	۷/۲ ± ۰/۵	۰/۰۳۲
VAS _۲	۵/۴ ± ۰/۹	۶/۸ ± ۰/۷	۰/۰۲
VAS _{۱-۲}	۲/۷ ± ۰/۷	۰/۳ ± ۰/۴	۰/۰۰۱ >
VAS _۲	۶ ± ۰/۷	۷/۱ ± ۰/۶	۰/۰۲۴
VAS _{۱-۲}	۲/۱ ± ۰/۸	۰/۰۴ ± ۰/۴	۰/۰۰۱ >

VAS: Visual Analogue Scale قبل از درمان، VAS_۲: VAS بلافاصله پس از درمان و VAS_{۱-۲}: VAS یک هفته پس از درمان
* واحد اندازه گیری cm است، ** T-test

جدول ۳ - مقایسه میانگین، اندازه و درصد تغییرات نیروی مشت کردن بدون درد (PFG) در دو گروه مورد مانیپولاسیون و بدون مانیپولاسیون، بلافاصله و یک هفته پس از درمان

شاخص ×	گروه مانیپولاسیون میانگین ± SD	گروه بدون مانیپولاسیون میانگین ± SD	P-Value**
PFG _۱	۴۵/۳ ± ۹/۶	۴۲/۱ ± ۷/۲	۰/۵۹۹
PFG _۲	۵۲/۶ ± ۱۰	۴۱/۶ ± ۶/۷	۰/۰۷۹
PFG _{۲-۱}	۷/۳ ± ۴	-۰/۵ ± ۱/۳	۰/۰۰۲
(%) PFG _{۲-۱} / PFG _۱	۲۰/۴ ± ۱۳/۹	۰/۵ ± ۴	۰/۰۱
PFG _۲	۴۷/۲ ± ۸/۵	۴۲/۹ ± ۶/۲	۰/۴۱۷
PFG _{۲-۱}	۱/۹ ± ۳/۲	۰/۷ ± ۱/۷	۰/۵۳۶
(%) PFG _{۲-۱} / PFG _۱	۸/۵ ± ۱۰/۸	۳/۴ ± ۴/۴	۰/۳۹۹

PFG: Pain Free Grip قبل از درمان، PFG_۲: PFG بلافاصله پس از درمان و PFG_{۲-۱}: PFG یک هفته پس از درمان
* واحد PFG نیوتون است، ** T-test

بررسی دراز مدت PMID های گردنی و رابطه آنها با کاهش علائم و نشانه‌های درد اپی کوندیل خارجی کمک می‌کند که دریابیم آیا طی مانیپولاسیون متغیر درد اپی کوندیل خارجی و لمس دردناک فاستهای تحتانی گردنی بهبود می‌یابند یا اینکه برطرف کردن PMID سبب کاهش درد اپی کوندیل خارجی می‌شود.

طرح ریزی مطالعاتی که به مقایسه اثر تکنیکهای مختلف مانیپولاسیونی پردازد به روشن شدن مکانیسم یا مکانیسم‌های اصلی اصلاحی مانیپولاسیون بر دردهای با منشأ ستون فقرات (یا مرتبط با ستون فقرات) کمک می‌کند.

مطالعه ما نشان داد که مانیپولاسیون گردنی حتی در تکنیکهایی که وابسته به رفع محدودیت دامنه حرکتی ستون فقرات نیستند سبب کاهش سریع درد و بهبود عملکرد در مبتلایان به درد اپی کوندیل خارجی می‌شود که این اثر حداقل تا یک هفته بعد ادامه دارد. کاهش درد و بهبود در PFG و PPT به مرور زمان کاهش می‌یابد که خود توجهی بر نیاز به تکرار مانورها است.

تعیین طول مدت اثر مانیپولاسیون و تعداد تکرار مورد نیاز و رابطه بهبود اختلال عملکرد کوچک بین مهره‌ای گردن و کاهش علائم و نشانه‌های درد اپی کوندیل خارجی نیاز به مطالعات بیشتر و ارزیابی طولانی‌تر بیماران دارد.

References

1. Vicenzino B, Brooksbank J, Minto J, Offord S, Paungmali, A. Initial Effects of Elbow Taping on Pain-Free Grip Strength and Pressure Pain Threshold. *J Orthop Sports Phys Ther* 2003; 33(7): 400-407.
2. Maigne R. Diagnosis and Treatment of Pain of Vertebral Origin: A Manual Medicine Approach. 1st ed. Baltimore, Williams & Wilkins; 1996.
3. Braddam RL. Physical Medicine and Rehabilitation. (2nd ed), Philadelphia, W.B Sanders Company 2000; PP: 414-15,807-9.
۴. فرجاد محمد. تشخیص و درمان دردهای با منشأ ستون فقرات. چاپ اول، تهران، انتشارات سردی، بهار ۱۳۸۳.
5. Dumitru DA. *Electrodiagnostic Medicine*. 2nd ed. Philadelphia. Hanley & Belfus, INC. 2002. PP: 885-1127

اخیر در بررسی ۲۴ ساعته بیماران بدنبال مانیپولاسیون، میانگین بهبود VAS ۱/۹ سانتیمتر، میانگین بهبود PFG ۳۳/۲ نیوتون و میانگین بهبود PPT ۴۵ کیلو پاسکال گزارش شده است. تغییرات VAS و درصد بهبود PFG و PPT در گروه مورد مانیپولاسیون بطور معنی داری از گروه پلاسبو و کنترل بهتر بود که مشابه یافته‌های مطالعه ماست.

تکنیک مانیپولاسیون بکار رفته در مطالعه ما بر اساس وجود PMID و در جهت آزاد دامنه حرکتی رو تاسیونی ستون فقرات گردنی بود. (۴) در این شیوه از تکنیکهای معمول سایر مکاتب مانیپولاسیون نظیر رویکردهای استئوپاتی که اساس آن رفع محدودیت دامنه حرکتی در سگماهای ستون فقرات است استفاده نشد (۲). در کل مطالعه ما علیرغم تفاوت در سمت اجرای تکنیک، نشانگر کاهش سریع درد و بهبود عملکرد به دنبال انجام مانورهای مانیپولاسیون بود.

این مطالعه همچنین ثابت کرد که اثر ضد دردی و بهبود در PFG و PPT با مرور زمان کاهش می‌یابد که خود توجهی بر نیاز به تکرار مانورها است. در مطالعه ما بیماران تنها تا یک هفته بعد مورد پی گیری قرار گرفتند بنابراین برای تعیین طول مدت اثر مانیپولاسیون و یا تعداد و شرایط نیاز به تکرار مانورها و میزان اثرات تجمعی آنها نیاز به مطالعات بیشتر و ارزیابی‌های طولانی‌تر بیماران است.

6. Vicenzino B, Collins D, Wright A. The Initial Effects of a Cervical Spine Manipulative Physiotherapy Treatment on the Pain and Dysfunction of Lateral Epicondylalgia. *Pain* 1996; 68:69-74.
7. Vicenzino B, Collins D, Benson H, Wright A. An Investigation of the Interrelationship between Manipulative therapy Induced Hypoalgesia and Sympathoexcitation. *J Manipulative Physiol Ther* 1998; 21: 448 – 530.
8. Vicenzino B, Paungmali A, Buratowski S, Wright A. Specific Manipulative Therapy Treatment for Chronic Lateral Epicondylalgia produces Uniquely Characteristic Hypoalgesia. *Man Ther* 2001; 6(4): 205-12.
9. Vernon H. Qualitative Review of Studies of Manipulation-Induced Hypoalgesia. *J Manipulative Physiol Therap* 2000; 23 (2): 134-8.
10. Dishman JD, Ball KA, Burke J. Central Motor Excitability Changes after Spinal Manipulation. *www.SID.ir*

Transcranial Magnetic Stimulation Study. J Manipulative Physiol Therap 2002; 25(1):1-8.
11. Paungmali A, O'leary S, Souvlis T, Vicenzino B. Naloxane Falls to Antagonize Initial Hypoalgesic Effect of Manual Therapy Treatment

for Lateral Epicondylalgia. J Manipulative Physiol Therap 2004; 27: 180-5.
12. Wuori JL, Overend TJ, Kramer JF, Mac Demrid J. Strength and Pain Measures Associated with Lateral Epicondylitis Bracing. Arch Phys Med Rehabil 1998; 79(9): 832-7

Effect of Cervical Spinal Manipulation on Lateral epicondylalgia

Reza Soltani Z, MD¹; * Raeis Sadat A, MD², Rezaee Moghaddam FA; MD¹, Tavana B; MD¹

Abstract

Background: Lateral epicondylalgia is relatively a common musculoskeletal problem. Some recent studies have shown the possible relationship between segmental cervical spine dysfunction and lateral epicondylalgia in noticeable portion of patients. The aim of this study was to assess the effects of cervical manipulation on lateral epicondylalgia in the presence of painful minor intervertebral dysfunction (PMID).

Methods and materials: In this randomized double blind clinical trial study, 30 patients with lateral epicondylalgia referred to Physical Medicine and Rehabilitation Clinic of 501 Army Hospital were studied. 15 patients received rotatory high velocity, low amplitude manipulative therapy in pain free direction. The others received mobilization without thrust (no manipulation).

Results: Immediately after manipulation, there was 2.8 cm decrement in VAS and 51.9, and 20.4 increment in PPT and PFG, respectively. After a week, improvement was 2.1 cm in VAS, 30.7% in PPT and 8.5% in PFG.

Conclusion: Manipulated group produced significant improvement in visual analogue scale and pressure pain threshold not only immediately after treatment but also a week later. Pain free grip strength had no significant increment one week after manipulation in comparison with non-manipulated group. Improvement of all variables decreased with time, justifying the need for repetition of manipulation. Duration of efficacy and correlation between PMID and pain of lateral epicondyl requires longtime evaluation of patients and more studies.

Keywords: Cervical spine, Lateral epicondylalgia, Manipulation, Painful minor intervertebral dysfunction

1- Assistant professor, Army University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, 501 Medical Center

2- (*Corresponding author) Resident, Army University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Physical Medicine and Rehabilitation Research Center