

La terapia della sindrome del tunnel carpale

Carpal tunnel syndrome treatment

Rossella De Angelis, Fausto Salaffi, Emilio Filippucci, Walter Grassi

*Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Patologia Molecolare e Terapie Innovative,
Cattedra di Reumatologia, Jesi (Ancona)*

SUMMARY

Carpal tunnel syndrome, the most common peripheral neuropathy, results from compression of the median nerve at the wrist, and is a cause of pain, numbness and tingling in the upper extremities and an increasingly recognized cause of work disability.

If carpal tunnel syndrome seems likely, conservative management with splinting should be initiated. Moreover, it has suggested that patients reduce activities at home and work that exacerbate symptoms. Pyridoxine and diuretics, since are largely utilised, are no more effective than placebo in relieving the symptoms. Non steroidal anti-inflammatory drugs and orally administered corticosteroids can be effective for short-term management (two to four weeks), but local corticosteroid injection may improve symptoms for a longer period. Injection is especially effective if there is no loss of sensibility or thenar-muscle atrophy and weakness, and if symptoms are intermittent rather than constant. If symptoms are refractory to conservative measures, the option of surgical therapy may be considered.

Reumatismo, 2006; 58(1):5-10

La sindrome del tunnel carpale (STC) è una neuropatia da compressione del nervo mediano a livello del canale del carpo. La sua prevalenza nella popolazione generale è pari a circa il 3% (1-3) e si manifesta comunemente con dolore e parestesie a livello delle prime tre dita e del versante radiale dell'anulare. Ipotrofia muscolare e deficit funzionale (alterato coordinamento motorio) caratterizzano gli stadi più avanzati (1).

La STC è più frequente nel sesso femminile (rapporto F:M pari a 1,4:1) (1) ed è idiopatica in oltre i 2/3 dei casi (2). Le forme secondarie si associano con un'ampia ed eterogenea gamma di condizioni: gravidanza, ipotiroidismo, diabete mellito, acromegalia, obesità, terapia estrogenica, artrite reumatoide, gotta, frattura di Colles, amiloidosi,

microtraumi ripetuti (utilizzo di strumenti vibranti) (2, 4).

La diagnosi si basa sui caratteristici rilievi anamnestici (dolore e parestesie nel territorio del mediano ad accentuazione notturna) e sulla evocabilità dei sintomi con manovre che aumentano la pressione all'interno del canale carpale (test di Tinel e di Phalen). Lo studio elettrofisiologico del nervo mediano e l'ecografia del canale carpale consentono di valutare l'entità dell'impegno del nervo e di individuare alcune delle più frequenti cause di compressione.

La diagnosi precoce consente l'attuazione di congrue misure preventive e/o di un appropriato trattamento conservativo, che può migliorare nettamente la qualità della vita ed evitare la comparsa di danni irreversibili a carico del nervo mediano, con conseguente disabilità. Il trattamento chirurgico si rende necessario solo in una limitata percentuale di casi (3).

Sulle indicazioni al trattamento "conservativo" nella STC idiopatica non si registrano orientamenti univoci e vi è una ampia variabilità dei comportamenti prescrittivi. La scelta del trattamento ini-

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott.ssa Rossella De Angelis

Clinica Reumatologica

Ospedale "Augusto Murri"

Via dei Colli, 52

60035 Jesi (AN)

E-mail: rossella.deangelis@asl5.marche.it

ziale è influenzata dall'età del paziente, dalla durata dei sintomi, dall'attività lavorativa, dalla eventuale presenza di manifestazioni cliniche associate (ipotrofia dell'eminenza thenar, riduzione della forza di presa, ad es.), dai rilievi elettromiografici (5). La positività del test di Phalen e la bilateralità sono gli elementi associati con una maggiore probabilità di cronicizzazione.

Terapia conservativa

Il riconoscimento e l'eliminazione dei fattori capaci di determinare un aumento della pressione a livello del canale carpale svolgono un ruolo determinante nella strategia terapeutica della STC. L'anamnesi lavorativa deve essere particolarmente accurata e deve essere volta all'identificazione di specifiche attività e/o posture che determinano una flessione intensa o prolungata del polso. Anche una protratta estensione attiva o passiva del polso può determinare una sofferenza meccanica del nervo mediano.

Nei pazienti con espressività clinica conclamata è necessario un congruo periodo di riposo (in genere non meno di due settimane), nel corso del quale sarà opportuno evitare ogni attività o posizione, capace di accentuare la compressione del nervo mediano. Specie nelle fasi di acuzie, è consigliabile l'applicazione di ortesi polso-mano (tutori), che hanno lo scopo di limitare i movimenti di flessione-estensione e diminuire la pressione all'interno del canale del carpo. Le ortesi possono essere rigide o flessibili e sono disponibili in numerose varianti.

L'efficacia è variabile, anche in rapporto al tipo di materiale utilizzato (3, 6). I tutori più efficaci sono quelli che bloccano il polso in posizione neutra, piuttosto che in estensione (2, 7). I tutori con inserti palmari rigidi sono raccomandabili nella maggior parte dei casi.

La loro efficacia è maggiore se l'impiego non si limita alle sole ore notturne (anche se durante il giorno risultano generalmente mal tollerati dai pazienti). L'ortesi polso-mano è più efficace se applicata entro tre mesi dall'insorgenza dei sintomi (3). L'utilizzo non intermittente di tutori determina un considerevole miglioramento dei sintomi e dei parametri elettrofisiologici (3). I reali benefici di un programma ergonomico "personalizzato" (ortesi polso-mano e terapia occupazionale) sul decorso della STC non sono stati ancora valutati con studi appropriati (2). La modifica delle mansioni lavorative (specie quelle che determinano microtraumi ripetuti) e la limitazione di movimen-

ti che inducono il polso a mantenere una posizione costante in flessione o iperestensione, si rivelano spesso rapidamente efficaci nell'attenuare i sintomi. L'utilità dell'impiego di tastiere e "mouse pad" ergonomiche per il corretto posizionamento del polso durante l'uso del computer è consigliabile (3).

Il trattamento "non convenzionale" basato su esercizi yoga (esercizi di rafforzamento e stiramento delle articolazioni dell'arto superiore, alternati a sedute di rilassamento) è risultato più efficace dell'uso di tutori (8, 9), mentre i risultati dell'agopuntura non sono stati oggetto di valutazione in studi clinici controllati (2).

Gli ultrasuoni (20 sedute, 1 MHz, 1.0 W/cm² pulsed-mode) nella STC lieve/moderata si sono rivelati efficaci nel breve-medio periodo, con miglioramento dei parametri oggettivi (conduzione nervosa) e soggettivi (parestesie e dolore) (9, 10). Questi risultati non sono stati confermati da altri autori (11).

La ionoforesi con sostanze veicolanti a base di desametasone è stata proposta quale alternativa all'iniezione di steroidi nel canale carpale, ma non vi sono prove adeguate a sostegno del suo sistematico impiego (2, 12).

Terapia farmacologica

Gli antalgici puri (paracetamolo) e gli anti-infiammatori non steroidei (FANS) trovano indicazione nelle forme ad impronta iperalgica. I FANS possono risultare più efficaci nei soggetti, nei quali la STC costituisce l'espressione di una tenosinovite dei flessori (2). La somministrazione per breve periodo di steroidi si è rivelata più efficace di quella dei FANS (13).

La piridossina (vitamina B6) trova largo impiego nella pratica clinica, ma la sua reale efficacia risulta discutibile ed il suo impiego non andrebbe incoraggiato anche per il rischio dei potenziali effetti collaterali (2, 14, 15).

Il prednisolone (20 mg/die per due settimane, con riduzione a 10 mg/die nelle due settimane successive) si è dimostrato efficace nel trattamento "a breve termine" (16).

L'efficacia di alcune molecole ad azione antiinfiammatoria ed antiedemigena come la *serratio peptidasi* non è stata ancora dimostrata. I diuretici non trovano indicazione, non essendovi prove di una reale efficacia (2).

Quando la STC risulta associata con ipotiroidismo o diabete mellito, il trattamento della malattia di base non determina generalmente un apprezzabi-

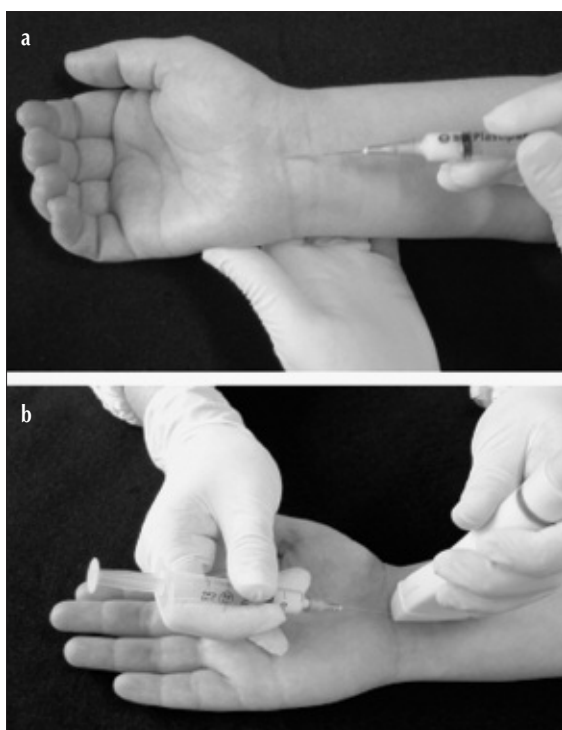


Figura 1 - a) Iniezione “diretta” di steroide (20-40 mg di metil-prednisolone) ed anestetico (10 mg di lidocaina) all’interno del canale del carpo. L’iniezione va effettuata alla destra del tendine del palmare lungo. L’ago (25 gauge) va inserito con un angolo di 45°, fino alla profondità di 1-2 cm oltre il retinacolo dei flessori. b) Corretto posizionamento dell’ago all’interno del canale carpale mediante tecnica “ecoguidata”.

le miglioramento delle espressioni cliniche della neuropatia (2).

Terapia loco-regionale

In pazienti nei quali non si rileva un sostanziale miglioramento dopo un approccio conservativo e/o farmacologico, può trovare indicazione la terapia locale con steroidi (2). L’iniezione di steroidi determina un’attenuazione della sintomatologia in oltre il 75% dei casi (2) ed è associata con un miglioramento della velocità di conduzione del nervo mediano (2). Il metil-prednisolone somministrato per via locale alla dose di 15 mg si è rivelato efficace, con remissione clinica protratta fino a 8-12 mesi (17). Entro tre mesi dal trattamento (18), l’efficacia della terapia loco-regionale è risultata superiore a quella della decompressione chirurgica, con percentuali di remissione che hanno raggiunto il 94% (18). Nel lungo termine (oltre i 12 mesi), invece, le percentuali si sono rivelate alquanto variabili (20-92%) (17-21).

I fattori associati con una recidiva della STC sono

rappresentati dalla presenza di rilevanti anomalie elettromiografiche, parestesie persistenti, ridotta sensibilità, ipostenia o ipotrofia dell’eminenza thenar (2).

L’associazione di 10 mg di lidocaina allo steroide può risultare utile per ridurre il dolore dell’iniezione (Fig. 1a). Inoltre, la rapida attenuazione dei sintomi costituisce una conferma che l’iniezione è stata effettuata nella sede corretta.

Per evitare complicanze gravi e danni irreversibili dovuti al non corretto posizionamento dell’ago all’interno del canale carpale è consigliabile il ricorso alla tecnica ecoguidata (22) (Fig. 1b). L’ecografia con sonde ad alta frequenza consente infatti una agevole identificazione del nervo mediano rispetto ai tessuti circostanti (Fig. 2). Lo studio ecografico in tempo reale, inoltre, permette di verificare l’esatta posizione del nervo mediano, che può variare in modo non trascurabile anche in relazione al grado di flessione delle dita della mano (Fig. 3a).

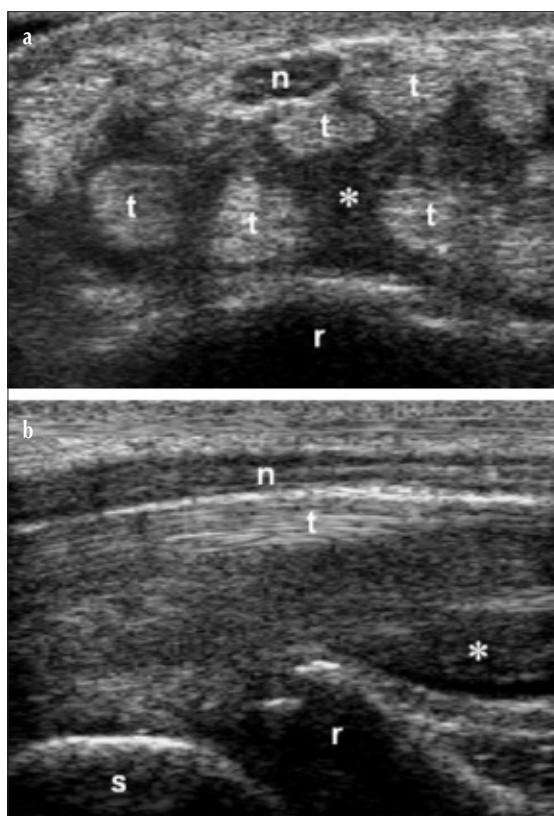


Figura 2 - Scansioni trasversale (a) e longitudinale (b) volari del tunnel carpale in paziente con artrite reumatoide e sindrome del tunnel carpale secondaria a tenosinovite dei tendini flessori delle dita. n = nervo mediano; t = tendini dei flessori delle dita; * = liquido sinoviale; s = semilunare; r = radio.

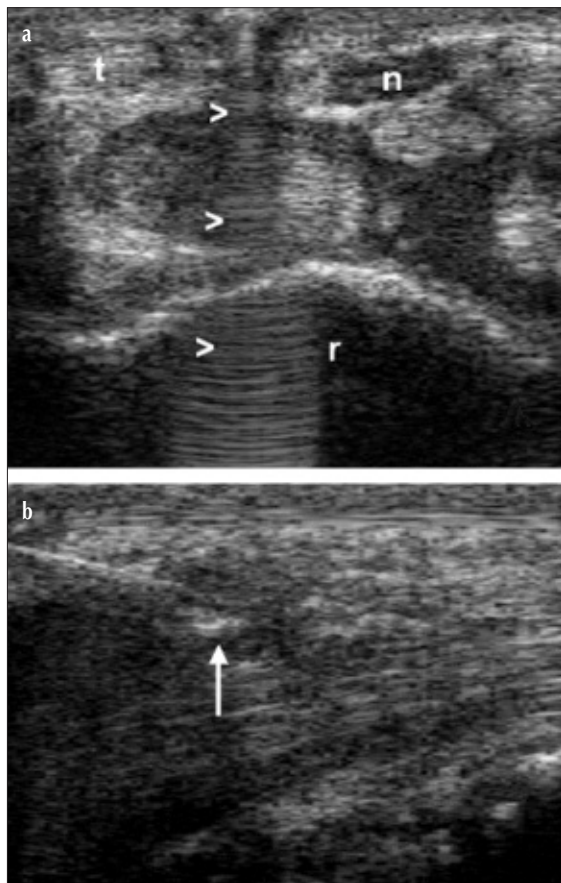


Figura 3 - Stesso caso della figura precedente. a) Scansione trasversale volare. Il posizionamento di un filo metallico posto tra la sonda e la superficie cutanea, genera un riverbero acustico (>) che consente di identificare con precisione il miglior punto di ingresso dell'ago. b) L'immagine ecografica ottenuta in scansione longitudinale volare mostra il corretto posizionamento della punta dell'ago (freccia) all'interno della guaina tendinea dei flessori delle dita. n = nervo mediano; t = tendine del flessore radiale del carpo; r = radio.

Il continuo e accurato controllo della posizione dell'ago rispetto al nervo mediano e ai tendini dei flessori delle dita consente di ridurre considerevolmente il rischio di lesioni causate dalla punta dell'ago e/o dall'iniezione dello steroide (Fig. 3b) (22, 23).

L'iniezione può essere effettuata anche prossimalmente rispetto al canale carpale (a circa 4 cm dall'articolazione radio-carpica) tra i tendini del flessore radiale e del palmare lungo (Fig. 4). L'ago viene introdotto lentamente (con un angolo di 10-20 gradi rispetto alla cute) in direzione distale. Dopo l'iniezione, si esegue un lieve massaggio, sempre in direzione distale, per favorire la progressione dello steroide verso il canale del carpo. Con questa tecnica si è registrato un miglioramento del-



Figura 4 - Iniezione "prossimale" di steroide e lidocaina rispetto al canale carpale. L'ago va introdotto con un angolo di 10-20°.

la sintomatologia nel 77% dei casi, a distanza di un mese. Rispetto alla tecnica tradizionale (senza guida ecografica) l'iniezione distale di steroidi comporta un minor rischio di effetti collaterali.

In caso di mancata remissione clinica, l'iniezione di steroidi nel canale carpale può essere ripetuta a distanza di non meno di tre settimane. Generalmente, tre iniezioni nell'arco di un anno sono ritenute sufficienti, anche per minimizzare il rischio di complicanze locali (rottura dei tendini o lesioni del nervo) e gli effetti collaterali sistemici (iperlicemia o ipertensione) (2).

Terapia chirurgica

Una risposta insoddisfacente alla terapia locale con steroidi costituisce un'indicazione al trattamento chirurgico (3), che è anche riservato alle forme con deficit di forza e/o della sensibilità, o con anomalie elettromiografiche marcate e nei pazienti con ipotrofia dell'eminanza thenar.

La sezione completa del legamento trasverso del carpo può essere ottenuta "a cielo aperto" (incisione palmare) o per via endoscopica. Ambedue le tecniche consentono di asportare il tessuto sinoviale intorno al nervo (neurolisi) (2). La tecnica a "cielo aperto", specie se effettuata con mini-incisione palmare (2-2,5 cm) appare gravata da minori complicanze e rischi rispetto alla tecnica a "cielo coperto" (endoscopica); quest'ultima, tuttavia, ha avuto notevole diffusione negli ultimi anni perché consente tempi di recupero più rapidi (2, 24). Il trattamento chirurgico è risolutivo nella maggior parte dei casi (70%), con remissione clinica completa che si protrae fino a 30 mesi (25). Rare le complicanze (sezionamento accidentale, infezioni post-operatorie) (2). Le recidive non sono infrequenti, specie nelle forme secondarie a diabete mellito, amiloidosi e mieloma multiplo (3).

RIASSUNTO

La sindrome del tunnel carpale è una neuropatia da compressione del nervo mediano a livello del canale del carpo, è di frequente riscontro e si manifesta con dolore, parestesie e, nelle fasi più avanzate, ipotrofia muscolare e deficit funzionale. Nei pazienti con espressività clinica conclamata risulta determinante l'utilizzo di ortesi polso-mano (tutori), che hanno lo scopo di limitare i movimenti di flessione-estensione e diminuire la pressione all'interno del canale del carpo. Inoltre, è necessario un congruo periodo di riposo, nel corso del quale si dovrà evitare ogni attività o posizione, capace di determinare un aumento della pressione locale a livello del canale carpale.

Gli anti-infiammatori non steroidei ed il prednisolone (20 mg/die per due settimane, con riduzione a 10 mg/die nelle due settimane successive) si sono dimostrati efficaci nel trattamento "a breve termine". La piridossina ed i diuretici non trovano indicazione, non essendovi prove di una reale efficacia. In pazienti nei quali non si rileva un sostanziale miglioramento dopo un approccio conservativo e/o farmacologico può trovare indicazione la terapia locale con corticosteroidi, la cui efficacia risulta maggiore specie in quei casi che non presentano rilevanti anomalie elettromiografiche, parestesie persistenti, ridotta sensibilità, ipostenia o ipotrofia dell'eminanza thenar.

Una risposta insoddisfacente alla terapia locale con steroidi costituisce un'indicazione al trattamento chirurgico.

Parole chiave - Sindrome del tunnel carpale, trattamento conservativo, terapia farmacologica, iniezione locale di steroidi, neurolisi.

Key words - *Carpal tunnel syndrome, conservative management, pharmacological approach, local corticosteroid injection, endoscopic carpal tunnel release.*

BIBLIOGRAFIA

1. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Rantamäki J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA* 1999; 282: 153-8.
2. Katz JN, Simmons BP. Carpal tunnel syndrome. *N Engl J Med* 2002; 346: 1807-12.
3. Viera AJ. Management of carpal tunnel syndrome. *Am Fam Physician* 2003; 68: 265-72.
4. Ramonda R, Punzi L, Vangelista T, Todesco S. Analisi critica delle manovre semeiologiche proposte per la diagnosi di sindrome del tunnel carpale. *Reumatismo* 2002; 54: 156-64.
5. Pal B, Morris J, Keenan J, Mangion P. Management of idiopathic carpal tunnel syndrome (ICTS): a survey of rheumatologists' practice and proposed guidelines. *Br J Rheumatol* 1997; 36: 1328-30.
6. Burke FD, Ellis J, McKenna H, Bradley MJ. Primary care management of carpal tunnel syndrome. *Postgrad Med J* 2003; 79: 433-7.
7. Burke DT, Burke MM, Steward GW, Cambre A. Splinting for carpal tunnel syndrome: in search of the optimal angle. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 1241-4.
8. Garfinkel MS, Singhal A, Katz AK, Allan DA, Reshetar R, Schumacher HR, jr. Yoga-based intervention for carpal tunnel syndrome. A randomized trial. *JAMA* 1998; 280: 1601-3.
9. Wilson JK, Sevier TL. A review of treatment for carpal tunnel syndrome. *Disability and Rehabilitation* 2003; 25: 113-9.
10. Ebenbichler GR, Resch KL, Nicolakis P, Wiesinger GF, Uhl F, Ghanem AH, Fialka V. Ultrasound treatment for treating the carpal tunnel syndrome: randomized "sham" controlled trial. *BMJ* 1998; 316: 731-5.
11. Oztas O, Turan B, Bora I, Karakaya MK. Ultrasound therapy effect in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79: 1540-4.
12. Banta CA. A prospective, non-randomized study of iontophoresis, wrist splinting and antiinflammatory medication in the treatment of early-mild carpal tunnel syndrome. *J Occup Med* 1994; 36: 166-8.
13. O'Connor D, Marshall S, Massy-Westropp N. Non-surgical treatment (other than steroid injection) for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; CD003219.
14. Fuerstein M, Burrell LM, Miller VI, Lincoln A, Huang GD, Berger R. Clinical management of carpal tunnel syndrome: a 12 year of outcomes. *Am J Ind Med* 1999; 35: 232-45.
15. Gerritsen AA, de Krom MC, Struijs MA, Scholten RJ, de Vet HC, Bouter LM. Conservative treatment options for carpal tunnel syndrome: a systematic review of randomised controlled trials. *J Neurol* 2002; 249: 272-80.
16. Chang MH, Chiang HT, Lee SSJ, Ger LP, Lo YK. Oral drug of choice in carpal tunnel syndrome. *Neurology* 1998; 51: 390-3.
17. Wong SM, Hui AC, Tang A, Ho PC, Hung LK, Wong KS, et al. Local vs systemic corticosteroids in the treatment of carpal tunnel syndrome. *Neurology* 2001; 56: 1565-7.
18. Ly-Pen D, Andreu JL, De Blas G, Sanchez-Olaso A, Millan I. Surgical decompression versus local steroid injection in carpal tunnel syndrome: a one-year, prospective, randomized, open, controlled clinical trial. *Arthritis Rheum* 2005; 52: 612-9.
19. Agarwal W, Singh R, Sachdev A, Shekhar S, Goel D. A prospective study of the long-term efficacy of local methyl prednisolone acetate injection in the management of mild carpal tunnel syndrome. *Rheumatology* 2005; 44: 647-50.

20. Green DP. Diagnostic and therapeutic value of carpal tunnel injection. *J Hand Surg [Am]* 1984; 9: 850.
21. Dammers JW, Veering MM, Vermeulen M. Injection with methylprednisolone proximal to the carpal tunnel: randomised double blind trial. *BMJ* 1999; 319: 884-6.
22. Grassi W, Farina A, Filippucci E, Cervini C. Intralesional therapy in carpal tunnel syndrome: a sonographic-guided approach. *Clin Exp Rheumatol* 2002; 20: 73-6.
23. Koski JM. Ultrasound guided injections in rheumatology. *J Rheumatol* 2000; 27: 2131-8.
24. Park SH, Cho BH, Ruy KS, Cho BM, Oh SM, Park DS. Surgical outcome of endoscopic carpal tunnel release in 100 patients with carpal tunnel syndrome. *Minim Invasive Neurosurg* 2004; 47: 261-5.
25. Katz JN, Losina E, Amick BC III, Fossell AH, Besette L, Keller RB. Predictors of outcomes of carpal tunnel release. *Arthritis Rheum* 2001; 44: 1184-93.