

Süt Sağma İle İlişkili Karpal Tünel Sendromu

Milking-Related Carpal Tunnel Syndrome

Ece Özdemir Öktem^{1*}, Emine Eda Kurt², Aysu Yetiş³, Burç Esra Şahin³

¹Manavgat Devlet Hastanesi, Nöroloji Bölümü, Antalya

²Abi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kırsehir

³Abi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Bölümü, Kırsehir

ÖZET

Amaç: Karpal tünel sendromu (KTS) median sinirin el bileği içinde kompresyonu sonucu gelişen en sık rastlanan tuzak nöropatidir. Çalışmamızın amacı; hayvancılığın yaygın olduğu bölgemizde elle süt sağma ile KTS arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem ve Gereçler: Nisan 2015-Eylül 2015 tarihleri arasında KTS ön tanısı ile Elektromiyografi laboratuvarına yönlendirilen 805 hastadan düzenli olarak süt sağan ve KTS saptanan 35 hasta çalışmaya dahil edildi. KTS için risk faktörü olan diyabet, tiroid disfonksiyonu, akromegali, romatoid artrit gibi durumlar ve gebeler çalışma dışında bırakıldı. Hastaların toplam süt sağma süreleri ay ve gün olarak kaydedildi. Süt sağma süresi ile KTS şiddeti arasında ilişki olup olmadığı araştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 35 hastanın yaş ortalaması 54,23±12,35 olup tamamı kadındı. Hastaların toplam süt sağma süreleri ile KTS şiddetleri karşılaştırıldığında hafif-orta (p<0,001), hafif-ağır (p<0,001) ve orta-ağır (p=0,001) olmak üzere her 3 grup arasında anlamlı istatistiksel farklılık tespit edildi. Süt sağma süresi ile duyu sinir amplitüdüleri (r=-0,465 p<0,001) ve duyu ileti hızları (r=-0,541 p<0,001) arasında negatif yönde korelasyon tespit edildi. Motor ileti çalışmalarını ile süre arasındaki ilişkiye bakıldığında da motor distal latans arasında pozitif yönde iyi korelasyon (r=0,641 p<0,001), birleşik kas aksiyon potansiyeli (r=-0,506 p<0,001) ve motor ileti hızı arasında (r=-0,313 p=0,011) negatif yönde anlamlı korelasyon tespit edilmiştir.

Sonuç: Makine kullanımının yaygınlaşmadığı bölgelerde elle süt sağma KTS gelişimi için bir risk faktörü olabilir. Süt sağma süresi arttıkça tekrarlayıcı travmaya bağlı kümülatif etki artacağından KTS şiddeti artabilir.

Anahtar Kelimeler: Süt sağma, karpal tünel sendromu, risk faktörü, tuzak nöropati

ABSTRACT

Objective: Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most entrapment syndrome due to compression of the median nerve through the wrist. The aim of our study is to investigate the relationship between manual milking and CTS.

Material and Methods: From 2015 april to september, 805 had diagnosis of carpal tunnel syndrome (CTS) in Electromyography laboratory; from these 35 cases that were associated with manual milking were included in our study. Risk factors associated with CTS such as diabetes mellitus, thyroid dysfunction, acromegaly, rheumatoid arthritis and pregnancy are excluded from study. The relationship between duration of manual milking and severity of CTS was investigated.

Results: All of the patients were female and the mean age was 54.2±12.35. There was a statistically significant difference between severity of CTS and totally milking time, respectively mild-moderate (p<0,001), mild-severe (p<0,001) and moderate-severe (p=0,001). Negative correlation was detected between manual milking time and sensory nerve amplitudes (r=-0,465 p<0,001), sensory nerve conduction velocities (r=-0,541 p<0,001). Positive correlation between motor distal latency and manual milking time (r=0,641, p<0,001); and negative correlation between manual milking time and compound muscle action potential (r=-0,506 p<0,001) and motor nerve conduction velocity (r=-0,313 p=0,011) was detected.

Conclusion: Manual milking may represent a risk factor for CTS mainly in areas where milking machines are not in common use. The severity of CTS may increase due to the cumulative effect of repetitive trauma in manual milking.

Key Words: Manual milking, carpal tunnel syndrome, risk factor, entrapment neuropathy

Giriş

Karpal tünel sendromu (KTS) median sinirin el bileği içinde kompresyonu sonucu gelişen en sık

tuzak nöropatidir (1). Başlıca belirtileri median sinirin elde yayılımına uyan bölgede ağrı, parestezi ve duyu kaybıdır (2) Toplumda sıklığı kullanılan tanı kriterlerine göre değişmekle beraber %0.125-

%1 ve %5-16 arasında bildirilmiştir (3). Kadınlarda erkeklere göre daha sık görülmektedir ve yaşla birlikte görülme sıklığı artmaktadır (3-5). Olguların %76-87'sinde baskın elde belirgin olmak üzere bilateral olarak görülür. Diabetes mellitus, hipotiroidi, gebelik, obezite, romatoid artrit gibi durumların varlığı KTS riskini arttırmaktadır (6,7).

Daha önceki çalışmalarda endüstri işçiliği, kasiyerlik, inşaat işçiliği, sekreterlik, bilgisayar programcılığı, ormancılık, müzisyenlik, tekstil işçiliği, diş hekimliği gibi mesleklerde tekrarlayıcı travmaya bağlı KTS gelişiminin arttığı gösterilmiştir (8-11).

Çalışmamızın amacı; hayvancılığın yaygın olduğu bölgemizde elle inek sütü sağma ile KTS arasındaki ilişkiyi araştırmak, elle süt sağmaya bağlı gelişen elektrofizyolojik değişiklikleri ortaya koymaktır.

Yöntem ve Gereçler

Nisan 2015-Eylül 2015 tarihleri arasında KTS ön tanısı ile Elektromiyografi (EMG) laboratuvarına yönlendirilen 805 hasta sorgulanarak, düzenli olarak süt sağan ve KTS saptanan 35 hasta çalışmaya dahil edildi. KTS için risk faktörü olan diyabet, tiroid disfonksiyonu, akromegali, romatoid artrit gibi durumlar ve gebeler çalışma dışında bırakıldı. Hastaların toplam süt sağma süreleri ay ve gün olarak kaydedildi. Süt sağma süresi ile KTS şiddeti arasında ilişki olup olmadığı araştırıldı. Öncesinde yerel üniversite etik kurulundan onay alındı.

Elektrofizyolojik Değerlendirme: Elektrofizyolojik incelemede Nihon Kohden EMG cihazı kullanılmıştır. Motor ileti çalışmasında; median sinir distal motor latansı (DML), bileşik kas aksiyon potansiyeli (BKAP) amplitüdü ve bilek-dirsek arası motor sinir iletim hızı, ulnar sinir DML, BKAP amplitüdü ve bilek-dirsek arası motor sinir iletim hızı; duysal iletim çalışmasında median sinirin duysal dallarının 2. ve 4. parmak stimülasyonu ile duysal distal latans, duysal sinirin aksiyon potansiyeli (DSAP) amplitüdü ve parmak- bilek segmentindeki duysal sinir ileti hızı, ulnar sinirin duysal dalının 5. parmaktan stimülasyonu ile duysal distal latans, DSAP amplitüdü ve parmak-bilek arasındaki duysal sinir iletim hızı parametreleri incelenmiştir. Tüm hastaların elektrofizyolojik incelemesi tek hekim tarafından, oda sıcaklığında yapılmıştır.

Elektromiyografi laboratuvarımızda literatüre uygun olarak duyu pik latansı $\leq 3,2$, duyu amplitüd ≥ 12 , duyu ileti hızı ≥ 50 m/s, motor DL ≤ 4 ms, BKAP ≥ 4 ve motor ileti hızı ≥ 50 m/s değerleri normal olarak kabul edilmektedir (12). KTS kriterleri için Bland ve ark.'nın (13) tarif ettiği skala esas alınmıştır. Hastalar

elektrofizyolojik inceleme sonuçlarına göre literatür ile uyumlu olarak hafif, orta ve ileri evre olarak üç gruba ayrılmıştır (14). Sadece duysal ileti hızında yavaşlama hafif grup, duysal ileti hızında yavaşlama ile birlikte median sinirde DML artışı orta grup; duysal iletinin alınmaması ve median sinirde DML artışı ya da hiç motor ileti kaydı alınmaması ileri grup olarak sınıflandırılmıştır.

İstatistiksel Analiz: İstatistiksel değerlendirmede SPSS (Statistical Package for Social Sciences IBM Corp.; Armonk, NY, USA) 21 istatistik paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ortalama \pm standart sapma şeklinde gösterilmiştir. Normal dağılıma uygunluk One Sample Kolmagrov Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. KTS şiddetleri arasında günlük süre açısından anlamlı fark olup olmadığı Kruskal Wallis Varyans Analizi ile değerlendirilmiştir. Süt sağılan ay açısından farklılık olup olmadığı tek faktörlü varyans analizi (One way-ANOVA) testi ile değerlendirilmiştir. Süt sağılan süre ile elektrofizyolojik değerler arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular

Çalışmamıza dahil edilen 35 hastanın yaş ortalaması $54,23 \pm 12,35$ (38-72) olup tamamı kadındı. Hastaların 30 tanesinde (%83,33) bilateral ve 5 tanesinde (%16,67) unilateral etkilenme mevcuttu. Toplam 65 elin 33'ünde sağ (%50,8) ve 32'sinde sol (%49,2) KTS mevcuttu. 13'ü hafif (%20), 35'i (%53,8) orta ve 17'si (%26,2) ağır düzeyde KTS idi. Hastaların KTS şiddetine göre yüzeysel ileti çalışması sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir.

KTS şiddetleri arasında günlük süt sağma süreleri açısından anlamlı farklılık saptanmazken ($p=0,360$), toplam süt sağma süreleri açısından hafif-orta ($p<0,001$), hafif-ağır ($p<0,001$) ve orta-ağır ($p=0,001$) grupları arasında anlamlı istatistiksel fark saptanmıştır (Tablo 2).

Aylık süt sağma süreleri ile duyu amplitüdüleri ($r=-0,465$ $p<0,001$) ve duyu hızları arasında ($r=-0,541$ $p<0,001$) negatif yönde anlamlı bir korelasyon saptanmıştır (Şekil 1).

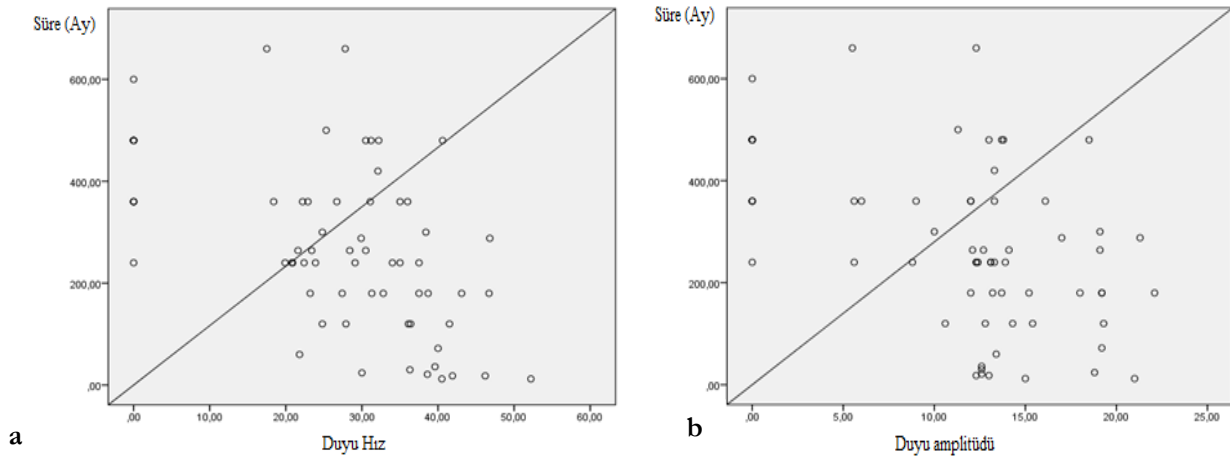
Motor ileti çalışmalarında bakıldığında motor distal latans ile aylık süre arasında pozitif yönde iyi korelasyon ($r=0,641$ $p<0,001$), BKAP ($r=-0,506$ $p<0,001$) ve motor ileti hızı ($r=-0,313$ $p=0,011$) ile süre arasında negatif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır (Şekil 2).

Tablo 1. KTS şiddetine göre yüzeysel ileti çalışması sonuçları

	Hafif KTS	Orta KTS	Ağır KTS
Duyu DL ± SD	3,98±0,59	4,36±0,54	2,39±3,032
(min-max)	(3,46-5,50)	(3,52-5,80)	(0-7,38)
Duyu amp ± SD	15,38±3,46	14,52±3,02	3,10±4,11
(min-max)	(12,30-21)	(9,0-22,10)	(0-11,30)
Duyu hızı ± SD	38,90±6,99	30,74±7,41	9,98±12,59
(min-max)	(23,9-52-20)	(17,50-46,80)	(0-31,10)
Motor DL ± SD	3,39±0,333	5,32±1,31	7,04±1,18
(min-max)	(2,90-3,92)	(4,06-9,48)	(4,16-8,88)
BKAP ± SD	7,20±3,19	6,07±1,68	2,51±1,27
(min-max)	(2,06-13,60)	(4,13-9,76)	(0,26-3,84)
Motor hız ± SD	52,81±1,94	37,62±6,94	23,82±8,95
(min-max)	(50-55,80)	(10-44,70)	(10,0-39,10)

Tablo 2. Hastaların KTS evrelemesine göre günlük ve aylık süt sağma süreleri

	Hafif KTS	Orta KTS	Ağır KTS
Günlük süre (dk) ± SD	66,92±39,03	72,86±31,95	60,0±25,98
(min-max)	(30-120)	(30-120)	(30-120)
Ay ± SD	92,54±106,31	272,91±133,92	410,59±123,11
(min-max)	(12-300)	(60-660)	(240-660)

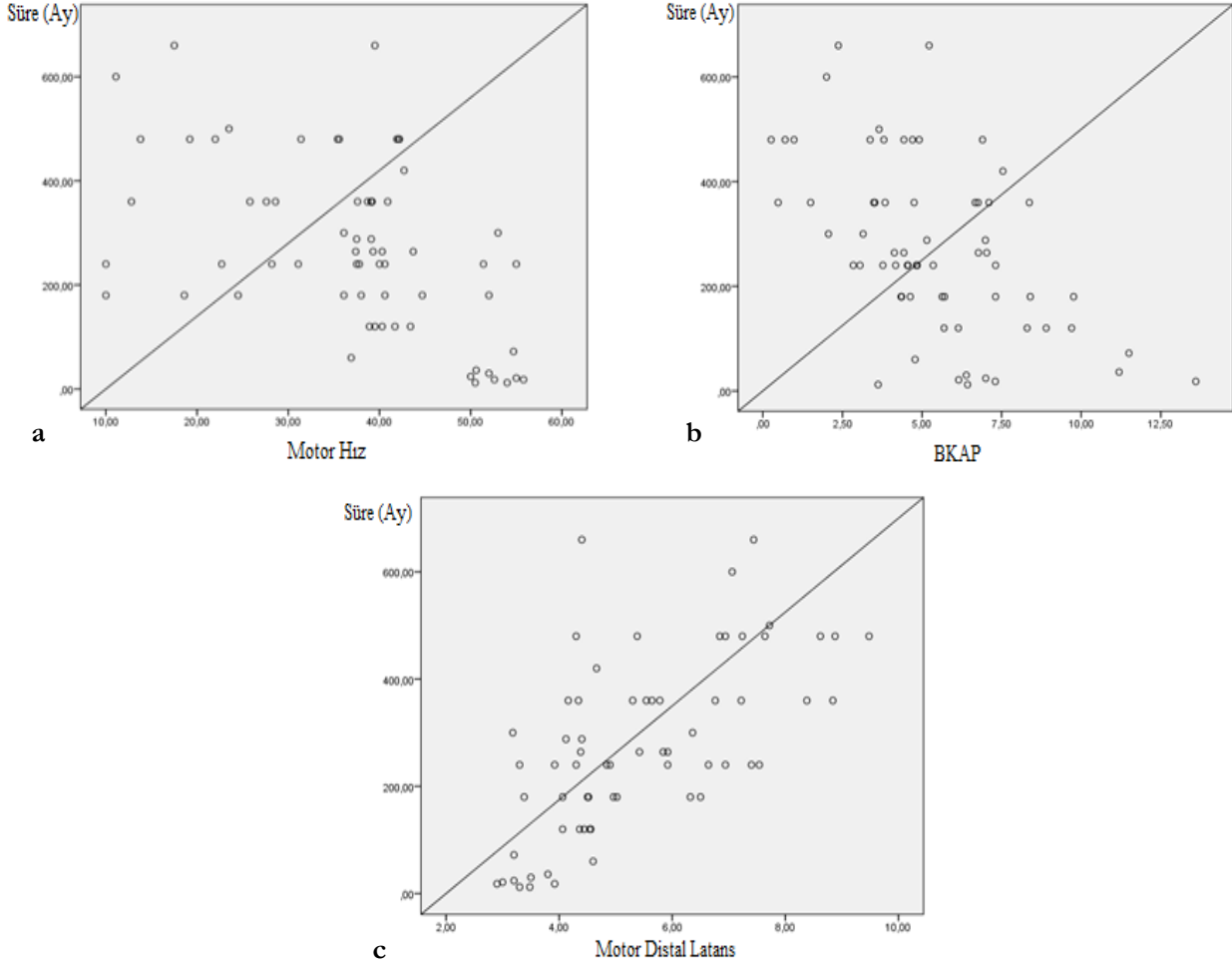
**Şekil 1 a).** Aylık sağma süresi ile duyu iletim hızı arasındaki korelasyon **b).** Aylık sağma süresi ile duyu amplitüdü arasındaki korelasyon.

Tartışma

KTS toplumda en sık karşılaşılan tuzak nöropatidir. Sıklıkla 30 ile 65 yaşları arasında görülür. Kadın/erkek oranı 5.6/1 olarak bildirilmiştir (15,16). Bizim çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak yaş ortalaması 54.23 olup katılımcıların tamamı kadın idi. Türkiye’de A. Tunç ve ark.’nın (17) çalışmasında hastaların yaş

ortalaması 43.7 ve hastalarının %89 kadındır. Bu dağılımın sebebi; ülkemizde elle süt sağımını özellikle kadınların üstlenmesi olabilir.

Makine kullanımının yaygınlaşmadığı bölgelerde elle süt sağma KTS gelişimi için önemli bir risk faktörü olabilir. Literatürde elle süt sağma ve KTS ilişkisini araştıran sınırlı sayıda çalışma vardır. Rosecrance ve ark.’nın (18) elle süt sağanlarda KTS sıklığını araştırdıkları çalışmalarında, 76



Şekil 2 a). Aylık sağma süresi ile motor ileti hızı arasındaki korelasyon **b).** Aylık sağma süresi ile BKAP arasındaki korelasyon **c).** Aylık sağma süresi ile motor distal latansı arasındaki korelasyon

çiftçinin 42'sinde KTS saptanmış, prevelans oranı %55.3 olarak bildirilmiştir. Başka bir çalışmada da İtalya'da geleneksel manuel koyun sağanlarda belirgin olarak KTS prevelansı yüksek (%68) görülmüştür (19).

Kutluhan ve ark.'nın (20) yaptıkları koyun ve inek sağan kırsal kesimdeki 80 Türk kadının katıldığı çalışmada 160 elin %37.5' inde KTS saptanmıştır, bu oran kontrol grubuna göre %5 belirgin yüksek bulunmuştur.

Kouyoumdjian ve ark.'nın (21) yayınladığı 43 elle süt sağma öyküsü olan KTS hastasının yer aldığı seride idiopatik KTS'ye göre elle süt sağanlarda motor fasiküllerde daha belirgin tutulum olduğu öne sürülmektedir. Bizim sonuçlarımıza göre; süt sağmaya bağlı hem motor hem duysal fasiküllerde benzer etkilene olmaktadır.

Bazı meslek gruplarında artan KTS riskinin zorlu el ve bilek hareketlerine bağlı mikrotravmalar nedeniyle olduğu öne sürülmüştür (22,23). Başparmağın ekstansiyon ve fleksiyon hareketleri

ile birlikte parmakların fleksiyonu ve ön kolun supinasyonu karpal tünel içindeki basıncı arttırmaktadır (24). Mesleğe bağlı KTS ile ilişkili bildirilen faktörler; tekrarlama, kuvvet, postür, eksternal basınç ve vibrasyondur. Epidemiyolojik çalışmalarda tekrarlayıcılık; görevin sıklığı ve işte harcanan zaman olarak tanımlanır. Kuvvete göre tekrarlayıcılığın mesleki KTS gelişimi için daha fazla risk yarattığı gösterilmiştir (25).

Elle inek sütü sağma tekrarlayıcı şekilde parmakların ekstansiyon ve fleksiyonuna sebep olduğundan KTS gelişimi için risk oluşturabilir. Bizim sonuçlarımıza göre süt sağılan süre arttıkça KTS şiddeti de artmaktadır. Bu durumun sebebinin de tekrarlayıcı travmaya bağlı artan kümülatif etki olduğunu düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal

- tunnel syndrome in a general population. *JAMA* 1999; 282(2): 153-158.
2. Bland JD. Carpal tunnel syndrome. *BMJ* 2007; 335(7615): 343-346.
 3. Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. *Ulster Med J* 2008; 77(1): 6-17.
 4. Mondelli M, Giannini F, Giacchi M. Carpal tunnel syndrome incidence in a general population. *Neurology* 2002; 58(2): 289-294.
 5. Bland JD. Carpal tunnel syndrome. *Curr Opin Neurol* 2005; 18(5): 581-585.
 6. Becker J, Nora DB, Gomes I, Stringari FF, Seitensus R, Panosso JS et al. An evaluation of gender, obesity, age and diabetes mellitus as risk factors for carpal tunnel syndrome. *Clin Neurophysiol* 2002; 113(9): 1429-434.
 7. Solomon DH, Katz JN, Bohn R, Mogun H, Avorn J. Nonoccupational risk factors for carpal tunnel syndrome. *J Gen Intern Med* 1999; 14(5): 310-314.
 8. Roquelaure Y, Mechali S, Dano C, Fanello S, Benetti F, Bureau D, et al. Occupational and personal risk factors for carpal tunnel syndrome in industrial workers. *Scand J Work Environ Health* 1997; 23(5): 364-369.
 9. Masear VR, Hayes JM, Hyde AG. An industrial cause of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Am* 1986; 11(2): 222-227.
 10. Van Rijn RM, Huisstede BM, Koes BW, Burdorf A. Associations between work-related factors and the carpal tunnel syndrome--a systematic review. *Scand J Work Environ Health* 2009; 35(1): 19-36.
 11. Palmer KT, Harris EC, Coggon D. Carpal tunnel syndrome and its relation to occupation: a systematic literature review. *Occup Med* 2007; 57(1): 57-66.
 12. Ertekin C. Sentral ve Periferik EMG. İzmir: Meta basım; 2006
 13. Bland JD. Do nerve conduction studies predict the outcome of carpal tunnel decompression? *Muscle Nerve* 2001; 24(7): 935-940.
 14. Padua L, LoMonaco M, Gregori B, Valente EM, Padua R, Tonali P. Neurophysiological classification and sensitivity in 500 carpal tunnel syndrome hands. *Acta Neurol Scand* 1997; 96(4): 211-217.
 15. Mondelli M, Giannini F, Giacchi M. Carpal tunnel syndrome incidence in a general population. *Neurology* 2002; 58(2): 289-292.
 16. Chacko JP, Chand RP, Bulusu S, Tharakan JJ. Clinical profile of Carpal Tunnel Syndrome in Oman. *Neurosciences (Riyadh)* 2000; 5(4): 223-225.
 17. Tunc A, Gungen BD. Carpal tunnel syndrome: Investigating the sensitivity of initial-diagnosis with electro-diagnostic tests in 600 cases and associated risk factors especially manual milking. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2016 Nov 11 DOI: 10.3233/BMR-160547.
 18. Rosecrance J, Marras T, Murgia L, Tartaglia R, Baldasseroni A. Carpal tunnel syndrome among ewe daily farmers in Sardinia, Italy. *Am J Med* 2013; 56(8): 889-896.
 19. Rosecrance J, Marras T, Baldasseroni A, Riccardo T. Carpal tunnel syndrome among italian farmers. ASABE Annual International Meeting 2001, Paper no. 01-8070 Sacramento, California.
 20. Kutluhan S, Tufekci A, Kilbas S, Erten N, Rifat H, Koyuncuoglu Ozturk M. Manual milking: A risk factor for carpal tunnel syndrome. *Biomed Res* 2009; 20(1): 21-24.
 21. Kouyoumdjian JA, de Araújo RG. Carpal tunnel syndrome and manual milking: nerve conduction studies in 43 cases. *Arq Neuropsiquiatr* 2006; 64(3B): 747-749.
 22. Stal M, Hansson G, Moritz U. Wrist positions and movements as possible risk factors during machine milking. *Appl Ergonom* 1999; 30(6): 527-533.
 23. van Rijn RM, Huisstede BM, Koes BW, Burdorf A. Associations between work-related factors and the carpal tunnel syndrome--a systematic review. *Scand J Work Environ Health* 2009; 35(1): 19-36.
 24. Tanaka S, Wild DK, Seligman PJ, Halperin WE, Behrens VJ, Putz-Anderson V. Prevalence and work-relatedness of self-reported carpal tunnel syndrome among U.S. workers: analysis of the Occupational Health Supplement data of 1988. *National Health Interview Survey. Am J Ind Med* 1995; 27(4): 451-470.
 25. Silverstein BA, Fine LJ, Armstrong TJ. Occupational factors and carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med* 1987; 11(3): 343-358.