

수근관 종후군에서 정중신경의 제1 수지 및 수장피지 분지간의 감각신경전도의 비교

계명대학교 의과대학 신경과학교실
효성가톨릭대학교 의과대학 신경과학교실*
울산 동강병원 신경과**

임정근 · 이태희 · 이상도 · 박영춘 · 이동국* · 오희종**

서 론

수근관종후군(carpal tunnel syndrome; 이하 CTS로 약함)은 이학적 검사, 신경전도검사 및 근전도검사로 진단할 수 있으며 신경전도 검사 중에서는 감각신경전도검사가 운동신경전도검사 보다 더 예민하다(Oh, 1993)고 알려져 있다. 그러나 증상이 가벼운 초기에는 기존의 신경전도검사방법으로는 진단하기 어려운 경우도 있다.

증상이 가벼운 초기 CTS를 진단하기 위해서 여러 방법이 개발되었는데, 그러한 것들로는 정중신경의 분절자극에 의한 신경전도의 변화(Kimura, 1979), 엄지에서의 정중신경과 요골신경간의 감각신경전도의 비교(Johnson et al, 1987), 중지(Macdonell et al, 1979)와 환지(Uncini et al, 1989; Cioni et al, 1989)에서의 정중신경과 요골신경간의 감각신경전도의 비교, 인지 총양근(lumbricalis muscle of 2nd finger)과 인지골간근(intersossei muscle of 2nd finger)을 지배하는 신경간의 감각신경전도의 비교(Preston and Logigian, 1992) 등이 보고되었으나 실제적으로 이용하기가 어려웠고, 또한 서로 다른 신경의 분지를 비교하는 것은 오차가 증가할 수도 있기 때문에 널리 이용되지는 않았다.

Chang and Lien(1991)은 CTS에서 정중신경의 제1 수지분지(digit I branch; 이하 DB라 약함)와 수장피지분지(palmar cutaneous branch; 이하 PCB라 약함)의 감각신경전도속도를 서로 비교함으로써 기존의 정중신경전도 검사방법 보다 진단율을 더 높일 수 있다고 하였다. 이는 정중신경의 DB와 PCB는 해부학적으로 주행경로와 분포가 서로 다른데, DB는 수근관을 통과하여 무지의 수장부에 분포하고, PCB는 수근관을 통과하지 않고 수근관의 상부 요골

측을 지나 무지용기에 분포한다(Hobbs et al, 1990). 그러므로 CTS환자에서는 DB의 감각신경전도가 느려지므로 두 분지간 감각신경전도의 차이가 커지게 된다(Chang and Lien, 1991).

이 연구에서 저자들은 CTS환자를 대상으로 정중신경의 DB와 PCB의 감각신경전도속도의 차이에 의한 CTS의 진단율과 기존의 신경전도검사방법에 의한 진단율과의 차이, 그리고 CTS의 임상증상의 정도별 진단율을 알아보고자 하였다.

재료 및 방법

1992년 10월부터 1993년 8월까지 계명대학교 동산병원에 내원하여 병력 및 신경학적 검사상 CTS가 의심되어 근전도 검사실로 의뢰되어온 환자 65명(남자 7명, 여자 58명, 평균연령 47.7세, 연령분포 29~64세)과 과거력 및 이학적 검사상 말초신경에 손상이 없는 것으로 생각되는 정상성인 57명(남자 36명, 여자 21명, 평균연령 35.1세, 연령분포 19~66세)을 대상으로 하였다.

검사는 실내온도가 22~24 °C로 유지된 조용한 검사실에서 Medelec MS 20/Mystro기기를 이용하여 검사하였는데, 본 교실에서 시행하여오던 기존(conventional)의 방법인 Oh(1993)의 방법으로 정상성인의 정중신경 원위부에서 운동 및 감각신경 전도잠복시간 및 전도속도를 측정하여 정상치를 구한 후 이 값의 2.5SD 이상이거나 이하로 지연된 경우를 CTS로 진단하였으며, DB-PCB sensory nerve conduction studies(이하 SNCS라 약함) 방법은 정중신경의 DB와 PCB에 대하여 각각 감각신경전도검사를 역방향방법(antidromic method)으로(Fig. 1) 측정하여 정상치를 구한 후 짐복시간은 정상치의 2.5SD 이상 지연된 경우와 전도속도는 정상치의 2.5

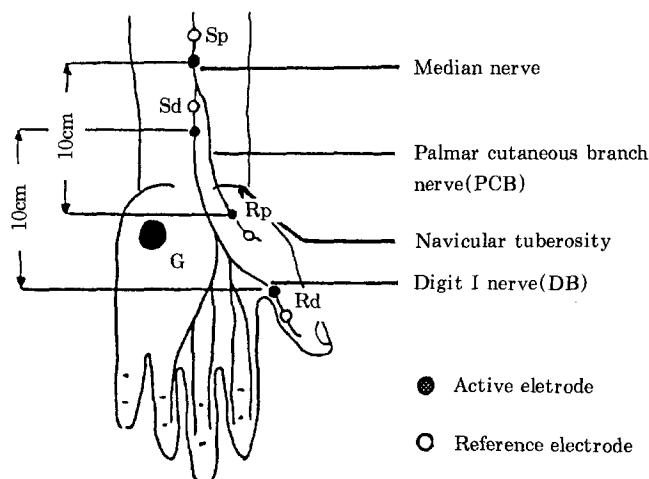


Fig. 1. Anatomical landmarks for antidromic stimulations of the DB and PCB nerves.

Sd : stimulation site of digit I, Rd : recording site of digit I

Sp : stimulation site of PCB, Rp : recording site of PCB and G : groun electrode

SD 이하로 감소된 경우를 CTS로 진단하였다. 그리고 CTS를 Dawson et al(1990)에 의한 임상적 분류를 이용하여 grade I (25명, 평균연령 47.6세), grade II (25명, 평균연령 47.9세) 및 grade III (15명, 57.5세)로 구별하여 기준의 방법과 DB-PCB SNCS 방법으로 한 CTS진단율을 각각 ANOVA를 SPSS통계법을 이용하여 비교분석하였다. Grade III의 경우는 두 가지 검사 모두에서 반응이 나타나지 않아서 통계에서는 제외시켰고 진폭은 환자간에 진폭의 변화가 심하여 통계에서 제외시켰다.

결 과

임상적으로 CTS가 의심되는 환자 65명의 연령분포는 50대가 27명, 40대가 22명으로 가장 많았고, 여자가 58명이고 남자가 7명으로 여자가 대부분을 차지하였다. 대조군 57명에서 얻은 DB와 PCB의 잠복시간은 각각 2.05 ± 0.17 msec와 1.94 ± 0.17 msec였고 DB-PCB차는 0.11 ± 0.17 msec였으며, 전도속도는 각각 49.02 ± 4.52 m/sec와 51.59 ± 4.35 m/sec였고 DB-PCB차는 3.57 ± 4.21 m/sec였다. 진폭은 각각 40.45 ± 15.34 μ V와 19.68 ± 8.23 μ V였고 DB-PCB 차는 20.75 ± 15.55 μ V였는데, DB에서의 진폭변이 범위가 훨씬 커졌다(Table 1). DB-PCB SNCS 방법에 의한 CTS의 진단기준은 잠복시간이 평균 DB-PCB차 보다 2.5SD 이상 증가되었을 때(0.54 msec) 와 전도속도가 평균 DB-PCB차 보다 2.5SD 이하로

느린 경우(13.10 m/sec)에 비정상으로 하였다.

CTS 65명 중 15명에서는 기준 및 DB-PCB SNCS법 모두에서 감각신경 전도가 반응이 없었으며 임상적으로 grade III군이었다. CTS 50명 (grade I and II)에서의 잠복시간은 DB 2.84 ± 0.86 msec, PCB 1.92 ± 0.19 msec 및 DB-PCB 0.92 ± 0.75 msec였고, 전도속도는 DB 37.70 ± 9.69 m/sec, PCB 52.68 ± 5.24 m/sec 및 DB-PCB 14.99 ± 8.22 m/sec로서 정상인에서 얻은 잠복시간(0.11 ± 0.17 msec) 및 감각신경전도속도(3.57 ± 4.21 m/sec)의 DB-PCB차와 비교하여 CTS환자에서의 잠복시간 DB-PCB차는 유의하게 연장되었고 전도속도 DB-PCB차는 유의하게 느렸다(Table 1). 이들 50명의 CTS들에서 양측성인 경우 31명이었고 일측성인 경우 6명, 정상소견을 보인 경우 13명이었다.

DB-PCB차의 값을 대조군과 grade I (25명) 및 grade II (25명)의 것과 비교해 볼 때 평균잠복시간은 대조군에서 0.11 ± 0.17 msec에 비해 grade I 은 0.53 ± 0.28 msec, grade II 는 1.31 ± 0.75 msec로, 감각신경 전도속도에서는 대조군의 3.57 ± 4.21 m/sec에 비해 grade I 은 11.53 ± 6.86 m/sec, grade II 는 18.45 ± 8.11 m/sec로서 임상증상이 심해질수록 차이가 점차 커지게 되는 것을 보여주고 있는데 이는 증상이 심해질수록 DB의 잠복시간은 연장되고 전도속도는 감소되는 반면에 PCB는 변화 없다는 것을 나타내고 있다(Table 2).

대조군과 CTS 환자중 grade I 및 grade II의

Table 1. Latency and amplitude of DB and PCB nerves in 57 controls and 50 patients

	DB	PCB	DB-PCB
Latency(msec)			
Cont : Mean ± SD	2.05 ± 0.17	1.94 ± 0.17	0.11 ± 0.17
Range	1.64 – 2.38	1.63 – 2.36	– 0.22 – 0.56
Mean + 2.5SD	2.48	2.37	0.54
Pts : Mean ± SD*	2.84 ± 0.86	1.92 ± 0.19	0.92 ± 0.75
Amplitude(μV)			
Cont : Mean ± SD	40.45 ± 15.34	19.68 ± 8.23	20.75 ± 15.55
Range	17.0 – 90.5	9.5 – 45.0	– 4.0 ± 70.5
Mean – 2SD	9.77	3.22	51.85
Pts : Mean ± SD	32.55 ± 19.71	21.46 ± 21.30	11.09 ± 22.01
SNCV(m/sec)			
Cont : Mean ± SD	49.02 ± 4.52	51.59 ± 4.35	3.57 ± 4.21
Range	42.0 – 61.0	42.5 – 61.5	– 11.0 – 5.50
Mean – 2.5SD	37.72	40.72	13.10
Pts : Mean ± SD*	37.70 ± 7.69	52.68 ± 5.24	14.99 ± 8.22

DB-PCB : differences of DB and PCB sensory nerve conduction studies

Pts : patients with grade I and II CTS

SNCV : sensory nerve conduction velocity

n : number of patients

* : significant P > 0.05, compare to control

Table 2. Values of DB-PCB SNCS in controls and CTS patients (mean ± SD)

Controls (n = 57)	CTS		Patients Total(n = 50)
	Grade I (n = 25)	Grade II (n = 25)	
Latency(msec)	0.11 ± 0.17	0.53 ± 0.28*	1.31 ± 0.86* a
Amplitude(μV)	20.75 ± 15.55	14.07 ± 20.82*	8.11 ± 23.18* b
SNCV(m/sec)	3.57 ± 4.21	11.53 ± 6.86*	18.45 ± 8.11* a

SNCS : sensory nerve conduction studies

* : controls vs grade I and grade II, P < 0.01 in t-test

a : grade I vs grade II, P < 0.01, b : grade I vs grade II, P < 0.05

DB-PCB 차의 값을 선형회귀분석으로 비교하여 볼 때, 짐복기와 전도속도는 임상증상이 심할수록 DB-PCB 차의 값이 증가하며 분포는 넓어지는 것을 보여주고 있다(Fig 2와 3).

CTS의 진단을 위한 기존의 신경전도검사와 DB-PCB차의 값에 의한 감각신경전도검사에서 진단율을 서로 비교해 보면 기존의 방법으로는 grade I 12%, grade II 58%, grade III 100%로 전체적으로는 53.8%에서 CTS를 진단할 수 있었는데 반하여,

DB-PCB차의 값을 이용한 경우에는 grade I 60%(50 손목 중 30 손목), grade II 76%(50 손목 중 38 손목), grade III 100%로 전체적으로는 76.9%에서 CTS를 진단할 수 있었다. 한편 기존방법으로는 정상소견을 보인 grade I인 44 손목 중 24 손목(54.5%)에서, grade II인 21 손목 중 9 손목(42.9%)에서 DB-PCB SNCS 법을 이용한 검사에서는 CTS로 진단되었다(Table 3).

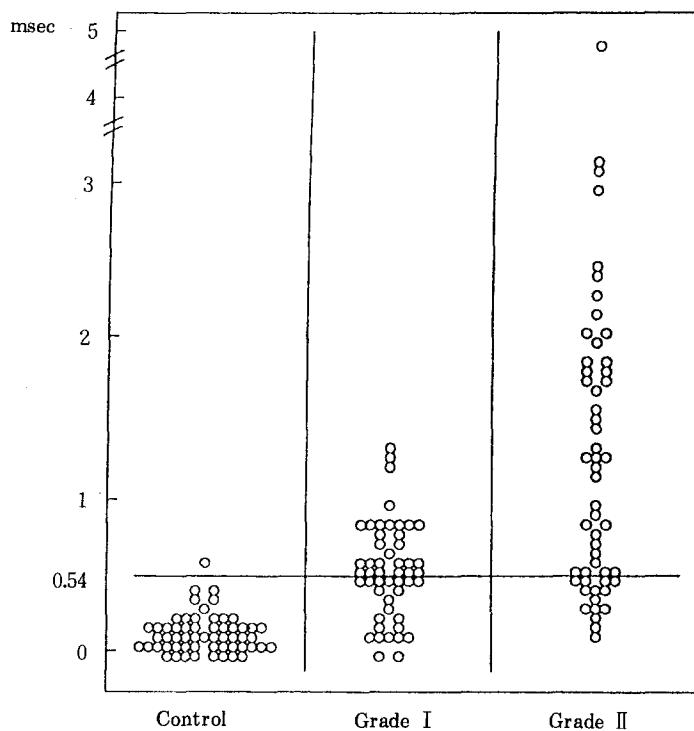


Fig. 2. Difference of latency in DB-PCB nerves, (0.54; diagnostic criteria).

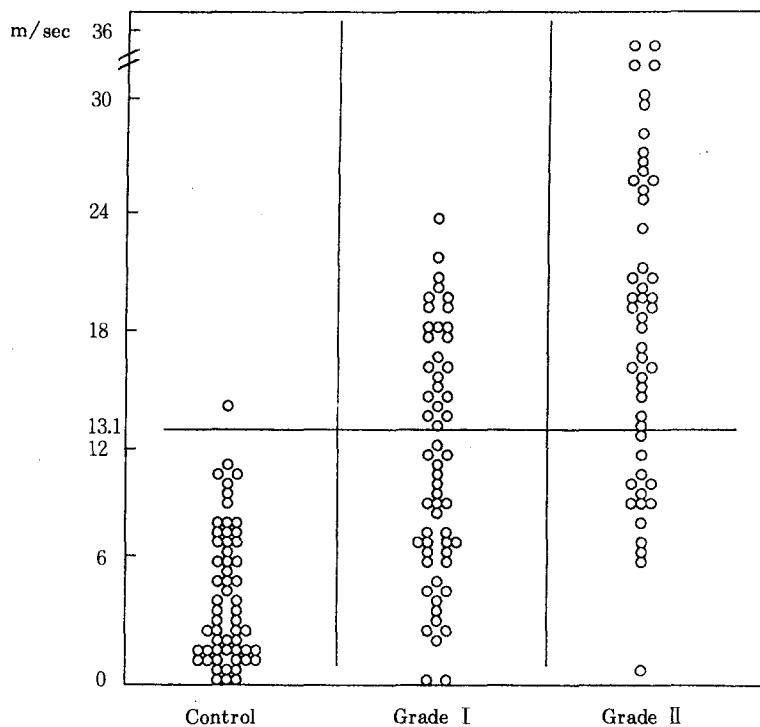


Fig. 3. Difference of velocity in DB-PCB nerves, (13.1; diagnostic criteria).

Table 3. Comparison of diagnostic yields of conventional and DB-PCB SNCS in 130 carpal tunnel wrists

Tests	Grade I (%) (n = 50)	Grade II (%) (n = 50)	Grade III (%) (n = 30)	Total (%) (n = 30)
Conventional SNCS	6 / 50(12.0)	29 / 50(58.0)	30 / 30(100)	70 / 130(53.8)
DB-PCB SNCS	30 / 50(60.0)	38 / 50(76.0)	30 / 30(100)	100 / 130(76.9)
Conventional SNCS(-) & DB-PCB SNCS(+)	24 / 44(54.5)	9 / 21(42.9)	0 / 0(0)	33 / 65(50.8)

(-) : normal result, (+) : abnormal result

고 찰

CTS는 임상적으로 가장 흔한 포착성 말초신경병증(Kemble, 1968; Dyck and Thomas, 1993)으로서 정중신경의 압박에 의해 생기며, 대개 40~50대의 손목을 많이 사용하는 여성에서 가장 많이 발생한다(Oh, 1993). 임상증상이 심한 경우에는 간단한 신경전도검사로도 진단이 용이하나 증상이 경미한 경우 이거나 초기의 CTS인 경우에는 기존의 신경전도검사로 진단하기가 어려운 경우도 있다.

그러나 최근 Chang and Lien(1991)은 엄지에 분포하는 정중신경의 두 분지중 수근관을 지나는 제1수지분지(DB)와 수근관을 지나지 않는 수장폐지분지(PCB)간의 감각신경전도를 비교하는 것이 CTS를 진단하기에 간단한 방법일 뿐만 아니라 기존의 방법보다 더욱 정확한 검사라고 보고하였다.

PCB는 정중신경의 소분지로서 손의 무지융기(*thenar eminence*)에 분포하여 감각기능을 담당한다. 해부학적으로는 요골경상돌기로부터 5.0~7.5cm 근위부의 정중신경에서 기원하여(Carroll and Green, 1972) 요골쪽 손목굽힘건(*flexor carpi radialis tendon*) 내측에서 자신의 관(6~16cm)을 통과하면서 횡수근인대를 지난다. 그러므로 PCB는 수근관을 지나지 않으므로 CTS에서는 영향을 받지 않는다(Chang and Lien, 1991).

DB와 PCB의 감각신경전도검사는 정방향자극(*orthodromic stimulus*)법이 많이 쓰이고 있으나 이때는 반응의 진폭이 낮고 인공음영으로 혼동되기 쉬운점과 통증이 심할 수 있다는 것이 문제이다(Tackman et al, 1981; Oh, 1993). 그러나 역방향자극(*antidromic stimulus*)법으로 검사시 나타난 반응은 주위의 운동신경의 자극에 의한 운동전위파와 혼동될 우려가 있으나 이 연구에서는 DB와 PCB에서 감각

신경전도검사를 해본 결과 운동전위파와는 모양과 잡복기 및 진폭 등으로 구별이 가능하였으며, 또한 이 방법은 정방향방법으로 검사시 보다 나타난 파가 크고 날카로우며 환자에게 통증을 적게 줄 수 있었으므로 저자들은 역방향방법을 이용하여 검사하였다. 정중신경의 DB와 PCB차를 이용한 검사의 장점은 다른 검사에서는 서로 다른 신경을 검사하므로 오류를 범할 수 있는데 반하여 같은 신경의 두 분지를 비교하기 때문에 이러한 오류를 범할 우려가 적다는 점이다.

박은숙 외(1989)는 CTS 환자 30명을 대상으로 하여 신경전도검사를 실시한 결과 정중신경의 운동신경 원위잡복시간 이상은 83.3%에서, 그리고 감각신경을 이용해서는 96.6%에서 CTS로 진단할 수 있었다고 하였고, 강세윤 외(1986)는 56례의 CTS환자에서 인지에서의 감각신경 원위잡복기를 이용하여 92.9%에서 CTS를 진단하였다고 하였다. 즉 이들의 결과는 이 연구에서 기존의 방법에 의한 53.0%와 DB-PCB SNCS방법을 이용한 75.8% 보다 진단율이 매우 높았다. 그 원인은 각 논문마다 대상환자의 임상증상의 차이가 있다는 것과 검사방법의 차이 때문이라고 생각된다.

한편 임상증상의 심한 정도에 따라 환자를 분류하여 신경전도검사 결과를 비교한 연구는 거의 없었다. 이 연구에서는 Dawson et al(1989)의 임상분류에 따라 CTS환자를 나누어 비교해 본 결과 임상증상이 심해질수록 DB-PCB 감각신경전도차의 값이 유의하게 증가하였으며, 또한 임상증상이 경미한 grade I에서는 기존의 감각신경전도에 의한 진단율이 12%인 반면 DB-PCB 감각신경전도차에 의한 진단은 60%로 매우 높게 나타나 DB-PCB감각신경전도차를 이용한 방법이 경미한 임상증상을 가진 상태의 CTS진단에 유용한 검사법으로 생각되었다. 그러므로 임상증상이 경미하여 기존의 신경전도검사

에서 정상이라 하더라도 추가적으로 DB-PCB SN CS법을 이용하여 검사하면 CTS 진단에 도움을 줄 것으로 기대된다.

최근에 경추 6 또는 7번 신경근 압박, 경추디스크 변성, 흉곽출구 증후군 및 정중신경 상부병변의 다른 병에 의한 신경손상 등은 배제하면서 임상증상의 초기에 CTS의 진단율을 높이기 위한 여러 신경전도 검사들이 시도되고 있다(Bleecker, 1987). 그 중에서 Jackson and Cliford(1989)는 기존의 감각신경전도와 근전도검사에서 정상인 CTS환자에서 정중신경의 제1수지분지와 척골의 원위감각신경전도를 비교한 결과 44%에서 CTS로 진단하였고, 환자의 정중신경과 척골신경의 원위감각신경전도를 비교한 검사에서 51%에서 CTS로 진단하였다. 한편 본 연구에서는 기존의 감각신경전도검사에서 정상이었던 65명의 CTS환자에서 DB-PCB SNCS법을 이용한 결과 50.8%에서 CTS로 진단할 수 있었는데 이 결과는 Jackson and Cliford(1989)의 결과와 비슷하였다. Chang and Lien(1991)은 DB-PCB SNCS법으로 검사하여 환자의 83.7%에서 CTS를 진단하여 본 연구의 75.8%보다 높았는데 이는 대상환자의 임상증상의 차이 및 자극방법의 차이 때문인 것으로 생각된다. 한편 이 연구에서는 CTS의 진단율에 대해 다른 여러 검사방법과 상대적으로 밖에 비교할 수 없었다. 그러므로 앞으로는 같은 환자를 두고 여러 다른 검사방법을 시행한 후 그 결과를 서로 비교 검토하여야 할 것으로 생각되었다.

이상의 결과로 보아 향후 신경생리학적 검사로 CTS환자를 진단하기 위해선 우선 환자를 임상적으로 심한 정도에 따라 분류를 하여 검사한 후 그 결과를 서로 비교하여야 할 것으로 생각되었다. 또한 임상적으로 CTS가 의심되었으나 기존의 신경전도방법(Oh, 1993)으로 정상이라고 하여 신경생리학적으로 CTS가 아니라고 해서는 곤란할 것으로 생각되었다. 그리고 CTS의 진단시 이 연구에서와 같이 같은 신경의 두 분지를 검사해서 서로 비교하는 것이 서로 다른 신경간에 비교하는 것 보다 더 효과적이라고 생각되었다. 결과적으로 이 검사와 같이 정중신경의 두 분지에서 감각신경전도검사를 하여 CTS를 진단하는 방법은 특히 초기에 증상이 가벼운 CTS 진단시 유용하게 사용할 수 있는 방법이라고 생각되었으며 기존의 신경전도검사에서 정상인 경우에는 DB-PCB SNCS 방법을 추가적으로 시행하여 CTS를 진단하여야 할 것으로 생각된다.

요약

CTS환자에서 정중신경중 수근관을 지나는 제1수지분지(digital first branch; DB)와 수근관을 지나지 않는 정중신경의 수장피지분지(palmar cutaneous branch; PCB)에서 감각신경전도검사를 한 후 이를 값의 차이를 이용한 DB-PCB SNCS법을 이용하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

정상군($n = 57$)에서 얻은 DB-PCB차의 평균잡복기, 평균진폭 및 전도속도는 각각 0.11 ± 0.17 msec, $20.75 \pm 15.55 \mu\text{V}$ 및 $3.57 \pm 4.21 \text{ m/sec}$ 였고, CTS환자군에서는 각각 0.92 ± 0.75 msec, $11.09 \pm 22.01 \mu\text{V}$ 및 $14.99 \pm 8.22 \text{ m/sec}$ 였다. CTS환자($n = 65$, 남자 7명, 여자 58명)를 임상증상에 따라 grade I($n = 25$), grade II($n = 25$) 및 grade III($n = 15$)로 나누어 검사한 결과, 임상증상이 심해짐에 따라 DB-PCB SN CS 값은 유의하게 증가하였다. 기존의 감각신경전도 검사에 의해 CTS로 진단된 경우는 53.0%였으나 DB-PCB SNCS 법에 의해 CTS로 진단된 경우는 75.8%였고, 기존의 감각신경전도검사로는 정상이었으나 DB-PCB SNCS 법에 의해 CTS로 진단 경우는 50.8%였다. 그리고 임상적으로 grade I인 경우 기존의 방법으로는 12%에서, DB-PCB SNCS 방법으로는 60%에서 CTS로 진단할 수 있었다.

이상의 결과로 보아 이 방법은 증상이 가벼운 CTS 환자의 초기 진단에 유용한 검사 방법이라고 생각되며 기존의 신경전도검사에서 정상인 경우에 DB-PCB SNCS방법을 추가적으로 시행하여 CTS를 진단하여야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 강세윤, 유인형, 이미경: 수근관증후군에서 수장부에서 측정한 정중신경피지전도검사. 대한재활의학회지 1986; 10(1): 43-47.
- 박은숙, 임혜경, 전중선, 신정순: 수근관증후군에서의 신경전도검사. 대한재활의학회지 1989; 13(1): 99-104.
- Bleecker ML: Medical surveillance for carpal tunnel syndrome in workers. *J Hand Surg* 1987; 12A[2 Pt 2]: 845-848.
- Carroll RE, Green DP: The significance of the palmar cutaneous nerve at the wrist. *Clinical Ortho-*

- paedics and Related Research 1972; 83: 24-28.
- Chang C, Lien I: Comparison of sensory nerve conduction in the palmar cutaneous branch and first digital branch of the median nerve: A new diagnostic method for carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 1991; 14: 1,173-1,176.
- Cioni R, Passero S, paradiso C, et al: Diagnostic specificity of sensory and motor nerve conduction variables in early detection of carpal tunnel syndrome. *J Neurol* 1989; 236: 208-213.
- Dawson DM, Hallet M, Millender IM: *Entrapment neuropathies*: Carpal tunnel syndrome. Boston, Little, Brown, 1990, pp 25-36.
- Dyck, Thomas: *Peripheral Neuropathy*, ed 3. Philadelphia, WB Saunders, 1993, pp 963-965.
- Hobbs RA, Magnussen PA, Tonkin MA: Palmar cutaneous branch of the median nerve. *J Hand Surg* 1990; 15A(1): 38-43.
- Jackson DA, Cliford JC: Electrodiagnosis of mild carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1989; 70: 199-204.
- Johnson EW, Sipski M, Lammertse T: Median and radial sensory latencies to digit I: Normal values and usefulness in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1987; 68: 140-141.
- Kemble F: Electrodiagnosis of the carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1968; 39: 23-29.
- Kimura J: The carpal tunnel syndrome: Localization of conduction abnormalities within the distal segment of the median nerve. *Brain* 1979; 102: 619-635
- Kimura J: *Electrodiagnosis in disease of Nerve and Muscle: Principles and practise*, ed 2. Philadelphia, FA Davis, 1989, pp 501-504.
- Macdonell RAL, Schwartz MS, Swash M: Carpal tunnel syndrome: Which finger should be tested? An analysis of sensory conduction in digital branches of the median nerve. *Muscle & Nerve* 1990; 13: 601-606.
- Oh SJ: *Clinical Electromyography: Nerve conduction studies*, ed 2. Baltimore, Williams and Wilkins, 1993, pp 183-526.
- Preston DC, Logigian EL: Lumbrical and interossei recording in carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 1992; 15: 1,523-1,257.
- Tackmann W, KAESER HE, Magun HG: Comparison of orthodromic and antidromic sensory conduction velocity measurements in the carpal tunnel syndrome. *J Neurol* 1981; 224: 257-267.
- Uncini A, Lange DJ, Solomon M, et al.: Ring finger testing in carpal tunnel syndrome: A comparative study of diagnostic utility: *Muscle & Nerve* 1989; 12: 735-741.

=Abstract=

Comparison of Sensory Nerve Conduction Between First Digital Branch and Palmar Cutaneous Branch of Median Nerve in Carpal Tunnel Syndrome

Jeong Geun Lim, M. D., Tae Hee Lee, M. D., Sang Doe Yi, M. D.,
Young Choon Park, M. D., Dong Kuck Lee, M. D.* , and Hee Jong Oh, M. D.**

Department of Neurology, Keimyung University School of Medicine and

Catholic University of Taegu-Hyosung School of Medicine, Taegu, Korea*

Ulsan Dongkang Hospital, Ulsan, Korea

Carpal tunnel syndrome(CTS) is the most frequent entrapment neuropathy which can be diagnosed by electrophysiological methods. But in some patients with mild symptoms, it is difficult to diagnose with the conventional methods. To evaluate whether the new method is useful for diagnosis of CTS with mild symptoms, sensory nerve conduction studies(SNCS) were performed at the first digital branch(DB) and the palmar cutaneous branch(PCB) of the median nerve in 65 patients with suspicious CTS and in 57 controls. The difference of the SNCS latency between DB nerve and PCB nerve(DB-PCB SNCS) were compared between patients and controls.

The results were as follows: the mean latency, amplitude, and nerve conduction velocity of the difference of DB-PCB in controls were 0.11 ± 0.17 msec, 20.75 ± 15.55 μ V and 3.57 ± 4.21 m/sec respectively, and those CTS were 0.92 ± 0.75 msec, 11.09 ± 22.01 μ V and 14.99 ± 8.22 m/sec respectively. The patients were graded into 3 groups by clinical symptoms, and the difference of DB-PCB SNCS were conducted significantly by the clinical severity(in ANOVA test). The diagnostic rate of CTS were 53%(70 of 132 wrists) by the conventional method but that was 75.8%(100 of 132 wrists) by the DB-PCB SNCS method. Symptomatic CTS which was normal SNCS by the conventional method were diagnosed 50.8% (33 of 65 wrists) as CTS by the DB-PCB SNCS method. And patients with grade I were diagnosed as CTS in 12%(6 of 50 wrists) by the conventional method, but in 60%(30 of 50 wrists) by the DB-PCB SNCS method.

Above results indicate that the new method is simple and useful adjunctive method in the early diagnosis of CTS with mild symptoms.

Key Words: CTS(carpal tunnel syndrome), Digit I branch, Palmar cutaneous branch, Sensory nerve conduction velocity.