

図 3. 電気診断のための検査機器

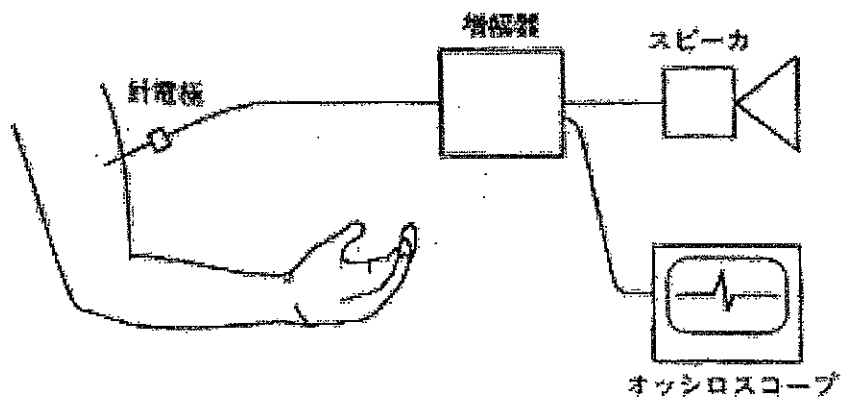
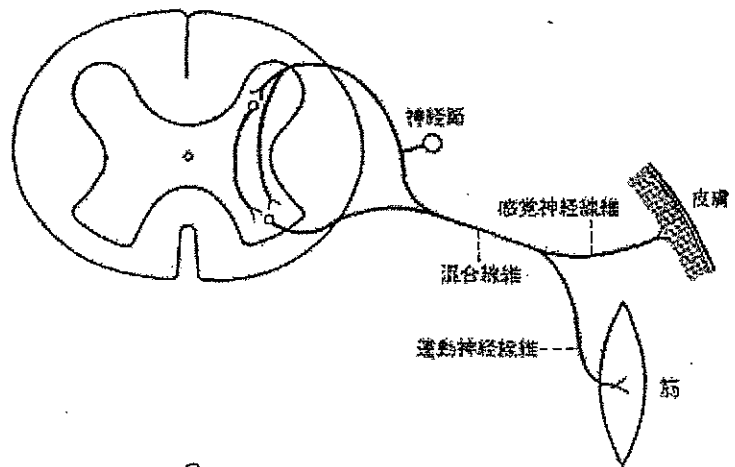
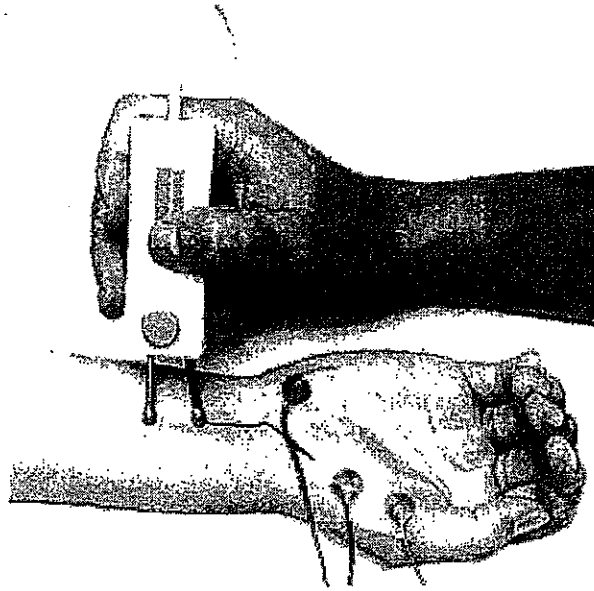


図 4. 筋電計の基本構造

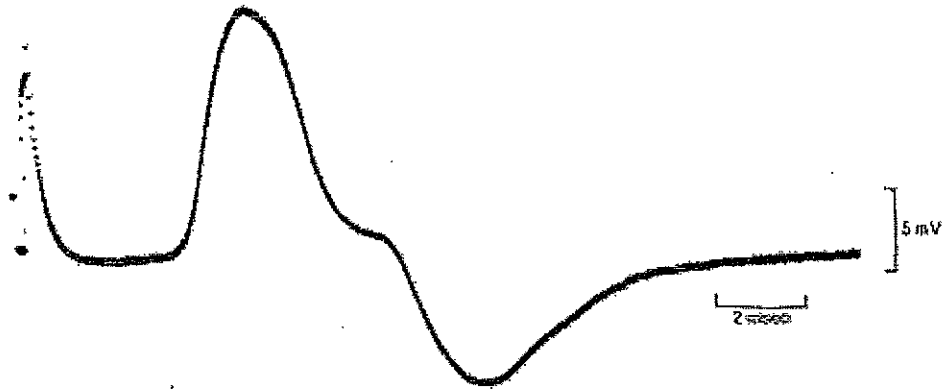


9
 図6. 運動神経および感覚神経線維

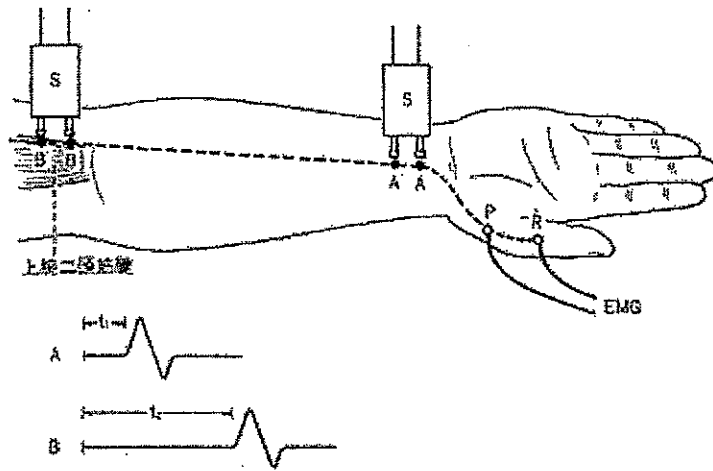
(a)



(b)



10
図 7. 正中神経の運動神経伝導検査



神経線維の末梢部・中枢部の2か所で測る。これにより MCV を算出するには次式を用いる。

$$MCV \text{ (m/sec)} = \frac{l_2 - l_1 \text{ (mm)}}{t_2 - t_1 \text{ (msec)}}$$

l_2 : B→P の距離 l_1 : A→P の距離

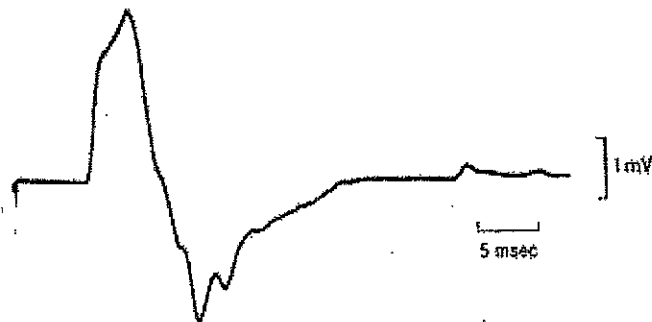
t_2 : B→P の伝導時間 t_1 : A→P の伝導時間

$l_2 - l_1$ の距離は B-A 点の距離であるため、実際には B-A 間距離を測定して $l_2 - l_1$ とする。

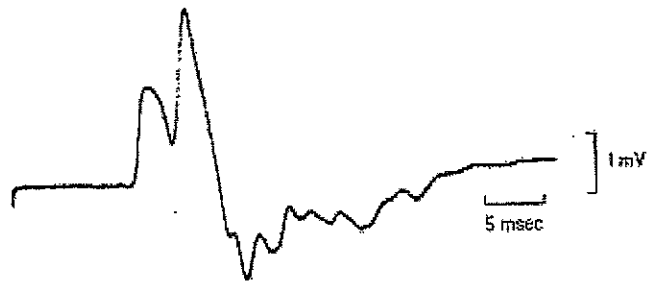
図 8. 正中神経の運動神経伝導速度 (MCV) の測定法



a. 手関節部での刺激



b. 肘関節より末梢での刺激

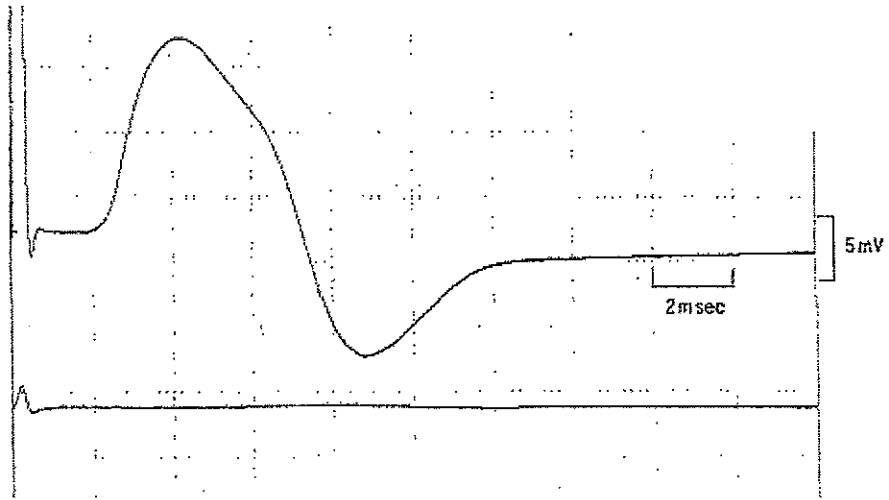


c. 肘関節より中枢での刺激

肘関節より中枢での刺激誘発電位 (c) は手関節部 (a)、肘関節より末梢 (b) のもの比べて波形が多相性である。末梢神経が絞緊され、神経伝導速度にばらつきが生ずるとともに伝導速度は遅延する。時間的分散 (temporal dispersion) である。

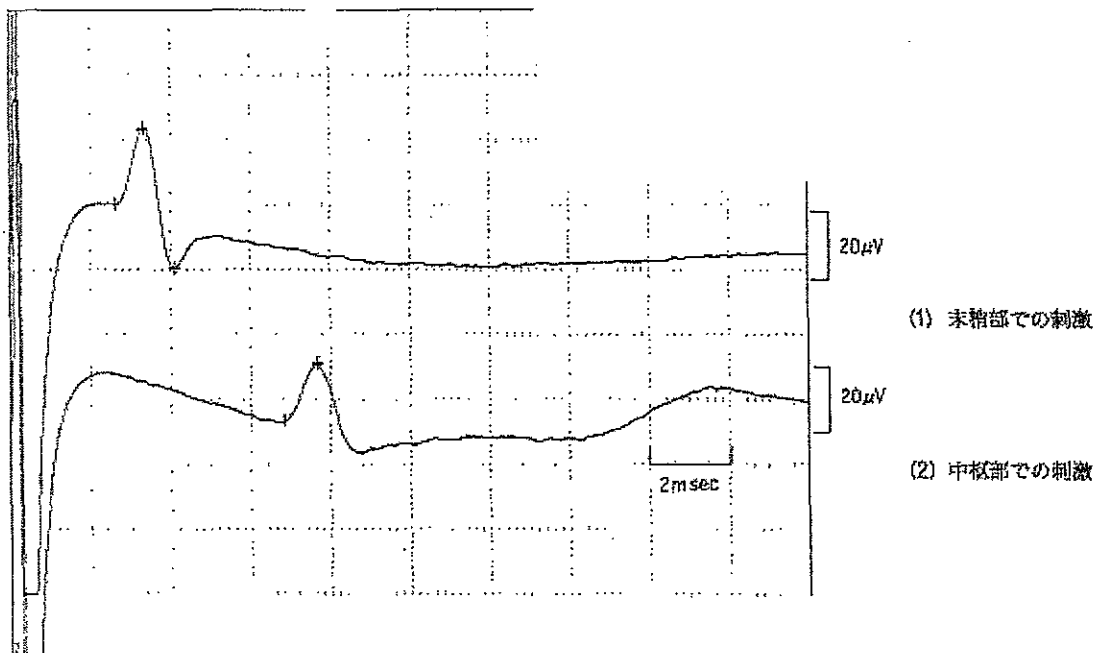
12

図9. 時間的分散 (temporal dispersion)



脱髓の程度が強くなると、活動電位はその部分を通って伝わらなくなる。図の遠位刺激（上段）では、活動電位が得られているものの、近位刺激（下段）では活動電位が得られない。これは脱髄性疾患や機械性圧迫（entrapment neuropathy）などでみられる。

10
 図 10. 伝導ブロック (conduction block)



感覚神経伝導検査では、正常でも記録部位から刺激部位が離れるにつれ、誘発反応はより小さくなる。したがって、伝導ブロックの評価には注意が必要である。

(1) 末梢部（手関節部）での刺激による反応

立ち上がり 2.6 msec
ピーク 3.3 msec
振幅 43 μ V

(2) 中枢部（肘関節部）での刺激による反応

立ち上がり 6.7 msec
ピーク 7.6 msec
振幅 28 μ V

(1) - (2) 間の伝導に要する時間 (t) を立ち上りを基準にすると

$$6.7 - 2.6 = 4.1 \text{ (msec)}$$

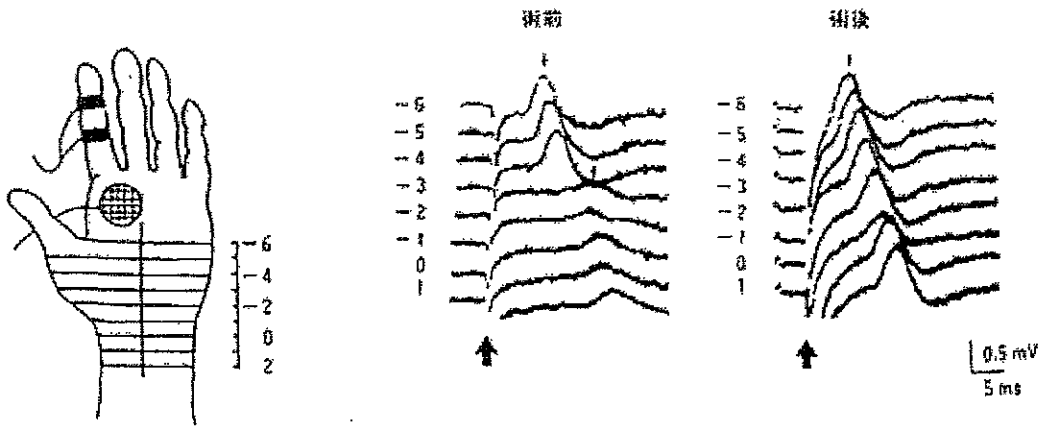
(1) - (2) 間の距離 (l) は 250 mm である。

よって

$$SCV = \frac{250}{4.1} = 60.9 \text{ (m/sec)}$$

4
図 11. 正中神経の感覚神経伝導検査（逆行性）

手根管症候群：術前、術後



26歳の女性、正中神経領域の感覚消失を訴え、4か月後に母指球の筋力低下と萎縮が認められて入院。術前のInching法では-4から-3の分節で異常性の潜時の遅延と誘発逆行性感覚電位の波形の歪みが認められた。術後8か月の再検査では、刺激電極の移動に伴って潜時が直線的に変化し、筋電位の波形も正常と解釈された。

12
図 12. インチング法