

令和7年度
三重県臨床検査精度管理調査

神経生理分野

桑名市総合医療センター
山中 優香

問題1

神経伝導検査の基礎について下記の選択肢より最も適切なものを一つ選んで下さい。

- 1.フェルトタイプの刺激電極は、フェルトは水に浸し、乾かないように過剰な水分を切らずに使用する。
- 2.接地電極は、増幅器の基準電位となるが、交流雑音の混入を少なくする役割はない。
- 3.新しい皿電極を使用する際は分極電圧が生じやすいため、使用前に1～2日間ほど水に浸しエージングする。
- ④刺激電極のリード線が、記録電極のリード線と交わって接触すると、刺激アーチファクトを生じる原因となる。
- 5.刺激を与える前の基線モニターで雑音レベルを確認しても、接触抵抗の状態は推測できない。

正解:4 正解率:81.8%

問題1

神経伝導検査の基礎について下記の選択肢より最も適切なものを一つ選んで下さい。

- 1.フェルトタイプの刺激電極は、乾かないように過剰な水分を切らずに使用する。
陰極と陽極のチップ間が水分で短絡しないように過剰な水分は切る
- 2.接地電極は、増幅器の基準電位となるが、交流雑音の混入を少なくする役割はない。
- 3.新しい皿電極を使用する際は、使用前に1～2日間ほど水に浸しエージングする。
食塩水やペースト
- 5.刺激を与える前の基線モニターで雑音レベルを確認しても、接触抵抗の状態は推測できない。

問題2

30歳代、女性、身長161.2cm、体重52.3kg、自覚症状は特になく、神経伝導検査を施行しました。

図1、図2はどちらも同一患者の同日の左正中神経の運動神経伝導検査の記録です。

適切な記録電極位置、刺激位置にて刺激を行いました。

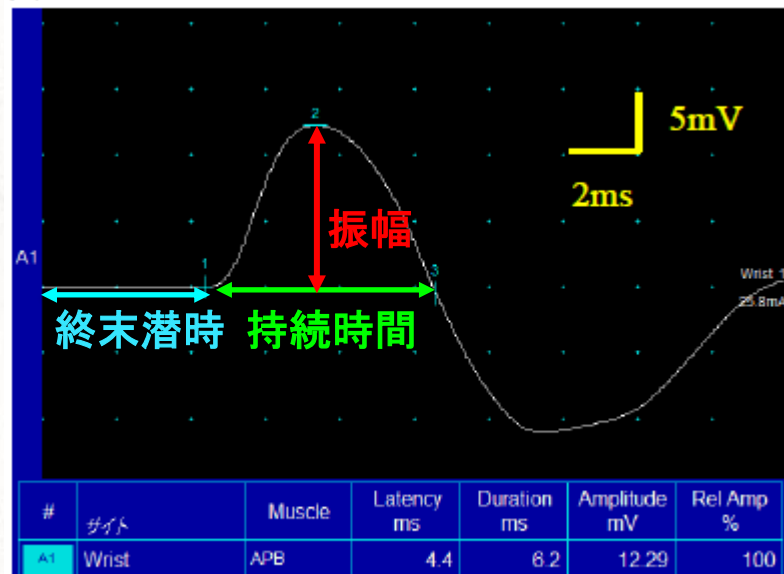
図1から図2へ変化した原因として、下記の選択肢より最も適切なものを一つ選んで下さい。

- 1.ACフィルター(Humフィルター)をかけたため。
- ☒ 2.皮膚温を温めて上昇させたため。
- 3.刺激強度が不足しているため。
- 4.母指の位置を伸展位にしたため。
- 5.刺激が波及したため。

正解:2 正解率:81.8%

問題2

図 1.

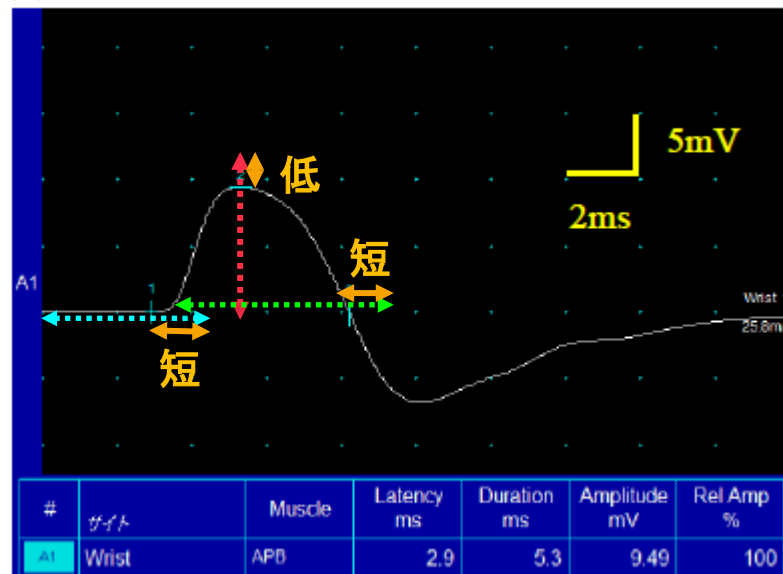


Lo-cut 10Hz

Hi-cut 5kHz

手掌の皮膚温 : 23.6℃

図 2.



Lo-cut 10Hz

Hi-cut 5kHz

手掌の皮膚温 : 33.9℃

問題3

50歳代、男性、身長170.0cm、体重55.9kg、1か月ほど前より、左手第Ⅳ・Ⅴ指のしびれと左手指の伸展障害を自覚し受診され、神経伝導検査を施行しました。

図3.4はそれぞれ左正中神経の運動・感覚神経伝導検査、図5.6はそれぞれ左尺骨神経の運動・感覚神経伝導検査の記録です。

皮膚温は正常範囲内、適切な記録電極位置、刺激位置にて最大上刺激を行いました。

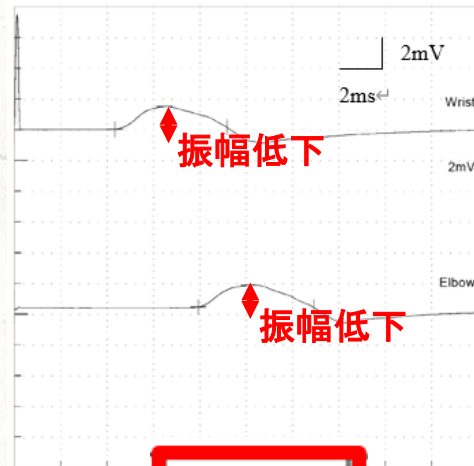
考えられる所見として下記の選択肢より最も適切なものを一つ選んで下さい。

- 1.左正中運動神経は伝導速度の低下を認めるが、振幅は保たれている。
- 2.左正中感覚神経は肘部刺激での振幅のみ低下している。
- 3.左尺骨運動神経は感度を低下(鋭く)させると、波形が導出できる可能性が高い。
- ④左尺骨感覚神経は手関節から肘部の伝導速度は保たれている。
- 5.左尺骨運動神経以外に異常所見は認められない。

正解:4 正解率:95.5%

問題3

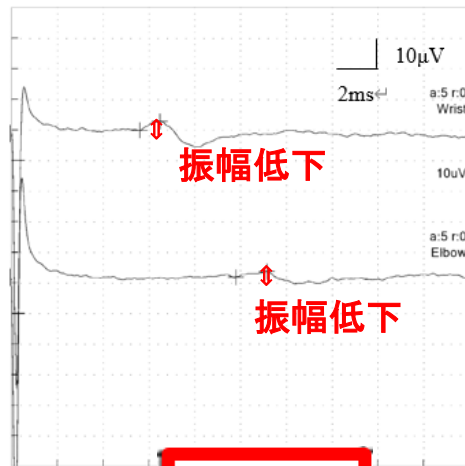
図 3. 左正中神経 運動神経伝導検査



-NCS Table-				
Site	Lat. (ms)	Amp. (mV)	Area (uVms)	Area (uVs)
Wrist	2.78	1.48mV	0.106	44.2
Elbow	6.32	1.41mV	0.149	57.0
Wrist-Elbow	225	5.40	41.7	

Lo-cut 10Hz Hi-cut 5kHz

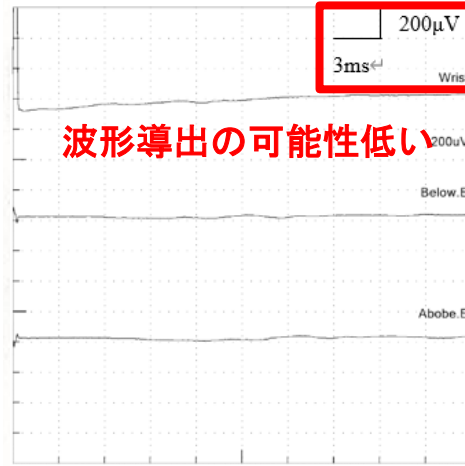
図 4. 左正中神経 感覚神経伝導検査



-NCS Table-				
Site	Lat. (ms)	Amp. (uV)	Area (uVms)	Area (uVs)
Wrist	2.78	2.95uV	0.106	44.2
Elbow	6.32	1.81uV	0.149	57.0
Wrist-Elbow	225	4.20	53.6	

Lo-cut 20Hz Hi-cut 2kHz

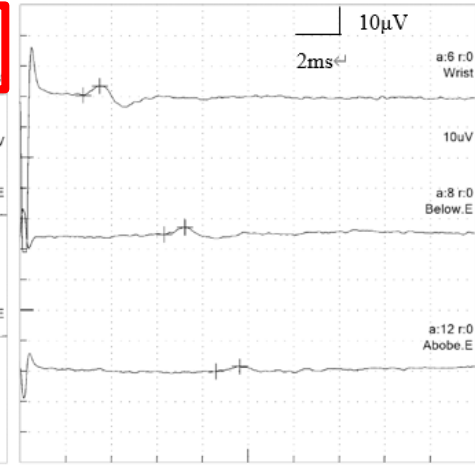
図 5. 左尺骨神経 運動神経伝導検査



-NCS Table-				
Site	Lat. (ms)	Amp. (uV)	Dur. (ms)	Area (uVms)
Wrist	2.78	3.05uV	0.106	44.2
Below.E	6.32	2.34uV	0.149	57.0
Above.E				

Lo-cut 10Hz Hi-cut 5kHz

図 6. 左尺骨神経 感覚神経伝導検査



-NCS Table-				
Site	Lat.1 (ms)	Lat.2 (ms)	Amp. (uV)	Area (uVms)
Wrist	2.78	3.50	3.05uV	0.106uVms
Below.E	6.32	7.24	2.34uV	0.149uVms
Wrist-Below.E	210	3.54	59.3	
Below.E-Above.E	130	2.28	57.0	

Lo-cut 20Hz Hi-cut 2kHz

問題4

20歳代、男性、身長172.1cm、体重61.9kg、4か月ほど前より、右膝と左足首の痛みを自覚し受診され、神経伝導検査を施行しました。

図7は左脛骨神経のM波・F波の記録です。

皮膚温は正常範囲内、適切な記録電極位置、刺激位置にて最大上刺激を行いました。

F波の最短潜時とされるマークを下記の選択肢より最も適切なものを一つ選んで下さい。

1.A

2.B

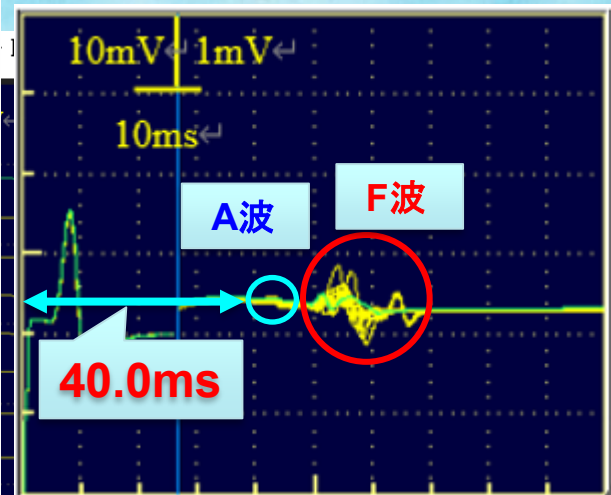
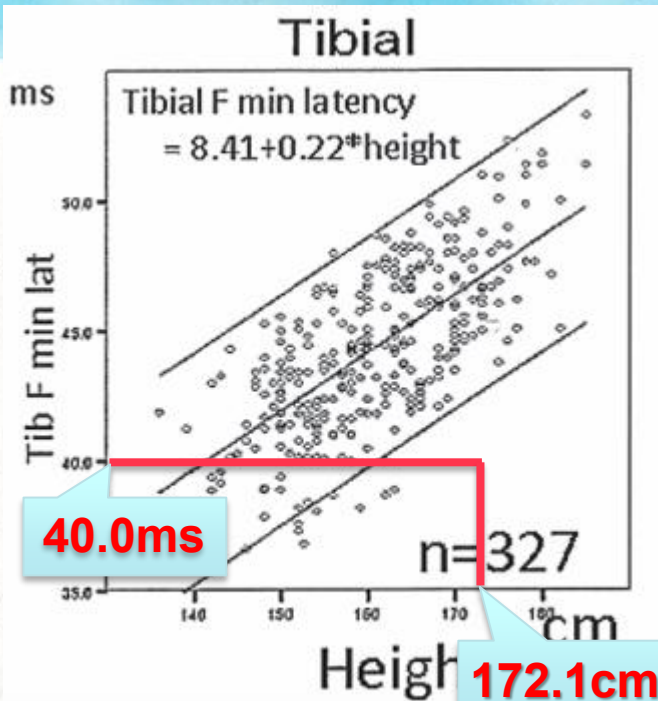
3.C

4.D

5.E

正解:3 正解率:50.0%(評価対象外)

問題4



脛骨神経 F波 特徴
多相性の波形



A波 特徴
ほぼ同一の潜時・波形

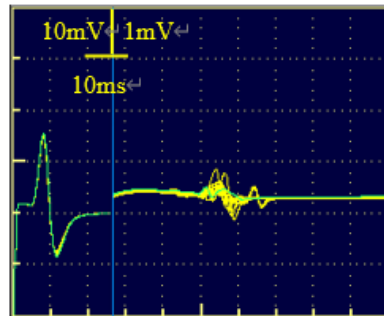
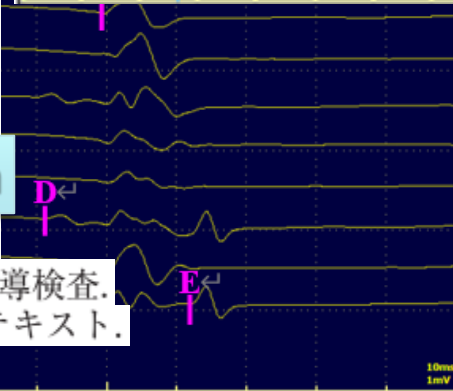


図2 F波最短潜時と身長(脛骨神経)

木村 淳, 幸原伸夫: 電気診断法—神経伝導検査.
第52回日本臨床神経生理学学会技術講習会テキスト.
pp 64-75, 2015.

問題5

図8は、問題4.と同一症例の左脛骨神経のM波・F波の記録です。

M波とF波の振幅とされるマークとその組み合わせを下記の選択肢より最も適切なものを一つ選んで下さい。

1.AとC

☒ 2.AとD

3.AとE

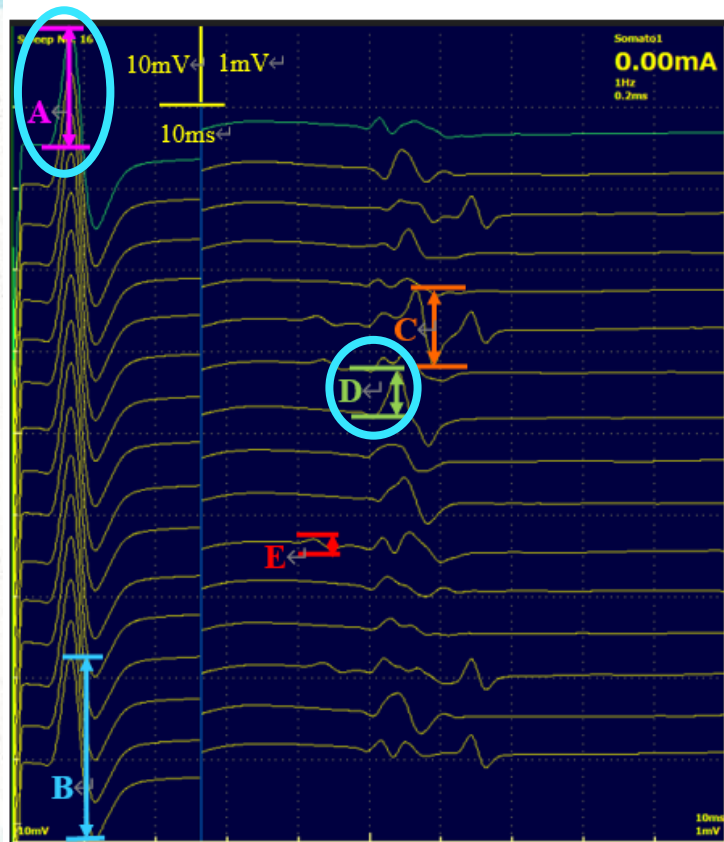
4.BとD

5.BとE

正解:2 正解率:63.6%(評価対象外)

問題5

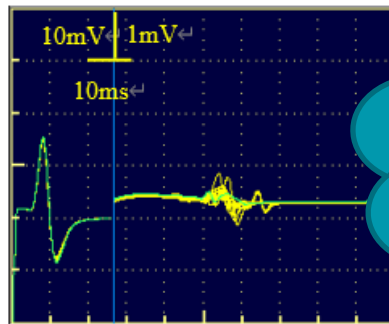
図 8. 左脛骨神経 M 波・F 波



F波 振幅計測

- ①最大最小の頂点-頂点間振幅
(peak to peak amplitude)
- ②基線からF波陰性頂点までの振幅
(baseline to peak amplitude)

M波振幅の測定と一致させることが重要！



F/M比に影響

(M波振幅に対するF波振幅
の比脊髄前角細胞の興奮性
を評価)

まとめ

- ▶ 神経伝導検査の基礎や波形変化の原因、症例判読についての問題では良好な結果が得られました。
- ▶ 神経伝導検査の最短潜時・振幅計測について問う問題での正解率が低い傾向にあり、波形の鑑別や潜時・振幅の計測方法を根本から理解していく必要性を感じました。
- ▶ 基礎から理解を深めることで、より精度の高い検査に繋がると考えられます。

連絡先

桑名市総合医療センター

山中 優香

X TEL:0594-22-1211

X Mail:ymnkut@yahoo.co.jp

* 問い合わせに関しては16時以降に
お願いします。