

神経伝導検査の基礎

大勝病院 有村公良

神経伝導検査でわかること

- 末梢神経障害があるか
- 病変の拡がり(限局性か、びまん性か)
- 潜在性病変の有無
- 主病変が軸索(軸索変性)か髄鞘(脱髄性)か
- 末梢神経障害の程度
- 治療反応の可能性

神経伝導検査の注意点

- 検査を始める前の注意点
 - 患者との十分なコミュニケーション
 - 機器セットアップのチェック
 - 患者データの確認
- 検査時の注意点
 - 刺激の正確性、不要な疼痛防止
 - 記録の正確性
 - 機器セットアップ
- 検査結果の解釈と書き方
 - 異常所見の正確な記載
 - 過剰な解釈はしない

検査前の機器のセットアップ

- 適切にアースが接続されてるか？
- 用いる電極に不良はないか？
- それぞれの検査時のフィルター設定は適切か？
 - 低周波フィルター: 10 – 20 Hzより高くしない *
 - 高周波フィルター: 3K Hzより低くしない *
- 交流ハムフィルターはオフになっているか？ *
- それぞれの検査時の感度、掃引時間は適切か？

運動神経伝導検査と低周波フィルター



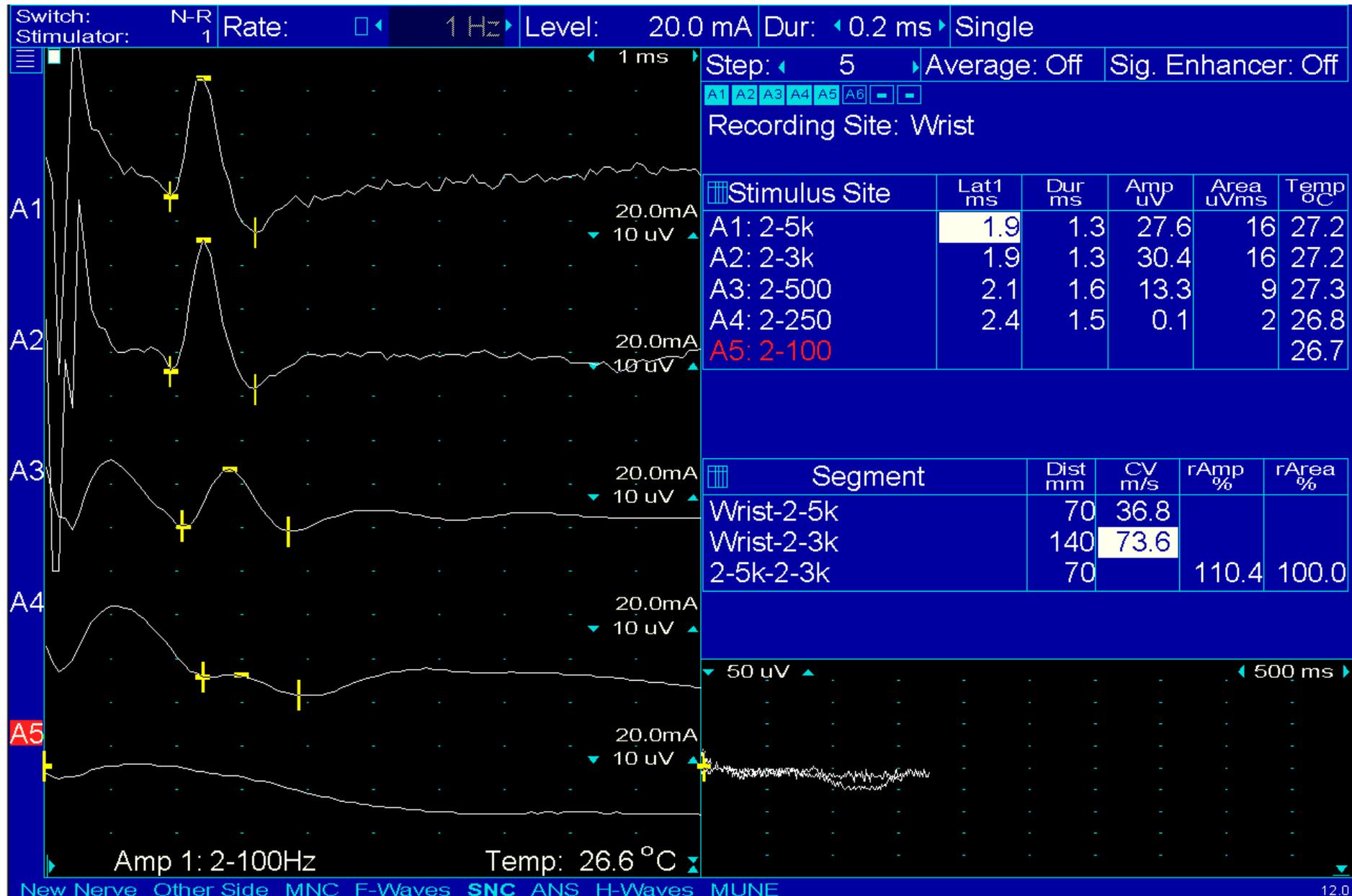
運動神経伝導検査と高周波フィルター



感覚神経伝導検査と低周波フィルター



感覚神経伝導検査と高周波フィルター



患者データ確認

- ペースメーカーなどの機器の有無
- 検査する神経の選択
 - 症状のある神経
 - 上肢・下肢の比較が必要か？
 - 左右差を見る必要があるか？
- 測定部の皮膚温の測定
 - 皮膚温の下限は30～32℃
 - 一般に1℃低下するごとに約2m伝導速度が低下する
- 年齢
 - 6歳までは年齢ごとの基準値
 - 高齢者でも年齢ごとの基準値を用いることが望ましい

電気刺激時の注意点

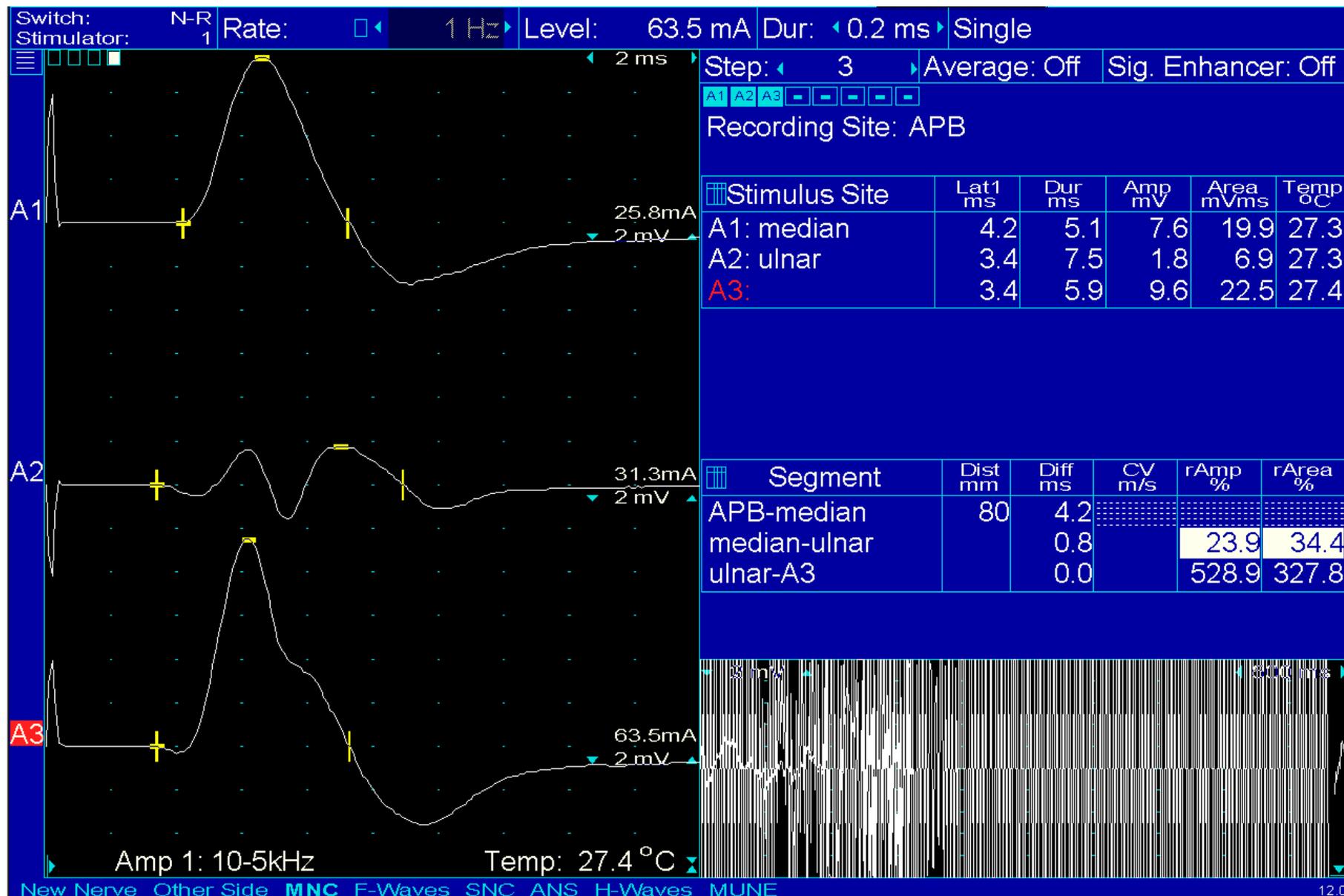
• 刺激電極

- 正確に検査する神経の直上に置く
- 適切な刺激強度を選ぶ
- 過剰な刺激強度を避ける(近傍の他の神経を同時に刺激) *
- 確実な接地電極
- リード線の整理

• 疼痛対策

- 刺激部位の皮膚抵抗を落とす
- 刺激時間を短い方から始める(0.2 ms)
- 刺激回数を出来るだけ減らす(単発刺激を行う) *

過剰な刺激 (crossed stimulation)



記録時の注意

• 記録電極の配置

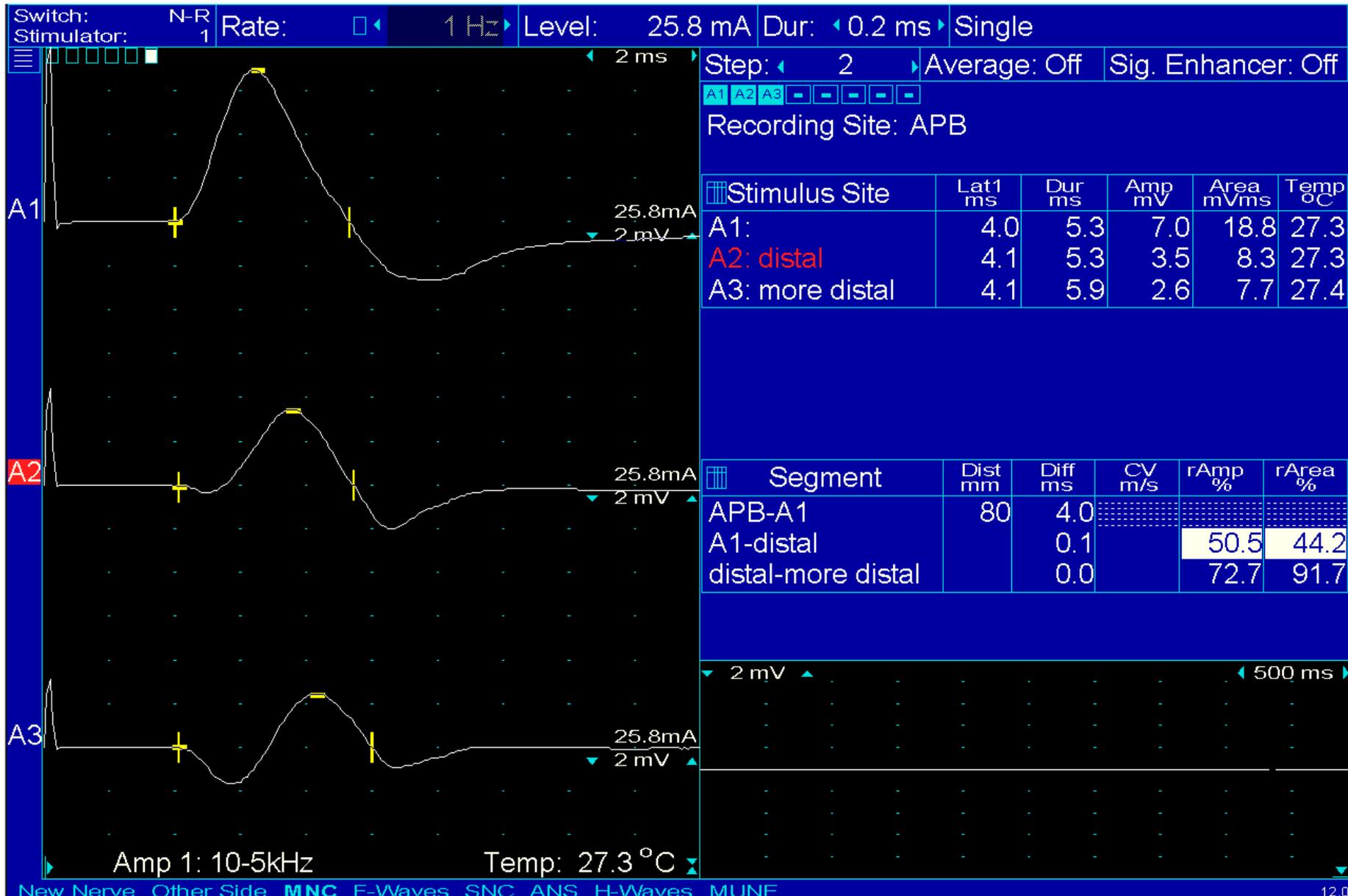
- 運動神経検査ではbelly-tendon法を遵守する *
- 感覚神経検査では皮膚インピーダンスを出来るだけ低くする。
 - 順行性では電極間距離を一定にする *
 - 逆行性では筋電位の混入に注意する

• 刺激強度

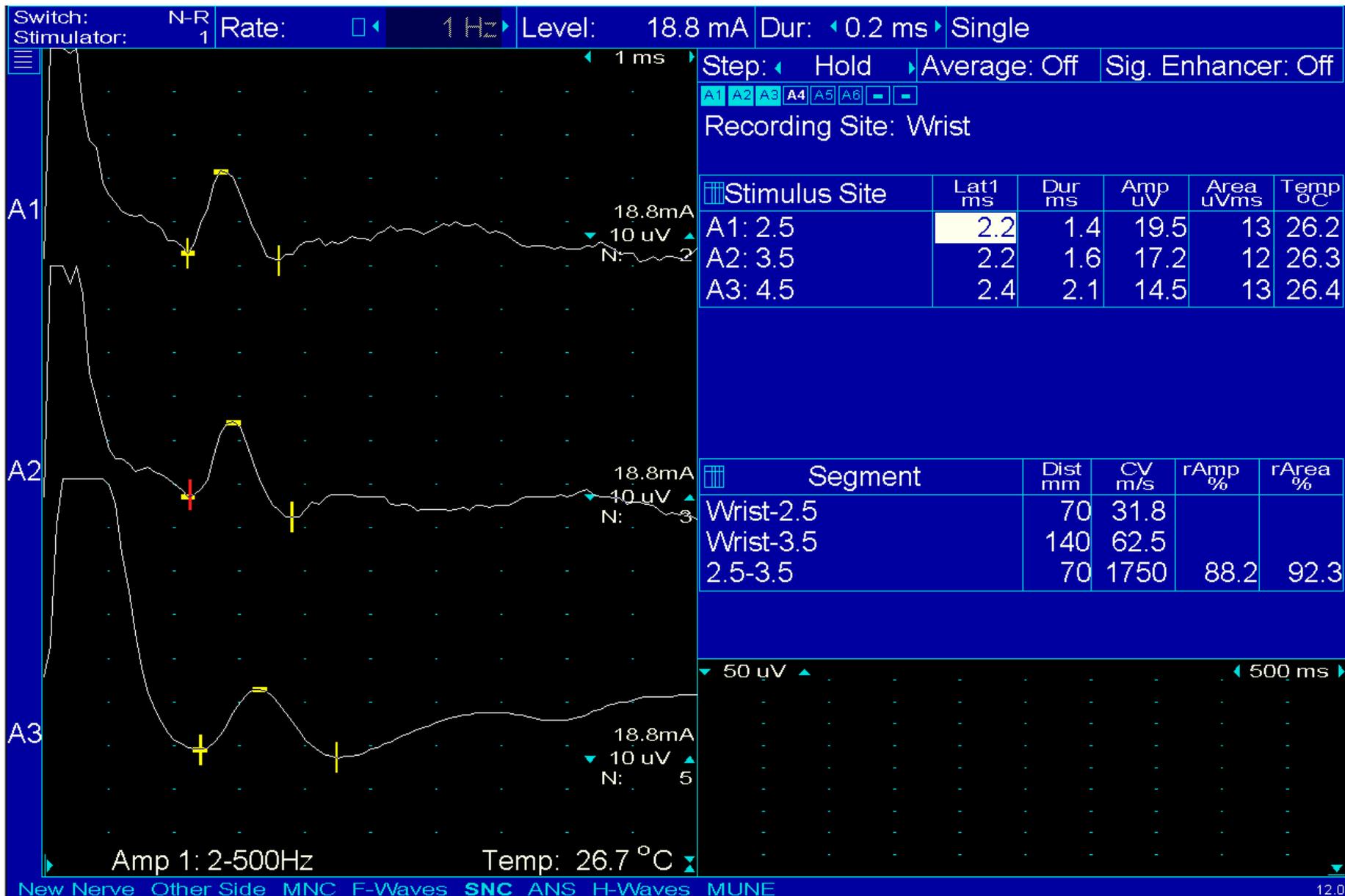
- 最大上刺激を行う: M波の最大振幅を得られる強度からさらに20%以上
- 刺激強度が最大でも最大上刺激が得られない場合、刺激時間を長くする
- F波検査では最低10回以上の記録を行う

• 感度、掃引時間を適切に設定する

Belly-tendon法的重要性



電極間距離とSNAP



結果の報告、解釈

- 神経伝導検査は非常に有用な情報を与えるために、臨床医はその結果に大きく影響される。
- 検査技師
 - 出来るだけ客観的な結果の記述を行う
 - 結果の解釈は慎重の上にも慎重に
- 検査医
 - 結果の解釈は必ず臨床症状・所見に照らし合わせて行う
 - もし依頼医の所見と検査結果が異なる場合は、まず神経所見を取り直す
 - その後、再度検査項目の追加などを考慮する