

EMG,NVC

SDcurve



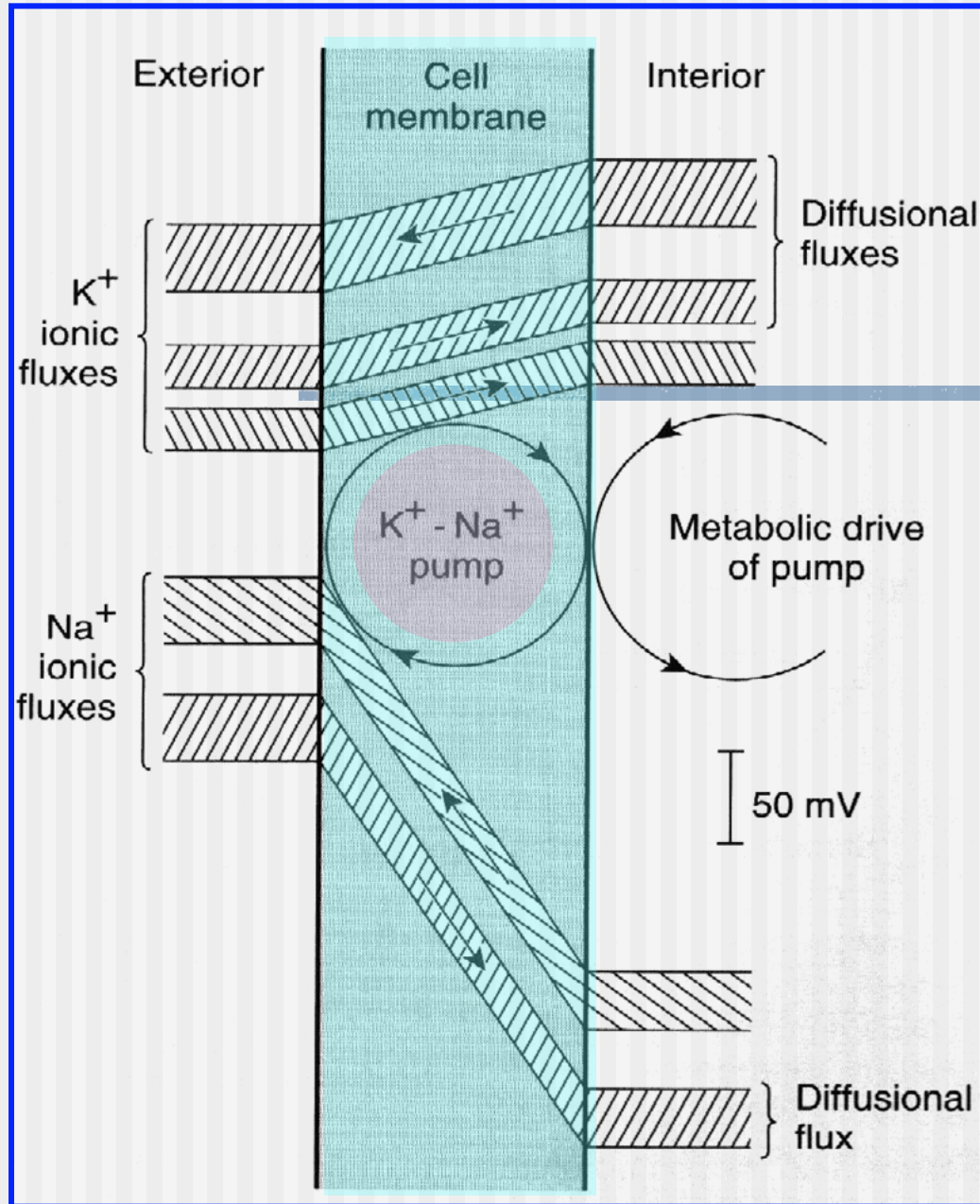
นักศึกษากายภาพบำบัด เทอมปลาย 2555

รศ.สมชาย รัตนทองคำ
สายวิชากายภาพบำบัด
คณะเทคนิคการแพทย์

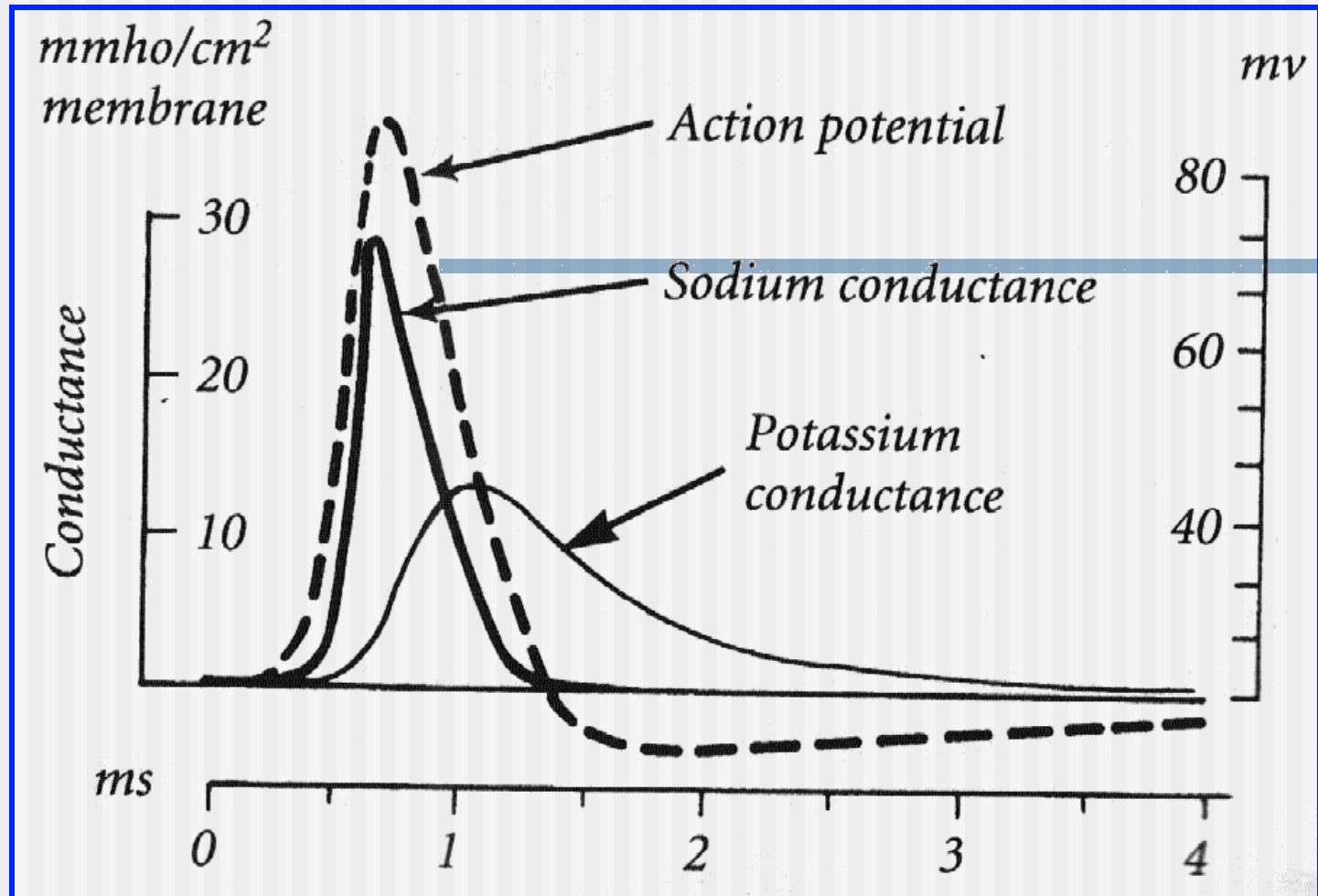
ทบทวนสรีรวิทยาและ

การบันทึกไฟฟ้าประสาท-กล้ามเนื้อ

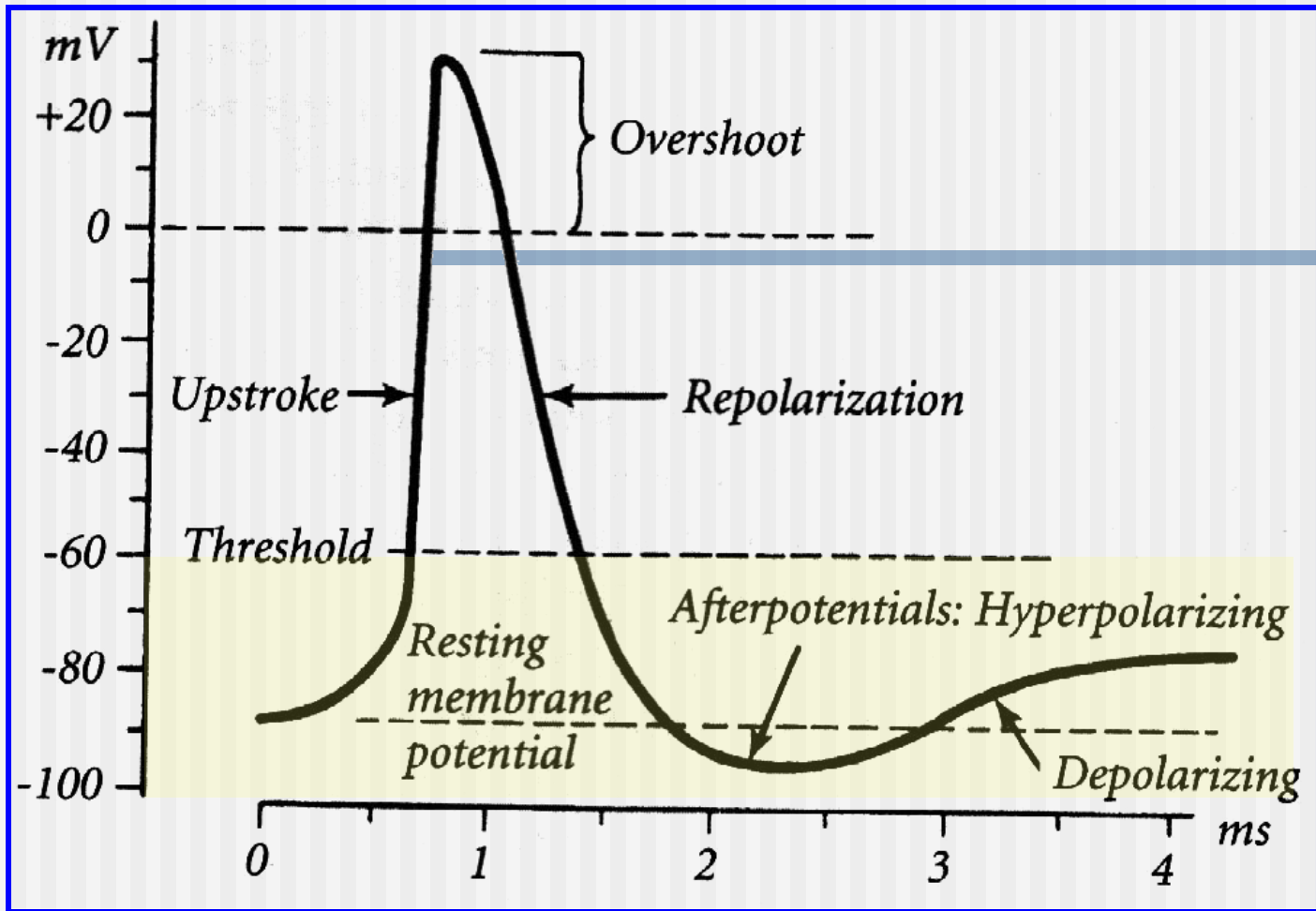
Resting membrane potential



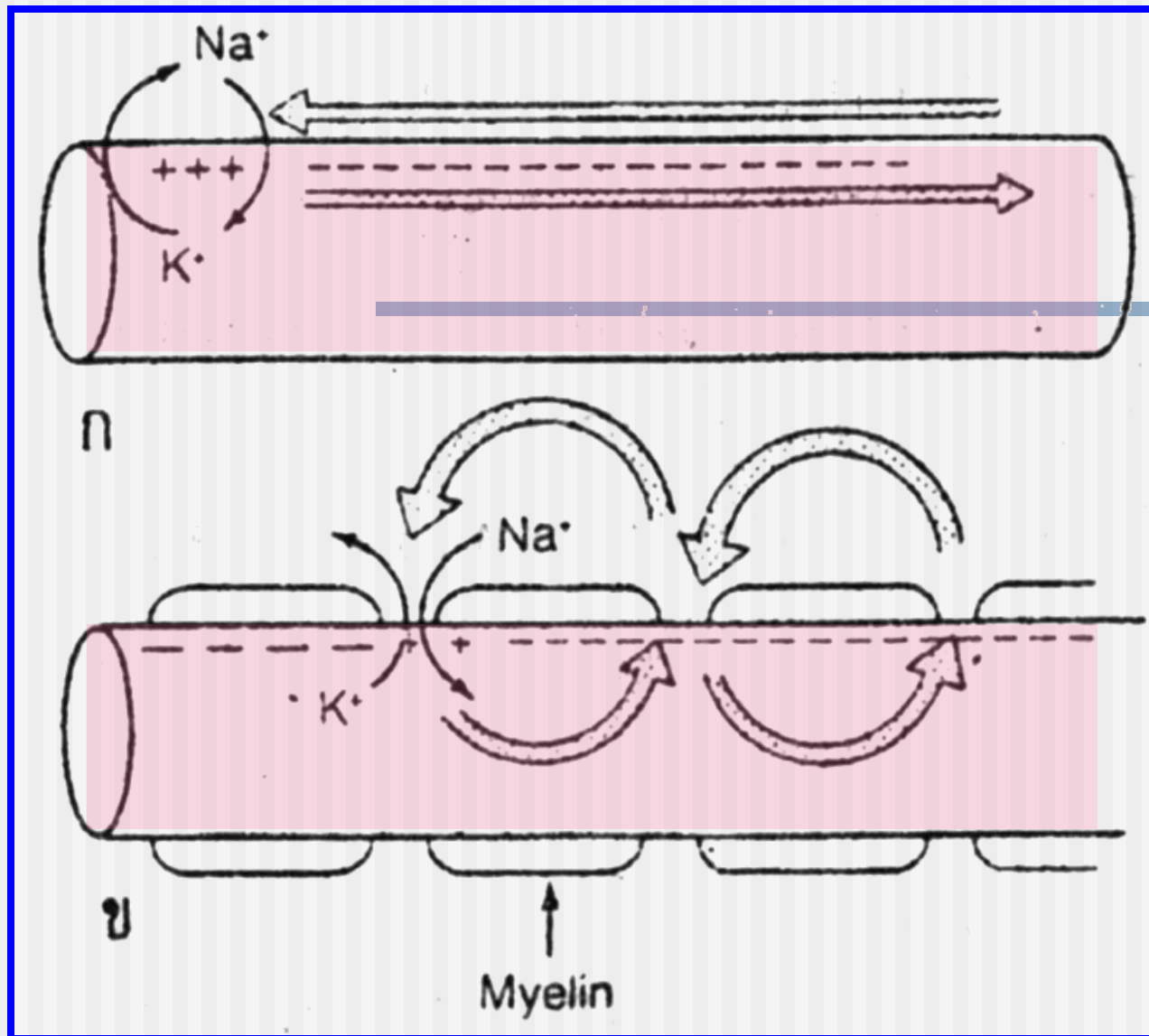
Action potential



Action potential



propagation



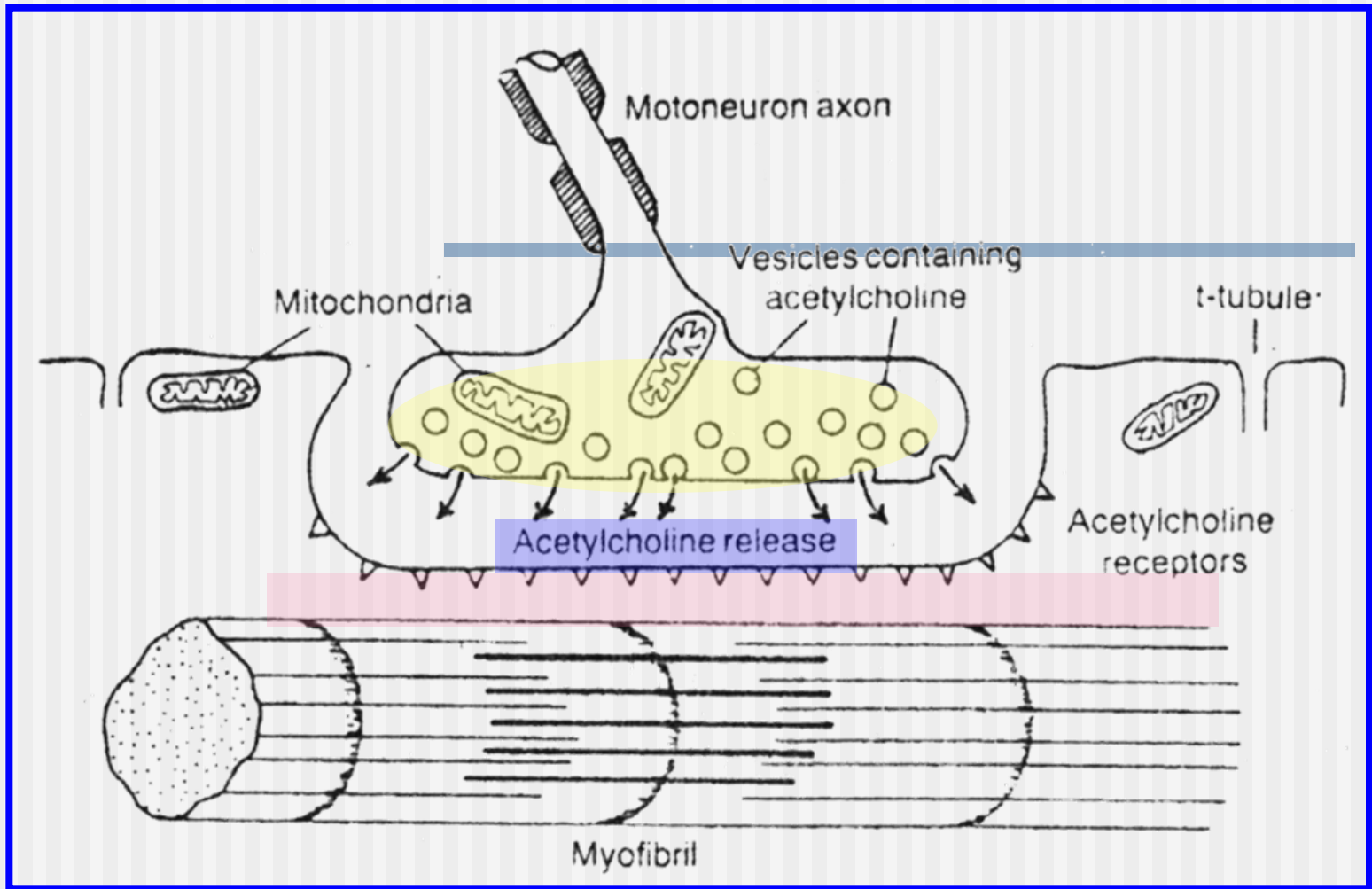
The diagram illustrates the pathways of different types of nerve fibers from the spinal cord to the periphery. The spinal cord cross-section shows the Dorsal Root, Anterior root, Descending Tracts, and Ventrolateral Column. The peripheral nerve is shown with its various components: Skeletal Muscle, Bare Endings, Meissner's Corpuscles, Pacinian Corpuscles, Muscle Spindle, and Tendon Bundle. The diagram also shows the distribution of A-alpha, gamma, A-alpha, beta, and A-delta, C fibers. A red arrow points to the A-delta, C fibers, and a green arrow points to the A-alpha, gamma and A-alpha, beta fibers.

Labels in the diagram include:

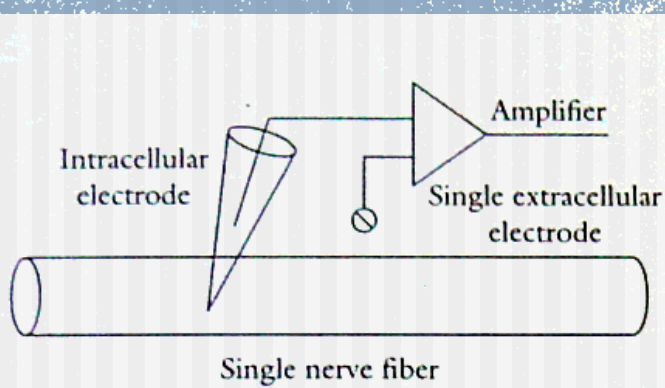
- Dorsal Root
- Anterior root
- Descending Tracts
- Ventrolateral Column
- Skeletal Muscle
- Bare Endings
- Meissner's Corpuscles
- Pacinian Corpuscles
- Muscle Spindle
- Tendon Bundle
- A- α , γ
- A- α , β
- A- δ , C

Warfield CA & Fausett HJ. 2002

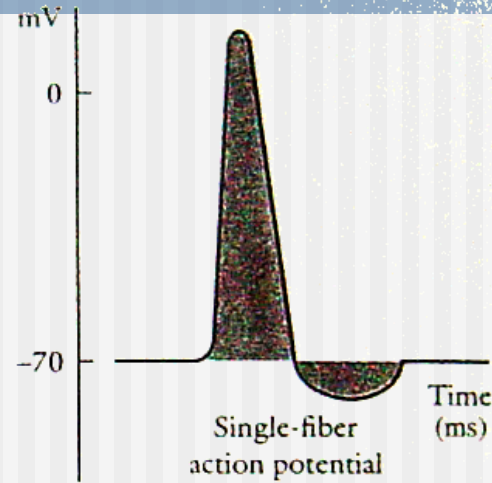
Neuromuscular Junction



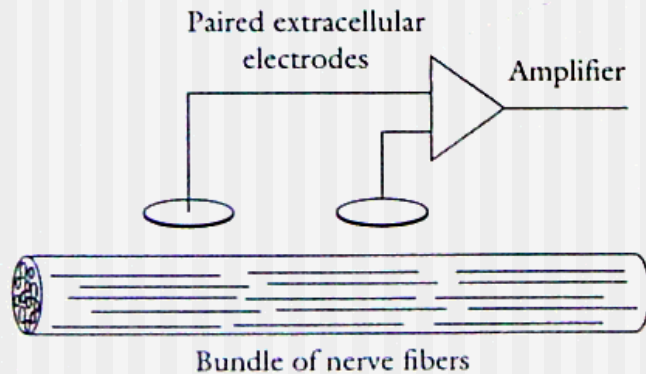
การวัดสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อ-เส้นประสาท



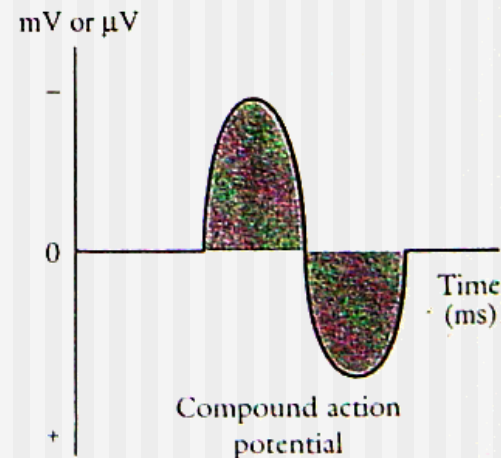
A



ระหว่างภายใน-นอกเซลล์
(action potential)

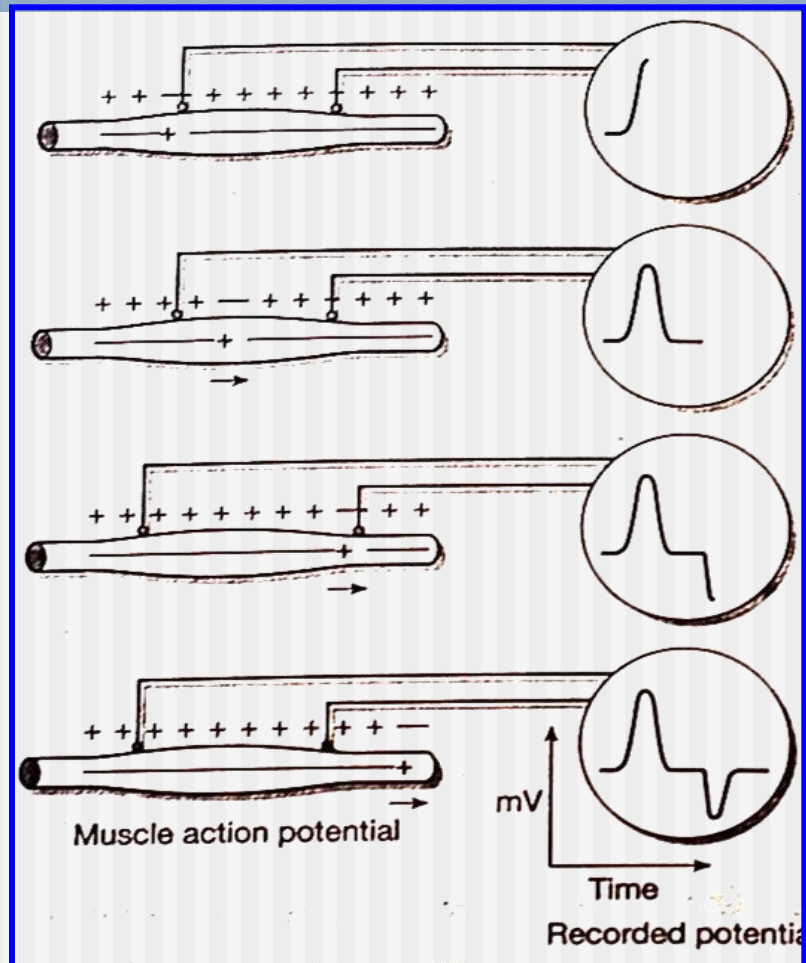


B



การส่งผ่านสัญญาณ
(propagation)

การวัดสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อ-เส้นประสาท

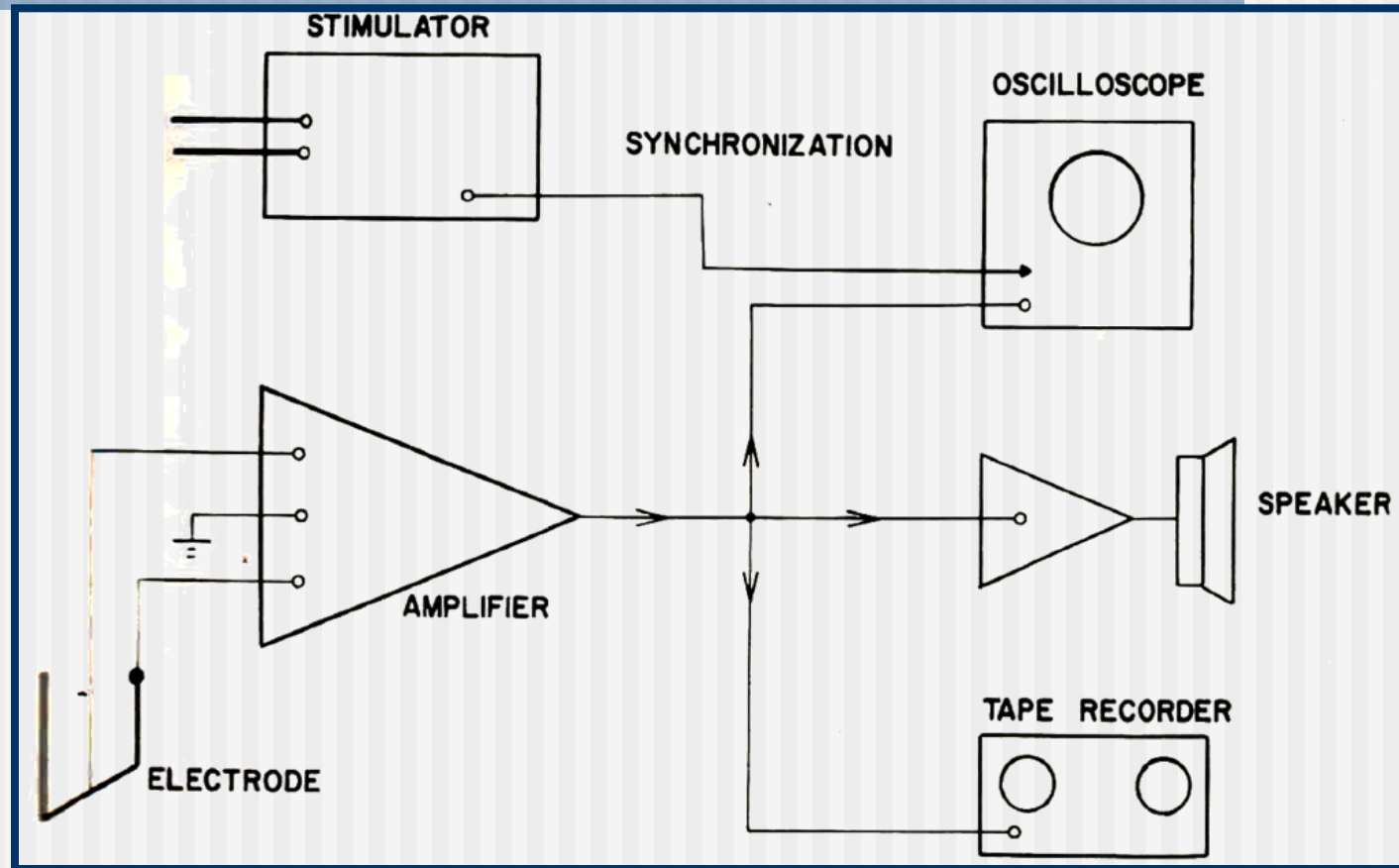


การบันทึกสัญญาณอีเอ็มจี

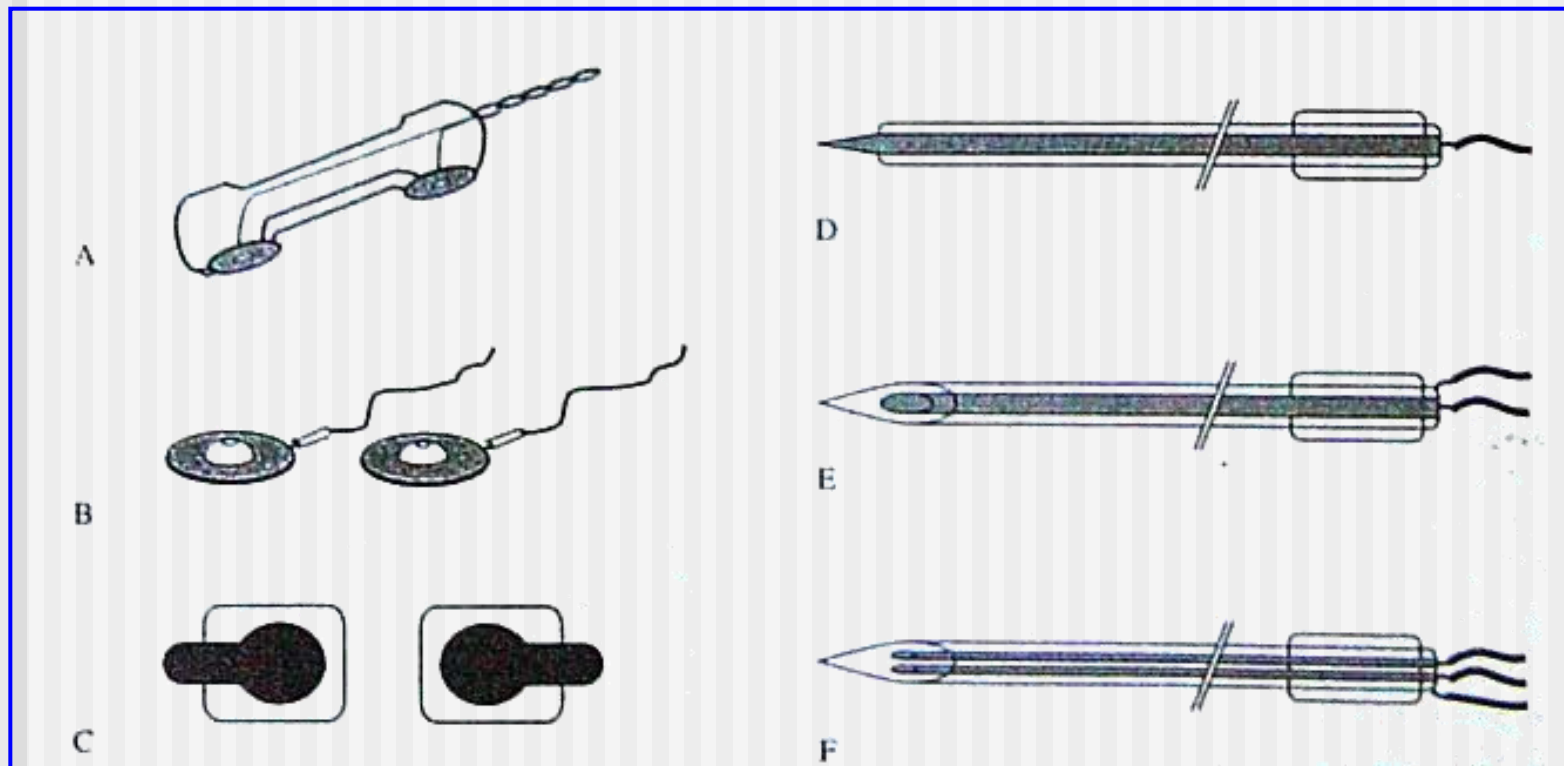
EMG



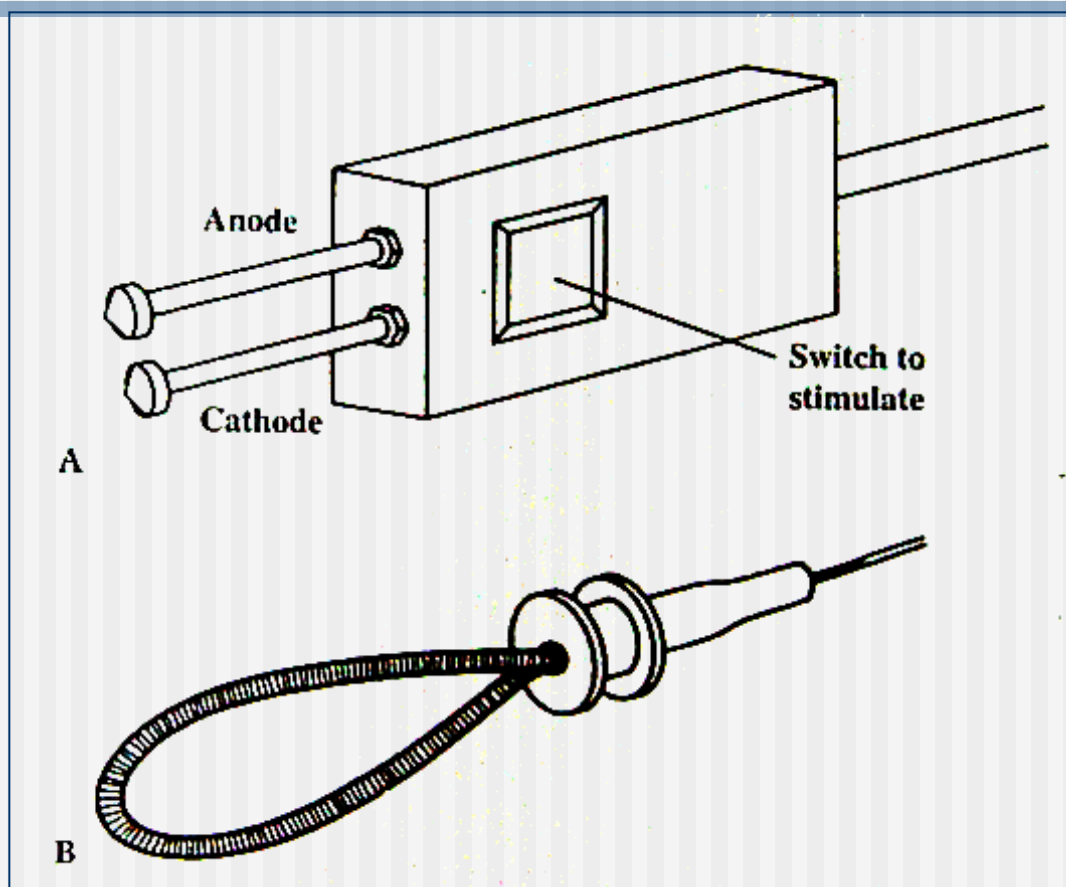
เครื่องมือและอุปกรณ์



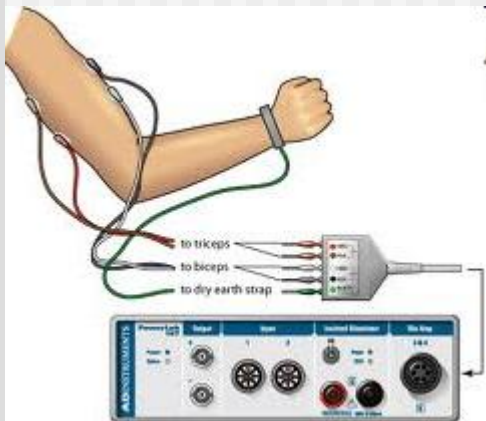
ขั้วบันทึกสัญญาณอีเอ็มจี



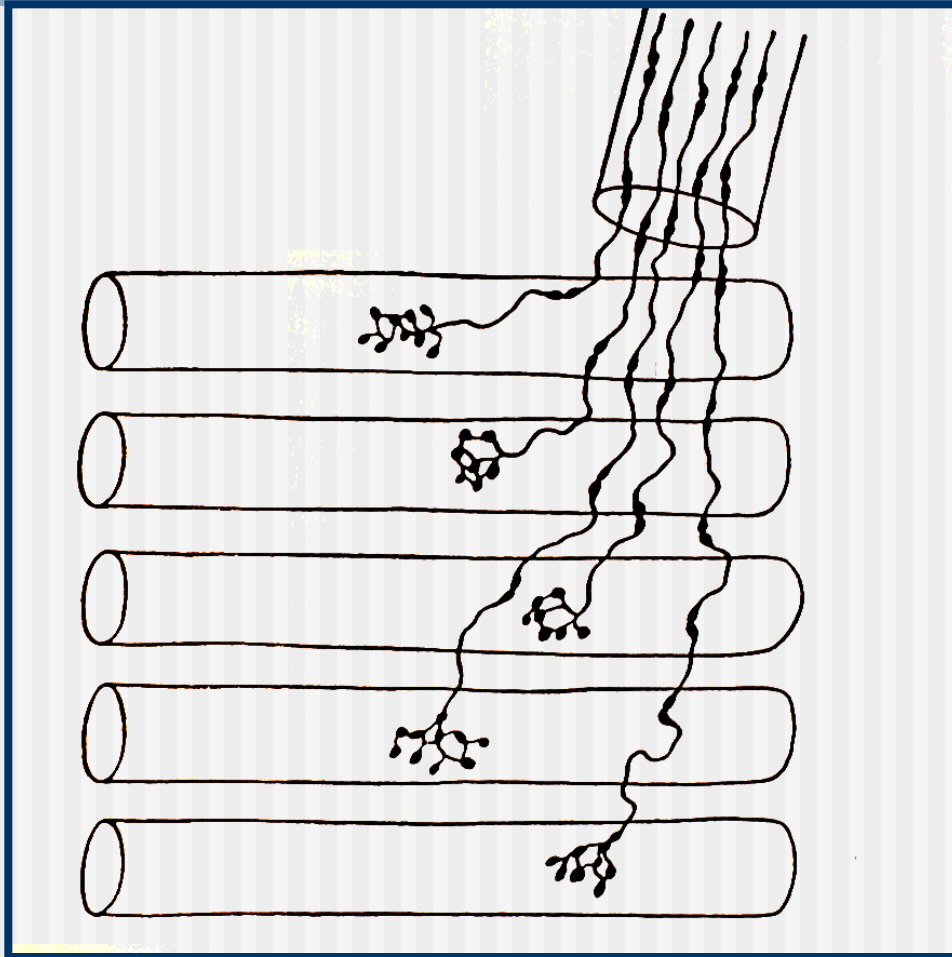
ขั้วกระตุ้นสำหรับวัดสัญญาณอีเอ็มจี



การวัดสัญญาณอีเอ็มจี

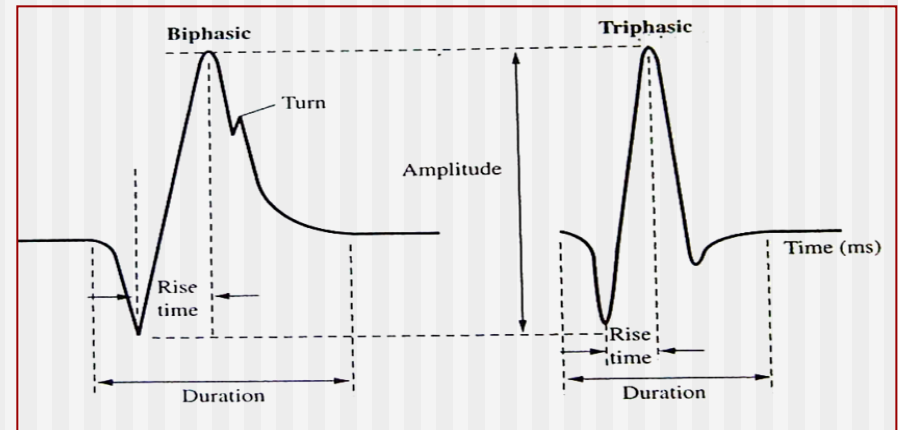
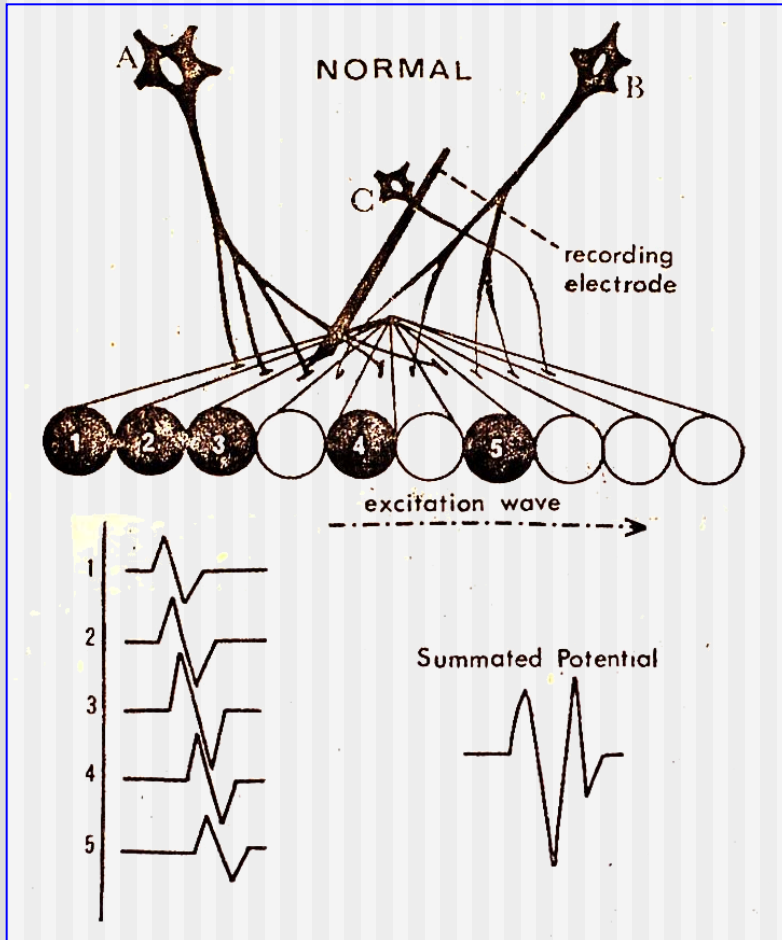


ลักษณะใยประสาททางเข้าไขก้ามเนื้อ



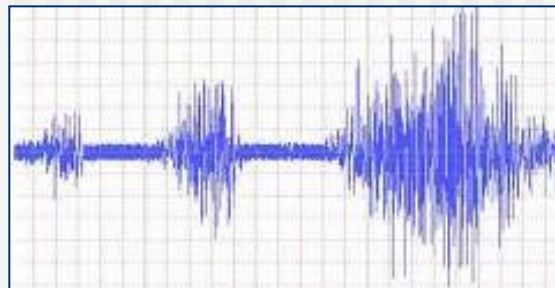
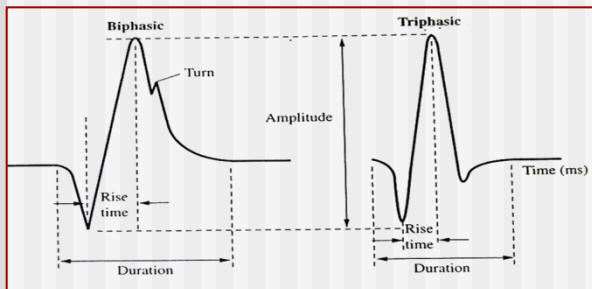
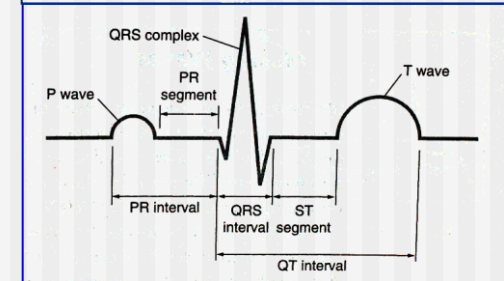
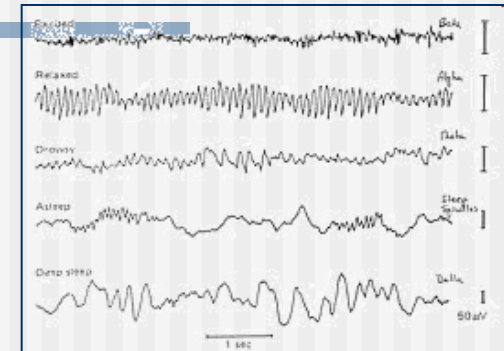
adam.com

MUP normal

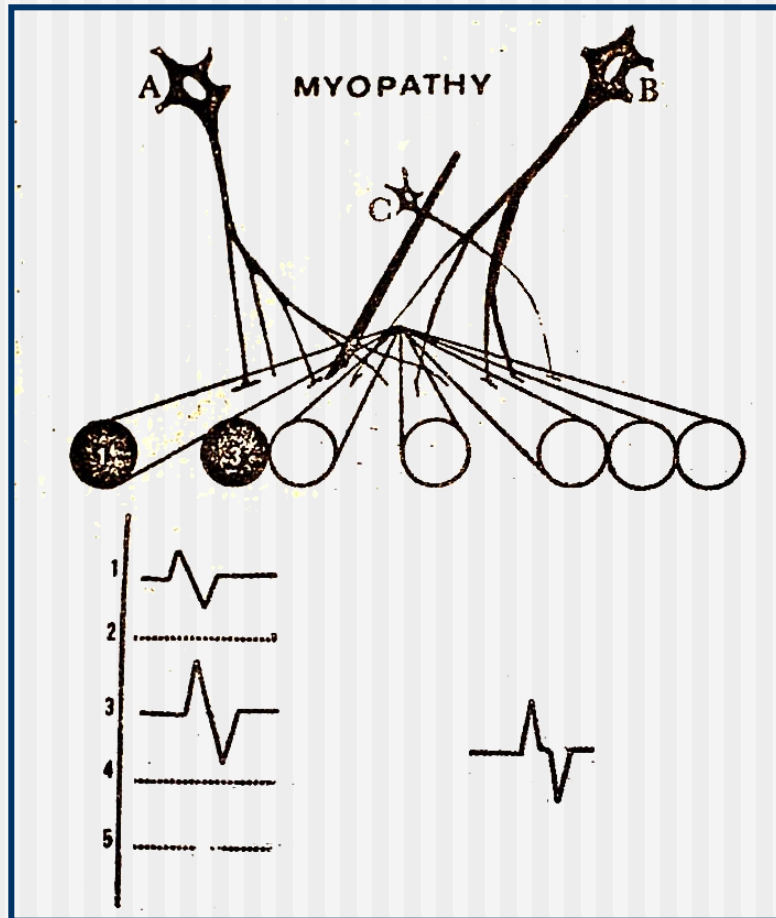


EEG, ECG/EKG, EMG

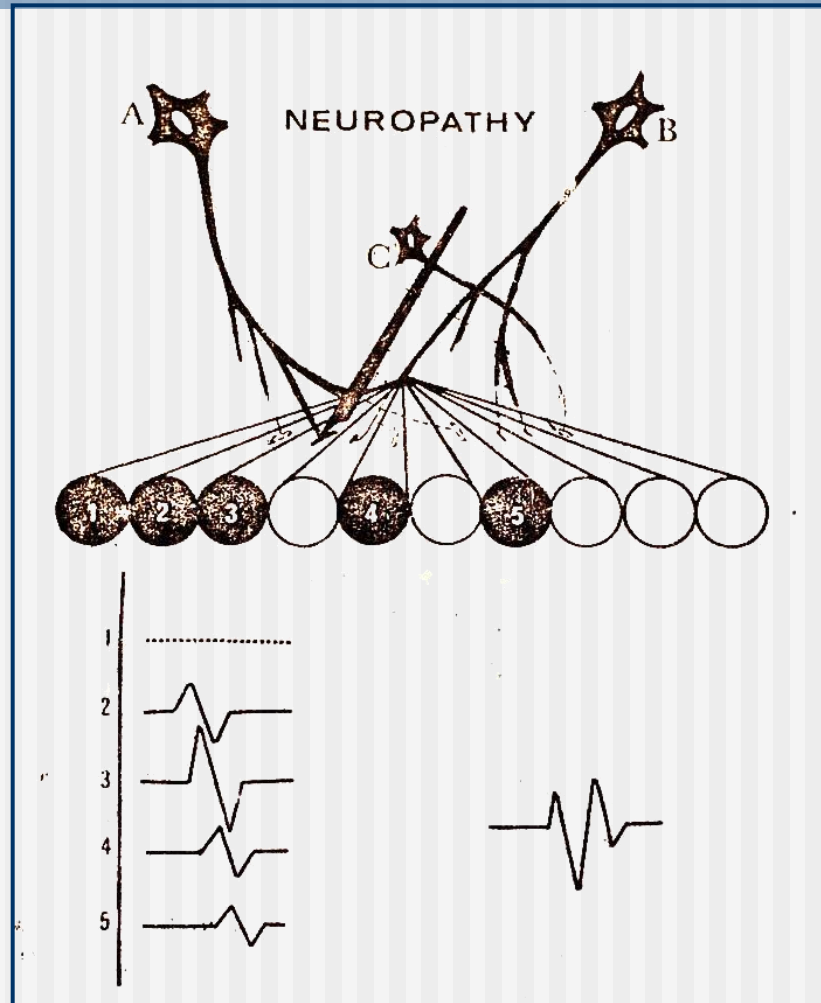
ชนิด	V(mV)	f(Hz)
สมอง(EEG)	0.001-0.10	0.02-100
หัวใจ (ECG,EKG)	0.02-3.0	0.1-30
กล้ามเนื้อ (EMG)	0.003-5.0	2-10,000



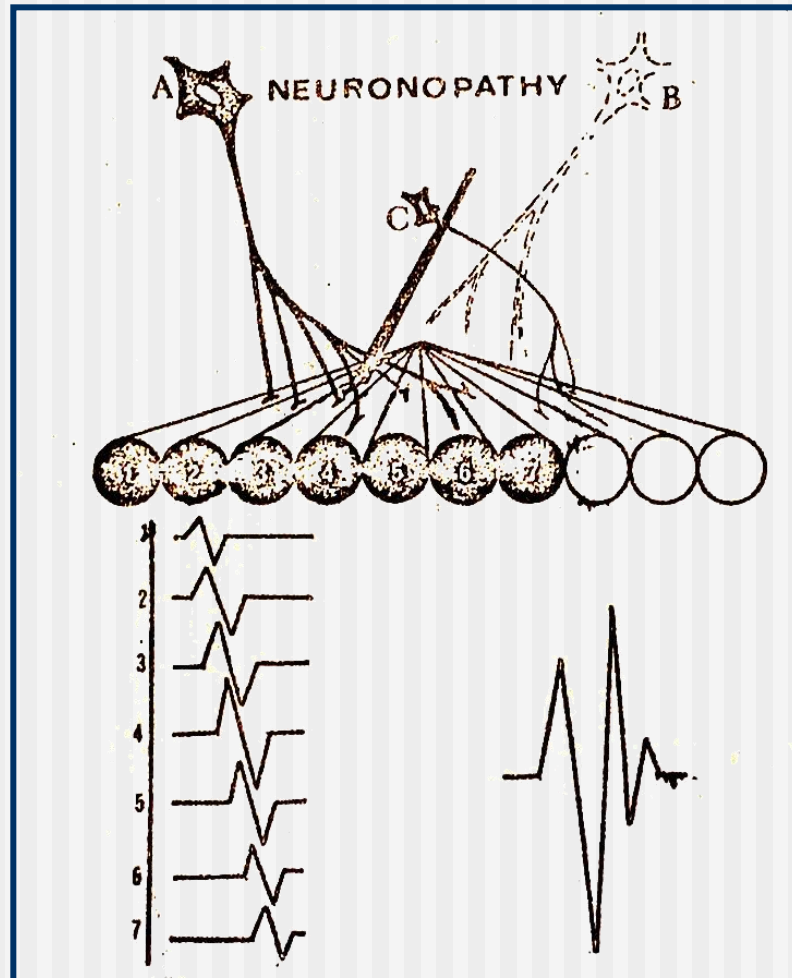
MUP *myopathy*



MUP *neuropathy*



MUP** **neuronopathy

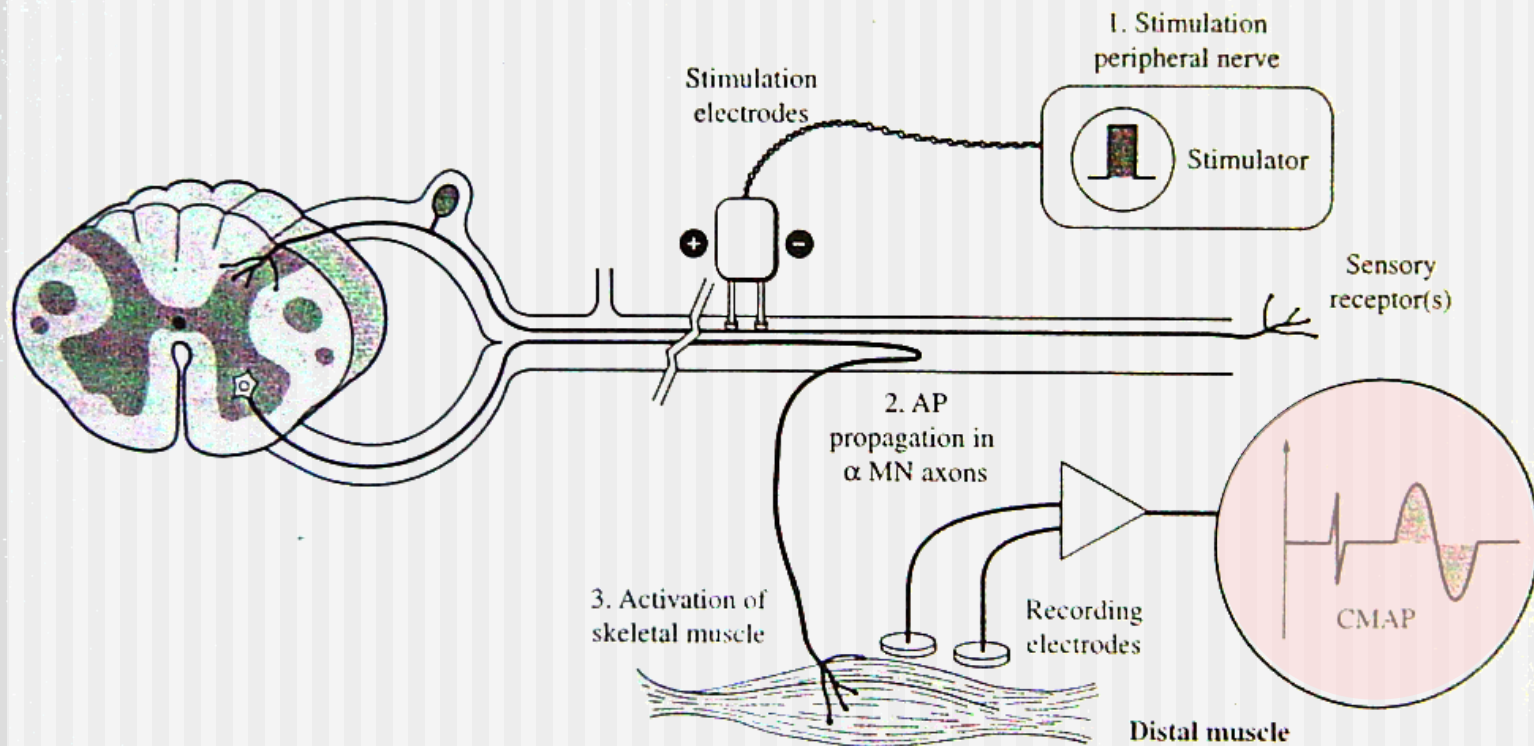


การวัดความเร็วสัญญาณประสาท

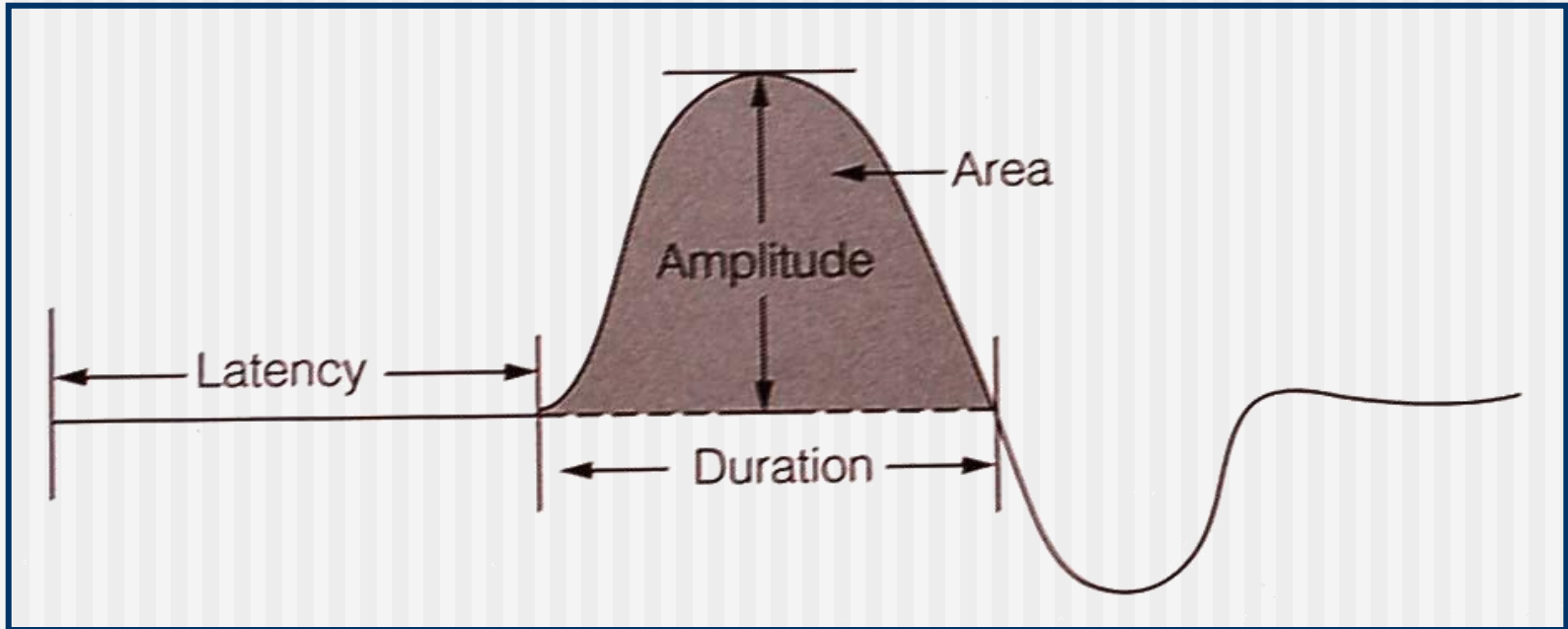
NCV



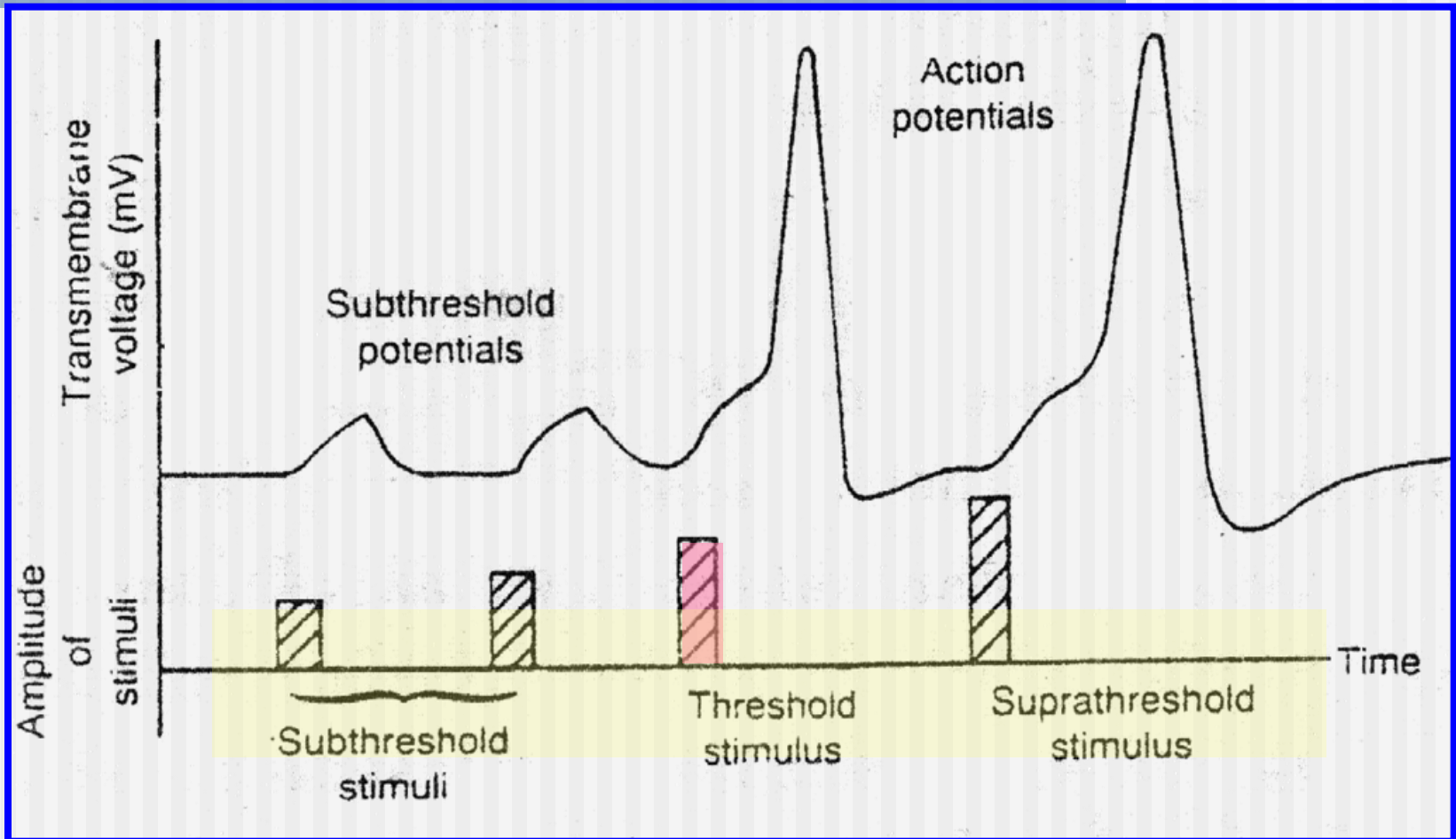
การวัดการนำสัญญาณประสาท



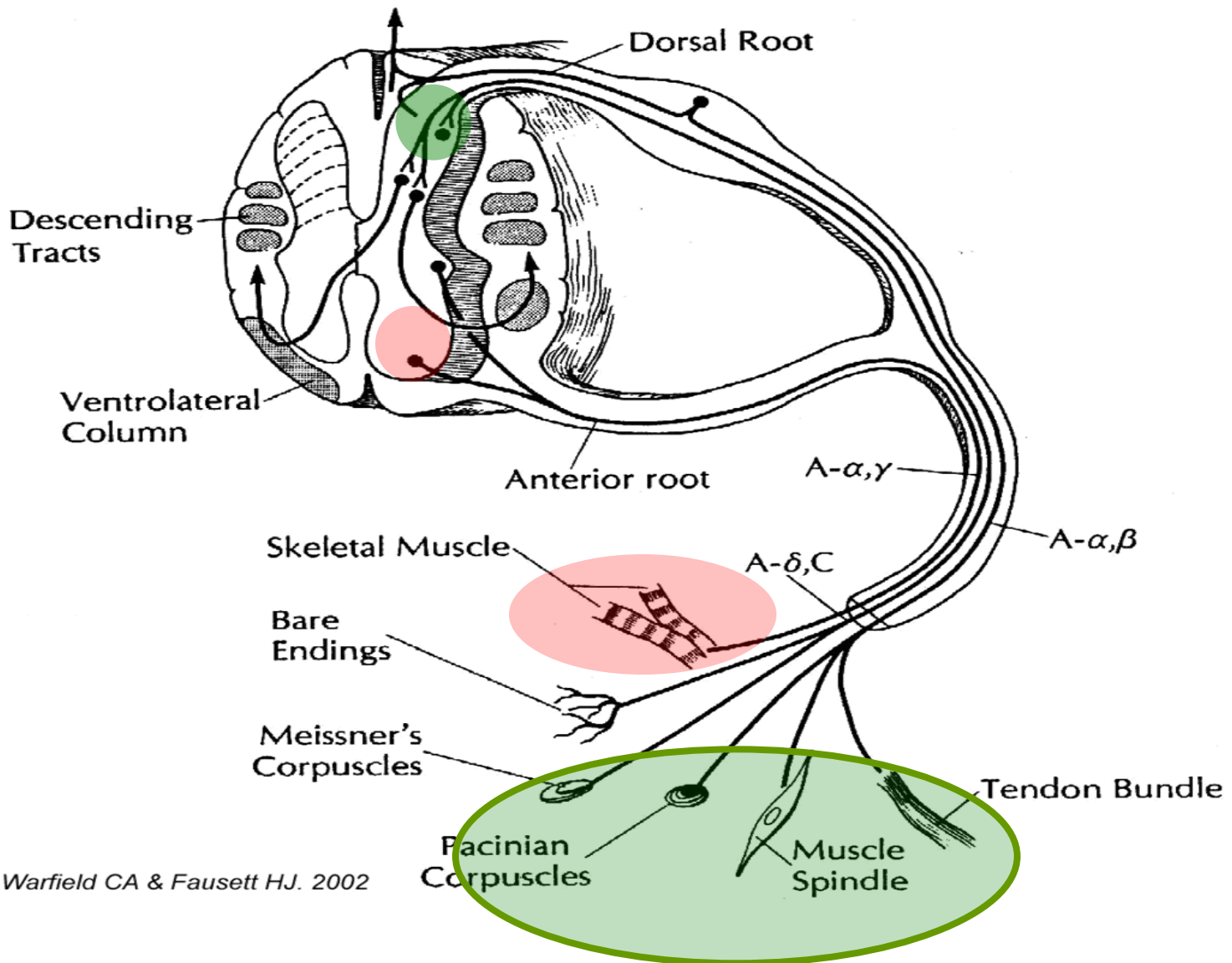
สัญญาณไฟฟ้าอีเอ็มจีในการทำ **NVC**



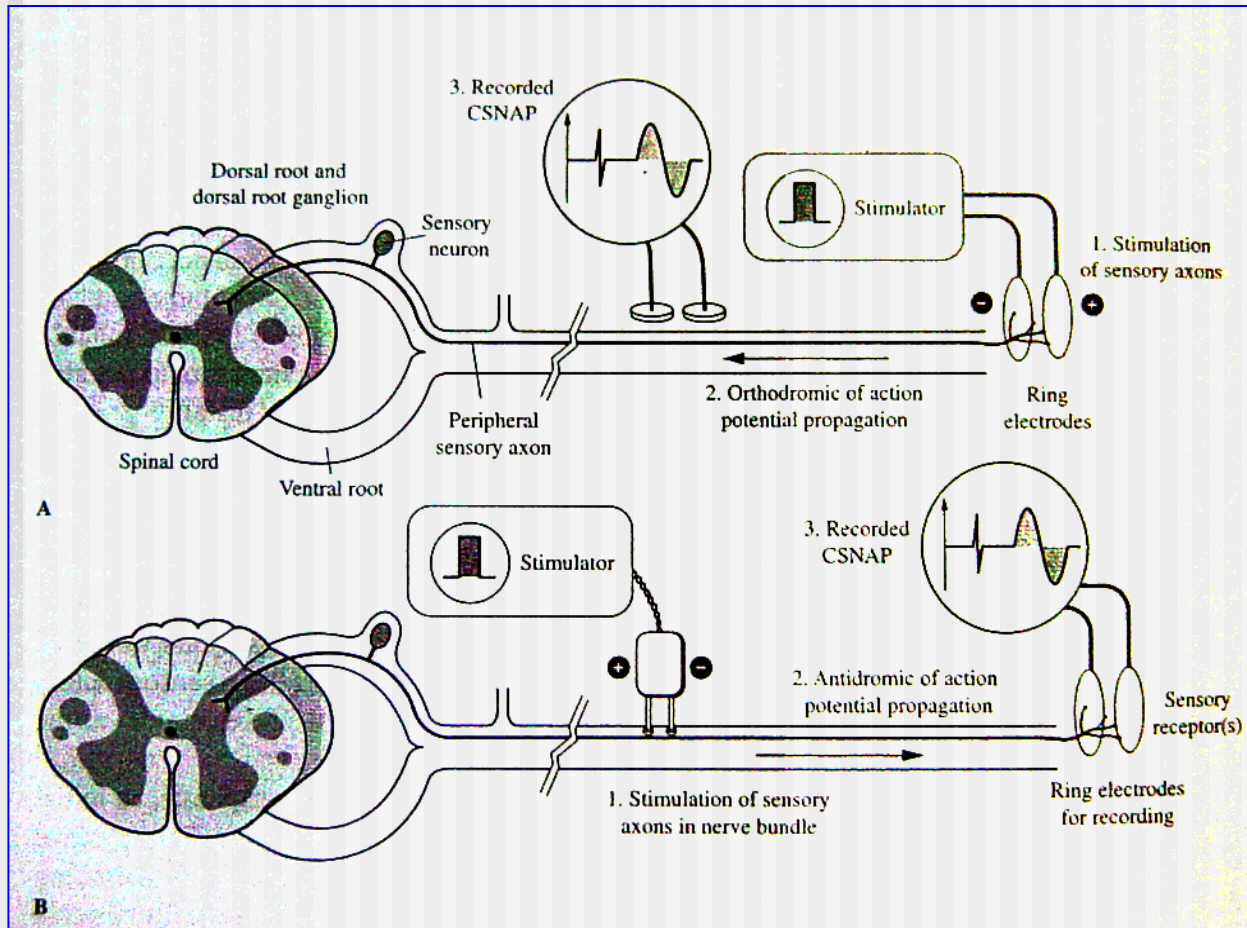
Sub-threshold/threshold/supra-threshold



Sensory-Motor P'way



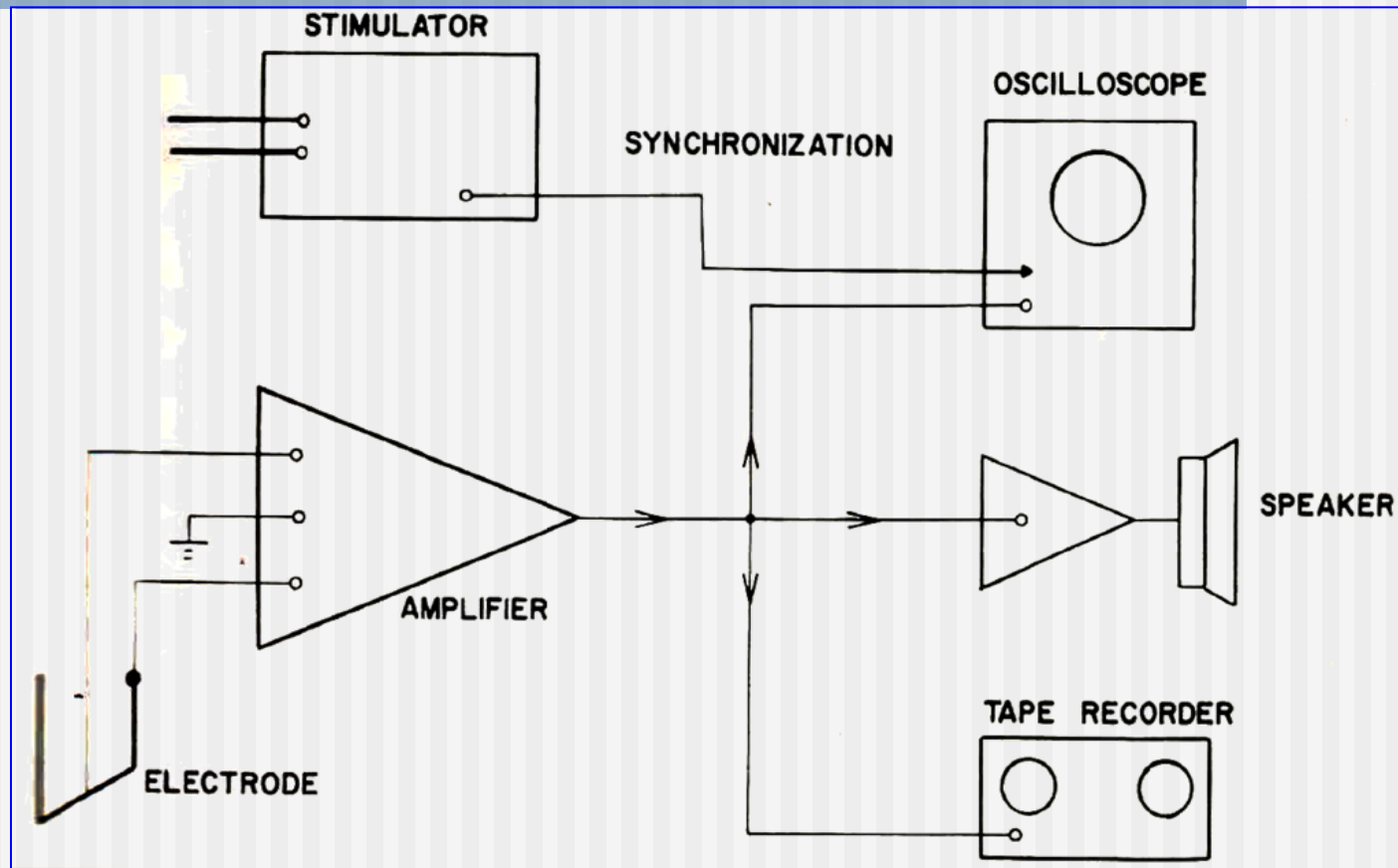
การวัดการนำสัญญาณประสาทรับความรู้สึก



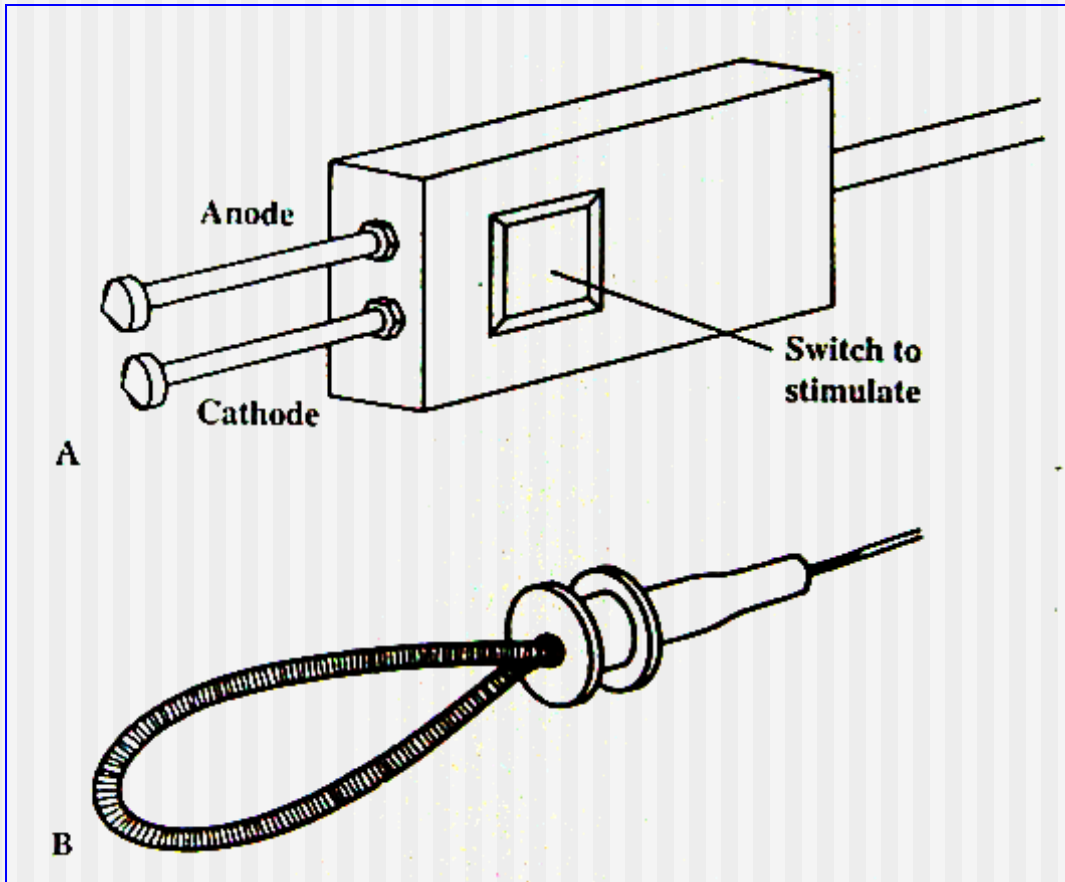
A:orthodromic

B:antidromic

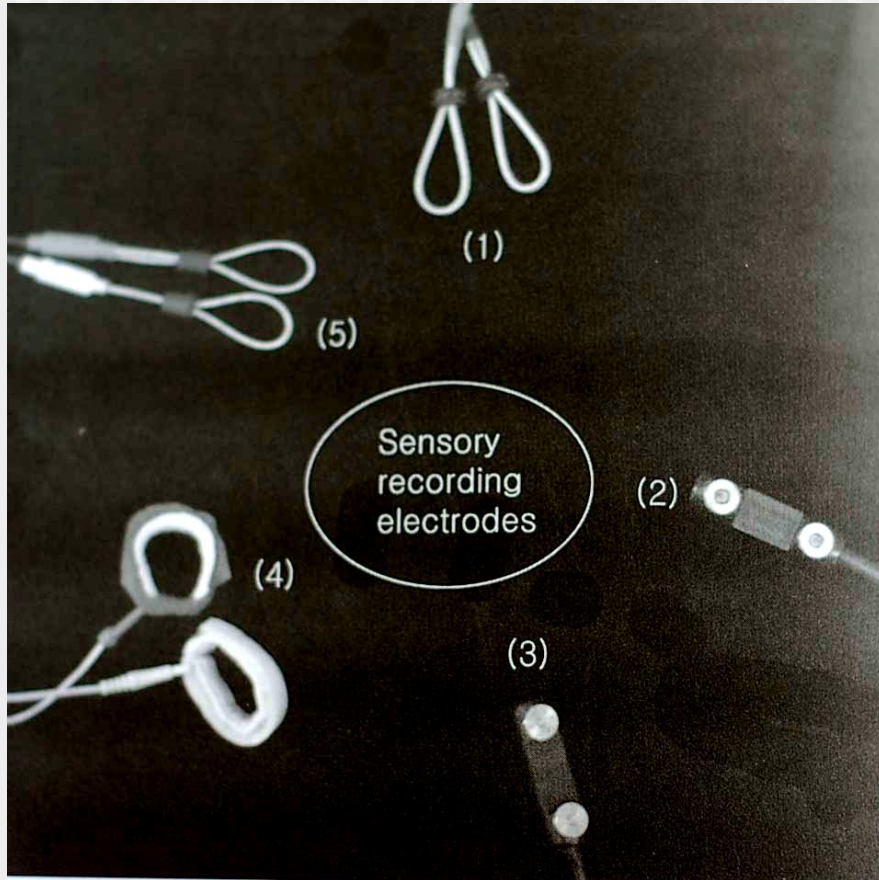
เครื่องมือและอุปกรณ์



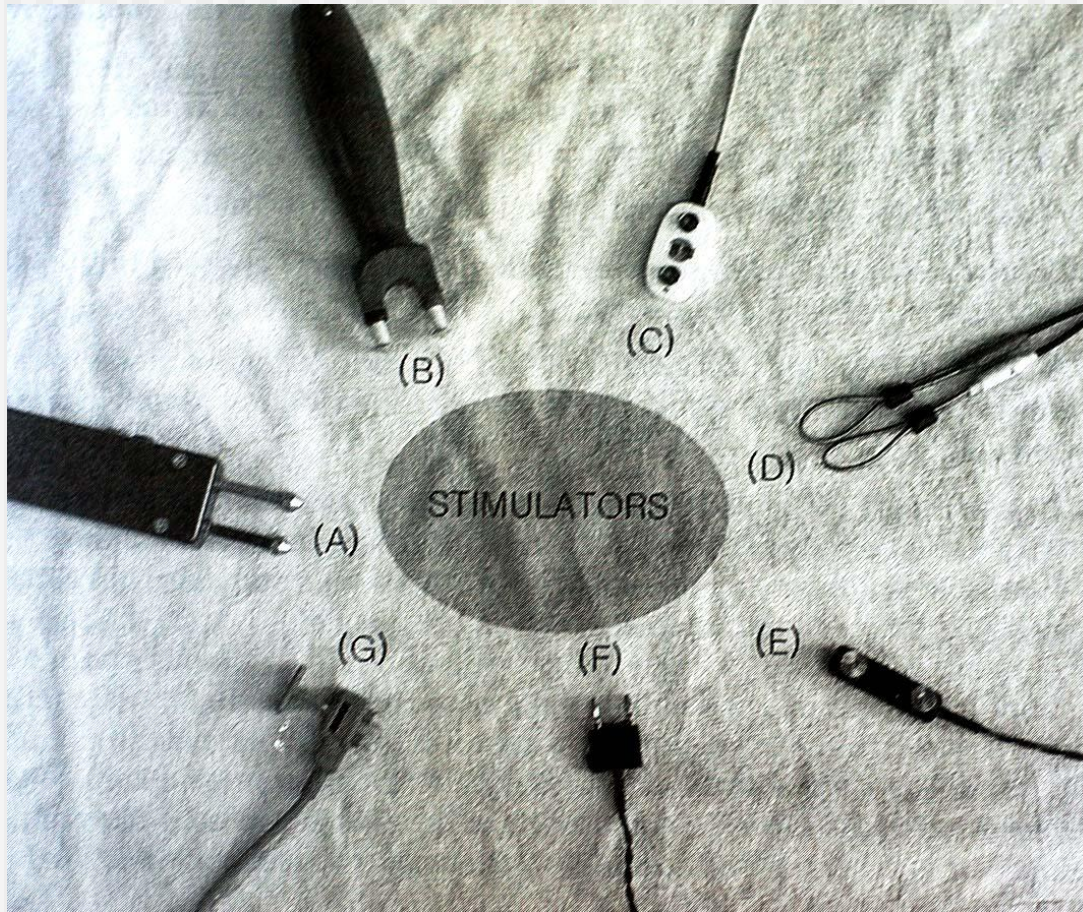
ขั้วกระตุ้นสำหรับวัดสัญญาณ **EMG/NVC**



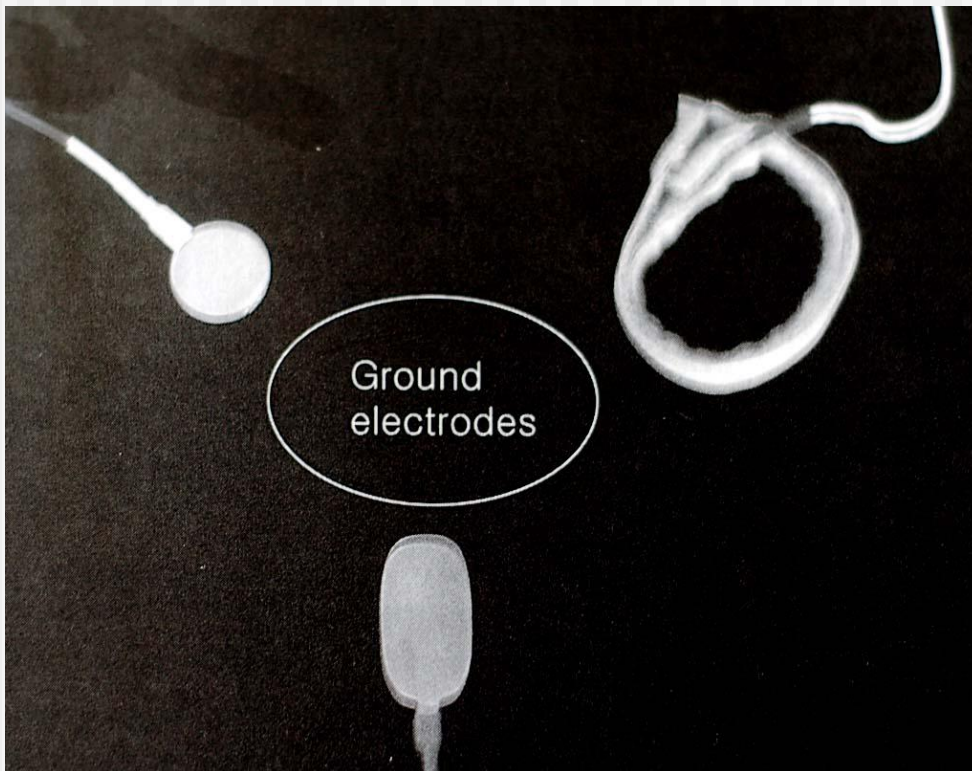
ขั้วบันทึกสัญญาณประสาทรับความรู้สึก



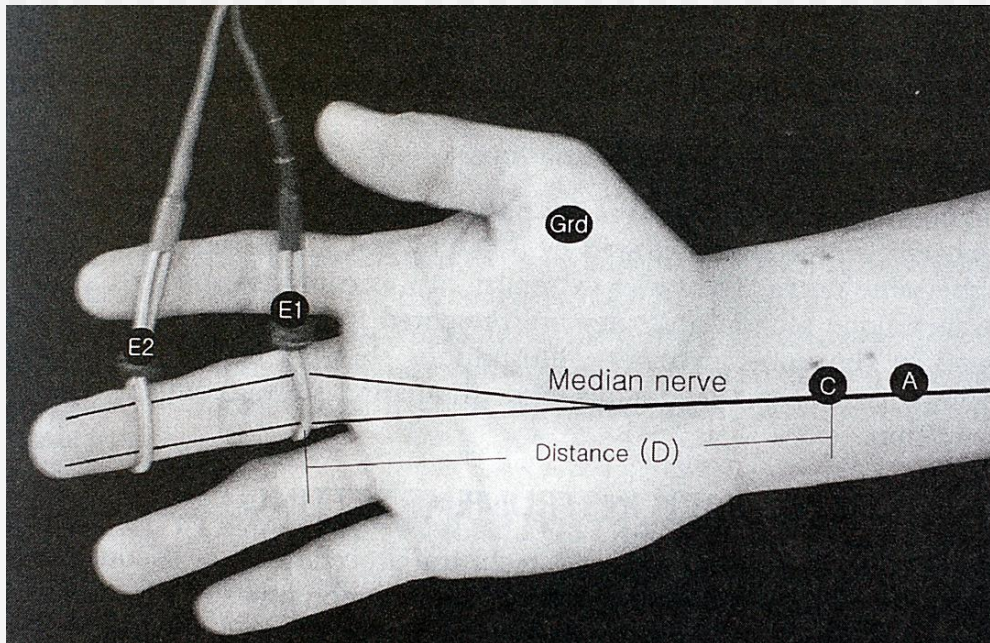
ข้อกระตุ้นเพื่อบันทึกสัญญาณประสาทรับความรู้สึก



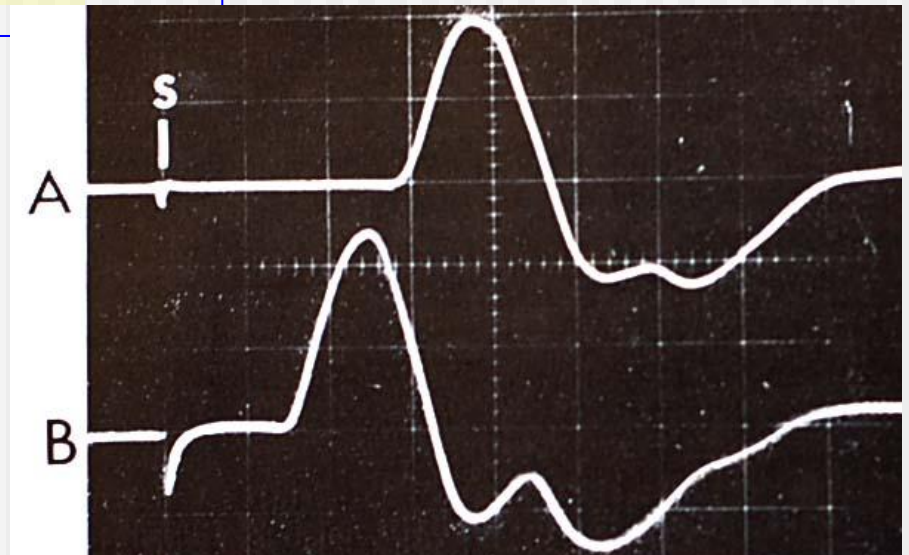
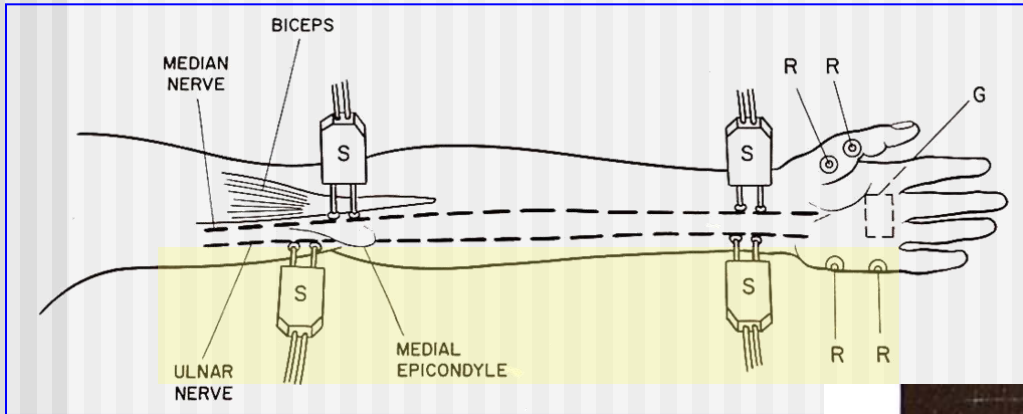
ขั้วกราวด์



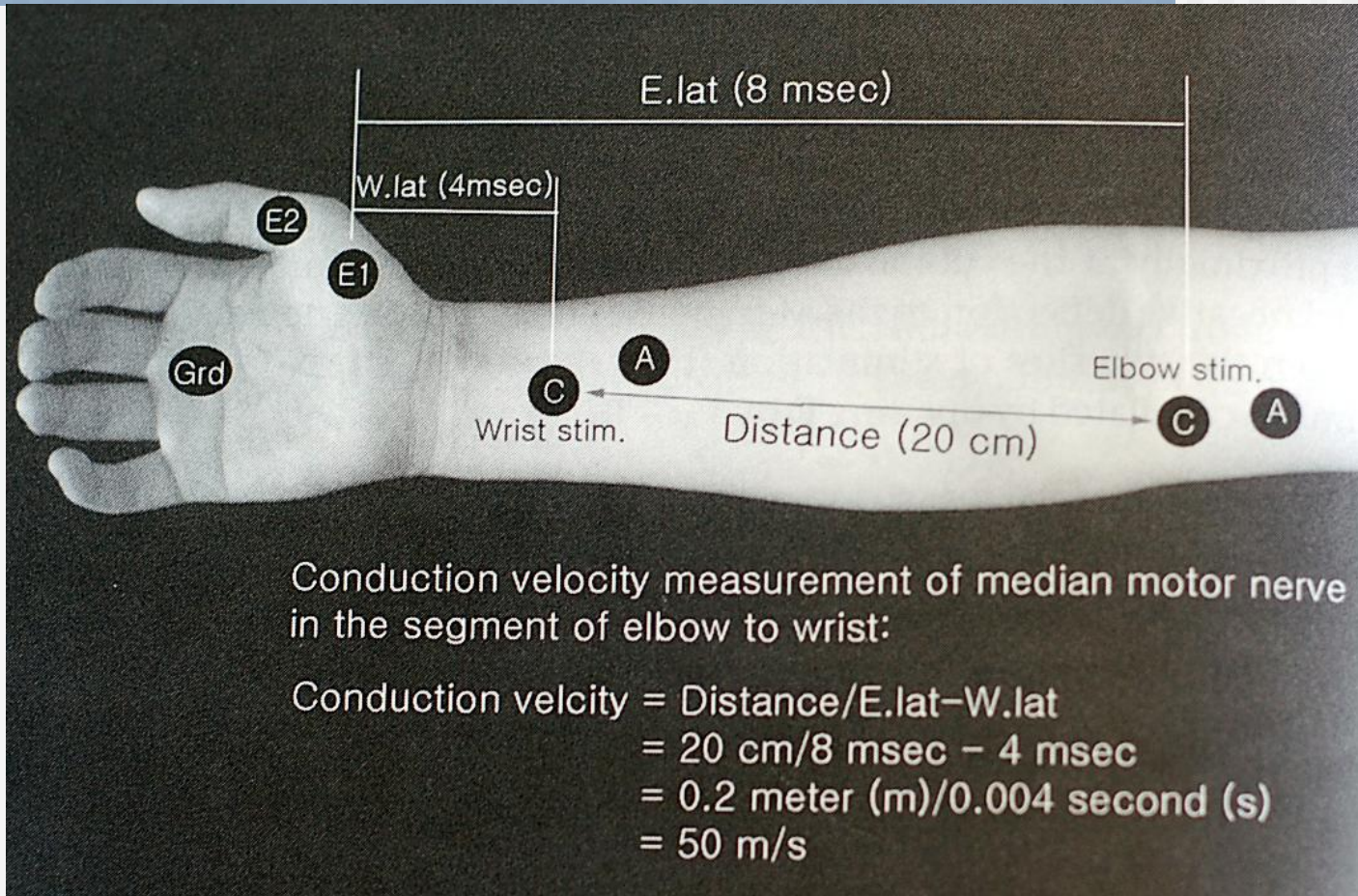
บันทึกสัญญาณประสาทรับความรู้สึก *median n.*



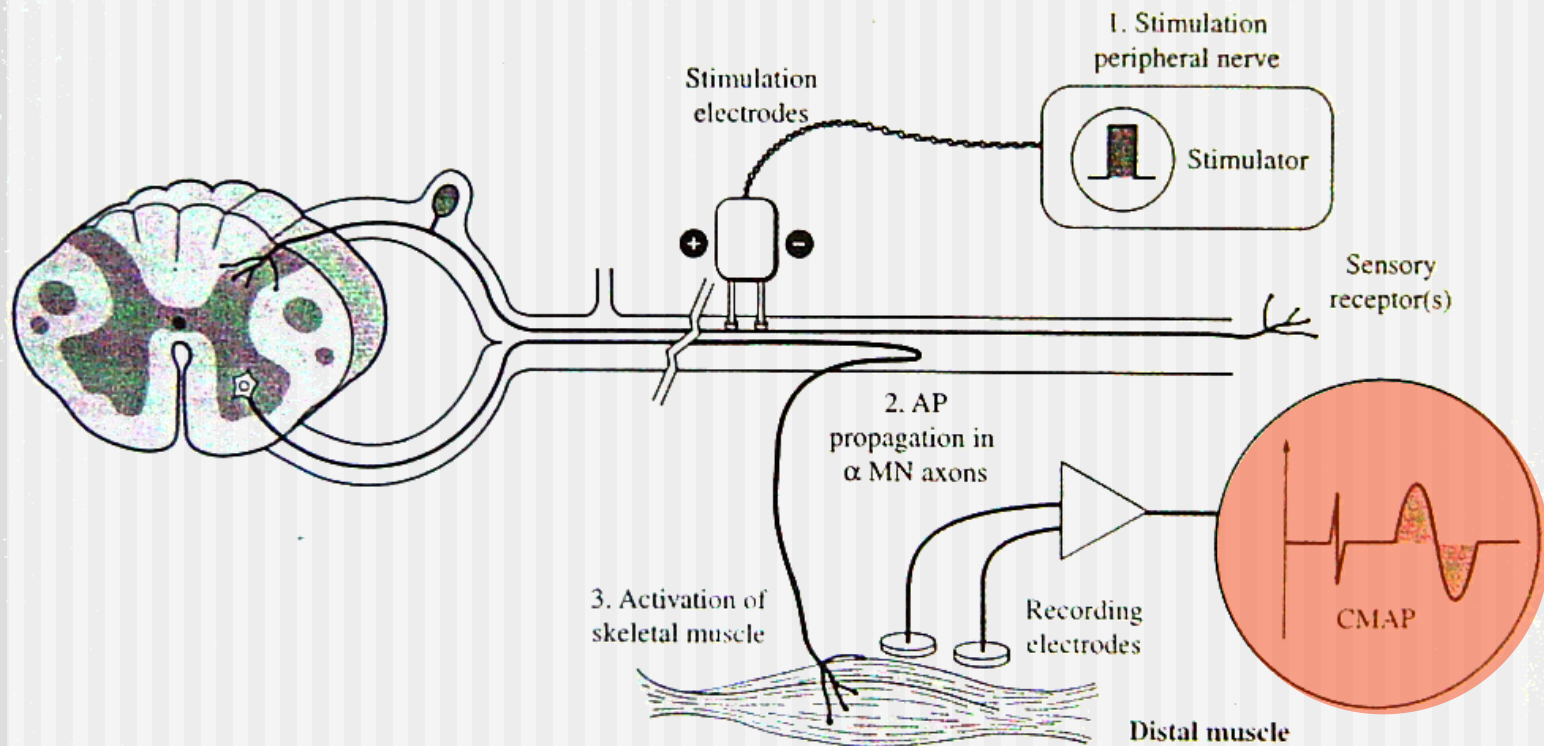
การวัดการนำสัญญาณประสาท



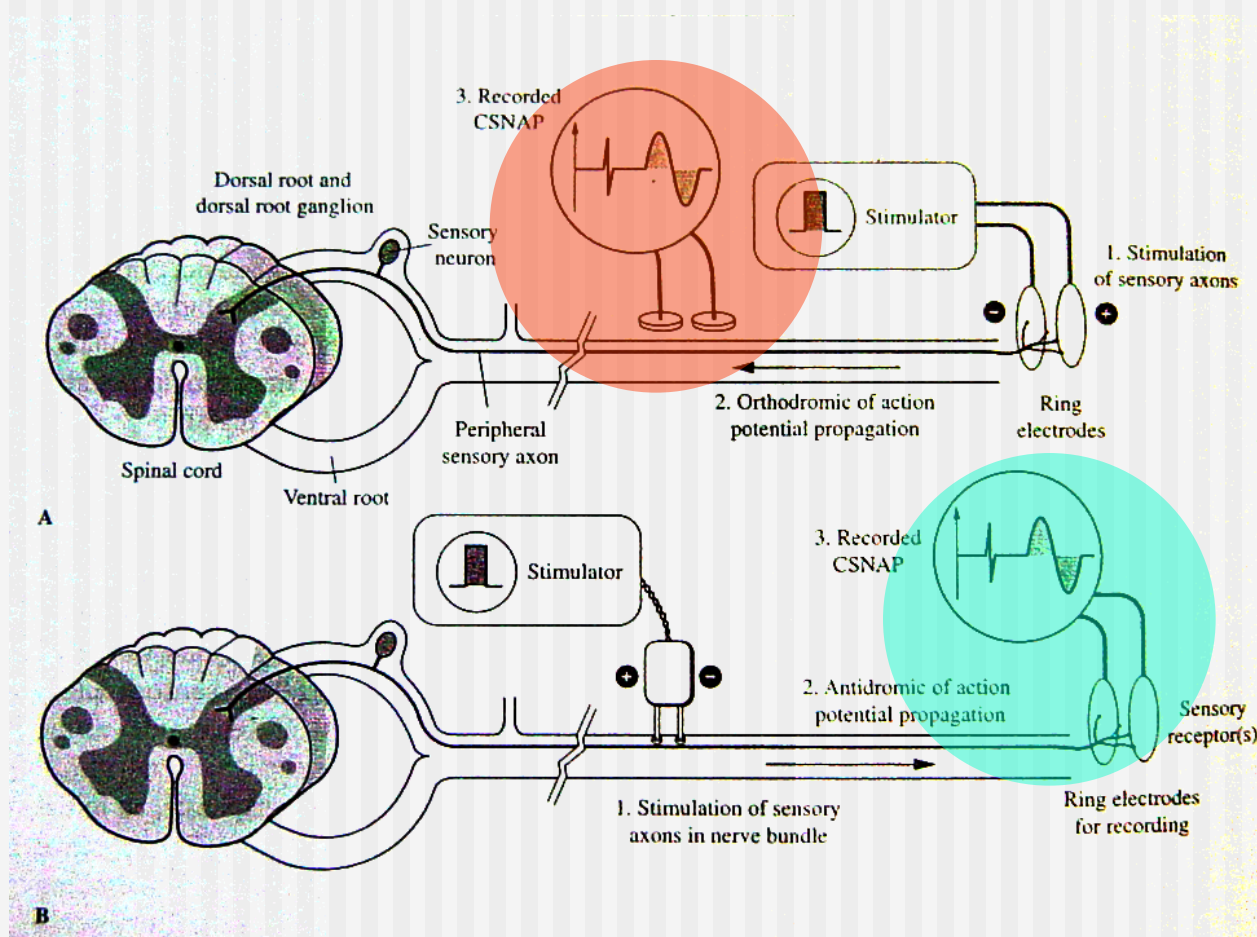
การคำนวณความเร็วการนำสัญญาณประสาท



การวัดการนำสัญญาณประสาท

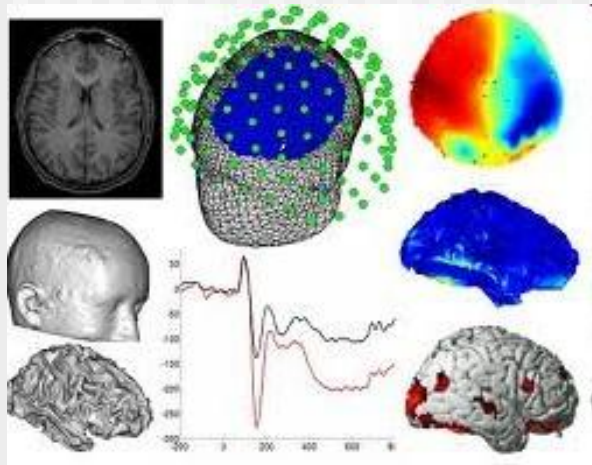


การวัดการนำสัญญาณประสาทรับความรู้สึก

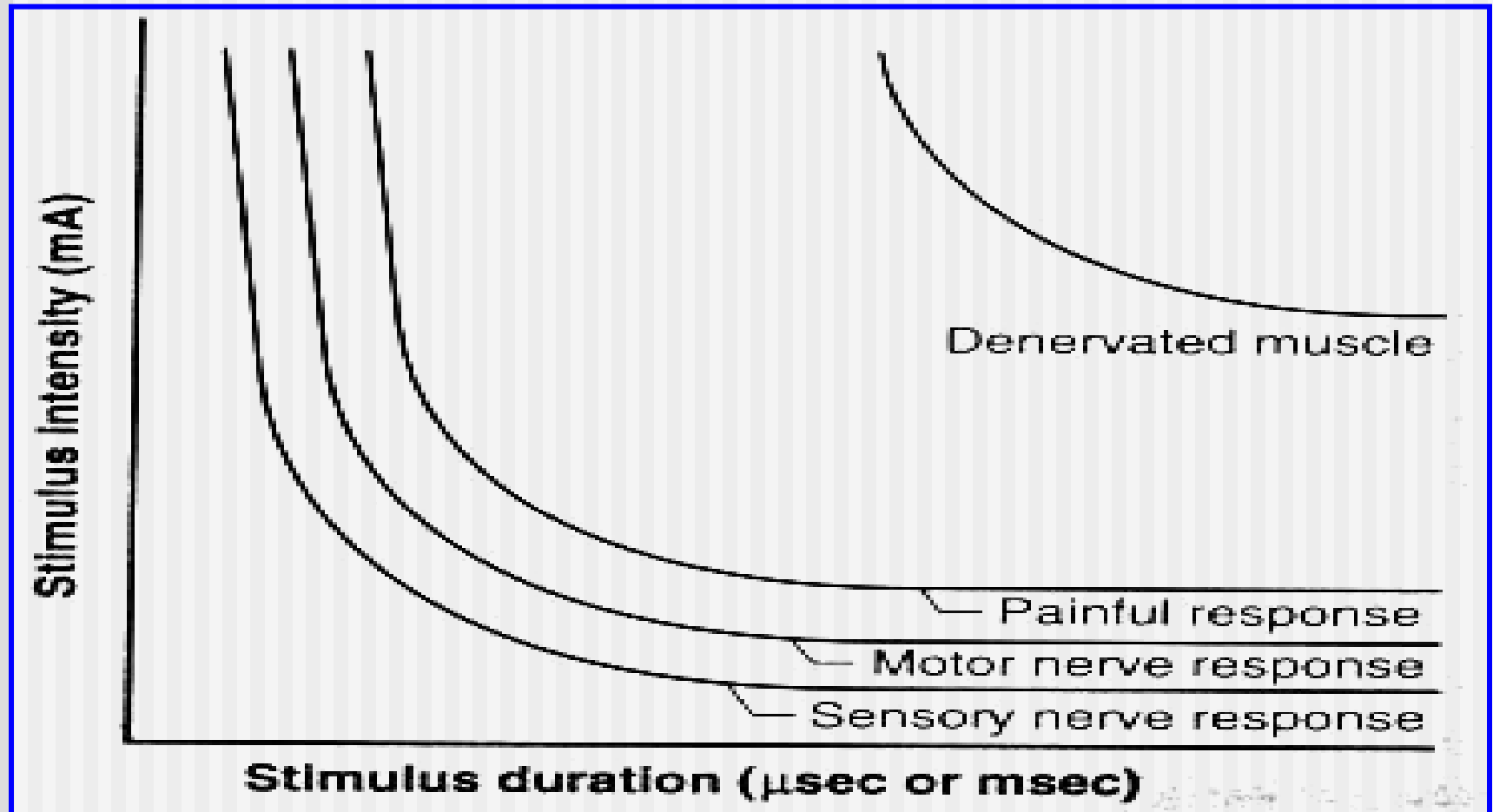


การทำเส้นโค้งเอสดี

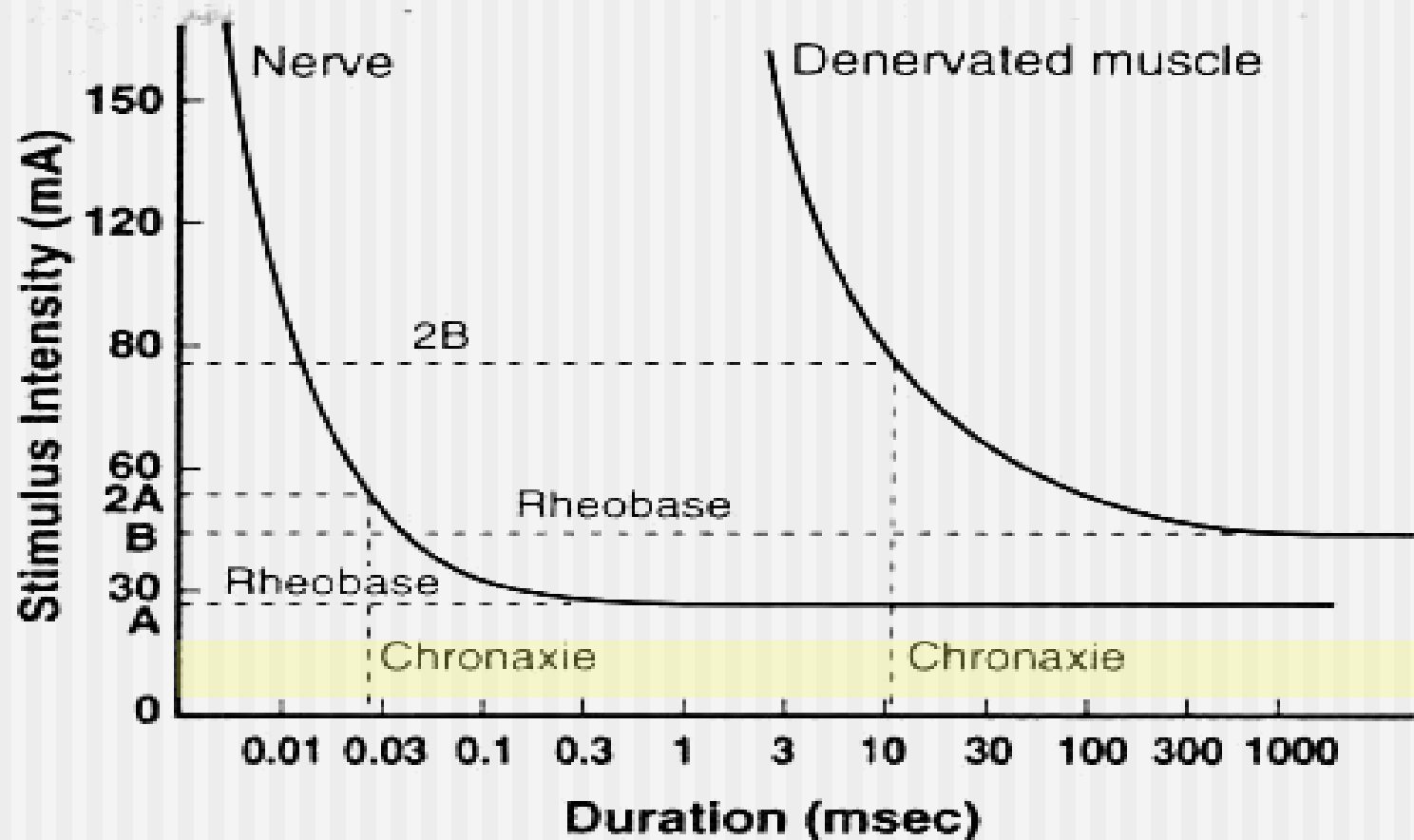
SDcurve



Strength Duration (SD) curve



Strength Duration (SD) curve



Strength Duration (SD) curve

