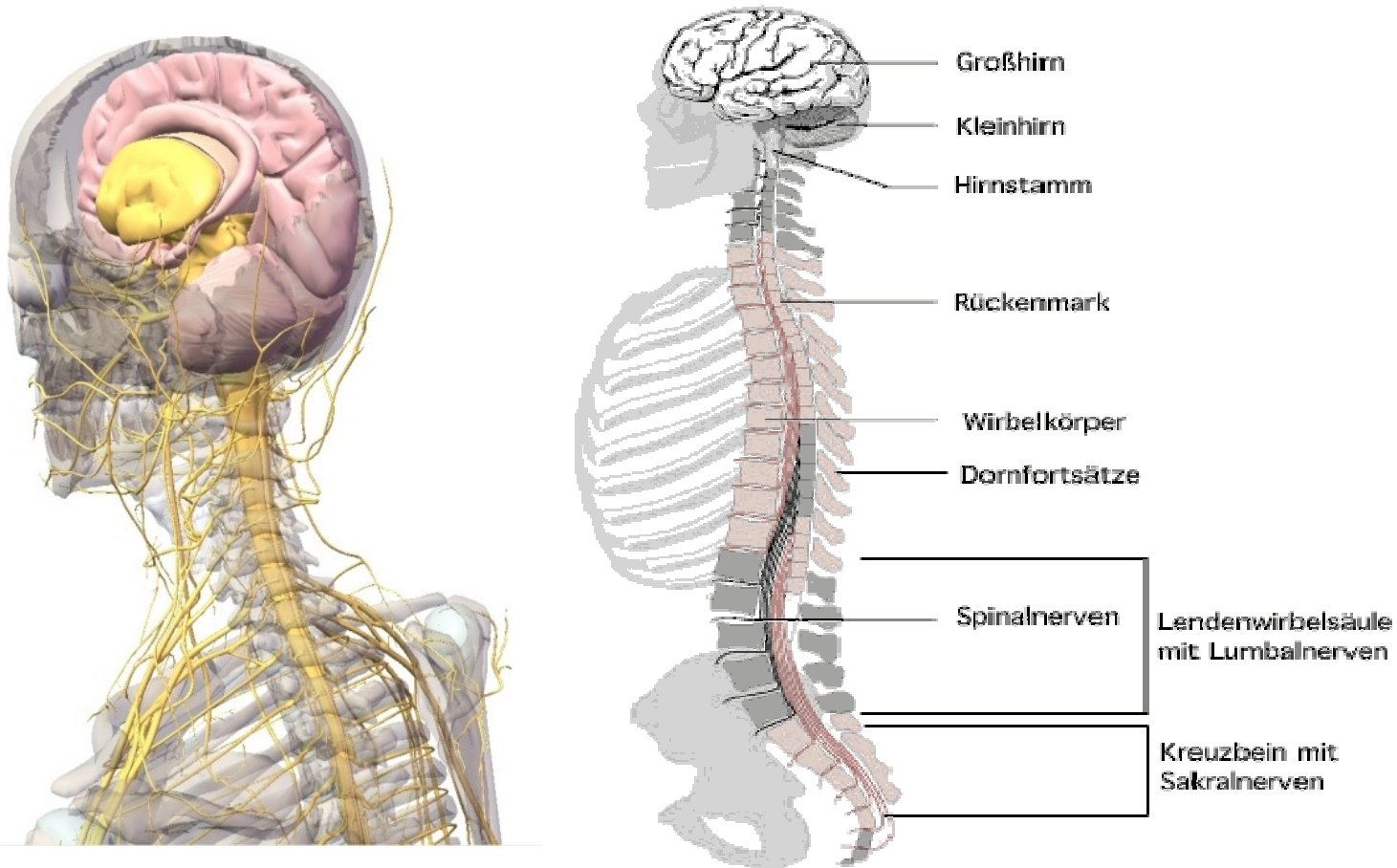


Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées

DR. BENEDIKT LAUBER, MACOLIN, 24.10.2017

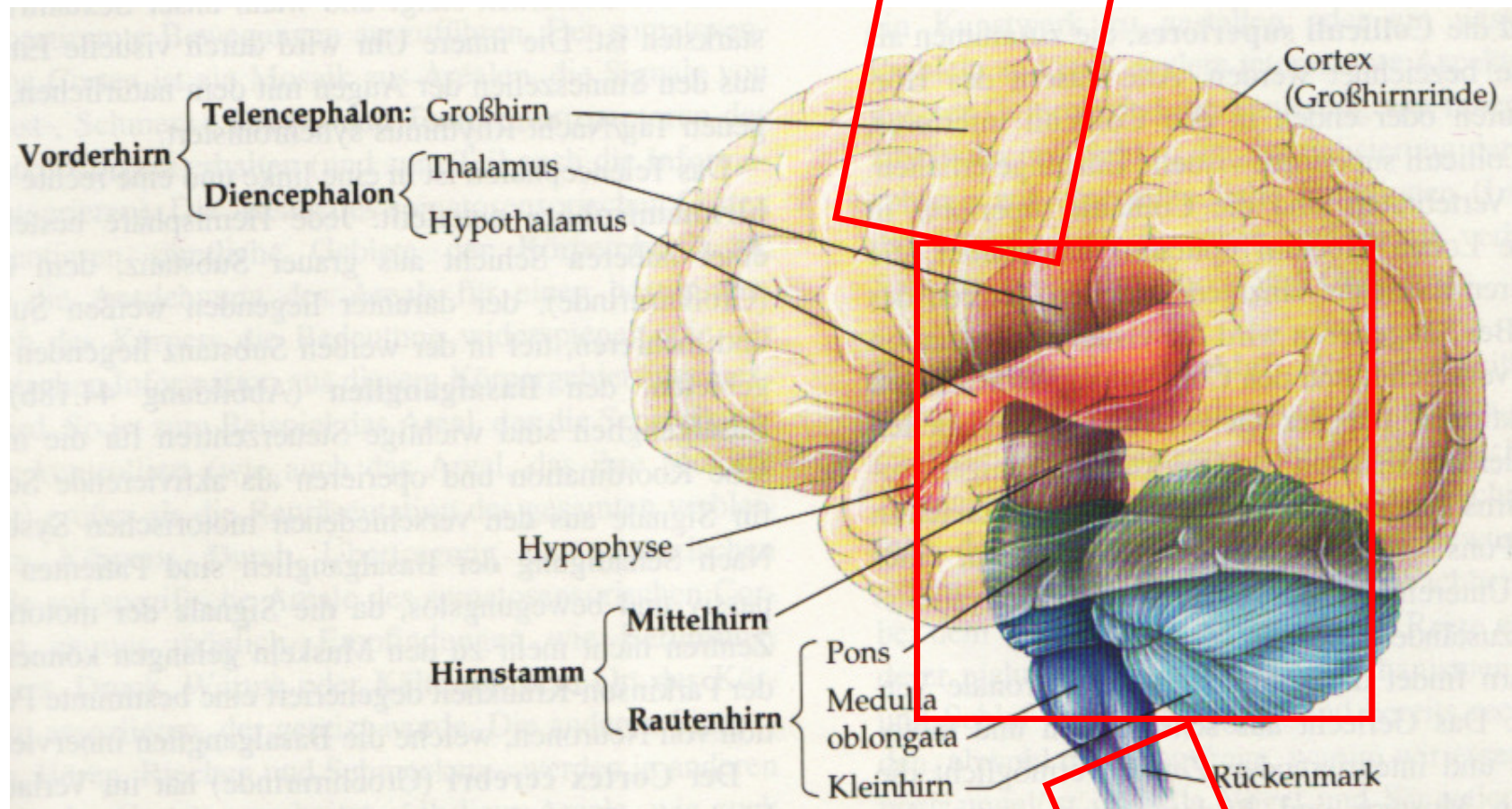
- Aperçu système nerveux
- Cycle étirement-raccourcissement (SSC)
- Contrôle neuronal du SSC
- Capacité d'entraînement du SSC
- Les contractions balistiques
- Fatigue et régénération dans le SSC

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées - CNS

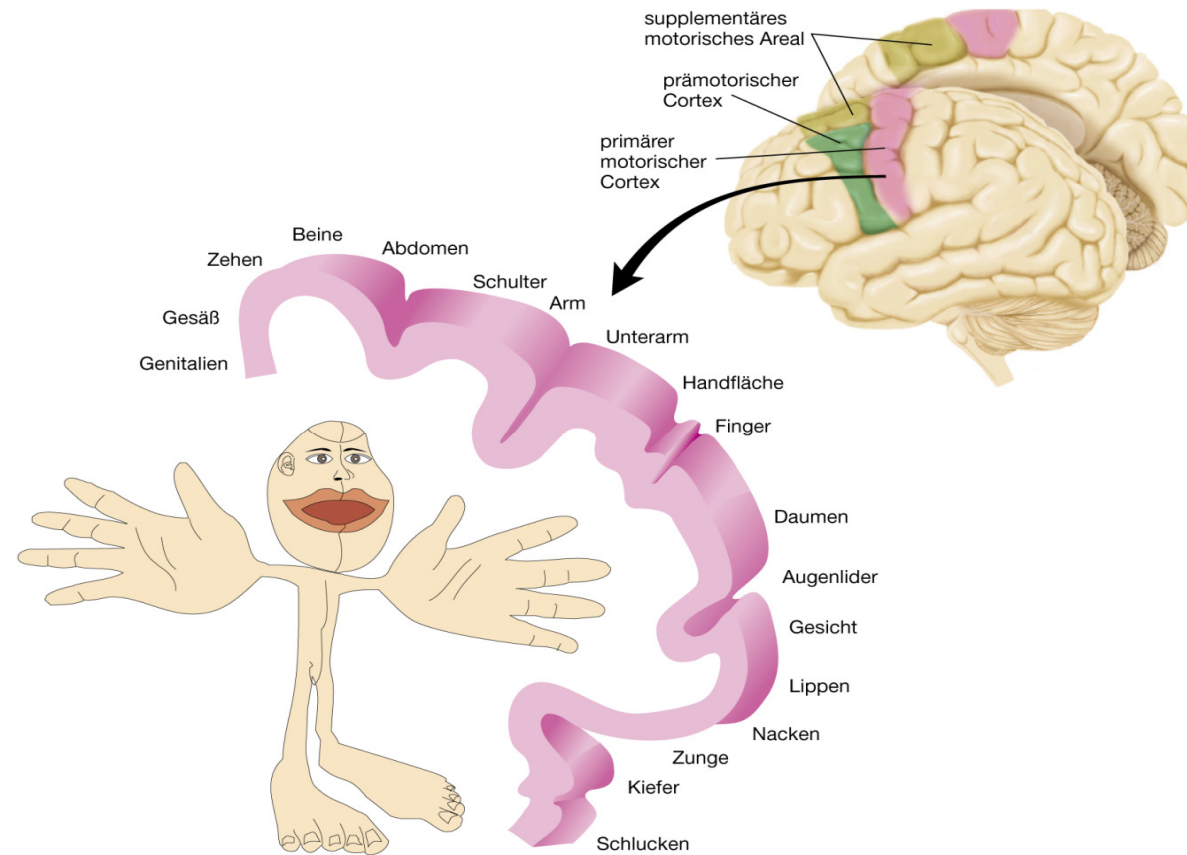


www.medizin-netz.de

Funktion des Systems Nervens in lien mit des charges explosives élevées - CNS

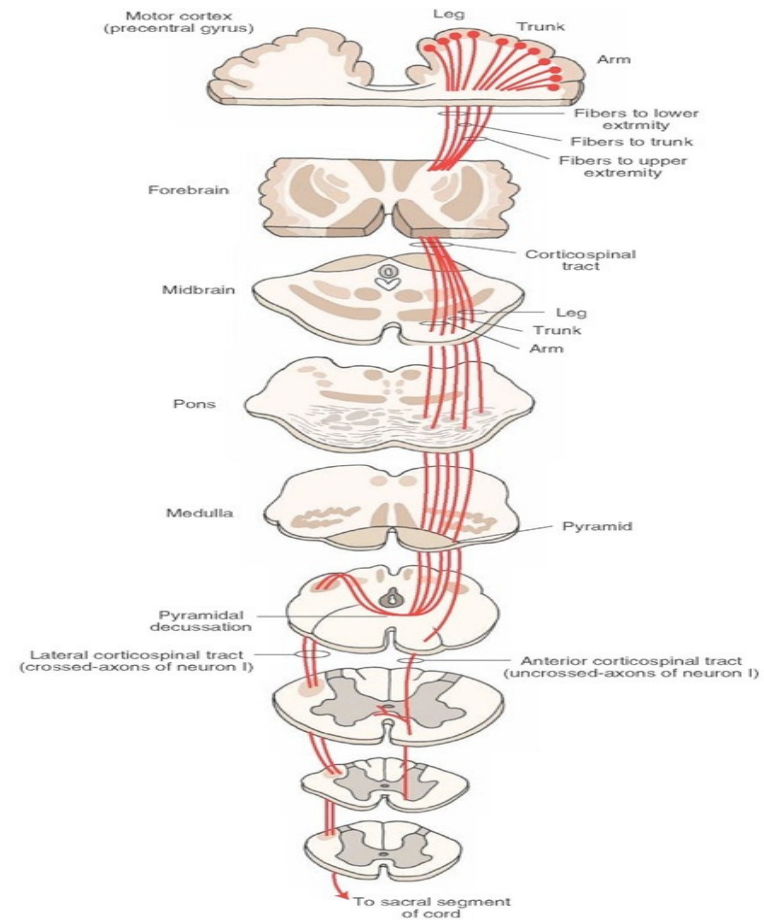


Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées - CNS



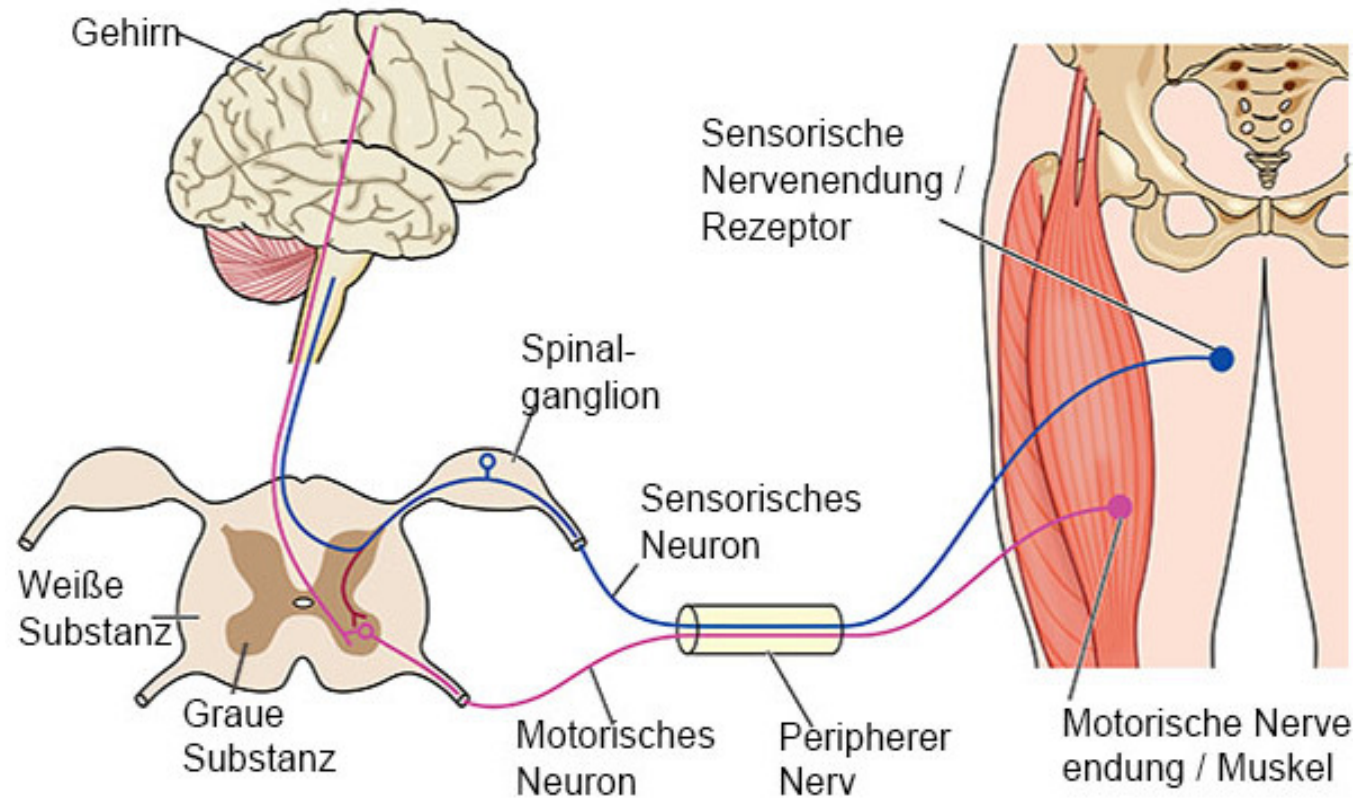
© Pearson Studium 2004

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées - CNS

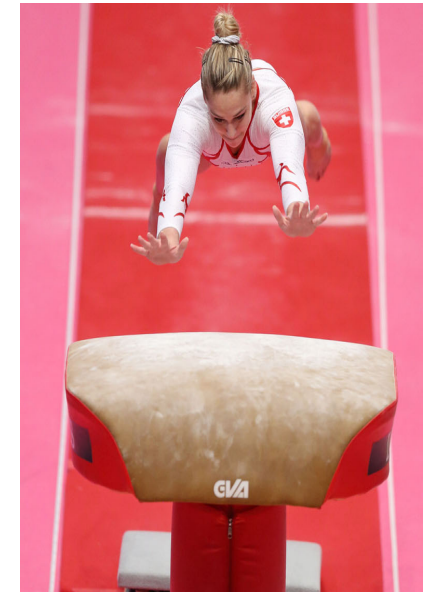


www.what-when-how.com

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées - CNS

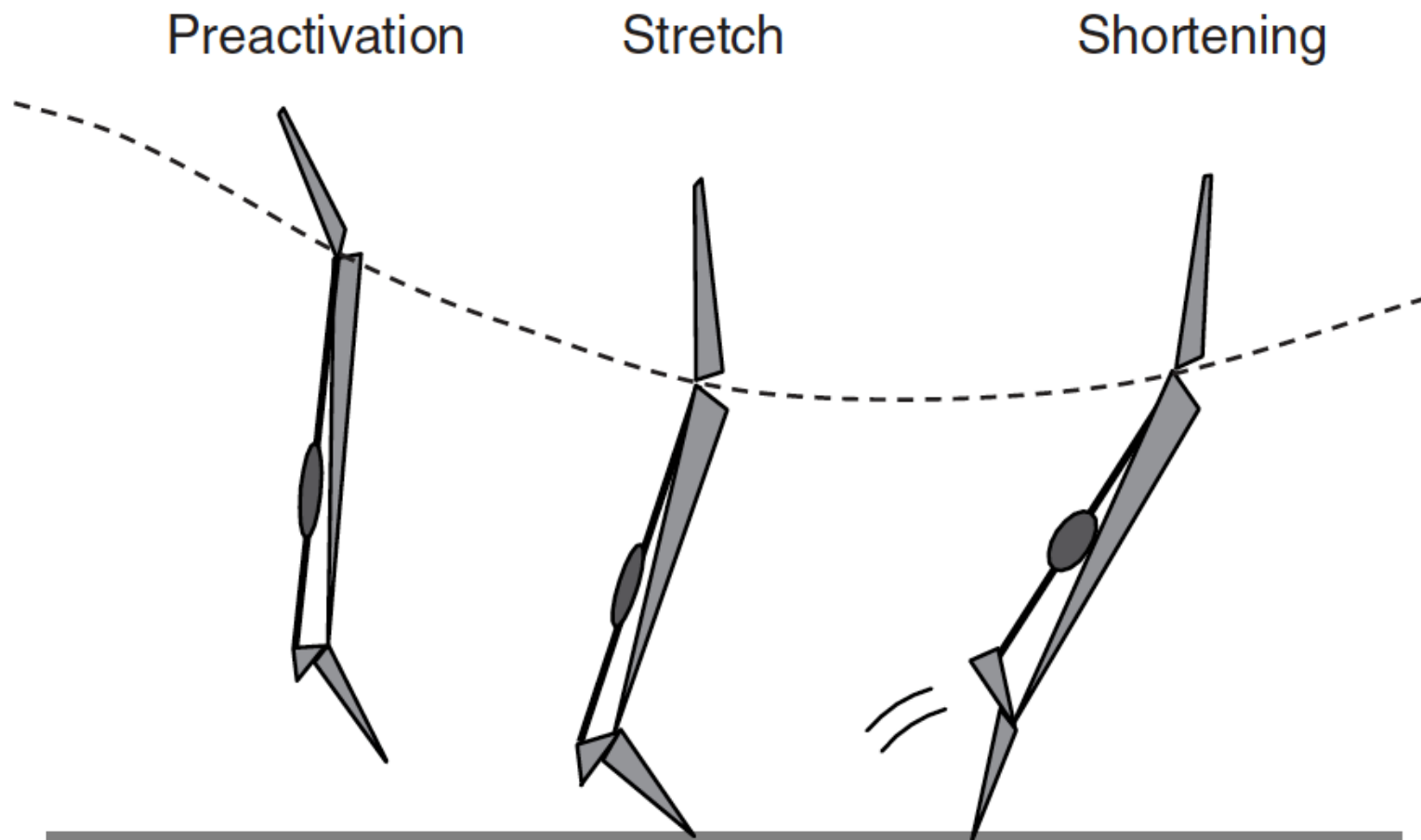


Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées - **CNS**

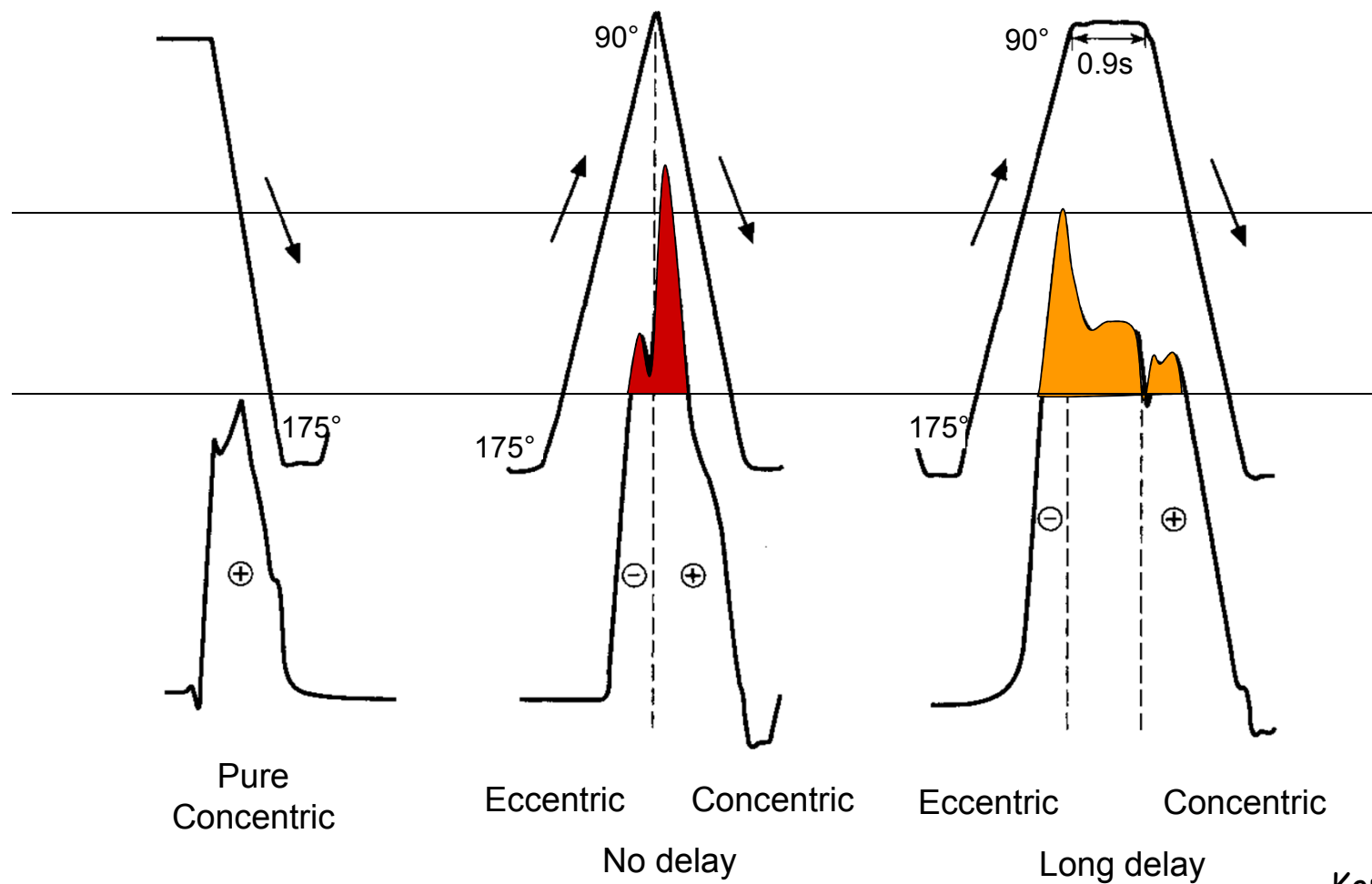


Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées - CNS



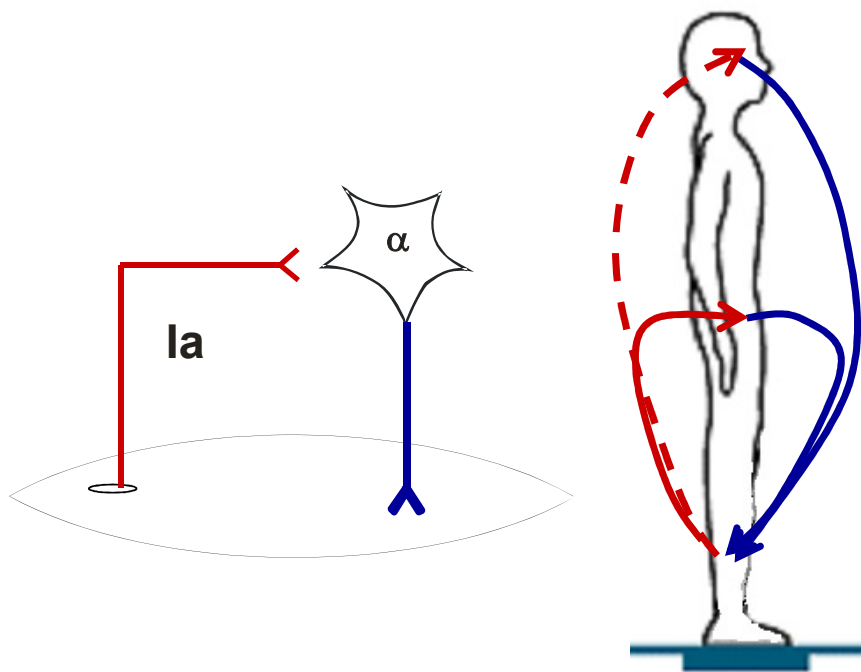


Nicoll 2006

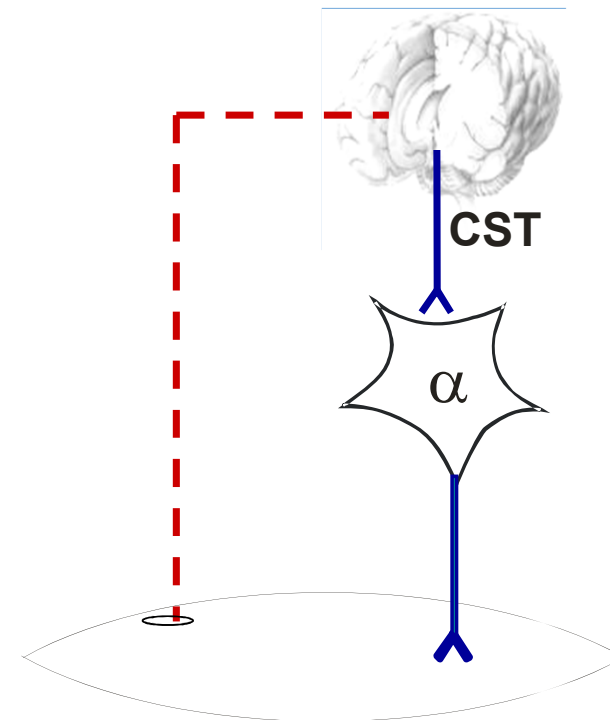


Komi 2003

Spinal excitability

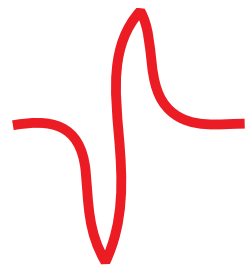


Corticospinal excitability

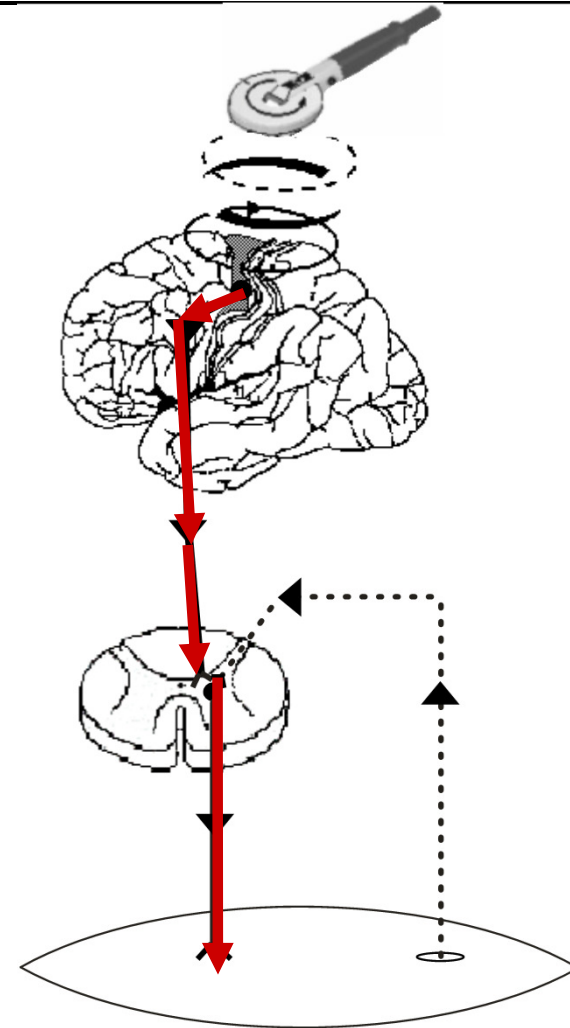


Transcranial Magnetic Stimulation (TMS)

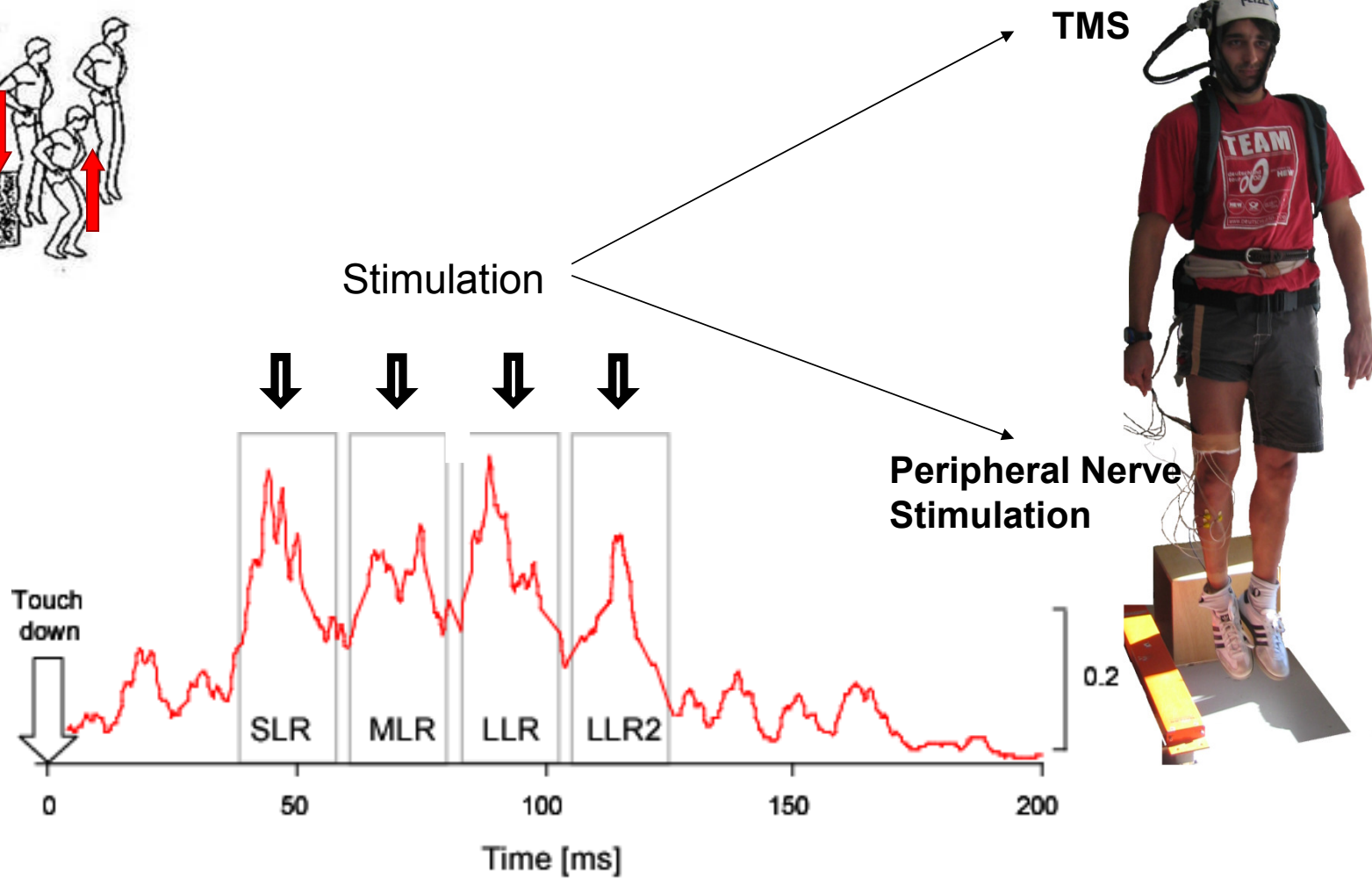
To assess changes in the corticospinal excitability

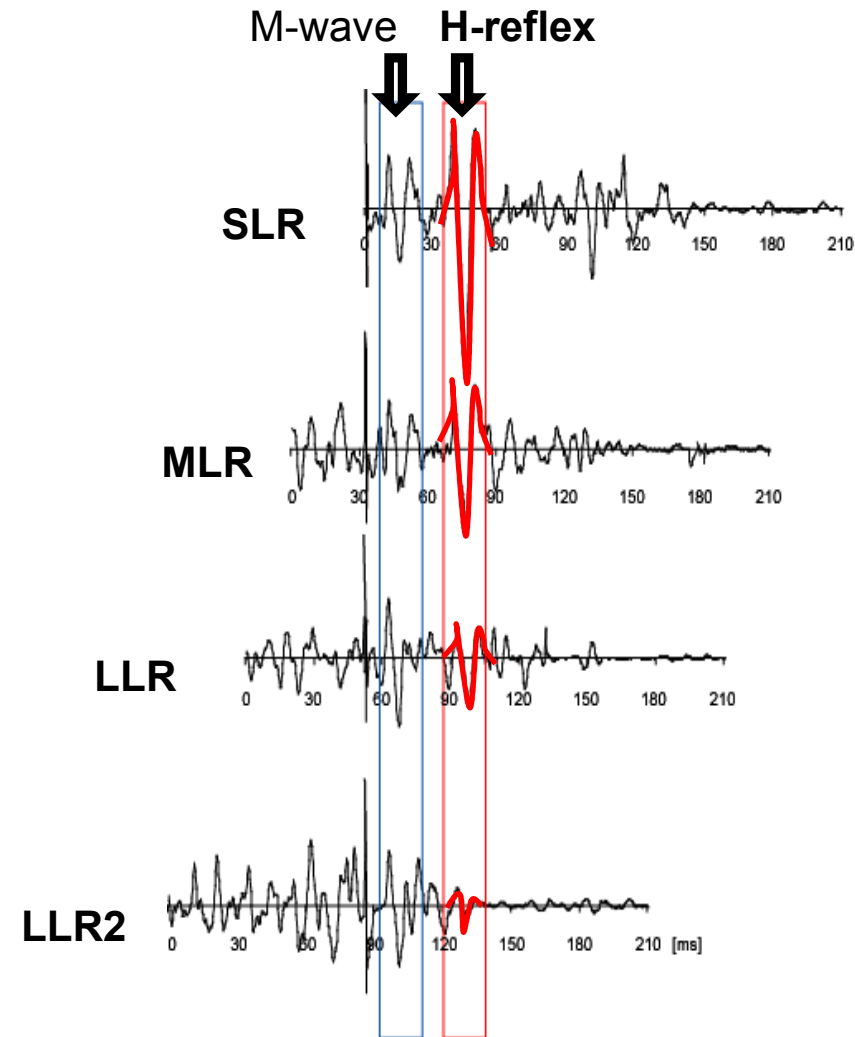


„Motor evoked potential“ (MEP)

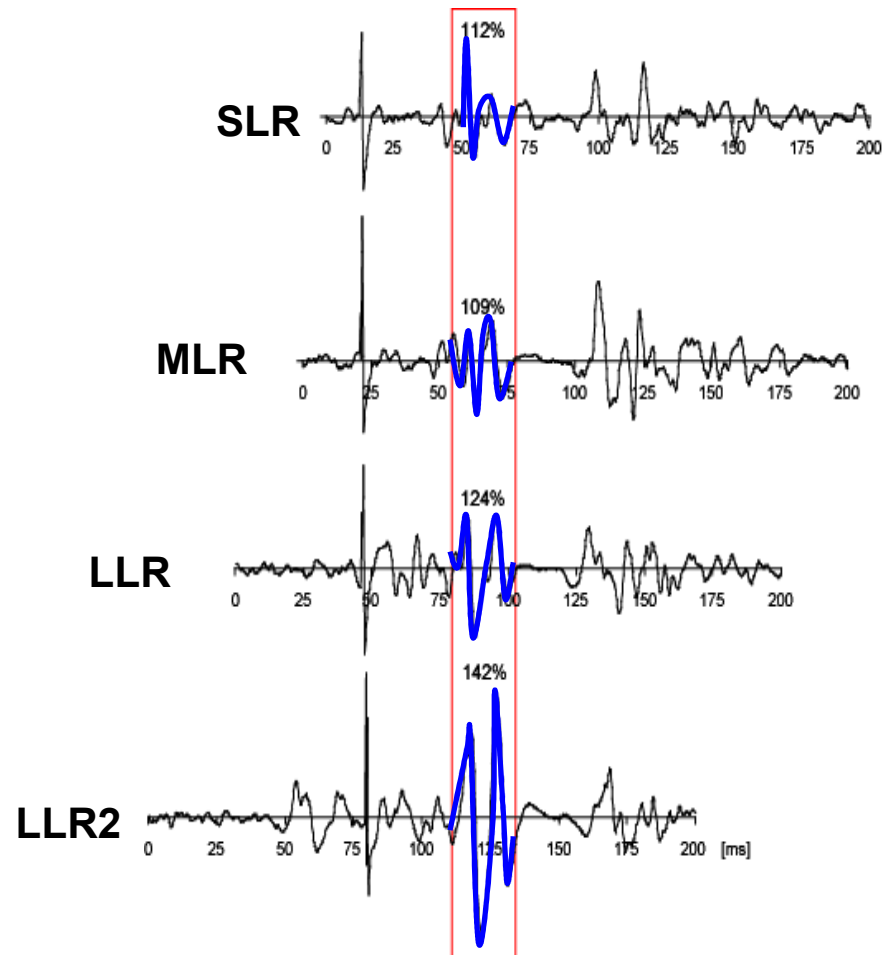


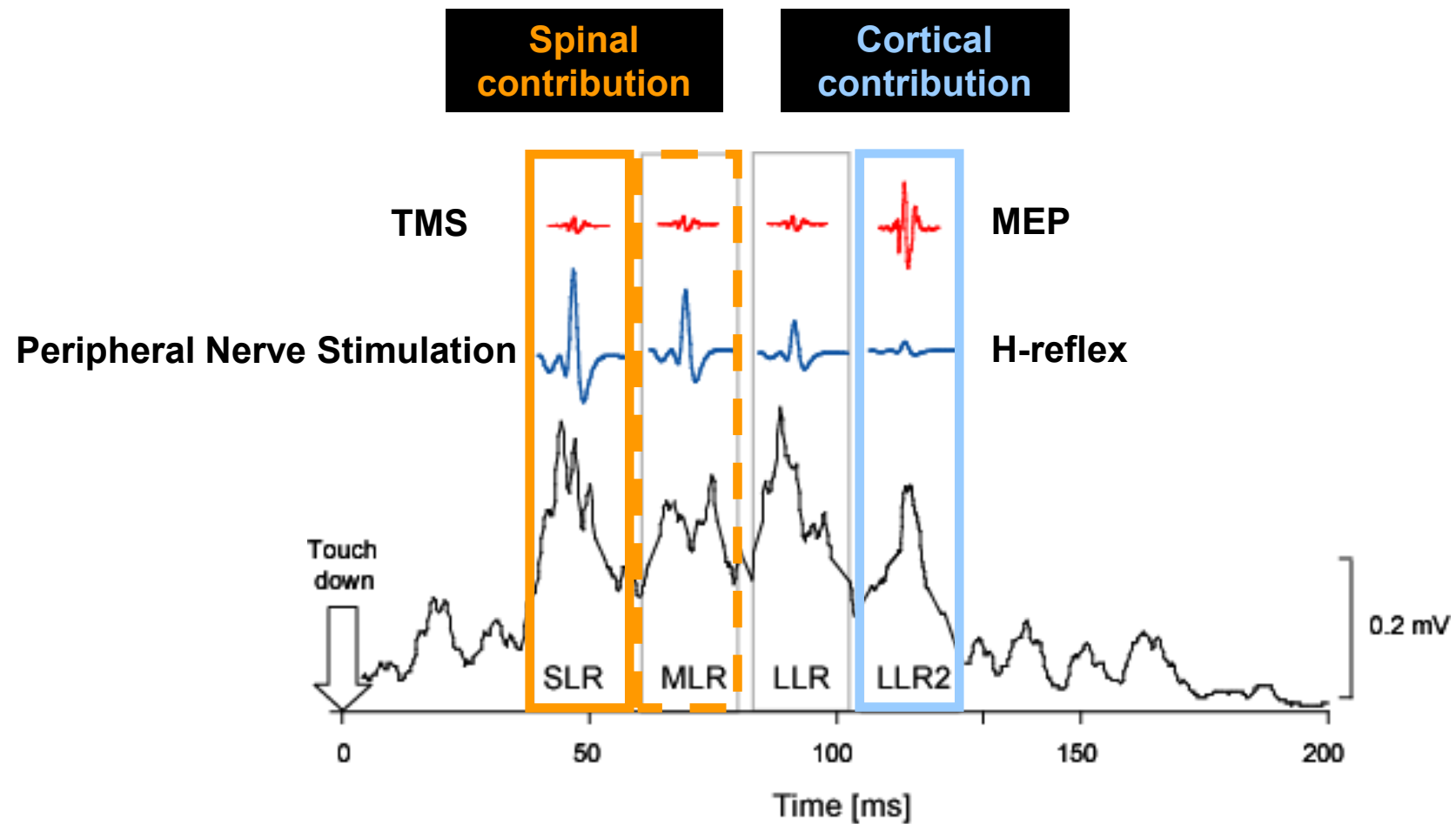
Funktionsweise des Nervensystems in Zusammenhang mit hoch explosiven Belastungen- *Cycle étirement-raccourcissement*





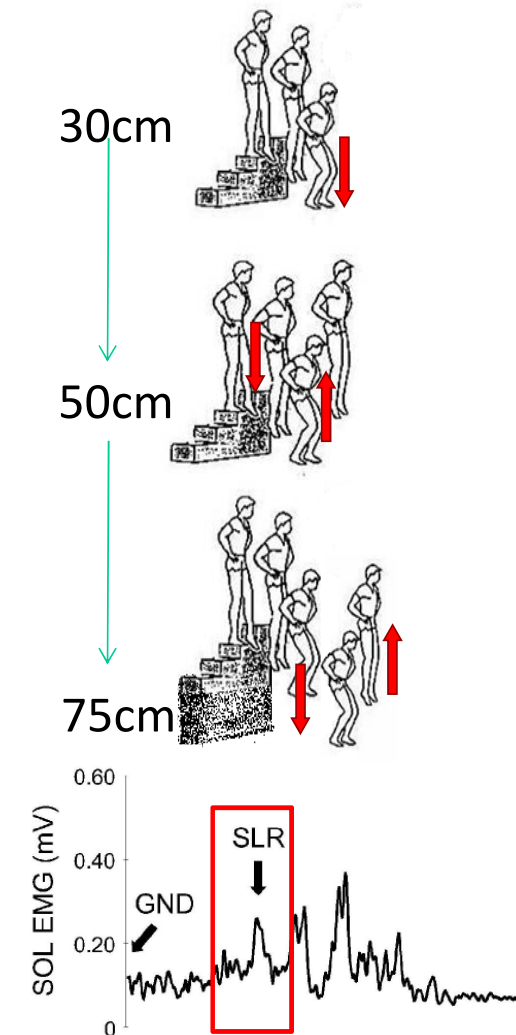
MEP

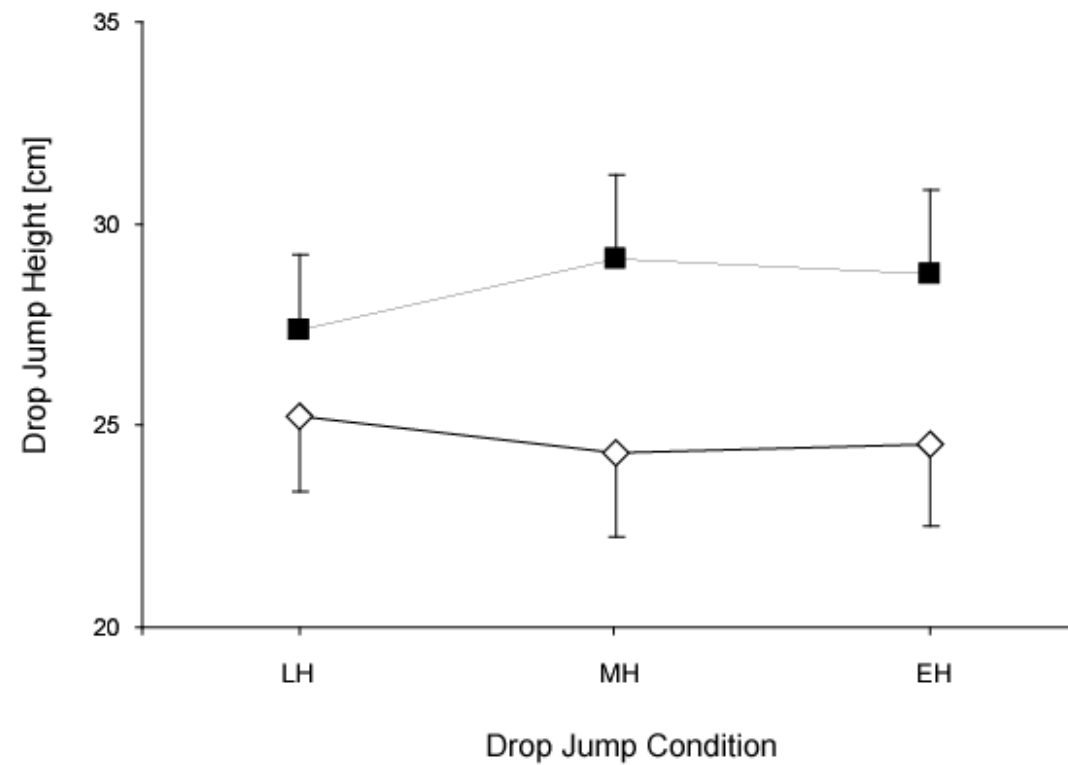




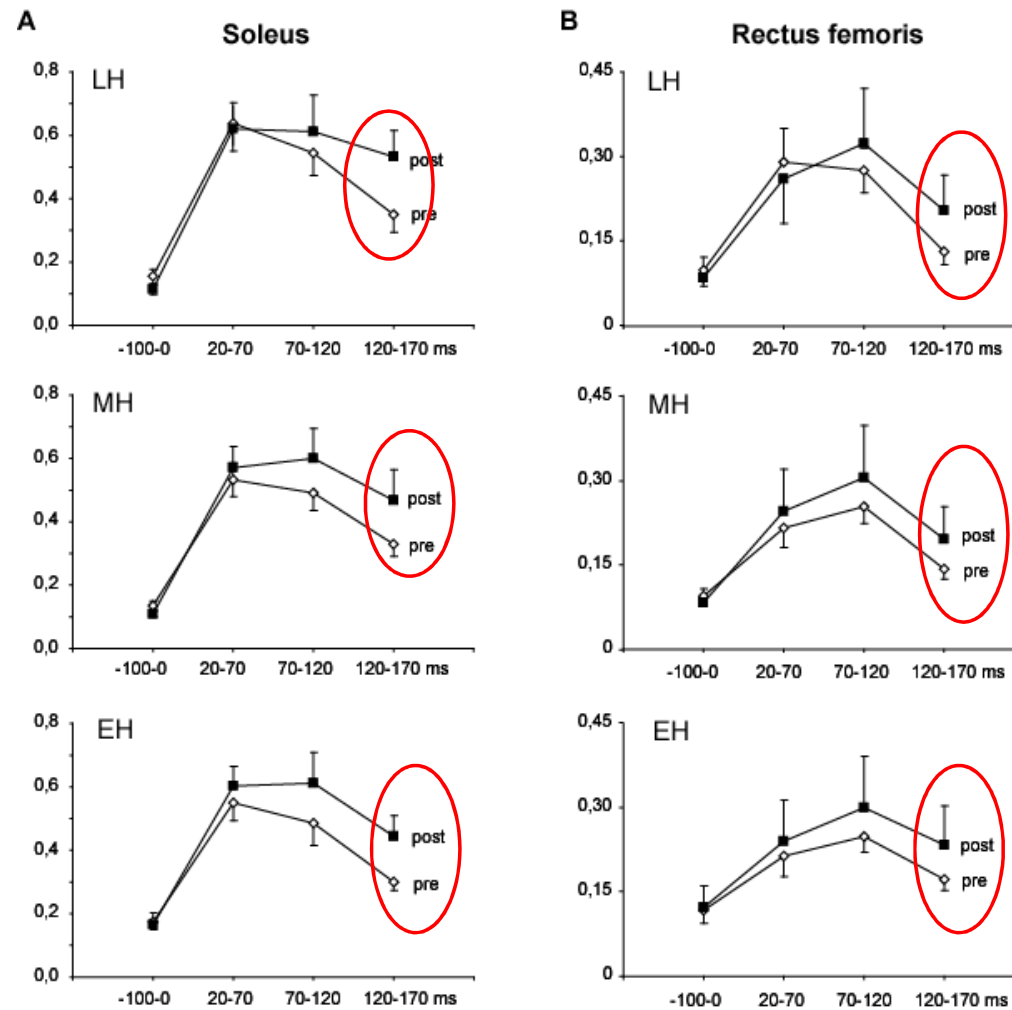
Taube et al. 2008

- Jump height
- “Spinal excitability” (H/M-ratios)
- Duration of ground contact
- Hip, knee and ankle angles
- Muscular activity (surface EMG)

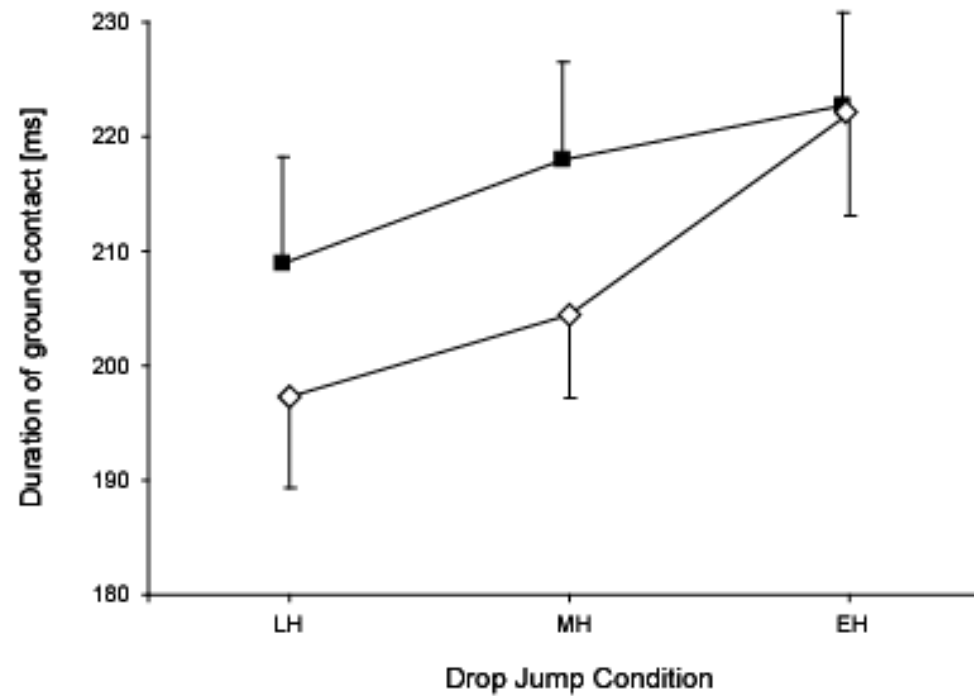




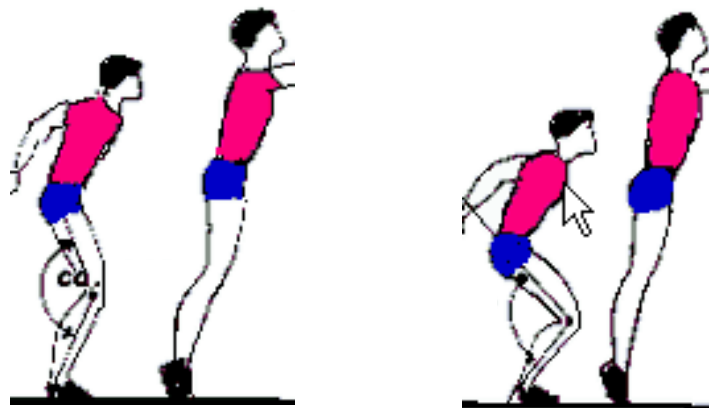
Taube et al. 2012



Taube et al. 2012



Taube et al. 2012

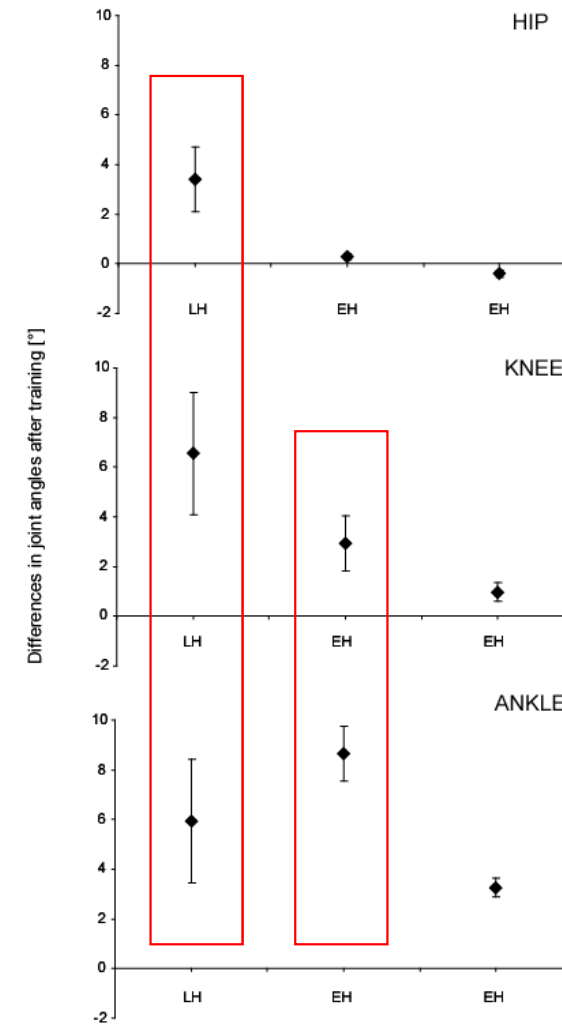


pre

LH_{pre}

post

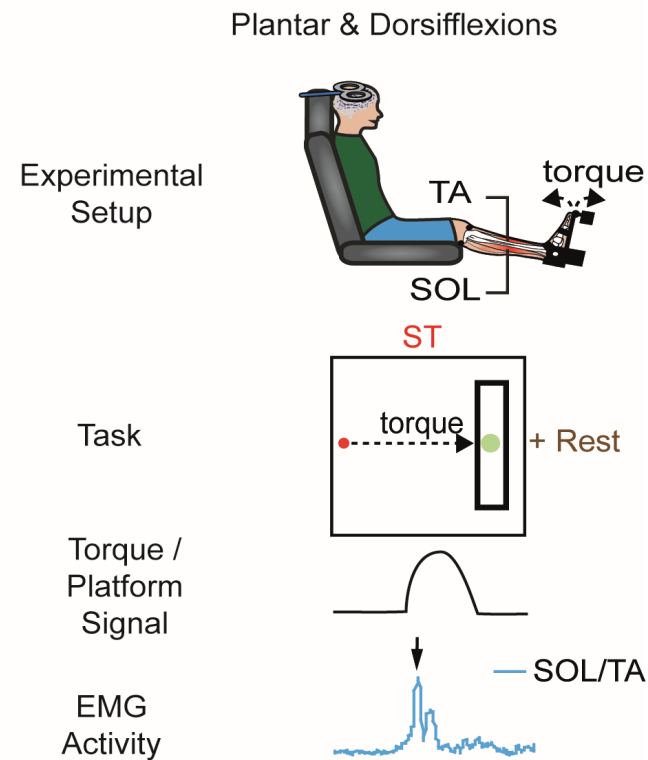
EH_{pre}



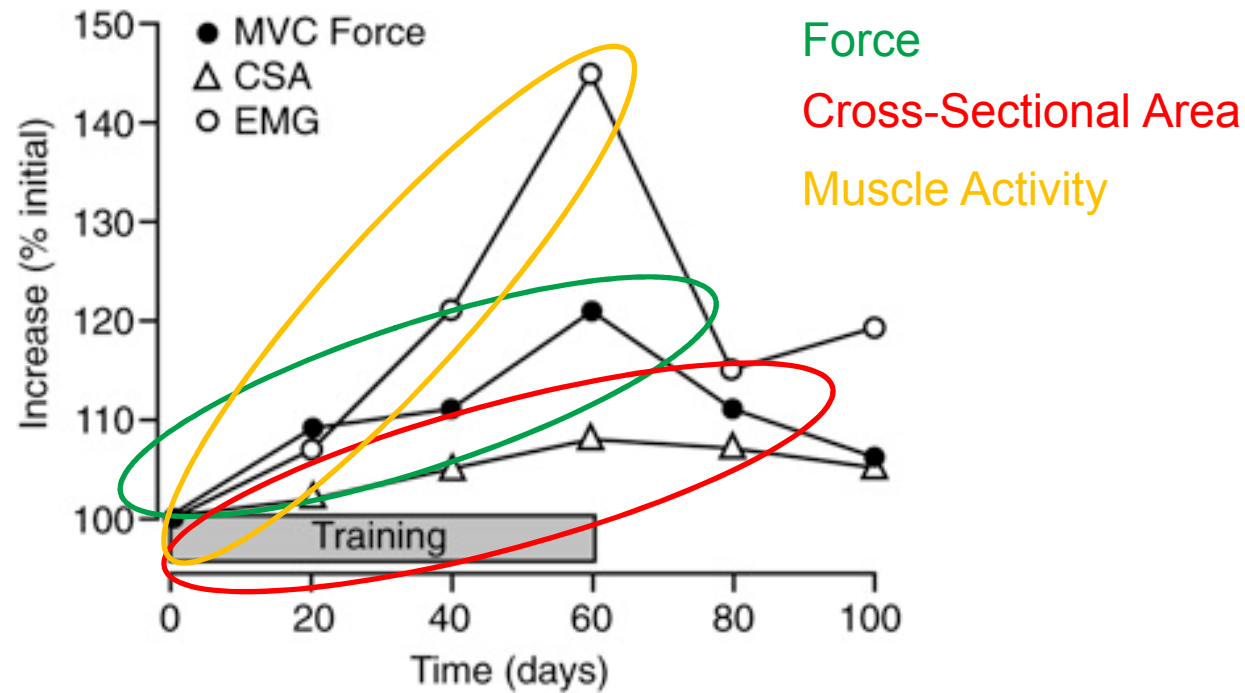
Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*



Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*

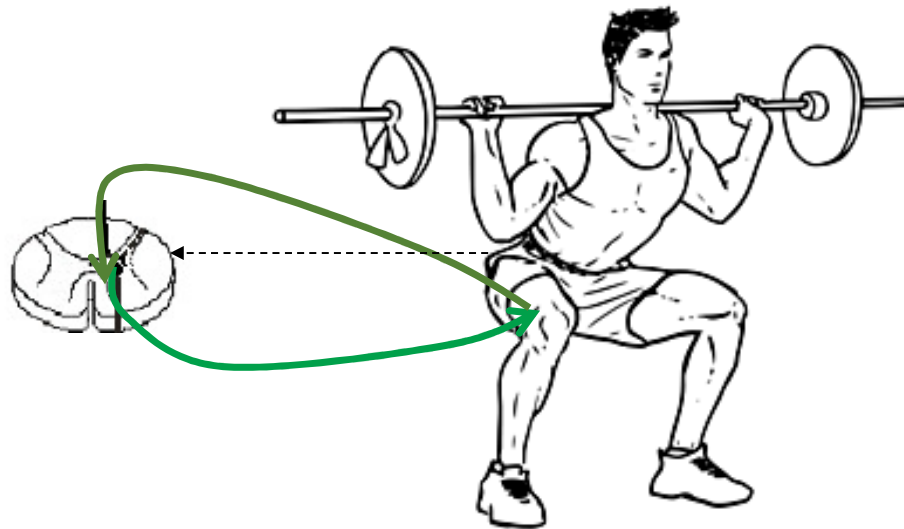


Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Introduction*

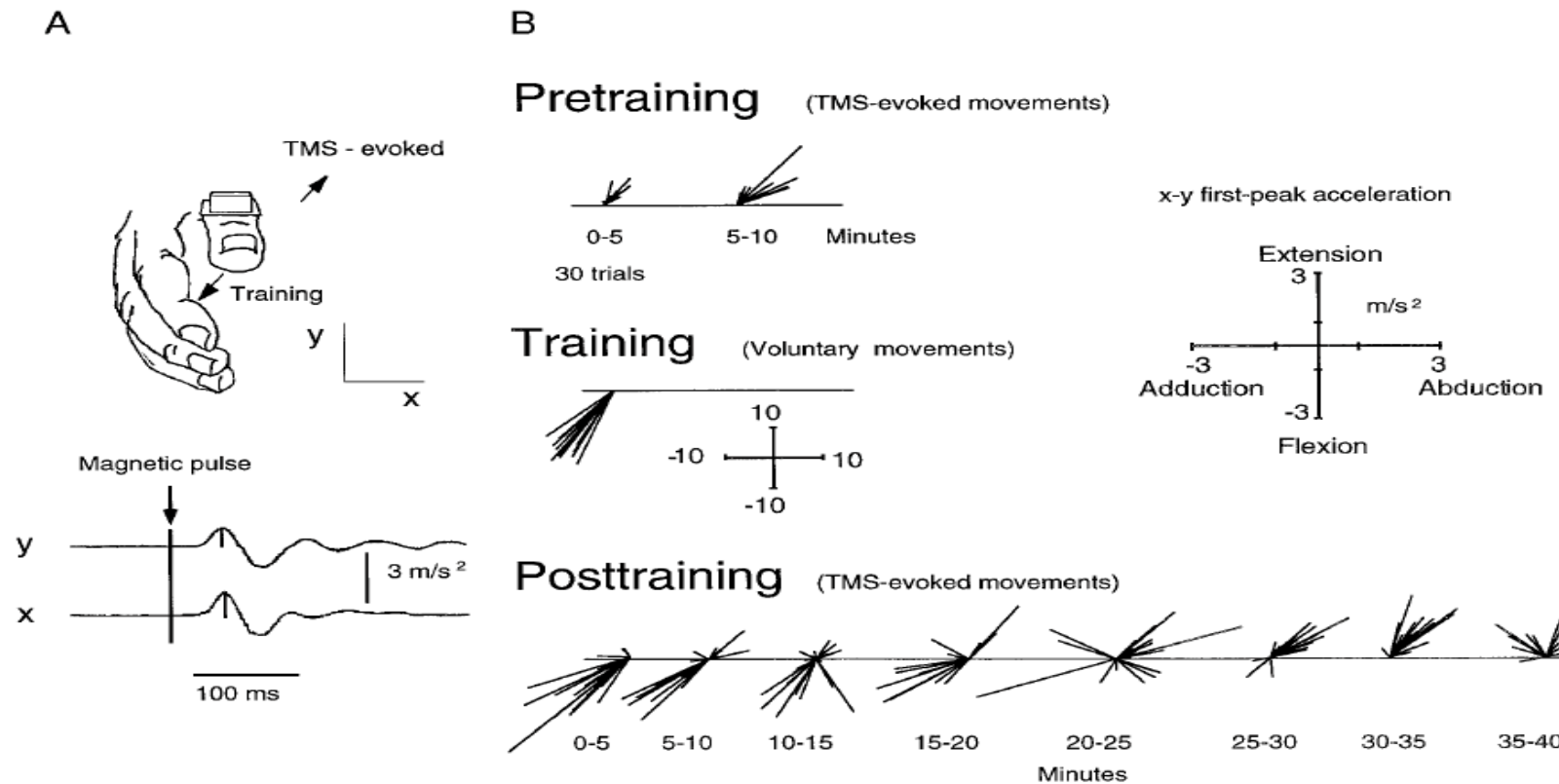


Narici et al. 1989

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Introduction*

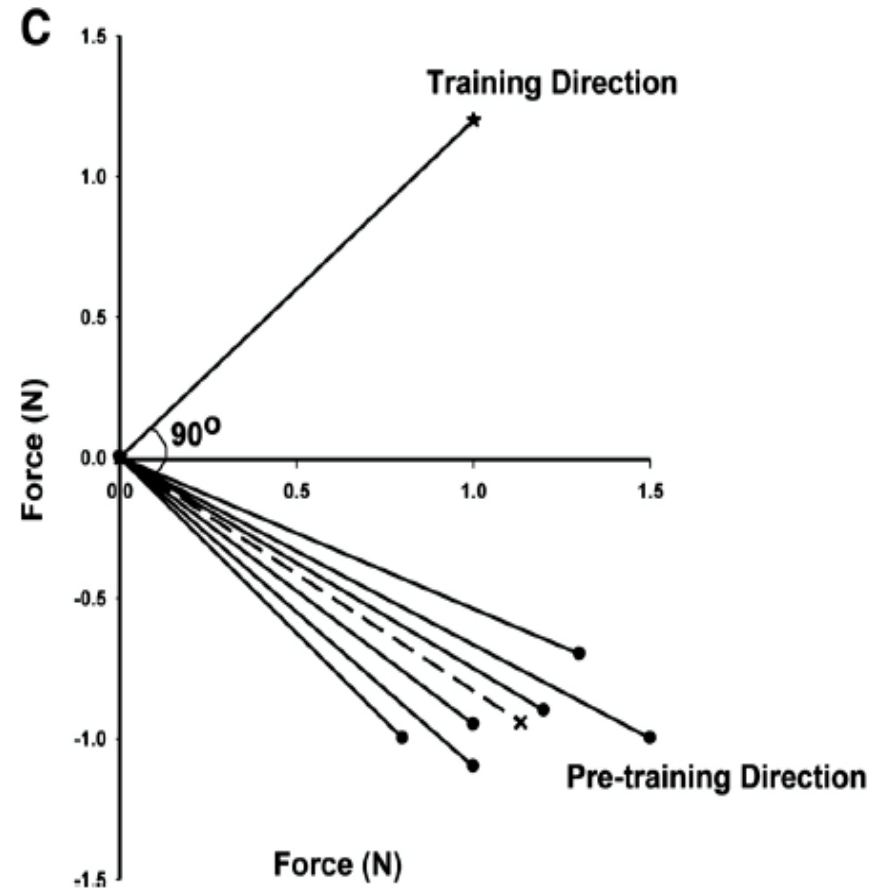
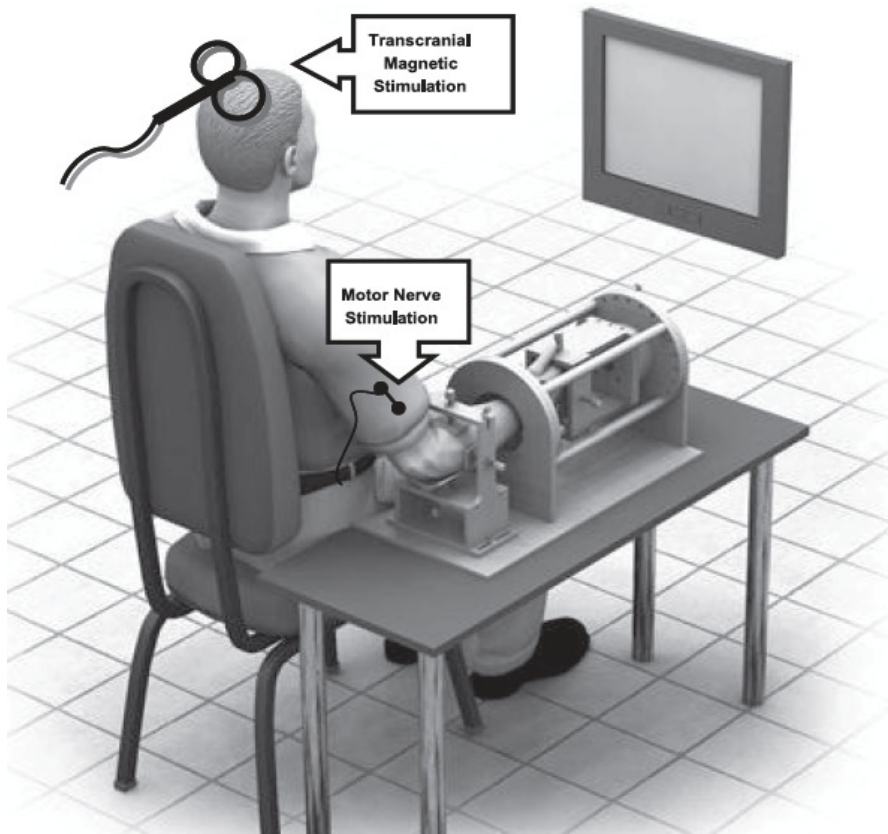


Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*



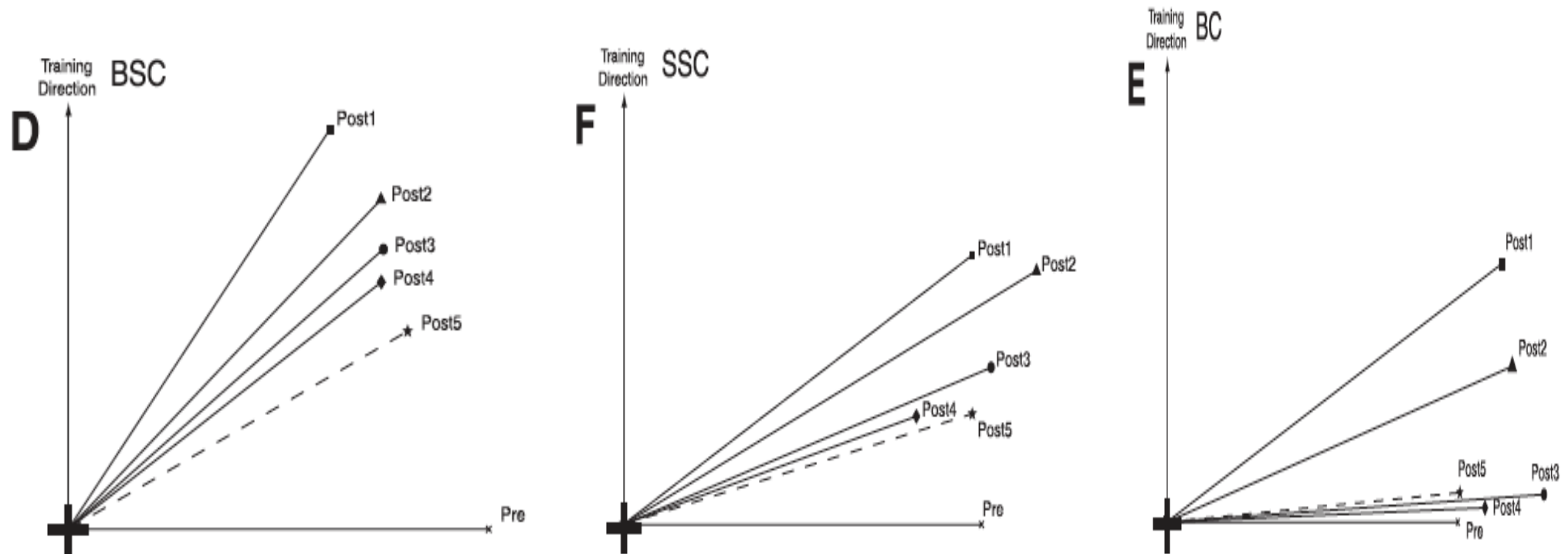
Classen et al. 1998

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*



Selvanayagam et al. 2011

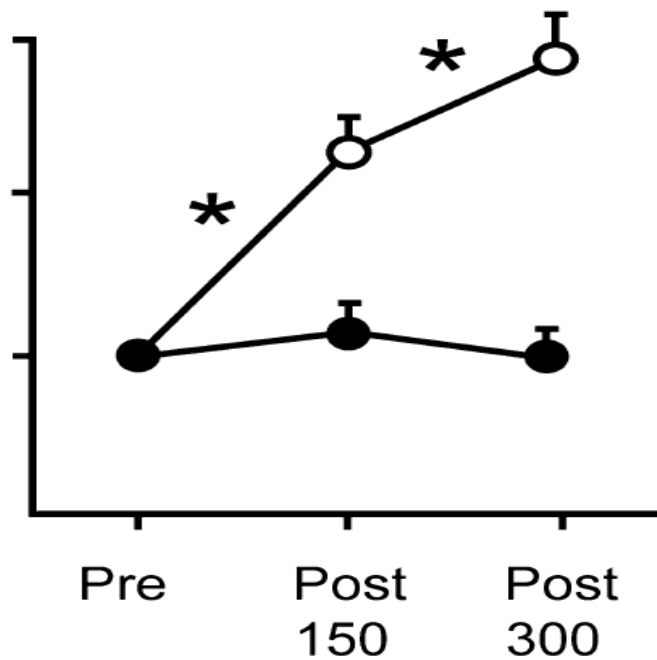
Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*



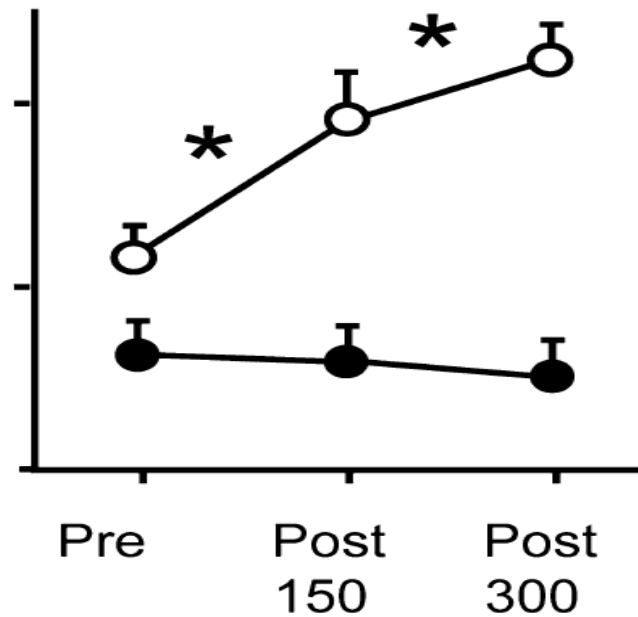
Selvanayagam et al. 2011

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*

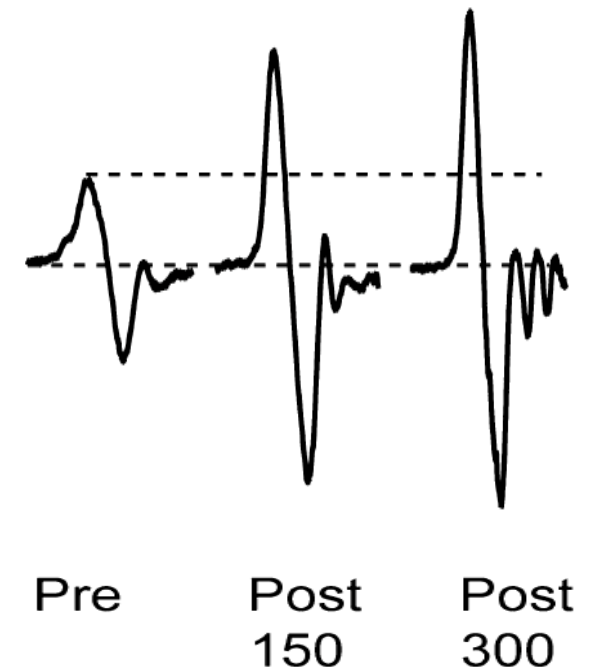
Beschleunigung



MEP

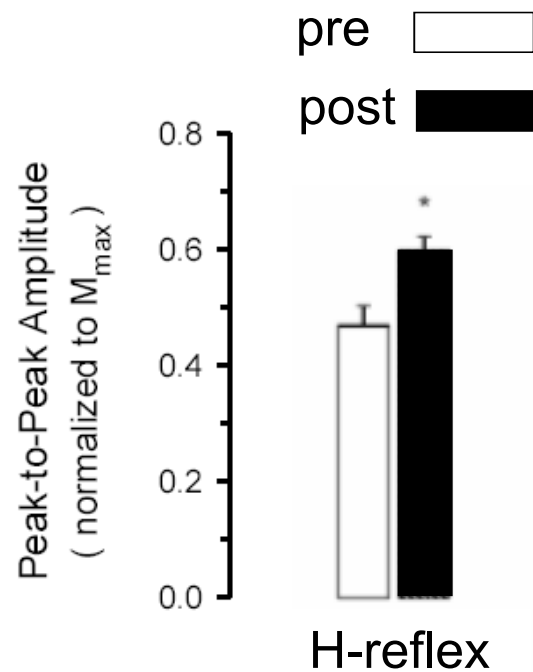


Beschleunigung



Lee et al. 2010

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*

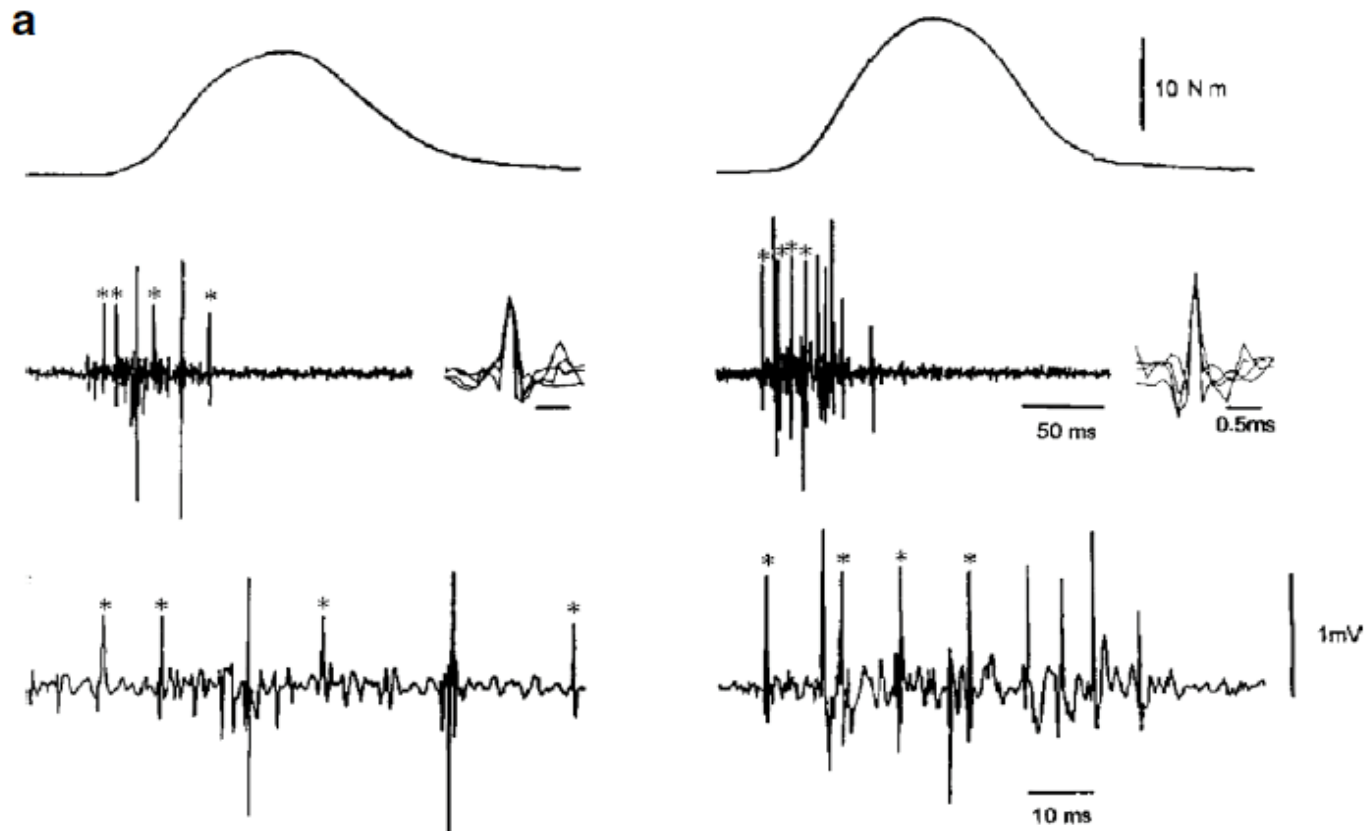


Aagaard et al. 2002

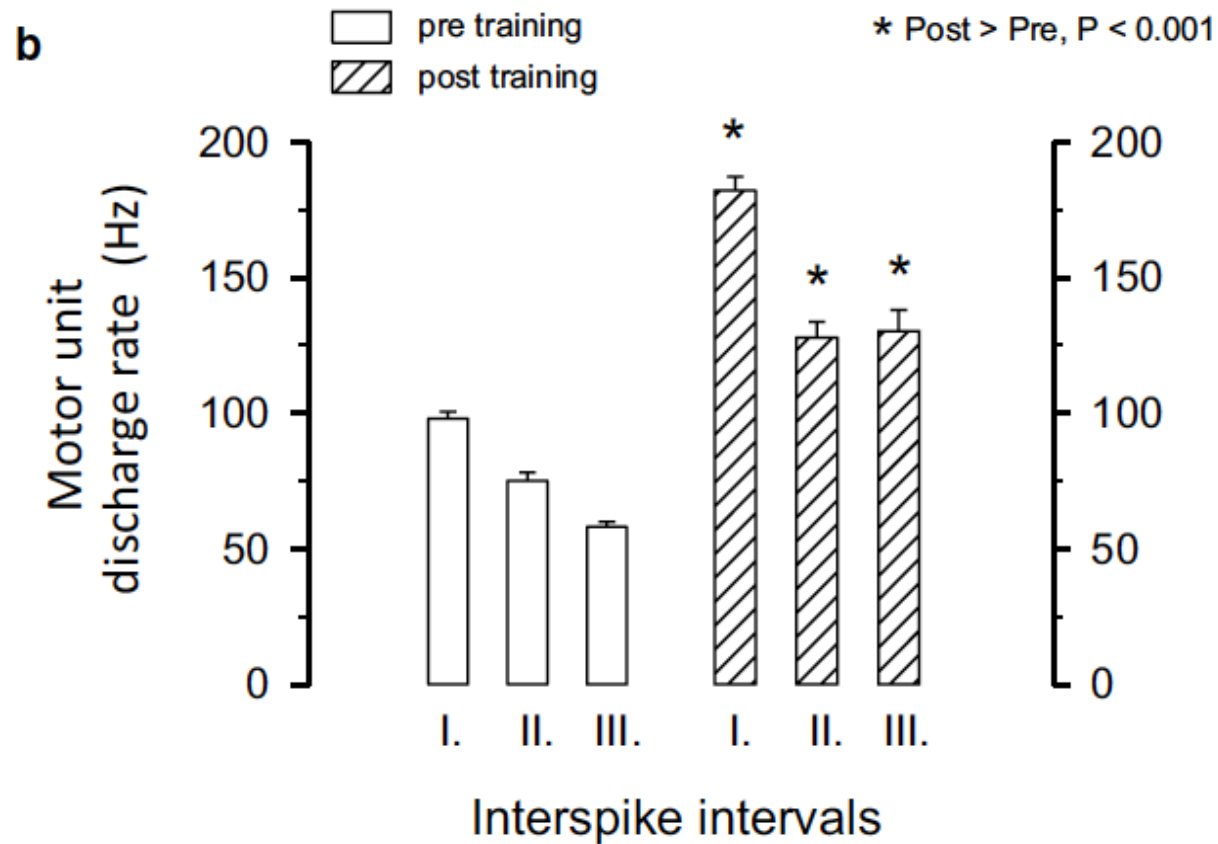


Lagerquist et al. 2006

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*

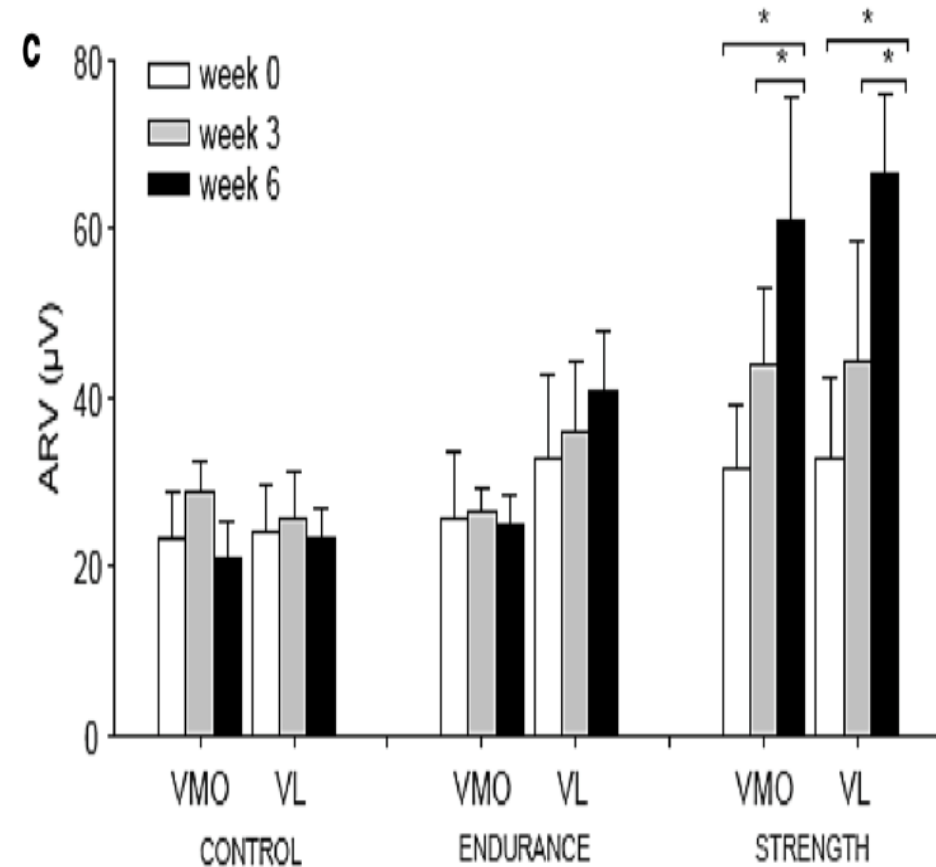
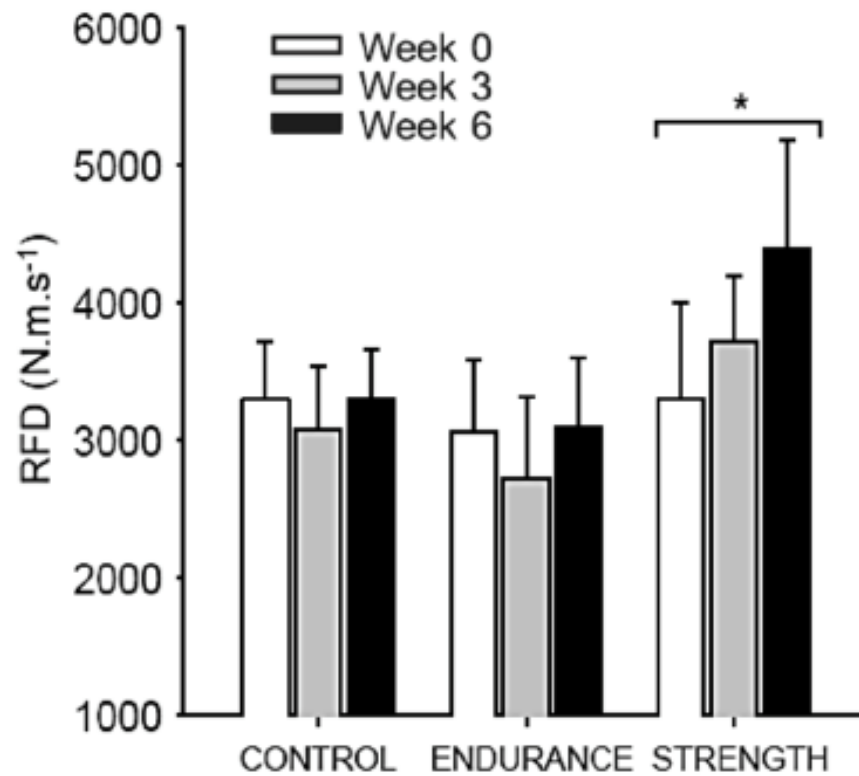


Van Cutsem et al. 1998



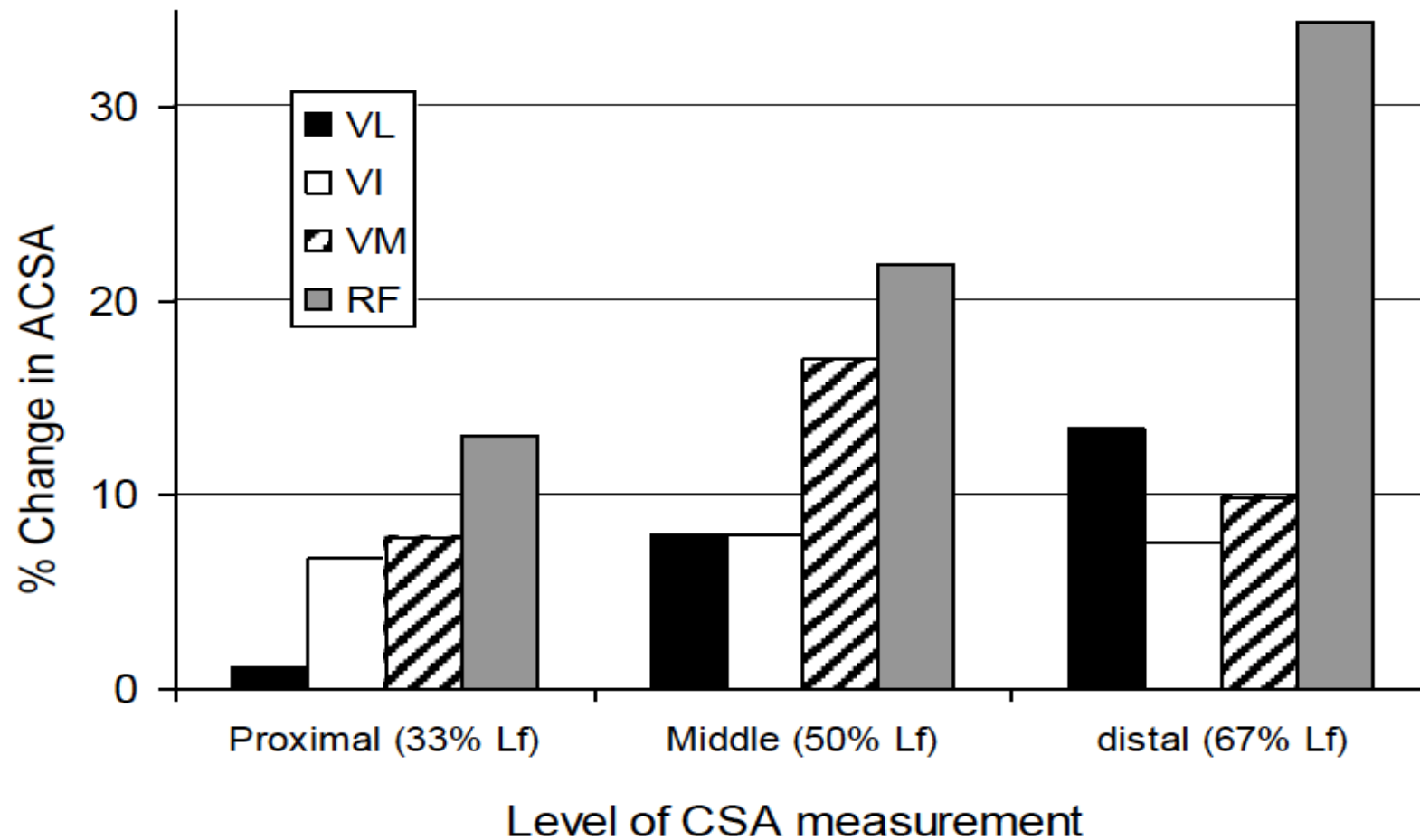
Aagard et al. 2003

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*



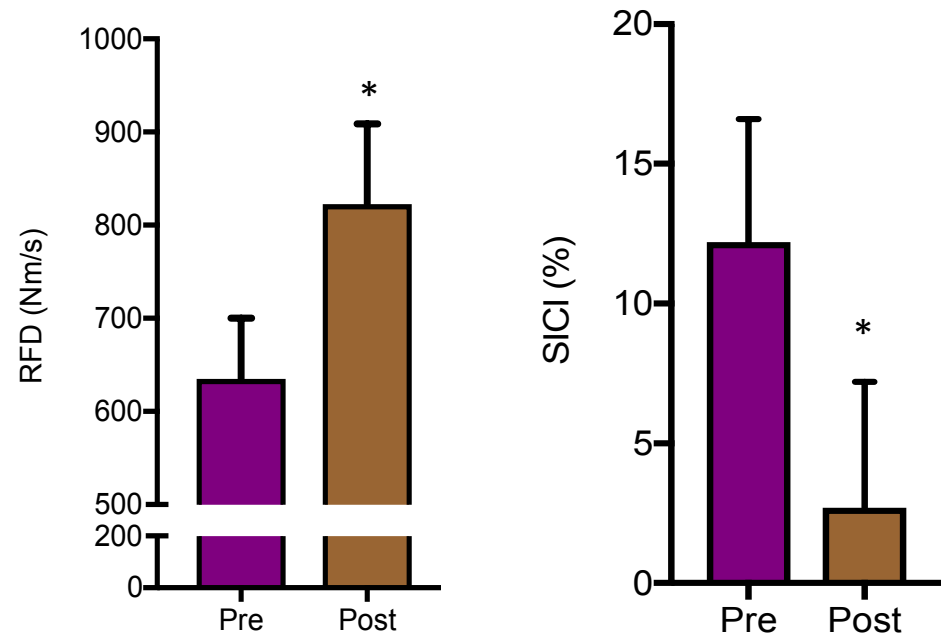
Vila-Cha et al. 2010

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*



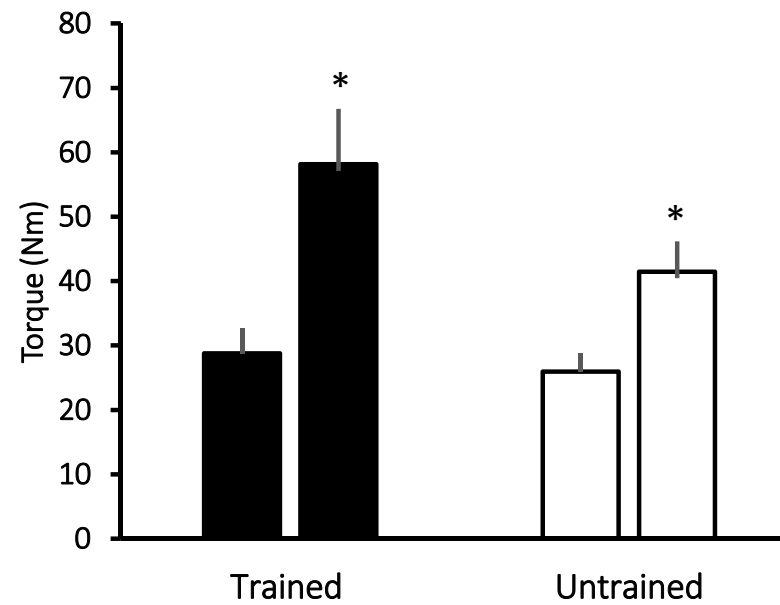
Houch et al. 1999

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*



Lauber et al. 2017 (submitted)

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Force explosive*

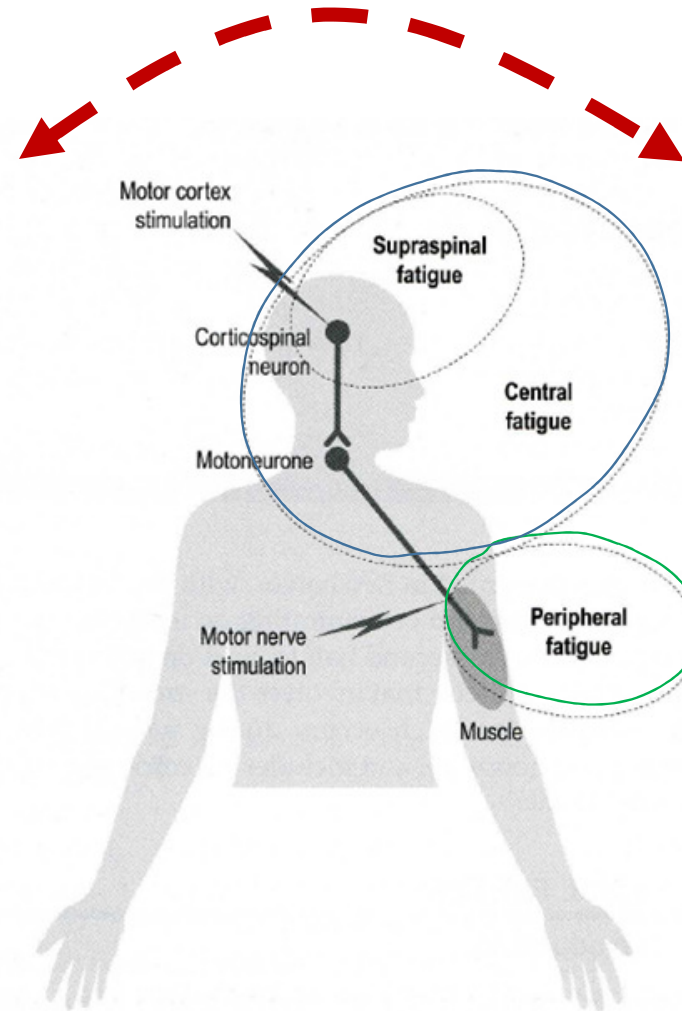


Lauber et al. 2017

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Fatigue*



Peripheral
refers to events
occurring at or
distal to the
neuromuscular
junction (Taylor 2008)



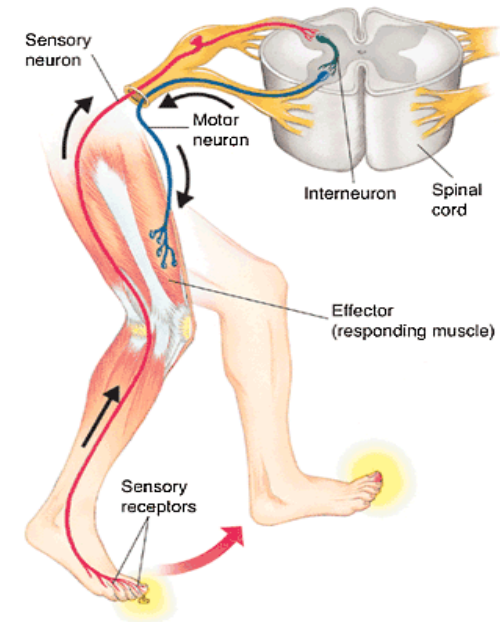
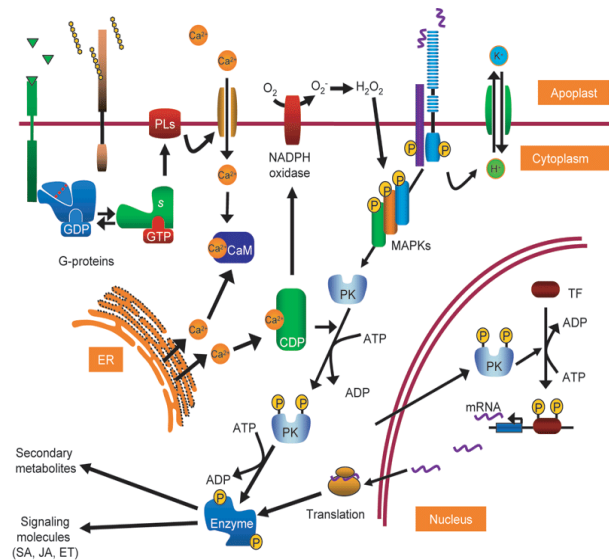
Central
involves events
occurring in the
brain and spinal
cord (Kirkendall 1990)

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Fatigue*

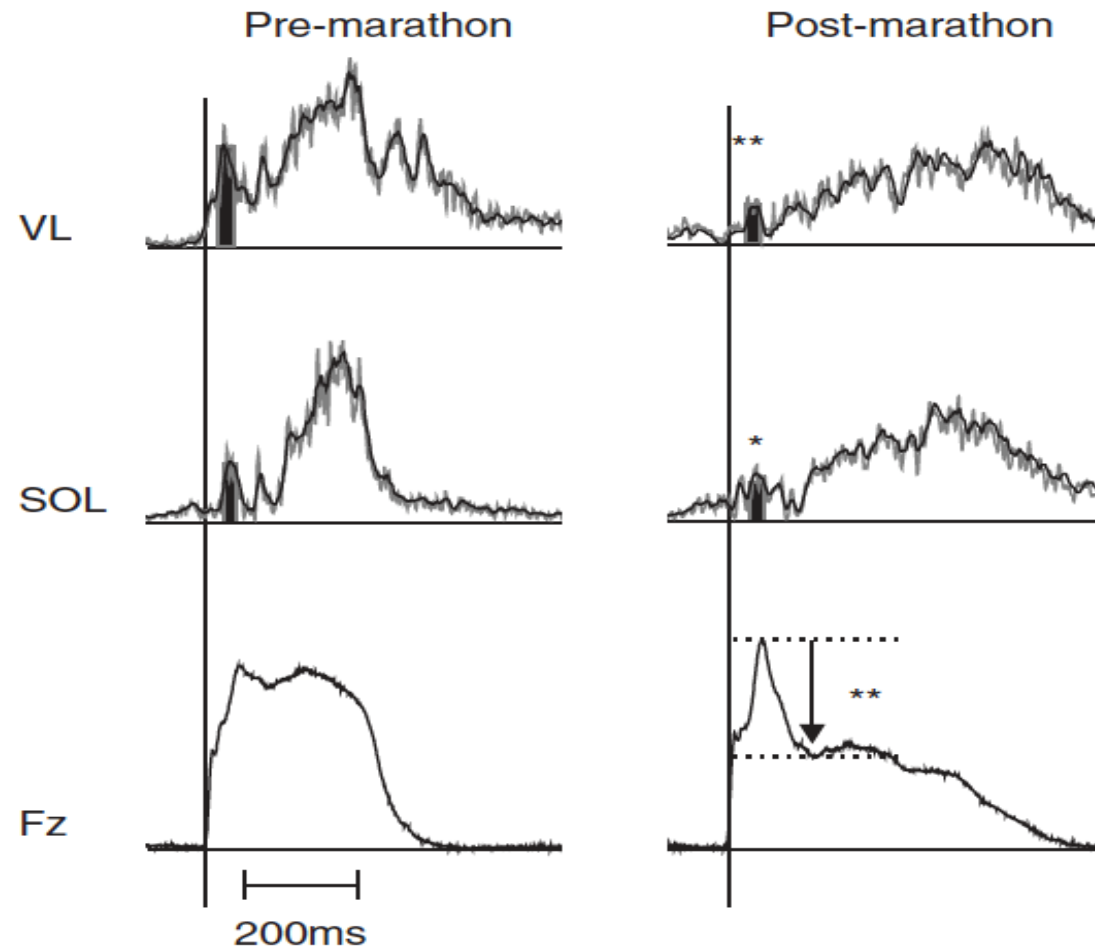
Fatigue and Exercise

**Accumulation
of metabolites**

**Inadequate
motor commands**

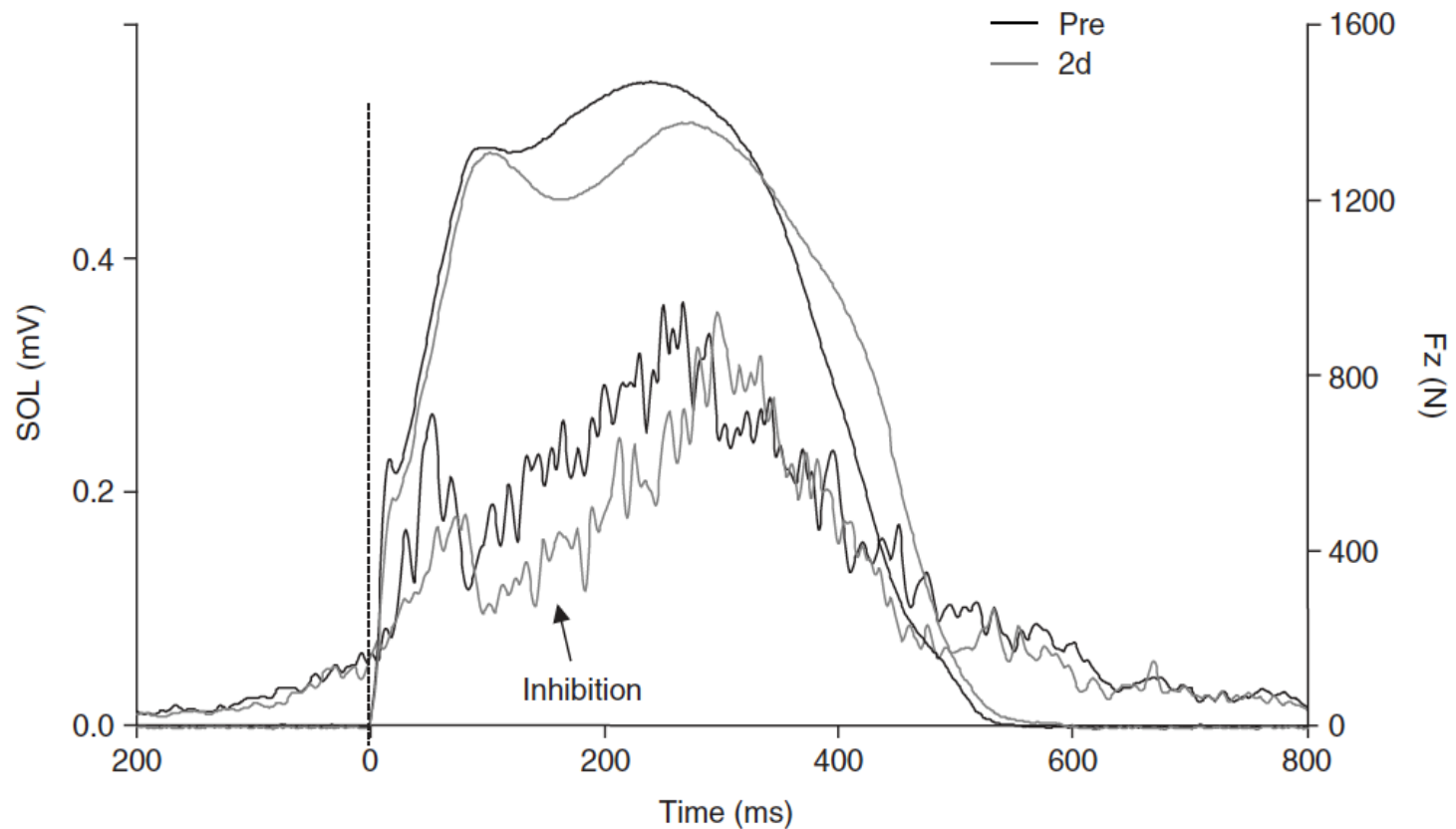


Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Fatigue*



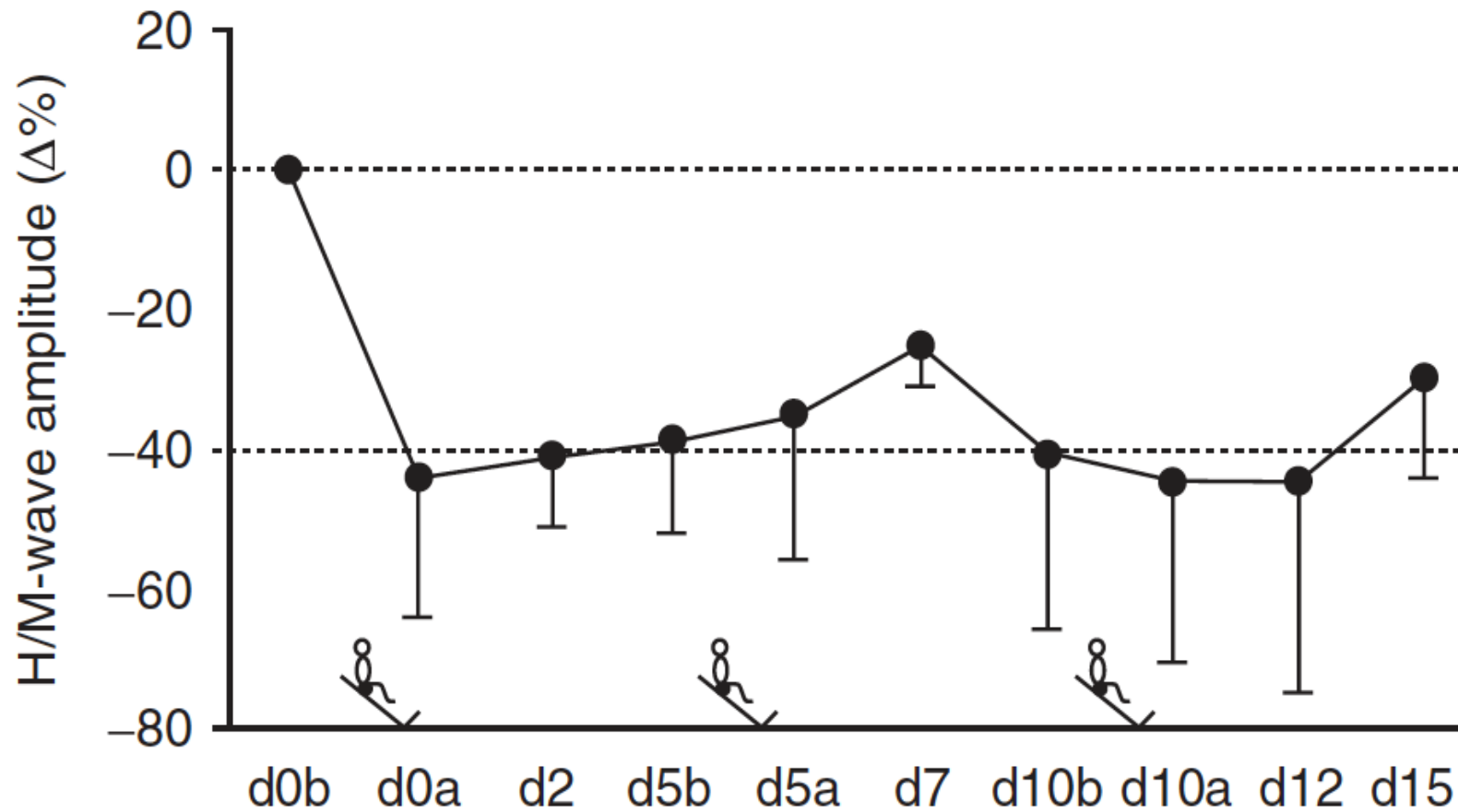
Avela et al. 1999

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Fatigue*



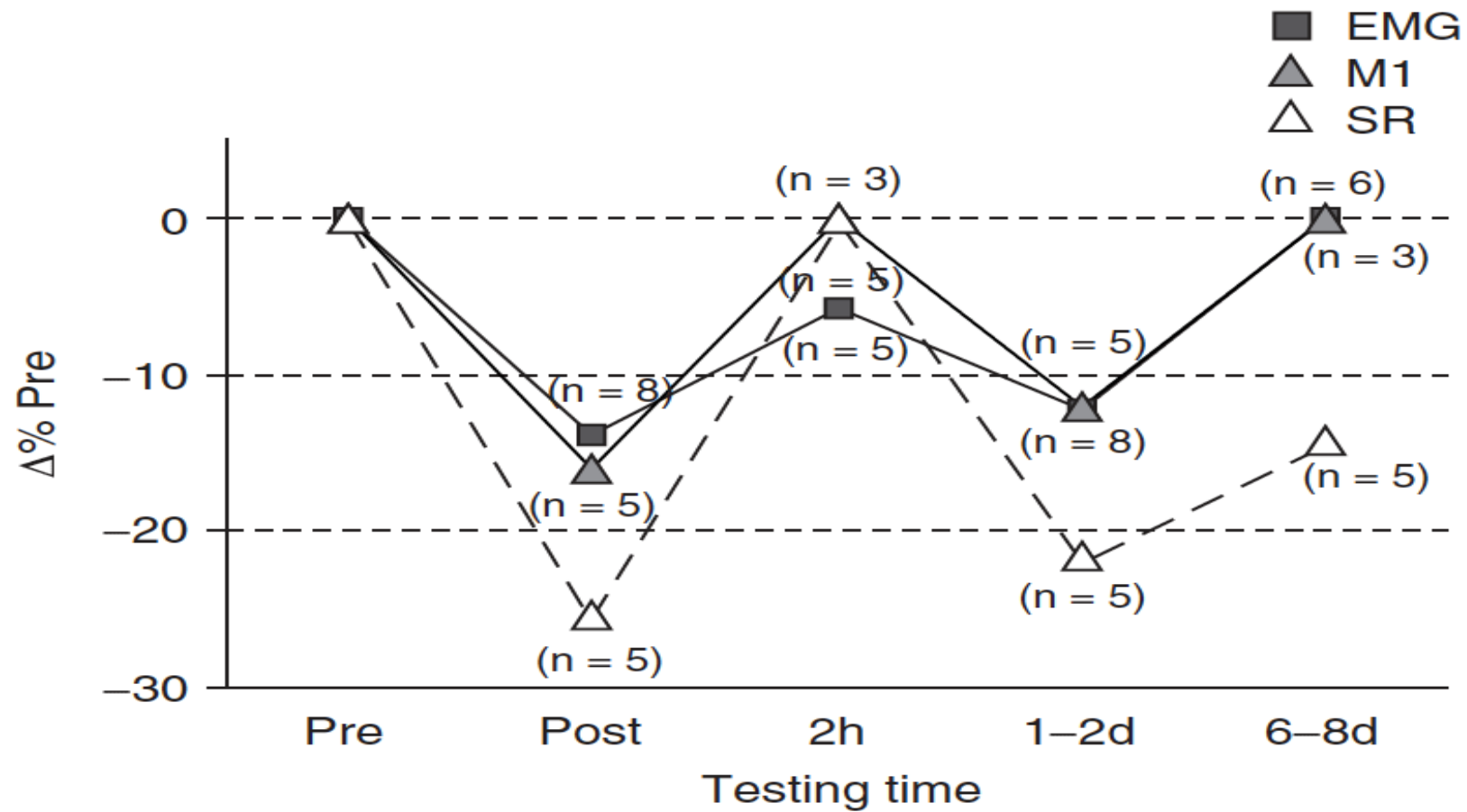
Nicoll et al. 2006

Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Fatigue*

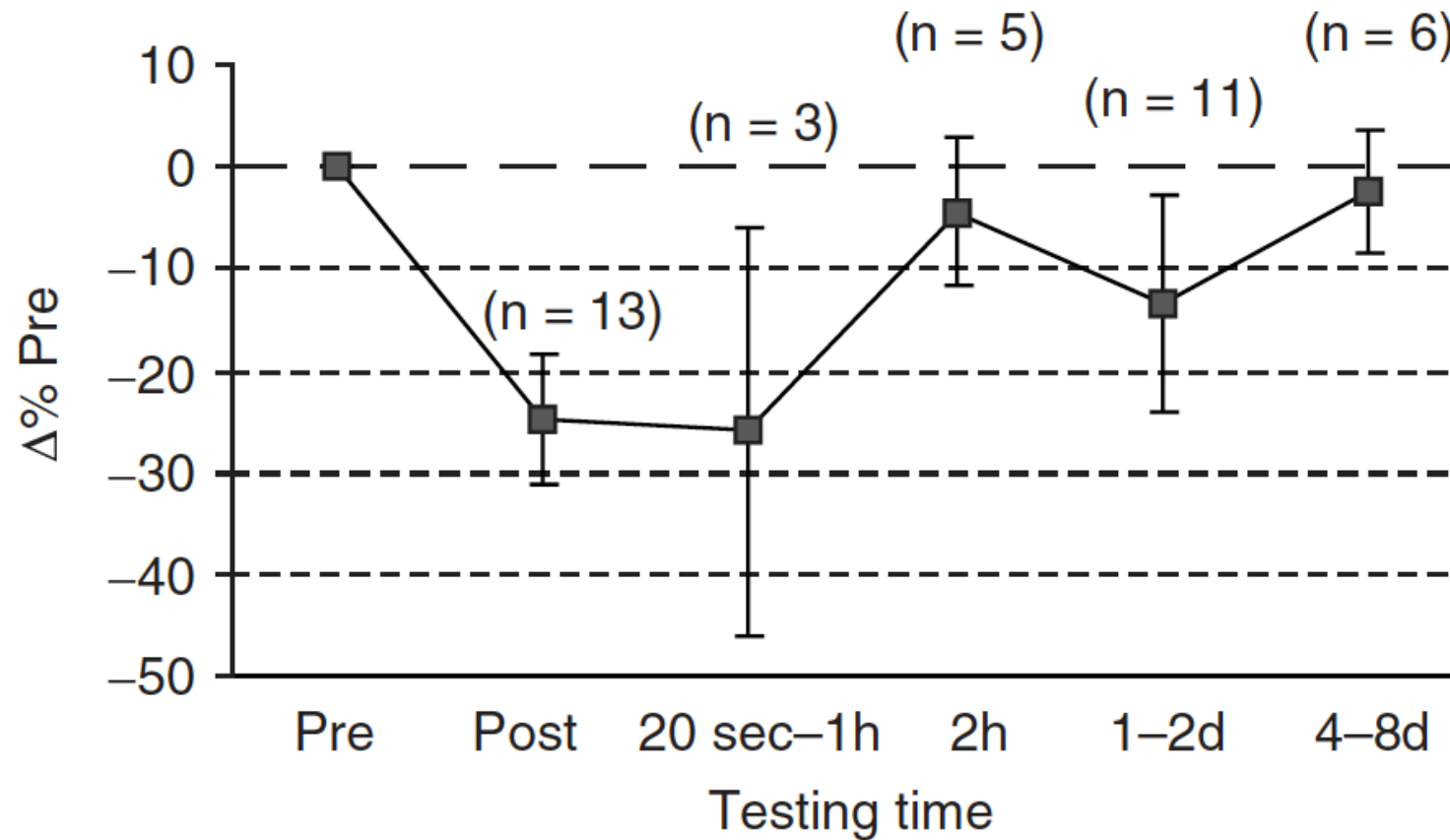


Nicoll et al. 1996

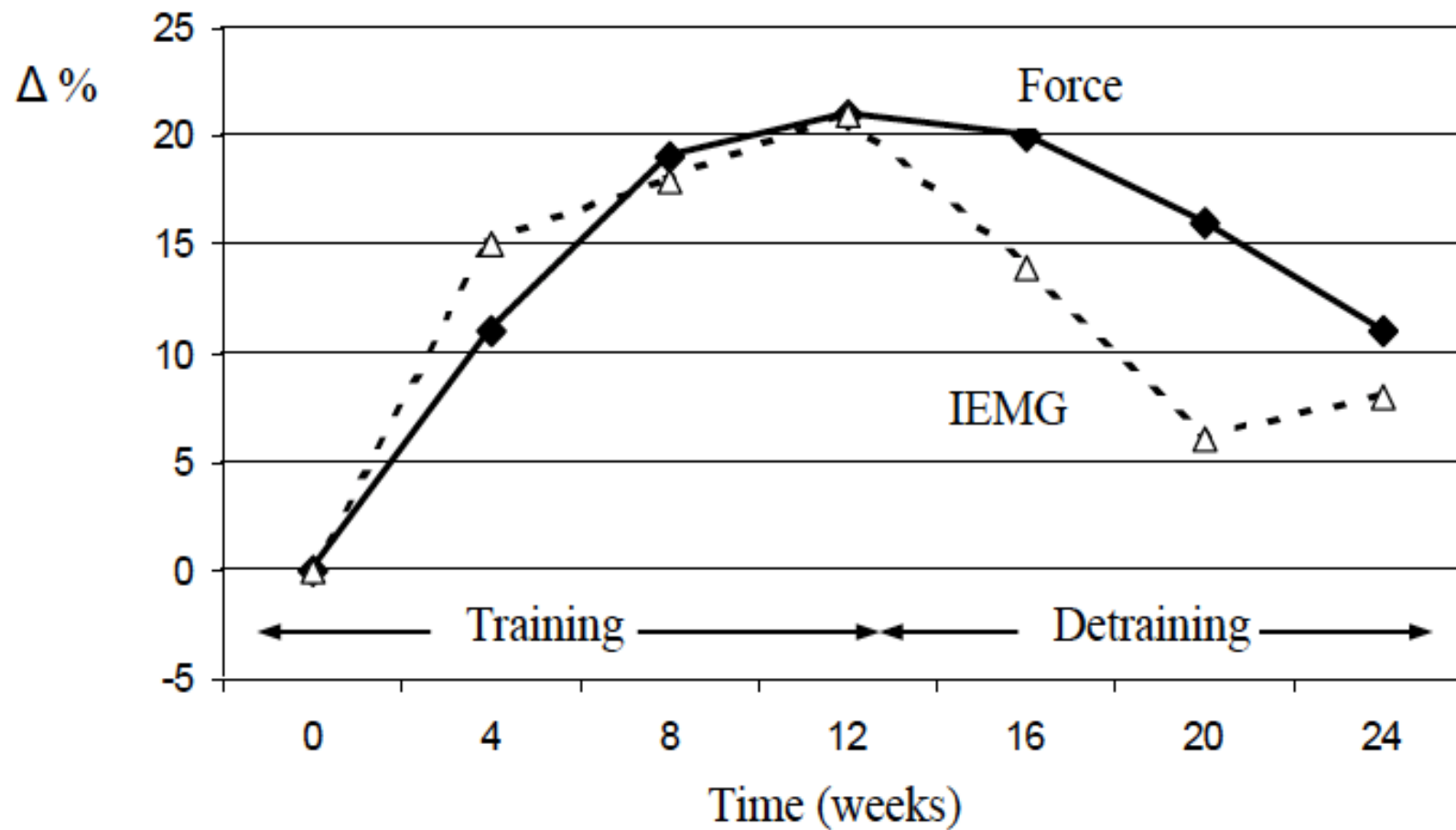
Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Fatigue*



Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Fatigue*



Fonction du système nerveux en lien avec des charges explosives élevées – *Fatigue*



Hakkinen et al. 1983

- Facteurs neuronaux décisifs
- Ajustements rapides dans le système nerveux
- La fatigue réduit l'activité neuronale
- La performance peut être altérée pendant plusieurs jours

Contact: benedikt.lauber@sport.uni-freiburg.de

Merci pour votre attention !!!

