

rTMS — Stimulation Magnétique Transcrânienne répétitive

douleurchronique.fr — Dr Ph. Rault

Vérifier les indications et les dosages à l'aide d'une autre source d'information.

Définition et principe physique

La **Stimulation Magnétique Transcrânienne répétitive (rTMS)** est une méthode **non invasive** de modulation de l'activité cérébrale. Une **bobine** génère un **champ électromagnétique** qui induit un **courant électrique** dans le cortex, provoquant la **dépolarisation** de neurones corticaux.

La répétition module l'excitabilité neuronale soit vers une **facilitation** (haute fréquence : 5-20 Hz, excitatrice), soit vers une **inhibition** (basse fréquence : < 5 Hz, inhibitrice). Sans effraction, contrairement à la stimulation médullaire ou cérébrale profonde.

Mécanismes d'action

Effets antalgiques liés à la modulation de régions fonctionnellement liées au **Cortex Moteur Primaire (M1)** comme le thalamus, par voies cortico-thalamiques.

- Cortex Cingulaire Antérieur (CCA) impliqué
- Substance Grise Périaqueducule (SGPA) — riche en récepteurs opioïdes
- La rTMS active préférentiellement les axones par rapport aux corps cellulaires

Indications

Retenu au CETD

- Douleurs neuropathiques
- SDRC — non retenu à ce jour
- Céphalées chroniques
- Fibromyalgie

Autres indications reconnues

- **Neurologie** : Parkinson, dystonie, mouvements anormaux
- **Rééducation** : réhabilitation motrice post-AVC, SLA, spasticité
- **ORL** : acouphènes
- **Psychiatrie** : dépression pharmaco-résistante, TOC
- **Neurochirurgie** : prévision d'une stimulation corticale implantée

Réglages techniques

Intensité

80 % du seuil moteur — intensité minimale produisant un Potentiel Évoqué Moteur (PEM).

Cibles

- **Cible habituelle** : cortex moteur primaire de la main (zone somatotopique)
- **Cible dépression** : cortex préfrontal dorsolatéral (CPFDL)

Fréquence de stimulation

- **Haute fréquence — excitatrice** : 5 à 20 Hz, douleurs réfractaires
- **Basse fréquence — inhibitrice** : < 5 Hz, selon protocoles d'équipe

Neuronavigation

Indispensable pour s'assurer du bon positionnement de la bobine pendant la séance. Particulièrement importante pour cibler le cortex préfrontal dorsolatéral. Certains dispositifs nécessitent une IRM en trois dimensions.

- **Syneika®** — système de neuronavigation TMS
- **Localite®** — TMS Navigator

Contre-indications

- Objet métallique ou magnétique intracrânien
- Pacemaker et matériels implantés électroniques
- Antécédents personnels ou familiaux sévères d'épilepsie
- Implants cochléaires, matériel prothétique oculaire
- Encéphalopathie
- Hypertension intracrânienne

douleurchronique.fr — Dr Ph. Rault · 2013-2026