

特集の意図

人体への経頭蓋磁気刺激が報告されてから 30 年余り、認知機能研究での使用をはじめ、精神・神経疾患の診断や治療への応用が期待されている。本特集では、装置開発、臨床応用、病態研究の側面から 6 つのテーマを取り上げて今後の展望を占いたい。

特集の構成

- 1. 経頭蓋磁気刺激装置の開発（関野正樹，他）** 経頭蓋磁気刺激が脳に作用する機序を電気工学の専門家が解説する。磁場を発生させる原理と装置のしくみ、発生させた磁場の脳内分布を評価する方法を解説し、現在ニーズの高まっている在宅で使用可能な装置開発の実際を紹介する。
- 2. 痛みに対する経頭蓋磁気刺激療法（齋藤洋一）** 難治性神経障害性疼痛に対する治療として従来の治療に比べ侵襲性の低い反復経頭蓋磁気刺激療法に期待が高まっている。除痛効果が得られる機序、どのような疼痛に効果があるかなどを中心に、著者らが行っている治験についても紹介する。
- 3. パーキンソン病に対する反復経頭蓋磁気刺激療法（松本英之，他）** パーキンソン病における大脳基底核ループの異常について述べ、反復経頭蓋磁気刺激がその異常を改善するとなぜ治療効果が現れるのかその機序を解説する。また、第Ⅲ相試験まで進んでいる日本の治験について現状を紹介する。
- 4. 反復経頭蓋磁気刺激を用いたリハビリテーション（竹内直行，他）** 脳卒中後の運動麻痺に対し、健側半球へ抑制性の、障害側半球へ興奮性の反復経頭蓋磁気刺激が有効とされる。この作用機序について解説するとともに、これまで報告された代表的な臨床試験を表にまとめる。
- 5. 気分障害への磁気刺激療法（鬼頭伸輔）** 気分障害、特に薬物療法に反応しないうつ病および双極性うつ病に対する反復経頭蓋磁気刺激療法のこれまでの研究報告をまとめる。さらに、電気痙攣療法と同等の効果が期待でき、かつ副作用の少ない磁気痙攣療法について紹介する。
- 6. 神経ネットワークダイナミクスから探る反復経頭蓋磁気刺激の抗うつ効果（中村元昭）** 反復経頭蓋磁気刺激（rTMS）は刺激部位のみならず、その部位の投射先にまで影響を与える神経ネットワーク選択性の高い介入法である。安静時機能的 MRI と脳波を用いて、うつ病患者に対して rTMS を行った際の神経ネットワークのつながりを調べ、rTMS における適切な刺激部位、診断バイオマーカーなどの特定が試みられている。これまでの知見をまとめる。