

Modified ischaemic nerve block of the forearm: use for the induction of cortical plasticity in distal hand muscles

林, 隆太郎

<https://hdl.handle.net/2324/2556295>

出版情報：九州大学, 2019, 博士（医学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（2）



氏 名：林隆太郎

論 文 名：Modified ischaemic nerve block of the forearm:
use for the induction of cortical plasticity in distal hand muscles

(前腕の修正版虚血神経ブロック：手内筋の皮質可塑性誘導への応用)

区 分：甲

論 文 内 容 の 要 旨

虚血神経ブロック (INB) は、短時間の感覚遮断を生じ、求心性入力遮断された 1 次運動野 (M1) の機能的再構築を誘導する。INB では駆血帯より遠位の筋は強く抑制されてしまうため、我々は修正版虚血神経ブロック (mINB) を用いて、小手筋と関連した 1 次体性感覚野 (S1) と M1 領域における皮質の可塑性を評価した。駆血帯を肘直下に巻いて平均血圧で加圧し、mINB を誘導した。mINB の前、中、後で正中神経刺激による体性感覚誘発電位 (SEP) と運動誘発電位 (MEP) を測定し、また脊髄興奮性の評価のために F 波を測定した。Erb 点で記録される SEP (N9) は、mINB 中に消失し、皮質 SEP (N20) は抑制された。mINB の開放後は、N20 振幅は有意に増加したが、N9 振幅は完全に回復しなかった。P14 振幅は、駆血帯開放後速やかに、ベースラインレベルまで回復した。M1-MEP 振幅は、mINB の間減少し、Erb-MEP 振幅は抑制された。mINB 開放後、M1-MEP は抑制されたままであったが、Erb-MEP は完全に回復した。F 波は、mINB による介入に影響を受けなかった。したがって、末梢の感覚神経機能は mINB により影響を受けたが、末梢の運動神経機能は影響されなかった。S1 の興奮性は mINB 開放後に促通し、M1 と S1 の興奮性は開放後に異なる方向に修飾されることを示した。これらの開放後の変化は、S1 と M1 の相互作用を反映しているかもしれない。以上の結果は、一過性の求心路遮断による駆血帯の遠位部に生じる感覚運動機能の変化の理解を進め、新たなニューロモデレーションの手法の開発に繋がると考えられる。