

| | |
|----------|--|
| 氏名(生年月日) | コ 小 橋 宏 江 |
| 本 籍 | |
| 学位の種類 | 博士(医学) |
| 学位授与の番号 | 甲第398号 |
| 学位授与の日付 | 平成17年3月18日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第4条第1項該当(医学研究科専攻, 博士課程修了者) |
| 学位論文題目 | 経鼻咽頭電極記録の体性感覚誘発電位ならびに上行性脊髄誘発電位の起源と有用性の検討 |
| 主論文公表誌 | 東京女子医科大学雑誌 第75巻 第3・4号 75-81頁 2005年 |
| 論文審査委員 | (主査) 教授 伊藤 達雄 (副査) 教授 宮崎 俊一, 堀 智勝 |

論文内容の要旨

〔目的〕

脊椎手術中の脊髄・神経根障害は最も注意すべき合併症であり, これを回避すべく術中モニタリングが行われている。我々は経鼻咽頭電極を開発し, 従来の硬膜外カテーテル電極のみを用いた導出方法では評価できなかった上位頸髄を含めた脊髄のモニタリングを行っている。

本研究の目的は, 末梢神経あるいは脊髄刺激により咽頭電極から記録する上行性誘発電位の起源と脊髄機能評価としての有効性やその限界を知ることにある。

〔対象と方法〕

対象は当院脊椎手術患者227例, 年齢は5~80(平均56.7)歳である。正中神経を手関節部で刺激し, 咽頭電極や頭蓋上, 耳朶, 刺激対側の肩に設置したコイル状電極より記録し, 導出条件の違いによる誘発電位の変化を検討した。脊髄を刺激し, 咽頭電極より記録した上行性脊髄刺激-咽頭電極記録誘発電位(ascending NP SCEP)を用いて, 術中の脊髄モニタリングを行い, 術後の神経症状との相関を検討した。

〔結果〕

正中神経刺激-咽頭記録SEP(NP-NP SEP)は2つの陰性波から構成されていた。その第1陰性波(n1)は, 遠隔電場電位 far field potential (FFP)であるP13/14と潜時・波形ともにほぼ一致し, P13/14の極性の逆転した電位と考えた。第2陰性波(n2)は, n1よりも高頻度刺激による振幅低下が大きく, その潜時は大脳皮質を起源とするN20に一致した。

inchingにより, NP-NP SEPのn1は記録電極が頭側に移動するにつれて半数の頂点潜時が延長した。ascending NP SCEPは神経症状がないか軽度な症例では3つの陰性波から構成されており, 第1・第2電位は記録電極が刺激部位から遠くなると共に潜時が遅くなり, 脊髄から遠くなると共に振幅が小さくなった。第3電位では振幅は低下するものの潜時はほぼ変化しなかった。

ascending NP SCEPの電位変化と術後神経症状の相関のsensitivityは46.2%, specificityは98.9%であった。

〔考察〕

Ascending NP SCEPでは, inchingにより, 第1, 第2電位の潜時が変化し, 振幅が低下することから, 近接電場電位 near field potential (NFP)である伝導性電位が得られていると考えた。これに対し第3電位では, 振幅は低下するが潜時はほぼ変らないことから, 伝導性電位ではなく延髄で発生するシナプス後電位ではないかと考えた。

頭頸移行部に記録電極が設置できることにより, 従来の硬膜外カテーテル電極では不可能であった上位頸髄を含めた頸髄のモニタリングが可能となった。NP-NP SEPは神経根の機能評価に利用でき, ascending NP SCEP

との併用により、有用なモニタリングとなりうる。

論文審査の要旨

脊椎手術中の脊髄・神経根障害は最も回避すべき合併症である。我々は経鼻咽頭電極を開発し、従来の硬膜外カテーテル電極では不可能であった上位頸髄を含めた脊髄全体のモニタリングを行っている。今回我々は、末梢神経あるいは脊髄刺激により咽頭電極から記録する上行性誘発電位の起源と脊髄機能評価としての有用性やその限界を検討した。

正中神経刺激咽頭電極記録 SEP で 2 つの陰性波を記録した。第 1 陰性波は、延髄内側毛帯を起源とする P13/14 の逆転した電位、第 2 陰性波は、頭蓋記録の N20 と起源を同一とする電位であると結論した。脊髄刺激咽頭記録 SCEP の第 1、第 2 陰性波は、伝導性電位であり、第 3 陰性波は延髄のシナプス後電位と考えられた。

咽頭電極を用いた上行性脊髄誘発電位は、運動機能を直接評価することには限界があるものの、麻酔薬の影響も少なく頭頸移行部を含めた頸髄の術中モニタリング法の有用な選択肢となる。