

論文審査の結果の要旨

平田幸子氏（毛呂山キャンパス脳神経外科学）の学位審査委員会は令和2年5月29日に毛呂山キャンパスで開催され、委員全員が出席した。指導教員の小林教授がオブザーバーとして陪席した。はじめに申請書類により資格条件が満たされていることが確認された。この後、口頭発表および質疑応答が行われた。

学位申請論文の表題は“Preservation of the lesser occipital nerve prevents occipital sensory disturbance after microvascular decompression: long term results”であり、World Neurosurgery 誌に掲載されている。片側顔面痙攣に対する神経血管減圧術に伴う手術部位（後頭部ないし耳介後部）の皮膚感覚障害について評価した後方視的観察研究であり、小後頭神経（同部を感覚受容野とする脊髄神経）の術中所見による分類ごとに、感覚障害の有無と程度を長期的に検討したものである。本研究は大学病院アイ・アール・ビーで承認されている。

2008年1月から2016年12月までに大学病院脳神経外科で片側顔面痙攣に対して神経血管減圧術が施行された486例のうち、術後1か月の時点で感覚障害の記録がある患者257例と、さらに術後1年および2年の時点で感覚障害の記録がある患者175例を検討対象とした。各症例とも、手術側の皮膚感覚の程度を10段階で評価し記録している（VASスコア）。術中所見により3群に分類した（A群：術野に小後頭神経を視認し温存し得た例、B群：術野に小後頭神経が認められなかった例、C群：小後頭神経を認めたが切断した例）。

手術直後で評価した257例の内訳は、A群112例、B群117例、C群28例であり、VASスコアの平均値はB群で最も高かった。長期観察175例の内訳は、A群74例、B群85例、C群16例であり、VASスコアの平均値は術後1か月ではB群が最も高く、術後24か月ではA群、B群ともC群に比べて有意に高かった。長期観察例で術後1か月、12か月、24か月のVASスコアの推移を調べると、3群とも1か月から12か月の間に有意な変化をみとめ、感覚障害の程度が改善していた。術後24か月の時点で感覚障害がほぼ消失（VASスコア9ないし10）した割合はA、B群の9割以上に対してC群で6割程度と有意に低かった。C群の症例で手術中に摘出された小後頭神経の組織像を検討したところ、軸索の浮腫および変性の所見が認められた。

以上の結果より、小後頭神経の走行には解剖学的な個人差があり、術中所見で視認されない場合もあり得るが、小後頭神経を認めた場合には極力温存に努めることが、術後の感覚障害を回避する上で重要であると結論された。

発表に引き続き、以下のような質疑応答があった。

- ① この臨床研究の動機は？→術後の感覚障害の経過から病態を明らかにしたいと思った。
- ② 片側顔面痙攣ではどの表情筋が多いか？減圧術による顔面痙攣の治癒率は？→眼輪筋に初発

することが多く、口輪筋に及ぶ場合がある。治癒率は9割以上。

- ③ 検討した症例に術者として関与したか？神経血管減圧術の経験はあるか？→後方視的観察研究のため手術に関与した症例は少ない。術者としてはアプローチを担当している。
- ④ 感覚障害の評価法（VAS スコア）について、表在感覚のうち触覚か痛覚か？基準は何か？→触覚について、健常側の皮膚感覚を基準（正常）として、主観的に10段階評価する。
- ⑤ VAS スコアの客観性と再現性についてどう考えるか。→今回は診療記録のデータを解析した。先行研究には手術部位を再分割して感覚障害を評価する検討もあった。
- ⑥ 感覚鈍麻のほかに患者が訴える感覚障害があったか？→感覚の過敏が2例、しびれ感が1例あったが、いずれも一過性だった。感覚障害はQOLに甚大な影響はないが、患者にとって非常に気になる症状となる。
- ⑦ 術後1か月の患者数と術後2年まで観察した患者数を比較すると82名が脱落しているがこの理由は？→遠隔地に居住する患者や再診の時期が合わなかった症例が含まれる。
- ⑧ 小後頭神経を切断した例でも感覚が残存する理由は？→末梢神経の小枝のみの損傷であった可能性が考えられる。
- ⑨ 手術部位の感覚障害が回復する理由は？→可逆的な損傷からの回復、隣接する末梢神経からの代償、再生、発芽などが考えられる。
- ⑩ 小後頭神経を視認できなかったB群のみで左側が有意に多かった理由は？→不明だが、小後頭神経の走行経路に左右さを認める先行研究があった。
- ⑪ 手術中に摘出した末梢神経の病理所見を変性変化と解釈しているが、ワラー変性が成立するには時間が短すぎないか？→手術操作の影響による病理変化と考えた。
- ⑫ 本研究を踏まえて、従来の手術方法を改変する必要はないか？→毛髪線との関係を含めて、現在の皮膚切開のデザインとアプローチは、頭蓋内操作に最も有利と考えている。

申請者は研究内容を明瞭に説明し、本研究の限界をよく理解し、審査委員の質問に対して的確に回答した。検討症例の手術全例に申請者自身が関与したものではないが、本研究は申請者が主体的に推進したものであり、感覚障害という合併症の観点から手術操作の問題点が明らかとなり、臨床的意義の高い研究成果であると評価された。また、提出された参考論文3編はいずれも申請者が筆頭著者であり、てんかんの外科治療や三叉神経痛の手術に関する研究内容であり、機能的脳神経外科の領域で情報発信できる高い能力が示されている。学位審査委員会は全員一致で「適格」と判定することと結論した。