

Shoji Yomo^{1, 2}, Romain Carron¹, Jean Regis¹

Department of Neurosurgery, Timone University Hospital¹, 埼玉ガンマナイフセンター²

目的：ガンマナイフPerfexion（PFX）1号機が2006年7月に導入された。本研究の目的は線量計画のクオリティに関してPFXのインパクトを調査することである。方法：PFX導入時200症例からなるランダム比較試験が行われた。このうち78例が聴神経腫瘍症例で、38例が従来機（4C）、40例がPFXにより治療が行われた（それぞれグループ4CおよびP1）。さらに直近のPFXでの治療症例連続40例（グループP2）を加えた3者でその線量計画に関して定量的検討を行った。検討項目はConformityインデックス（CI）、Selectivityインデックス（SI）、Gradientインデックス（GI）、Energyインデックス（EI）、単位容積当りIsocenter（UI）および蝸牛線量で、また容積0.5mL以上の腫瘍のみでも同様の検討を追加した。結果：対象全体ではグループP2におけるCI、EIおよび蝸牛線量（CI=0.917、EI=1.35、蝸牛線量=3.55）がグループ4C（CI=0.864、EI=1.27、蝸牛線量=5.10）に対し統計学的優位差をもって良好であった。容積0.5mL以上の腫瘍のみの検討でもグループP2におけるCI、GI、EI、UIおよび蝸牛線量（CI=0.929、GI=2.67、EI=1.37、UI=10.6、蝸牛線量=3.55）がグループ4C（CI=0.874、GI=2.85、EI=1.30、UI=14.5、蝸牛線量=5.10）に対し統計学的優位差をもって良好であった。

結論：PFXでの聴神経腫瘍治療例において、より良好なConformity、エネルギー分布および蝸牛線量の低減が実現可能であった。また容積0.5mL以上の腫瘍については上記に加えターゲット周辺部の線量分布も最適化されていた。