



## 外眼筋固有知覚の役割

濱崎 一郎

岡山大学病院 眼科学教室

## Role of Extraocular Muscle Proprioception

Ichiro Hamasaki

Department of Ophthalmology, Okayama University Hospital

### 要約

眼球の外眼筋固有知覚は、長年議論が続いている興味深い分野である。視覚についての多くの研究では、空間知覚は網膜像だけを認知しているだけではなく外眼筋固有知覚や遠心性コピー、立体視、輻湊といった様々な情報を得て構築されていると考えられている。中枢神経機構では中枢からの遠心性のコピー (Outflow) と固有受容器からの求心性のフィードバック (Inflow) の情報を用いて視覚眼球運動評価されていると考えられる。外眼筋固有知覚の存在や神経路、その必要性や役割については、いまだ明確なコンセンサスを得られていない。Outflowには遠心性のコピーという外眼筋固有知覚よりも明確な情報があるからである。外眼筋固有知覚に関係した神経活動、固有受容器 (筋紡錘、柵状神経終末) の存在を証明する報告があるものの、役割について不明確である。近年、長期的に眼球運動や眼位に影響を与える、輻湊・開散に関与している可能性を示した報告も散見され、未だ病因の分かっていない斜視の発症機序の解明や治療の進展につながる可能性があり注目すべき分野といえる。

(神眼35 : 167~175, 2018)

### Abstract

Extraocular muscle proprioception has been debated for a long time and has been an unfailingly interesting field. In many studies of vision, the Spatial perception is considered to be built by not only direct retinal image, but also by other various data points including extraocular muscle proprioception, efference copy, stereopsis, and convergence. Visual movement assessment with information of efference copy (outflow) and afferent feedbacks from proprioceptors (inflow) is considered to exist in the central nervous system. A consensus regarding the existence of neural pathways for, and the necessity and role of extraocular muscle proprioception have not yet been achieved because of the obvious existence of a more obvious signal outflow of efference copy, which arguably obviates the need for other datasets for visual perception. Although, evidence supporting the existence of possible proprioceptors (muscle spindles, palisade endings or innervated myotendinous cylinders) in histological studies, and neural activity related to extraocular muscle proprioception in neurophysiological studies have been reported, their functional roles remain unclear. Recently, the possibility of its influence on oculomotor control, convergence, and divergence has been reported. Moreover, extraocular muscle proprioception is notable for its potential role in elucidating the pathogenesis and treatment of strabismus.