

## 13. 眼窩病変

### — 高分解能拡散強調画像 (DSDE) 法 を中心に

樋渡 昭雄 / 梅尾 理 / 山下 孝二 / 菊地 一史 / 本田 浩

九州大学大学院医学研究院臨床放射線科学分野

眼窩は体表から近いこともあり、その内部病変の評価には眼科および神経内科学的所見が非常に大きな意味を持つ。また、画像診断としては超音波 (US) の有用性が高く、悪性黒色腫など眼球内腫瘍性病変のほかに、虚血、静脈瘤などの血管病変、炎症性疾患、先天性奇形や外傷など、臨床現場では広く用いられている<sup>1)</sup>。

CTは、周知の通り石灰化や骨の評価に優れており、また脂肪組織が病変との良好なコントラストを示すことが多く、眼窩腫瘍の評価に有用である<sup>2)</sup>。また、当然ながら、外傷など緊急を要する疾患への有用性は高いが、放射線被ばくは無視できない。FDG-PETをはじめとする種々の核医学検査も、良悪性の鑑別や治療効果判定、遠隔転移の評価などに広く用いられる<sup>3)</sup>。MRIは組織分解能が高く、病変の性状、進展範囲の把握に優れる<sup>2), 4) ~ 8)</sup>。上記の通り、臨床的には臨床所見に加えUSの有用性が高いため、眼球そのものの評価もさることながら、眼球外、球後組

織の評価が大切である。また、MRIは高い空間分解能も得られるようになっており、さらなる臨床応用が期待される<sup>5)</sup>。さらに、良悪性の鑑別に関しては、T2強調画像の信号強度やダイナミックスタディの有用性が報告されている<sup>4)</sup>。もちろん、炎症、脱髄性疾患、先天性奇形などの評価にも用いられる。各症例については添付の図を参照されたい (図1~5)。

一方、MRI撮像時の眼球の動きによるアーチファクトに留意する必要がある。さらに、眼球は体表に近いこともあり、特に副鼻腔が発達している症例では磁化率アーチファクトが強く、拡散強調画像 (DWI) や脂肪抑制画像などの評価の際に注意が必要である。

#### DSDE法の開発と臨床的有用性

DWIの臨床的有用性は、頭蓋内をはじめ、全身の種々の疾患について広く知

られている。しかしながら、前述の通り眼窩や頭蓋底、側頭骨などは磁化率アーチファクトが強く、その応用が限られていた。

これに対して、われわれの施設では3D turbo field-echo with diffusion-sensitized driven-equilibrium preparation (DSDE) 法を積極的に使用している<sup>9)</sup>。これは、もともとは神経根の描出を目的として開発されたが、その後改良を重ね、頭蓋底などの病変評価に用いている。現時点では、b値が低い (500 s/mm<sup>2</sup>)、MPG印加方向が前後1方向に限定される、撮像時間が長く (5分22秒)、その間での撮像範囲が限定される (36mm) という欠点があるが、アーチファクトが少なく、高空間分解能 (1.5 × 1.5 × 1.5 mm<sup>3</sup>) であるという利点がある。

眼窩内疾患として、悪性腫瘍の頻度の高い眼窩内悪性リンパ腫と、近年注目されているIgG4関連疾患は診断に苦慮

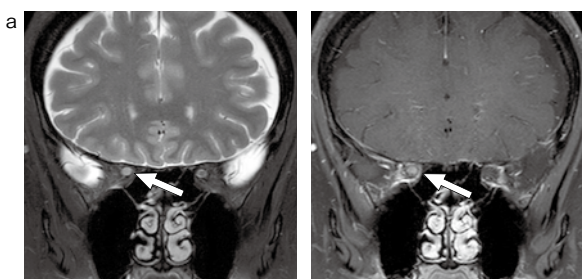


図1 視神経炎 (40歳代、女性)  
1週間前より右視力低下を自覚した。脂肪抑制T2強調冠状断像 (a)にて、右視神経およびその周囲に高信号域を認める (←)。同部には、造影後脂肪抑制T1強調画像 (b)にて異常増強効果も見られ (←)、活動性のある視神経炎に合致した。

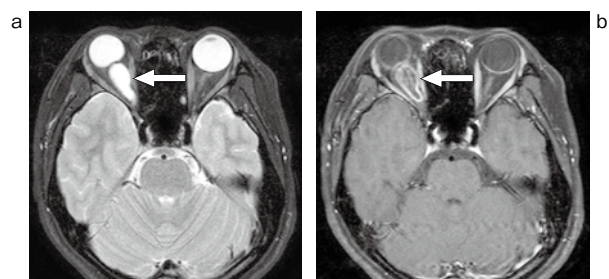


図2 視神経腫瘍 (20歳代、女性)  
1か月前より右視力低下を自覚した。脂肪抑制T2強調軸位断像 (a)にて、右視神経の腫大および、びまん性の高信号域を認める (←)。右眼球背側には軽度の圧排を認める。造影後脂肪抑制T1強調画像 (b)では、リング状の強い異常増強効果も見られる (←)。生検にて毛様細胞性星状細胞腫と診断された。