

筋萎縮性側索硬化症 (ALS) は、予後不良な神経変性疾患である。改訂版 El Escorial 診断基準では、少なくとも一領域以上の上位・下位運動ニューロン徴候が必要とされるが、全経過にわたり下位運動ニューロン徴候しか呈さない ALS も存在する。上位運動ニューロン徴候を欠くために ALS と診断できない症例が少なからず存在することは、新薬の臨床治験の対象者の登録に支障を来す可能性がある。これらの問題を解決するためにも、上位運動ニューロン徴候に代わりうる中枢神経異常に基づいた新たな診断法の開発が求められている。

我々は、その代替法として γ -アミノ酪酸 (GABA) とそれに関連する異常を想定している。magnetic resonance spectroscopy (MRS) を用いて、この抑制性神経伝達物質である GABA 濃度を補足運動野 (SMA) で測定した。また、安静時の functional magnetic resonance imaging を用いて、安静時局所ネットワークを反映する regional homogeneity (ReHo) も算出した。

ALS 群と対照群の SMA における GABA 濃度を比較したところ、有意な差は認められなかったが、対照群に比べ ALS の GABA 濃度は低い傾向があった。有意差が見出せなかった原因として、ALS の GABA 濃度が二層化していたことが考えられる。比較的高値、低値の群それぞれのサブグループの持つ意義を今後見出す必要があり、さらなる症例の蓄積と解析を今後は行っていく予定である。また、GABA 濃度と ReHo 値には有意な負の相関が認められ、これは、GABA が ReHo を抑制しているためと考えられ、ReHo は局所ネットワークではなく、局所の神経活動性を表している可能性がある。

ALS 群 (左) と対照群 (右) の SMA における GABA 濃度と ReHo 値の相関解析

