

他科の先生に  
知って欲しい

## 豆知識・・・脳神経外科編⑥

### 安全な脳神経外科手術のための術中電気生理モニタリング

岡山大学大学院 脳神経外科 亀田 雅博、伊達 勲

脳神経外科の手術は、脳を触る以上、危険性の説明なしにはできません。ただ、私が研修を始めた約20年前と比べて、後述しますmotor evoked potential (MEP、運動誘発電位)などの術中電気生理モニタリングの普及もあり、手術の安全性は以前より格段に高くなっています。

例えば、未破裂脳動脈瘤のclipping手術では、動脈瘤のclipができて、術後に麻痺が出てしまった場合は、何のために手術をしたのかということになりかねません。単に動脈瘤をclipで再破裂しないように処置するだけでなく、術後に麻痺を出さないように、母血管の血流を温存した形でclipを行うことが、当然ですが、重要となります。我々は、clipの前後でドップラーやインドシアニングリーン (ICG) の静注による蛍光血管撮影を行っています。Clip後、動脈瘤への血流が途絶したことから、clip前後で母血管の血流が温存されていることを確認しています。また、運動野を電気刺激して運動機能が温存されているかをMEPモニタリングで評価しながら手術を行っています。

血流が温存されているのであれば、理論的には運動機能も障害されていないはずですが。しかし、ドップラーやICGによる評価だけでは、血流は温存されていても、術後に麻痺を認める例が時にあります。動脈瘤のclipping手術において、術中に術後の麻痺を予見し、それを予防するためにどのような電気生理モニタリングが有効かといったclinical questionについては、長い研究の歴史があります。20年前はsensory evoked potential (SEP、感覚誘発電位)が一般的だったため、SEPの有用性が多く報告されています。しかし、その後、MEPが普及し、SEPよりMEPの方がclipping術後の麻痺の予見に関して感度が高いという報告が増えました。現在では、未破裂脳動脈瘤のclipping手術にMEPモニタリングはほぼ必要不可欠なものとなっております。

他にも、腫瘍関連では、聴神経腫瘍や顔面痙攣の手術の際には、Auditory brainstem response (ABR、聴性脳幹反応) やNIM responseによる顔面神経モニタリングを、下垂体手術の際はVisual evoked potential (VEP、視覚誘発反応) モニタリングを行うことで、安全な手術を行える体制を当科では整えております。加えて、てんかん、脊髄腫瘍、脊髄脂肪腫などの手術においても、成人・小児を問わず、術中電気生理モニタリングを積極的に行っております。

最後に当科におきましては、麻酔科の先生方や検査技師さんのご理解・ご協力のもと、これらモニタリング手技を確立することができました。この場をお借りしてお礼を申し上げますとともに、引き続き、いかに手術を安全に行うかという観点を大切に、日々の手術を行って参りたいと考えております。