

術中モニタリングのタスクシフト

～脊椎脊髄外科・心臓血管外科領域～

◎油野 岳夫¹⁾
金沢大学附属病院¹⁾

【はじめに】

臨床検査技師等に関する法律施行規則の改正により、臨床検査技師が実施可能な生理学的検査として、①針電極を含む運動誘発電位（motor evoked potential: MEP）検査、②針電極を含む体性感覚誘発電位（somatosensory evoked potential: SEP）検査、③持続皮下グルコース検査、④直腸肛門機能検査の4項目が追加された。この4項目のうち、金沢大学附属病院検査部においては、手術室における針電極を含むMEP、SEPなどの術中脳神経モニタリング検査を行っている。本発表では、当院における脊椎脊髄外科、心臓血管領域の術中モニタリングにおけるタスクシフトの現状やMEP、SEPモニタリングの概要について実例をもとに紹介する。さらに、標準化を目的とした当院の取り組みとして、人工知能・機械学習技術を用いた術中モニタリングの解析についても紹介する。

【金沢大学附属病院検査部における術中脳神経モニタリング】

当院では2010年より術中脳神経モニタリング検査を開始し、現在脳神経外科、脊椎・脊髄外科、心臓血管外科にてオーダー数として年間200件程度のモニタリング検査を実施している。タスクシフト以前では、医師、看護師、検査技師の3職種で以下のような役割分担で術中モニタリングを行っていた。医師は①針電極の設置・抜去、看護師は②設置した電極などによる医療関連機器圧迫創傷（medical device related pressure ulcer: MDRPU）への対策を行い、検査技師は③医師による針電極の設置補助と侵襲を伴わないシール電極等の設置や、④機器のセッティングおよび手術中のモニタリング業務を実施していた。今回の法改正に伴い針電極の設置が可能となったため、医師が行っていた①針電極の設置および抜去、さらに看護師が行っていた②MDRPUへの対策をタスクシフトとして行い、術中モニタリング業務を我々検査技師が一貫して担うよう現在取り組んでいる。この取り組みによる医師や看護師への負担軽減等の効果は大きいことが推察される。タスクシフトに伴う針電極の設置に際して重要となるのが、各モニタリング応じた筋肉や周辺組織の解剖学的知識である。特に脊椎外科領域においては、病変・手術部位に応じた筋肉に針電極を設置する必要があるためその重要性はより高くなる。この点に関して、当院では、術者とモニタリング筋の確認を行った後、電極の設置を行っている。さらにMDRPUへの対策については、手術部看護師とともに、MDRPU予防の基本の1つである外力低減ケアを行っている。具体的なケア方法としては、厚手のキャスティング用下巻包帯とテープを使用し、電極コードが直接皮膚に接触しない対策を行い、看護師が褥瘡対策と合わせてその最終確認を実施している。モニタリング終了後の電極の撤去時の注意点として、針電極による針刺し事故が挙げられる。当院ではディスポーザブルグローブの着用等の対策を実施し、発生時には対応マニュアルに応じた対策を行うことになっている。このようにタスクシフトにより我々検査技師の手術室における業務内容が拡大する一方で、モニタリング件数の増加に伴う人員不足などが課題として挙げられ、今後の人材育成が急務となっている。

【人工知能・機械学習技術を用いた術中脳神経モニタリングの解析】

術中脳神経モニタリングは術後神経合併症回避に有用であるが、未だアラームポイントに関する明確なコンセンサスは得られておらず、合併症予測の精度などの課題がある。我々はこれらの課題の解決むけて、人工知能・機械学習技術を用いて取り組んでおり、その概要について報告する。（連絡先：076-265-2000）