

甲状腺外科のトピックス 18

神経刺激装置の変遷と現状

外科主任部長 杉野圭三

甲状腺手術の最重要ポイントは神経損傷の防止であることは甲状腺外科医の基本中の基本である。反回神経だけでなく、上喉頭神経外枝、横隔神経、交感神経、副神経、鎖骨上神経、舌下神経、など多数の神経温存への配慮が求められる。

1990年代より欧米では神経モニタリングの研究開発が進み、1998年にNIM(Nerve Integrity Monitor)が発売開始となった。以後、2007年NIM-Response2.0、2010年NIM-Response 3.0へと発展してきた。

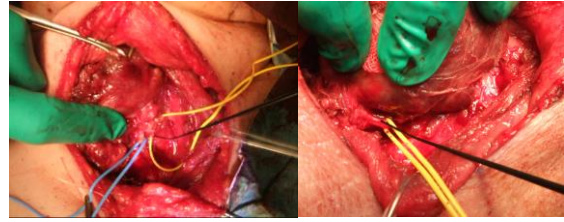


NIM-R 1.0 (2001) NIM-R 2.0 (2007) NIM-R 3.0 (2010)



NIM3.0の波形

このシステムの優れている点は、神経刺激時に波形で確認するだけでなく、音での確認が可能な点と刺激電極の繊細さである。通常、神経を視認することはNIMを使わなくても、容易であるが巨大な進行癌による神経浸潤や転移リンパ節が神経周囲に多数存在する場合は困難なこともあり、NIMはそのような状況下では神経温存に有用である。



甲状腺癌浸潤時のNIMでの確認操作

特に反回神経浸潤症例での神経剥離温存時にはNIMによる確認が重要となる。

当科で経験した2893例(1989-2021)の甲状腺悪性腫瘍の中で、反回神経浸潤症例は340例で、この中の160例(47.1%)は神経剥離温存術を行い、神経再建術を154例(45.3%)に施行している。NIMの応用は神経温存に多大な貢献をしており、進行癌手術には不可欠となっている。

しかし、2021年よりコロナウイルス蔓延により製造過程に遅れが生じ、2022年2月現在も入手困難な状況が続いていることは、極めて残念な事態である。



神経刺激装置 (Innervator、Fisher & Paykel)

当科ではNIM以前、従来型の神経刺激装置(Fisher & Paykel)を上喉頭神経外枝や反回神経刺激に使用してきた。このような不測の事態には従来の装置を使わざるを得ない状況であり、使用経験があればNIMと同様に使えて有用である。

旧型装置も使い方次第であり、BCP(Business Continuity Plan:事業継続計画)では常に、不測の事態への対応が重要と考える。古人曰く、「備えあれば憂いなし!」。 (2022年2月9日)