

奨励賞受賞講演

消化管運動に関する研究

—— 術後消化管運動障害に対する腸管内グルタミン投与の有用性に関する研究 ——

群馬大学大学院医学系研究科病態総合外科学 大野 哲 郎

非必須アミノ酸であるグルタミンは、体内に最も豊富に存在するアミノ酸であり、消化管のエネルギー源としても重要である。しかし、critical な状況下（手術後、飢餓状態、sepsis など）においては合成量が消費量を下回り、“conditionally essential amino acid” とも言われる。グルタミンは既に、消化管の粘膜修復作用や抗炎症作用の面で注目されている。本研究では、腸管のエネルギー源としても重要であるグルタミンを腸管内投与することにより、術後の消化管運動の回復を早めることができるかどうかについて基礎実験および臨床研究で検討した。

基礎実験では、成犬を開腹し幽門側胃切除術を施行した。残胃、十二指腸、空腸、結腸にフォーストランスデューサーを縫着、残胃前壁より胃瘻を挿入留置した。術直後より、グルタミン 1g/水 40ml、または水 40ml (control) をそれぞれ胃瘻より定時に注入し、消化管運動を測定した。空腹期伝播性強収縮 (IMC) 出現までの時間を測定し、グルタミン群とコントロール群で比較した。

また、術前後の経時的なグルタミン血中濃度を測定した。臨床研究では幽門側胃切除後の患者をグルタミン投与群 (15 例) と非投与群 (16 例) の 2 群にわけ、術後 2 日目よりグルタミン 3g/day を投与した。術後 12 日目に内圧測定法を用いて消化管運動を測定した。

術後、グルタミン血中濃度は低下したが、グルタミン投与群はコントロール群より低下が抑えられた。また、グルタミン群はコントロール群に比べ、IMC 出現までの時間が有意に短かった (21.3hours±4.0 S.E.M. vs. 37.8hours±4.0 S.E.M., P=0.01)。臨床研究において消化管収縮能 (motility index) は投与群では 145、非投与群で 97 であり、有意に投与群で消化管運動が良好であった。IMC の発生は投与群で有意に多く観察された (60% vs. 18.7%)

術後の消化管運動障害の原因の一つは生体内グルタミンの不足と考えられ、外因性に投与することによって、収縮障害を予防する可能性が示唆された。

悪性褐色細胞腫の ^{131}I -MIBG 治療評価における ^{18}F -FDG PET/CT の臨床的有用性

群馬大学大学院医学系研究科放射線診断核医学 徳 江 梓

褐色細胞腫は、クロム親和性細胞が腫瘍化したもので、カテコールアミン (CA) の分泌を特徴とする。本症の約 10% が遠隔転移を伴うもしくは浸潤性の悪性褐色細胞腫と報告されている。悪性褐色細胞腫の治療には原発巣の外科的切除に加え、化学療法、放射線外照射、 ^{131}I -MIBG 内照射治療を組み合わせることが多い。

^{131}I -MIBG はノルアドレナリンと類似挙動する放射性化合物で、褐色細胞腫に取り込まれ、 ^{131}I の β 線により抗腫瘍効果を得る。腫瘍縮小率は、15~30% と低いが、CA の減少や自覚症状の緩和に有用と言われている。

現在、 ^{131}I -MIBG 治療後の評価法は確立されておらず、初期診断と同様、CT、 ^{131}I -MIBG シンチグラフィ、CA 値、臨床症状などを総合し評価されている。そこで、 ^{131}I -MIBG 内照射治療評価における新たな画像評価法として ^{18}F -FDG PET/CT の有用性について検討した。

群馬大学医学部附属病院にて ^{131}I -MIBG 内照射治療を施行した悪性褐色細胞腫 11 症例を対象とした。初回治療前後約 3 カ月に ^{18}F -FDG PET/CT を施行、血清 CA 値を測定した。最低 6 カ月のフォローアップ後に、臨床症状、 ^{18}F FDG-PET/CT 以外の画像所見により症例を Responder 群 (R) と Non-Responder 群 (NR) に分類した。そして両群間で治療前後での PET/CT における Standardized Uptake Value (SUV)、CT の腫瘍長径と平均、CA 値の変化を検討した。SUV 値については病変部平均 SUVmax (ASUV)・最大 5 病変の平均 SUVmax (ASUV5)・最も SUV 値が高い病変の SUVmax (MSUV) を検討した。

ASUV・ASUV5・CA は R 群において治療後に減少、NR 群では上昇していた。R 群と NR 群間で、治療前後の ASUV・ASUV5・CA 変化に有意差を認めた ($p < 0.05$)。最