

ことからも心身医学的なアプローチが重要である。しかし、心理社会的側面に注目しすぎると意外なビットフォールがあり、診断を見誤ることになる。OD児の身体愁訴は、いわゆる心因反応や嫌悪刺激による反応(登校前だけにみられる頭痛や腹痛など)と症状やメカニズムが類似することから、「気の問題」と思っている、稀に潜在する身体的基礎疾患を見落としかねない。これを防ぐためには最低限度の検査が必要となる。日本小児心身医学会は、プライマリケア医向け診療支援ツールと

して「小児起立性調節障害診断・治療ガイドライン2005」を作成した。それによると、診断の第一ステップは基礎疾患の除外である(図1)。ODを疑わせる身体愁訴があれば、まず「詳細な問診、検査、検査」を行う。過去には甲状腺機能亢進症、副腎機能低下、脳腫瘍、鉄欠乏性貧血、心筋症、原発性肺高血圧症が基礎疾患として報告されているので、それらを除外するための最低限度の検査が必要である。検尿、便潜血、検査一般、電解質、腎機能、肝機能、甲状腺機能、心電図、レントゲン、

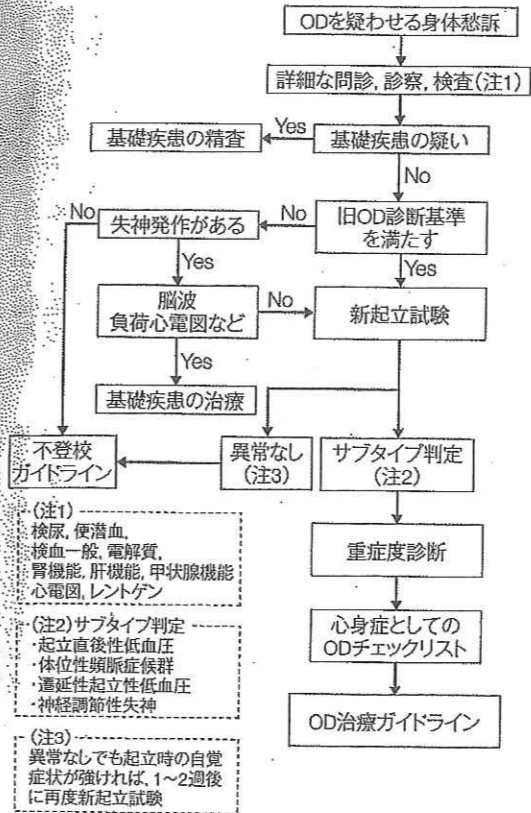


図1 小児起立性調節障害の診断アルゴリズム

ODのサブタイプの中でも起立時に低血圧を生じない「体位性頻脈症候群」は、起立中に脈拍数が115/分以上となり、悪化時に140/分以上になることも珍しくない。経過中に運悪く甲状腺機能亢進症を発症すると発見が遅れることになる。両疾患とも女子には稀ではない。典型的なOD症状の有無にかかわらず失神発作を繰り返す場合は、神経調節性失神、てんかん、脳腫瘍、不整脈、心筋症、原発性肺高血圧症を考慮して、該当する検査を行う。これらの疾患の発症頻度は列記した順に多いので、図1にあるように脳波、心電図(ホルターや負荷心電図)を行い、「新起立試験」を行う必要がある。失神の原因として、心疾患の頻度は全体の約5%と少ないので、侵襲性のある検査は原則的には控えるようにする。子どものヒステリー性失神は神経調節性失神と合併すると見極めが難しい。最低限度の身体診断を行いつつも慎重に経過を観察する必要がある。

近年、話題となった「小児うつ病」とODの判別も重要である。OD児に「うつ評価尺度」を用いて診断すると、約8割が偽陽性になると報告されている。午前中のOD児は、一見すると「うつ」に見間違えうほど無力感が漂うが、夜には通常の元気を回復し、お気に入りのゲームやテレビ番組に興じてハイテンションになる。安易に抗うつ薬を服用させると、起立性低血圧を来してODが一層悪化する。注意を喚起したい。

大阪医科大学小児科准教授 田中英高

医学

コンピュータ技術によるてんかんの低侵襲治療

コンピュータ技術を用いたてんかんの低侵襲治療とは、てんかん原性域をコンピュータ技術によって特定すると聞くと、今後の臨床

応用の見通しも含めて概要を。

(島根県 Y)



難治てんかん患者のてんかん原性域(以下「原性域」と略)を切除する外科手術では、頭蓋内電極で計測した皮質脳波から推定する原性域の精度に限界があるために、マージンとして周囲の健康な脳まで切除することがある。また深部の海馬と呼ばれる部分が原性域である場合は、その表面にある皮質の健康な領域をも切除する。その結果、言語障害、視覚障害、聴覚障害、記憶障害、運動機能障害など、種々の後遺障害に悩まされる可能性がある。

この問題を解決するには、次の二つをクリアしなければならぬ。まず①原性域を精度よく同定し、さらに②その局所的領域を正確に破壊することである。

①については、頭蓋骨に空けた複数の小さな穴(例えば直径1mm以下の穴)から硬膜を破らないように複数の微小な電極をセットし、これらから得られる脳波をもとに原性域の場所と広がり同定する、いわゆる逆問題を解くことになる。

この問題の難しさの原因として、脳内の構造や組織の不均一性、てんかん波のシナプス沿いの伝播による領域拡大などが考えられる。また、血管の存在も解を求める際の拘束条件となりうる。解となる原性域は、小さな点であるかもしれないし、数cmの球状のもの、不定形平板状のもの、播種状のものであるかもしれない。

いずれにしても、このような複雑な広がりのある解を求める逆問題には、もはや解析的手法は通用しないと思われる。医師の豊富な経験に基づくノウハウや、解剖学的所見、アンギオ(血管造影)CT画像情報、硬膜外電極によるEOGなどのデータをもとに、システムをモデル化するソフトコンピュータ技術が有力ではないかと見られる。

ソフトコンピュータとは、ソフトウェアで計算をするという意味ではない。微分方程式や関係方程式による厳格な数値計算をハードコンピュータで実行するのに対して、フuzzy、ファジィ、ニューラルネットワーク(ニューラルネットワーク)、遺伝的アルゴリズム、カオス、フラクタルなどの計算パラダイムの総称である。

②については、局所的な神経組織を壊死させる手段を考える。その一つとして、細いプローブの先端に接する組織を瞬時に凍結し融解することによって、きわめて小さい領域のみを壊死させる。液体窒素やハイドロフロロカーボンなどの冷媒の気化熱を利用する。室温からマイナス20℃まで3秒間で降下させ、50秒程度で室温に戻すことのできるマイクロ冷凍プローブを試作し、これによるラットの海馬を使った実験では、周囲の組織を生かしたまま、直径約200ミクロンの領域のみを選択的に凍結融解壊死させることができた。

また、二つ目の方法として、ガラスファイバーでパルスレーザー光を脳内に誘導し、所定の場所を焼灼する方法である。この方法は前者と異なり、レーザー光の波長、パルス幅、パルスパワー、パルス周期など、焼灼特性に影響を与え、そのようなパラメータが多いので、いかなる効果が期待できる。いずれにしても、これらの局所的な組織の選択的壊死の手法が確立すれば、原性域の形状を問わず、

歯科口腔科

ビスフォスフォネート製剤と顎骨壊死

歯科治療時に見られるビスフォスフォネートによる顎骨壊死の合併頻度、病態、治療の概要を。文献も併せて。(福岡県 K)



ビスフォスフォネート(BP)は、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症や多発性骨髄腫による骨病変、乳癌、前立腺癌などの溶骨性骨転移、骨粗鬆症に対して投与され、骨痛や病的骨折などの骨関連事象の予防や治療に臨床的有用性の高い薬

小さな点状、数cmの球状、不定形平板状、播種状のものも、点で面を塗りつぶすような操作で、原性域のみを切除することなしに消滅させることができようである。

九州工業大学大学院生命体工学 山川 烈