



瞳孔からみえる神経集中治療

演者 久保田 有一 先生

東京女子医科大学 東医療センター 脳神経外科

目から得られる情報は多い！

意識障害の患者を扱う神経集中治療では、意識のモニタリングが必要になる。その際に、脳の‘一部’でもある目をよく観察することにより得られる情報が非常に多い。基本的には、意識障害の患者は、閉眼している。そのため積極的に自ら開眼させ多くの情報をえるべきである。着目点として、眼位、眼球運動、瞳孔、各種反射の4つのポイントがあげられる。まずは、眼位であるが、偏視はないかどうか。これらにより病巣、病状の推定は可能である。眼球運動では、ゆっくりとした眼振は非けいれん性てんかん重積を疑う所見である。瞳孔異常は、その異常により病巣の推定は可能である。最後に反射、対光反射・睫毛反射・角膜反射などがある。その中で瞳孔の観察は、従来ペンライトにより瞳孔の大きさ、左右差、対光反射を観察するが、測定するものにより個人差が出てしまう。瞳孔記録計 NPi-200が登場してからの現在、少しずつ神経集中治療の現場では普及しているが、圧倒的な客観性、迅速性、そして正確性がこの NPi-200の利点である。今回の教育セミナーでは、瞳孔からみえる神経集中治療のコツについてその生理学的機序、神経集中治療への応用について講演する。

神経集中治療における自動瞳孔計の臨床的有用性

演者 穴戸 肇 先生

香川大学 医学部附属病院 救命救急センター

神経集中治療の現場では、常に意識障害を伴う脳損傷患者の治療に従事している。意識障害患者あるいは鎮静患者の脳の状態を把握するために様々なデバイスを駆使 (Multimodality monitoring) し、刻一刻と変化する頭蓋内をリアルタイムで評価、対応していくことが重要である。Multimodality monitoring の1つである自動瞳孔計 (NPi-200, IMI) は、脳神経評価の1つである対光反射【第2脳神経 (視神経) および第3脳神経 (動眼神経) の状態を評価する脳神経機能検査の最もよく知られた検査の1つ】を7つのパラメータとそこから算出される神経学的瞳孔指数 (Neurological Pupil Index : NPi) により客観的に評価する。我々は、それらのデータから非侵襲的かつ迅速・正確に脳の状態、特に中脳の状態を知ることができる。今回自動瞳孔計の有用性について自験例を交えながら、最新の文献的知見とともに解説する。

有用性1: 自動瞳孔計を用いることで、テント上脳ヘルニアの早期察知が可能である。 Mass effectを伴う重症出血性/虚血性脳卒中あるいは頭部外傷患者に対して、脳ヘルニアを回避するための減圧開頭術のタイミングは非常に重要である。NPi 値は脳ヘルニア症状出現前から異常数値を呈し、適切なタイミングでの画像検査や脳神経外科医へのコンサルトの指標となる。ただし、すでに脳幹 (中脳) 損傷がある場合には、自動瞳孔計による脳ヘルニアの評価は困難である。

有用性2: 自動瞳孔計は心停止後症候群 (Post-Cardiac Arrest Syndrome : PCAS) 患者の早期予後予測に有用である。 心拍再開早期の Npi 及び瞳孔収縮率 (Constriction%: %CH) 低値は、高い特異度で PCAS 患者の神経学的転帰不良を予測する。%CH はペンライトによる主観的評価では計測困難だが、自動瞳孔計は検者を問わず、算出可能である。ただし、周囲の照明条件に結果が左右されることがあることは認識しておく必要がある。

自動瞳孔計は、神経集中治療の現場において非侵襲的かつ客観的に頭蓋内の状態を観察することができる有用なデバイスの1つである。