TOPICS

Normal Pressure Hydrocephalus*

岩 佐 英 明**

Key words : NPH, isotope cisternography.

1965 年 Adams らにより正常脳脊髄圧性水頭症 (normal pressure hydrocephalus : NPH, と略す) または症候性潜在性水頭症 (symptomatic occult hydrocephalus) という clinical entity が提唱されて以来, その診断, 検査, 治療, 発生機序などに関して内外から種々さまざまな報告があった. しかし, その本態についてはいまだに不明確な点が多い.

症候群の解釈についても次第に拡張され, 現在では狭義の NPH (idiopathic NPH) と広義の NPH (symptomatic NPH) と分けて考えるべきだともいわれている. symptomatic NPH はクモ膜下出血, 脳腫瘍術後, 髄膜炎後, 頭部外傷後, アルツハイマー病その他中枢性変性疾患などにみられるもので, とくにクモ膜下出血後にしばしばみられる.

Adams らの症例は, その特徴として, (1)軽度の記憶障害, 思考行動の緩慢ないし欠如, 歩行の不安定, 尿便失禁. (2)髄液圧 200 mm H₂O 以下であること. (3)気脳撮影にて全脳室系または一部脳室系, とくに両側脳室前角の対称的拡大. (4)外科的短絡手術 (脳室心耳短絡術, 脳室腹腔短絡術など) にて髄液圧を下降させると症候が劇的に改善されること. などがあげられていた.

Pederson ら (1973) によれば, NPH は髄液動態からみれば obstructive communicating hydrocephalus (クモ膜下腔から arachnoid villi をへて髄液が静脈系に吸収されるまでの経路のどこかが阻害されている状態) であり, その診

断は臨床経過のみならず, くりかえし気脳撮影を行ったり, isotope cisternography を行って総合的に判断すべきだといわれる.

いづれにせよ, NPH に対しては各施設で数多くの短絡手術 (shunt) が行われ, 何例かに著明な症状の改善がみられたが, 必ず何例かの不変もしくは悪化の症例があり, どういう症候学的ないし検査上の特徴が shunt 手術後の良い経過を約束するののかということが問題となってきた. 今日までいいわれてきたいくつかの説をあげてみると, Greitz ら (1971) は気脳撮影上側脳室下角の幅が大きいものほど結果がよいと述べている. Salman ら (1972) は気脳撮影で脳 (cerebral mantle) の厚さが 34 mm 以下の症例ではよいと報告している. Yasagil ら (1973) は超音波診断により第 3 脳室の幅を計測し, 7 mm 以上は異常とし, 幅が広い程また ventriculocranial index の大きいもの程 (0.42 以上) shunt 手術後の経過がよいとしている. Pederson ら (1973) は NPH の臨床像を有して (a) callosal angle が 120° 以下, (b) 側脳室前角の高さが 35 mm 以上, (c) 気脳撮影上大脳半球表面のクモ膜下腔に気体がみられない. (d) cisternography にて cisternoventricular reflux (脳椎穿刺で isotope を入れると脳室系に逆流して入ってしまう) があり, 矢状洞に沿って isotope の蓄積がある. (e) 症候的に急速に悪化してゆくもの. このような例の shunt 手術後の経過は良いとしている. その他にも Sjaastad ら (1969), Ojeman ら (1969), 本邦においても 平川ら,

* Normal pressure hydrocephalus.

** 自治医科大学脳外科; Hideaki IWASA : Department of Surgical Neurology, Jichi Medical School, Tochigi, Japan.

大野ら、喜多村ら、松本ら(いずれも1972)その他多くの人々が、様々な角度から検討している。

一方、反対意見も数多く、Kiefferら(1973)は cisternography の所見は shunt 手術の適応をきめるきめ手とはならないことを報告し、Coblentz (1973) は気脳撮影や cisternography の所見が、かえって判断を誤らせる場合があることを述べている。また Samuelson ら (1972) は NPH 24 例に shunt 手術を行い、その内 5 例に硬膜下血腫の発生をみて、shunt 手術を軽く行なうべきでないことを警告している。

NPH の診断に髄腔内生理食塩水注入試験を用い、これによって手術適応を決定する人 (Coblentz, 1973) もあるが、Wolinsky ら (1973) は逆にこの検査法があてにならないといっている。さらにアルツハイマー病で脳室拡大を有するものに対する shunt 手術の効果は 9 例中 1 例に軽度改善を認めた報告 (Coblentz, 1973) もあるが、他はほとんど否定的である。

上記のように NPH に対する手術適応については諸説があり決定的なことはいえない現状である。そもそも NPH の本態、NPH における髄液動態が本当にはわかっていないのだから当然ともいえるであろう。最近の Messert ら (1974) の報告によれば、NPH の診断基準として次の 5 つがあげられている。(1) 知能低下、歩行障害、尿失禁がある。(2) 病勢は進行性である。(3) 気脳撮影にて callosal angle が 120° 以下、側脳室前角の高さは 35 mm 以上。(4) isotope cisternography にて脳室への逆流があり、脳底クモ膜槽や sylvian 槽に停滞がある。(5) 脳波異常。これらの条件を満たすものは shunt 手術後の経過がよいと強調されている。現時点では上記の判定基準が最も当をえているように思われる。

最後に NPH の発生機序に関して述べると、

Adams らはパスカルの原理から、正常髄液圧でも脳室の拡大が進行性におこりうるという仮説を立てている。すなわち、何らかの原因で一旦脳室系に拡大が起これば、脳室内面の全表面積が大きくなるため、その後に髄液圧が正常にもどっても、脳室内面にかかる力は正常より大きくなるので次第に脳室が拡大してゆくと考えるのである。したがって shunt 手術により圧力の逃げる路を作ってやるのが治療として有意義だということになる。

著者は NPH の成立には脳循環障害、髄液動態異常の状態が重要な要因になっているのではないかと考えている。また髄液の循環を生理的に control する組織 (receptor) が脳室系のどこにあるということが充分に考えられる。Thorack (1973) は area postrema が脈絡叢へ feed back control を行っている可能性を述べているし、第 3 脳室から中脳水道への移行部に同じような機能を持つ subcommissure organ (paraventricular organ) があるということもいわれている。これらの receptor が本当に存在するものならば、NPH の発生に何らかの役割りを演じている可能性もある。

文 献

- 1) Adams, R. B., et al. : Symptomatic occult hydrocephalus with "normal" cerebrospinal fluid pressure. *New Eng. J. Med.*, **273**; 117~126, 1965.
- 2) Coblentz, M. J., et al. : Presenile dementia, clinical aspects and evaluation of CSF dynamics. *Arch. Neurol.*, **29**; 299~308, 1973.
- 3) Messert, B., et al. : Reappraisal of the adult occult hydrocephalus syndrome. *Neurology*, **24**; 224~231, 1974.
- 4) Thorack, M. R. : Area postrema, a feedback control of chroid plexus function? *Progress in Neuropath.*, **2**; 115~127, 1973.