

招請講演

ヒトの Diving Reflex における頸動脈体の役割

本田良行

(千葉大学名誉教授)

Diving reflex における心・血管系の反応は、hypoxia により惹起される頸動脈体の刺激(CB)による徐脈、血管抵抗の著しい上昇などにより、vital organ のみの血流を確保し生体の代謝レベルを最低に抑えることにあるとされている。この作用は、呼吸停止による肺の inflation reflex(IR)の消失により増強され、さらに、交感神経活動の増強、カテコールアミンの遊離、大動脈体の刺激、炭酸ガス圧の上昇、Kイオンの遊離などさまざまな因子(other modifying factors, OM)により修飾される。

また、diving reflex の特徴として、種による反応の相違があげられる。いわゆる diving mammal では心・血管系の変化は極めて大きい、ヒトではさほど著明でないとする報告が多い。

われわれは、ヒトの頸動脈体の心・血管系に対する役割を単離解析する試みを行った。低酸素刺激としては、酸素飽和度(SaO₂)を約80%程度に持続低下させ、Paco₂を空気呼吸時と同じレベルに維持した。この低酸素刺激にたいする呼吸・循環反応を、両側頸動脈体摘出患者と正常人とにおいて比較検討した。

Hypoxia に対する循環系の overall response (OR)を正常人で、OR=CB+IR+OMとした。両側頸動脈体摘出患者では、持続性低酸素負荷で換気の増加が認められず、IRはゼロとみなされた。CBもゼロであるから、その overall response はOMのみを表すと推定できた。正常人も摘出患者もORの相対値が同じと仮定すれば、OMの影響を除いて(CB+IR)のみの値が計算出来る。

これより、diving reflex において頸動脈体の役割は主として血管系に、一方呼吸運動の停止に伴うIRの消失は、主として心臓活動を抑止するように影響するものと結論された。

特別講演

泌尿器科領域における高圧酸素療法

中田英浩

(山形大学医学部泌尿器科)

高圧酸素(OHP)療法は泌尿器科領域においても若干の疾患に試みられている。放射線膀胱炎は骨盤部に過剰の放射線照射を受け、長期間経過してから生じる重篤な膀胱炎であり、時に止血が不可能で膀胱全摘除術を施行する症例もある。絶対圧2気圧、1日90分のOHP療法を30日間継続することにより多くの症例に有効の成績を得た。この疾患にOHPが有効であった理由は不明であるが、閉鎖性動脈周囲炎による虚血がOHPにより改善され血管新生、線維芽細胞の増殖、白血球殺傷作用の亢進が促進したためと推測される。血便を主訴とする放射線腸炎にもOHP療法は有効であった。本態性血尿は一般に原因不明の腎性血尿と考えられている。OHP療法は当疾患の止血作用を促進した。OHP療法に和漢薬の柴苓湯を併用すると止血効果はさらに亢進し、約80%に改善例が見られた。OHPは血管系の収縮を軽度で惹起させることから、腎血管系の小さなギャップの内腔をせばめて赤血球の尿路への漏出を防ぐのかもしれない。また、OHPは糸球体基底膜の障害の修復に関与しているのかもしれない。上記の和漢薬は腎炎、ネフローゼ、浮腫に対して有効と見做されており、両者の血尿に対する相乗効果が期待されている。多発性硬化症はその治療に難渋するがOHP療法がある程度、有効な症例もある。本疾患では膀胱機能が低下することが多いが、OHP療法を前述のごとき条件で約30回行うと有効な症例もあった。この疾患に起因する排尿異常に試みてもよいと推測される。副腎皮質不全にはステロイド投与が有効である。演者はOHP療法が動物の副腎皮質機能を亢進することより、副腎皮質不全患者にOHP療法を施行し、ステロイドの離脱に成功している。OHP療法はクッシング症候群患者の副腎腫瘍摘除後の副腎皮質不全の改善にも、ある程度、有効であった。