

### S3-6 脳脊髄領域における高気圧酸素治療

合志清隆

産業医科大学病院 高気圧治療部・脳神経外科

本邦では脳・脊髄疾患に広く高気圧酸素治療(HBO)が応用されてきたが、その有効性には議論が多い。本邦で保険適応とされている疾患ないし病状について、欧米での適応基準(UHMS: Undersea & Hyperbaric Medical Society; ECHM: European Committee for Hyperbaric Medicine)と比較して紹介したい。これらの基準は基本的には対照をとった臨床試験の結果をもとにしており、両者ともに類似したものである。特にECHMは2004年の最終報告でより詳細な適応基準を示している。本邦で適応となっている脳血管障害、脳・脊髄外傷、低酸素脳症と脳腫瘍を両者の基準でみると、低酸素脳症と脳腫瘍の一部がECHMで承認を受けているのみである。脳血管障害のなかの脳梗塞では、3つの小規模なRCTで否定的な結果が出されていることから、両基準の適応には含まれていない。しかし、この疾患の予後を左右する発症3時間以内を対象とした報告がないことが課題とされている。頭部外傷では重症患者の死亡率を抑制するとされているが、1年後の神経予後の差が明らかではない。同様に脊髄外傷でも減圧症を除けば、小規模の後向き研究があるのみで、HBOの有効性は明らかではない。本邦の基準にはない脳膿瘍では、HBOの付加で明らかに治療予後が改善してきた複数の報告結果を受けて両基準の適応疾患となっている。本邦の脳・脊髄疾患におけるHBOの適応基準はUHMSとECHMのそれと乖離が顕著であると考えられる。

### S3-7 肝移植と肝切除における高気圧酸素治療の役割 ～基礎と臨床データの評価～

秋丸琥甫

日本医科大学付属病院・消化器外科・移植外科

高気圧酸素(HBO)治療が黄疸や肝再生に、あるいは大量肝切除後のアポトーシスに有用であることを我々は臨床と動物実験データにより報告してきた。HBOが肝移植や肝切除後肝再生あるいは肝機能障害に有用であるとする症例報告と動物実験データの論文はPubMedによれば30件以上が検索される。

動物実験では、肝虚血再還流前にHBOを施行すると再還流後の肝組織中のMDAが抑制され、ATPが増加することで肝障害が抑えられる。肝切除後HBOの肝再生に対する有効性は、肝酵素とビリルビン上昇の抑制および類洞内皮細胞のPCNA陽性細胞とVEGFの増量で示される。さらに、血清中HGFも高値でHBOの効果が云われている。

臨床においては、肝移植後の肝動脈血栓症(HAT)に対してHBOが肝動脈の再開通あるいは動脈の側副血行新生を促進することによって、再移植を避けるか再移植への時間を長く稼ぐことができる。また、HBOは肝移植後早期のグラフト機能不全(肝細胞性胆汁うっ滞)に有効である。肝切除後のHBOは好中球のelastaseとthrombomodulinのピーク値を抑え或いはその出現を遅延させ、さらにCD18の上昇を抑制する。また、肝切除後の再生についてはHGFとATPの増量、PCNA陽性細胞の増加、および良好な肝機能などのデータからHBOの有用性が報告されている。

以上、我々の従来のデータに、肝移植や肝切除におけるHBO治療の役割について文献検索で得られた基礎と臨床のデータを加え、HBOの有用性を評価する。