

高気圧酸素治療の主な疾患別治療効果

1) 腸閉塞（イレウス）

腸閉塞では、閉塞部より中枢側の腸管の拡張により腸管壁の血流が抑制され低酸素状態になり、腸管壁の浮腫を招来します。又、この浮腫はさらに腸管壁の血流を障害して、浮腫の増強を来す悪循環に陥ります。高気圧酸素治療は、これらの悪循環を断つ目的で行われ、直接の作用機序としては次の4つが上げられます。

- * 高圧による腸管内容量の縮小により腸管の血流が改善し、浮腫が軽減する。
- * 血液酸素分圧上昇により溶存酸素が増加し、腸管の浮腫が取れ、蠕動運動、吸収能の回復が得られる。
- * 純酸素吸入により腸管内窒素分圧と血中窒素分圧の圧勾配が増加し、腸管内窒素の吸収が促進する。
- * エンドトキシン障害作用が抑制される。

2) 慢性難治性骨髄炎（壊死性筋膜炎等含む）

骨髄炎の病巣部では、血管の閉塞による虚血によって著しい低酸素状態にあります。高気圧酸素治療併用による低酸素状態の改善は、骨髄組織の再生と生体の防御機能の正常化および直接的な細菌に対する増殖の抑制作用、又、抗生剤の病巣部への拡散距離上昇などにより、骨髄炎に効果的に作用します。

3) 難治性潰瘍を伴う末梢循環障害（放射線潰瘍等含む）

高気圧酸素治療は、大量の酸素を潰瘍部の血流が低下している部位に供給して、さらに酸素の拡散距離を増加させる事により、低酸素状態にある組織の修復過程を促進するとともに、側副血行路の発達を促すと考えられます。

4) 難治性脊髄神経疾患

脊髄神経疾患は、脊髄腫瘍術後、脊椎管狭窄症、頸椎症、靭帯骨化症などがあります。高気圧酸素治療はリハビリ効果の増強と運動・知覚障害の改善に有効とされています。

5) 脳梗塞・脳塞栓

高気圧酸素治療は、急性期の脳疾患に対しては不可逆的变化に移行する組織を最小限にとどめることを目的として行われ、慢性期例に対しては二次的に循

環障害を起こしている部位の代謝を改善して、機能を回復することを目的に行われます。

6) 低酸素性脳機能障害

高気圧酸素治療は、低酸素状態に陥った脳細胞のエネルギー代謝を正常化する目的でおこなわれます。

7) 突発性難聴

突発性難聴の治療は、循環障害による低酸素状態や代謝障害の改善が治療の基本であり、高気圧酸素治療は高濃度の酸素を病巣部に供給することにより、低酸素状態にある内耳毛細胞、神経細胞の代謝障害の改善を目的に行われます。

8) 放射線治療又は抗癌剤治療と併用される悪性腫瘍

高気圧酸素治療は、悪性腫瘍(癌等)に対して高濃度酸素によるフリーラジカルの増加による直接的な抗腫瘍作用を及ぼすだけでなく、組織での放射線感受性を高め抗癌剤の効果を増強させる事が知られています。特に抗癌剤に併用して行われる高気圧酸素治療の増強効果としては、ラジカルの生成のほかに腫瘍部での嫌気性代謝に対してアシドーシスの改善によるpHの正常化による抗癌剤の薬理作用の増強、腫瘍組織に対する血管新生による血流増加作用、細胞膜リン脂質の過酸化による抗癌剤の膜透過性の亢進(拡散距離の亢進)等が考えられています。

[参考文献]

- 1) 創傷の治癒過程からみた高気圧酸素治療法の有効性、最新医学(1997): 伊坪喜八郎、長山瑛、半沢隆、他
- 2) 高気圧の適応疾患(1)(2)(3), 日本高気圧環境・潜水医学会発行「第5版(2008) 高気圧酸素入門」: 鎌田桂、有川和弘、川島真人、他

高気圧酸素治療適応疾患（平成30年度 4月～）

（特殊な疾患）

（1）一連につき7回を限度とし、発症一か月以内実施する疾患

について

減圧症又は空気塞栓症

（その他のもの）

（2）一連につき10回を限度として治療する疾患について

- ア 急性一酸化炭素中毒その他のガス中毒（間歇型を含む）
- イ 重症軟部組織感染症（ガス壊疽、壊死性筋膜炎）又は頭蓋内膿瘍
- ウ 急性末梢血管障害
 - （イ） 重症熱傷又は凍傷
 - （ロ） 広汎挫傷又は中等度以上の血管断裂を伴う末梢血管障害
 - （ハ） コンパートメント症候群又は圧挫症候群
- エ 脳梗塞
- オ 重症頭部外傷後若しくは開頭術後の意識障害又は脳浮腫
- カ 重症の低酸素脳症
- キ 腸閉塞

（3）一連につき30回を限度として治療する疾患について

- ア 網膜動脈閉塞症
- イ 突発性難聴
- ウ 放射線又は抗癌剤治療と併用される悪性腫瘍
- エ 難治性潰瘍を伴う末梢循環障害
- オ 皮膚移植
- カ 脊髄神経疾患
- キ 骨髄炎又は放射線障害
- （その他） スモン病