

A-6 凍傷に対する高圧酸素治療の経験

(札幌医科大学胸部外科) 岩 喬, 鎌田幸一, 長尾 恒

凍傷は、冷却による生体の急性末梢循環不全によって発生する傷害であり、組織細胞の低温凍害がその主因をなすものである。この治療法は、最近進歩したとは云え、注意深い局所の加温、抗凝固療法、感染防止を行なうから、経過を観察する程度で、積極的になすものはなかった。

この凍傷において、高圧酸素療法は、局所の酸素不足を補い、また血管が収縮し、副血行路が發立するまでの急性期の末梢血管障害に対して有用であろうし、また感染の防止にも役立つ得る可能性があるため、治療応用の適応があると考えられる。

以下に、1966年、1、2月、シカゴ地方を襲った嚴寒時(氷点下15°F)、患者は、多発した凍傷患者を、イリノイ大学外科、Presbyterian-St. Luke's Hospital, Cook County Hospitalにおいて、治療し、高圧酸素療法の効果と認められた。この経験を報告する。

症例

總数39例の治療を行なったが、飲酒、戸外で睡眠したものが大部分で、そのほか、戸外労働者、暖房設備不十分な住居、緊摺靴使用、防寒用具不十分、などの原因によって、種々程度の凍傷が発生した。対応と目的から、原則として、患者の来院に応じて、高圧酸素治療と、通常の治療と、交互の順番で施行した。ただし、凍傷發症後24時間以上経過したもの、きわめて程度の軽いものは、通常の内科的治療によった。この内科的治療は(抗凝固療法、低分子デキストラン、抗菌剤投与、殺菌浴) OHP患者にも施行した。患者数の内訳は、内科的治療21名、OHP18名であった。

この内科的治療群では、きわめて軽症の3名は別として、他の18名は、すべて、程度の差があるが、全例、手指、足趾の壊死、したかつた。その部分の切断を必要とし、1例の如きは、両下腿、3指の切断を必要とし、1名は敗血症のため死した。

これに比べて、高圧酸素治療群の内、8名は完全に治癒したが、ある11名、2〜3末端部の指趾切断で治癒せしめ得た。また残りの10名も、内科的治療例に比べて、小部分の指趾切断で治癒した。またOHP群では、健康部と傷害部の境界が早期から判然とし、回復し得る組織部分の壊死、というには、非治療群に比べて、著しく早かった。OHP治療群では、3週間以内に切断したものが大部分であるのに対して、内科的治療群では、4〜6週以上が大部分であった。

スライドにより、二本の症例の経過を示す。

1例の患者で、初めOHPを試みようとしたが、加圧に耐えられず、治療を中止し、以後内科的治療によつて、5週後、全指の切断を必要とした例があるが、スライドに見ると、二本と同程度の凍傷と考えられる患者で、OHPにより、右小指末端

を伴い、完全に治癒した症例もある。

また、赤外線皮膚温測定によると、OHP治療後、凍傷部の皮膚温が上昇すること
が観察された(写真1, 2)。これは、さかめて
興味ある所見で、生体内に、低酸素症を来して
いる局所に対して、高圧酸素下では、選択的に
酸素が増量される可能性を示している。すなわ
ち、酸素欠乏の患者らの「高圧酸素環境の循環動態
に及ぼす影響」の発表で示したように、血中酸素
増量に依りて、局所循環血流量が減り、全体
として、健康組織局所に到達する酸素増量は、
ほとんど起らないこと、高圧酸素下の酸素消費
量も、大気圧下常気呼吸時と、ほとんど差がな
いことを示した。

高圧酸素環境下では、健康体の皮膚温は、末
梢血管収縮のために、低下することがあること
に比べ、凍傷患者における指趾局所皮膚温上昇
は、対照的所見である。この事実は、末梢血管
栓塞を主徴とする凍傷において、高圧酸素療法
が、局所循環の再開、増進に、急速に役立つこ
とは考えらる。高い pO_2 を有する血液、あるいは
組織液が、低酸素状態の局所に到達すること
によって、酸素代謝が高まり、そのための熱産
生と考えらる。OHPの効果と支持する重要な
所見である。

以上、この凍傷に対するOHPの経験から、その
効果の問題は、治療中の経過時間、凍傷
の程度、年齢、全身状態などであるが、この
対照患者所見の比較的良く取れた患者らの経
験では、高圧酸素療法は、凍傷の治療に、大い
に有効であった。

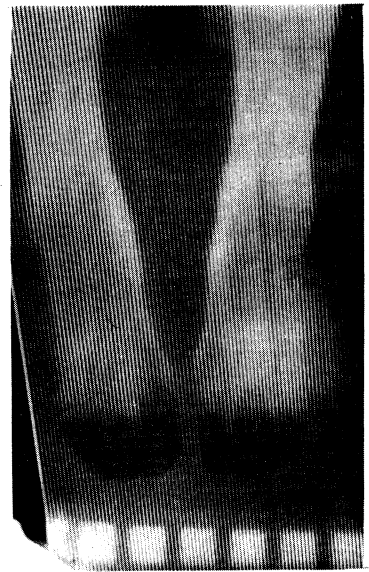


写真1、治療前、全趾末端部の皮膚温低下(赤外線皮膚温測定)

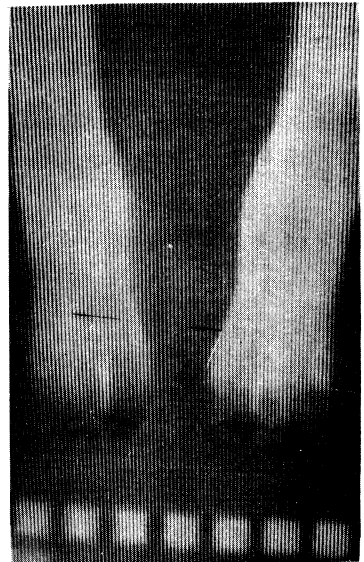


写真2、治療後、凍傷部の皮膚温上昇