

救急医療と高気圧下での酸素療法

札幌医科大学胸部外科 池田晃治、長尾 恒、和田寿郎

TREATMENT OF THE LESIONS
USING ONE PATIENT CHAMBER

LESION	NO. OF CASES	NO. OF TREAT
GAS POISON	138	175
CORONARY INSUFF	108	328
CEREBROASC ACCIDENT	52	148
SEVERE BURN	43	215
PERIPH VASC INSUFF	29	109
PARALYTIC ILEUS	19	22
CARDIAC INSUFF	15	36
SEVERE PULM INSUFF	2	2
SHOCK	1	2
CAISON DISEASE	1	1
O ₂ TEST FOR DIVER	1	1
TOTAL	406	1039

TREATMENT OF THE LESIONS
USING OHP OPERATING ROOM

SURGERY	11	—
OTHERS	5	—

(November 7, 1968)

高圧酸素室が当教室で作られるようになった動機は、高圧下開心術であった。最初に一人一人が楽に入ることのできる鋼鉄製3トンの重さのある高圧室を製作し、以来種々の実験、臨床応用を繰返すうちに、最初の目的に反し、意外な方向へと進展を続ける結果となった。最初に冠動脈結紮犬が高圧酸素下で生存する実験を繰返し、次いで冠不全臨床例を試験的に治療していたころ、当時(昭和40年)すでに高圧酸素が一酸化炭素(CO)中毒に著効することが明らかであったことから、またまた夕張鉱ガス災害事故があり多数の一酸化炭素中毒患者が発生したため、国家機関を通じ、

高圧室によるこれら中毒例治療要請となった。以来、過去6回の鉱山ガス災害事故時に緊急出動し災害現場で、あるいは多数中毒例の救急車分乗輸送等で、計55例に対して加圧療法が行われた。これと平行して加圧装置、方法等に対しても改良が加えられ、患者単独治療用装置による加圧体制も確立し、次いで昭和42年大型高圧酸素手術室を設置し、重症先天性心疾患症例を緊急で加圧下に手術してきた。以下、これら小型、大型の高圧酸素治療装置を使用した臨床経験を基に、特に救急医療としての立場から、本装置の占める重要性について述べたい。

最初に患者単独治療用装置による加圧治療の臨床経験は402例を数えるに至り、次第に治療対象疾患も明らかになり、その第1位はCO中毒で134例、全体の33%を占めている。CO中毒早期の高圧酸素療法は特効薬的存在である。最近になり、本療法効果の啓蒙、普及により、ようやく当地札幌で発生した症例は、加圧のため、救急部に送られてくるようになった。救急部受診100例のCO中毒例検討より、24例は軽症のため鼻腔酸素のみで退院、残り76例では意識障害あるいは精神異常状態を示していたために、受診後ただちに加圧治療が必要であった。76例中10例は、中毒発見より救急部受診までに長時間経過していたと考慮され、6例は加圧治療開始以前に死亡、4例は繰返し純酸素加圧を試みたが、遂に正常精神活動の回復をみるに至らず、現在なお精神科で治療継続中である。一酸化炭素中毒症例の如く治療開始までの時間を可及的に短縮する必要のある症例を対象とした加圧装置では、それ自体を事故現場に運び、ただちに加圧開始可能なるよう作られていることが理想である。すなわち救急専用であるためには軽量、携帯便利な面から、患者単独治療用が取扱いも簡単で、かつ普通の救急車で加圧治療の状態を輸送可能な装置であれば最も理想的である。大型車に装備された大型高圧室では、道路の条件などの制約があり、

緊急事態に遅れる場合も生ずる事を当然考慮せねばならず、大型であればあるほどその操作は複雑化し熟練を要し、加圧に時間がかかる。そこで救急災害対応を目的として軽量、携帯等に重点を置き、金属以外の材質に着目し、折畳式高圧酸素バッグを完成し、臨床例に使用した。次いで種々改良を加え、更に簡約化、軽量小型化、耐久化を計り、第2号品を完成した。耐圧では金属製のものより劣るが、使用しない時は折たたんで保管できるため場所を占領せず軽自動車ですべて自由に輸送可能な重量である。本装置使用による臨床例は30例を越え、加圧回数も40回以上に及んでおり、救急車で近郊都市に運ばれ、CO中毒、重症広汎熱傷の治療に従事しており、一応の安全性も確立したと思われ、今後も本装置使用によりCO中毒例等、急を要する症例に対して、事故現場での加圧療法を積極的に行い、治療開始遅延により不幸な転帰をとる症例を皆無にするよう努力したいと願うと同時に、本装置を主体とした救急加圧治療体制を確立してゆきたい。

重症広汎熱傷例では受傷ただちに加圧療法を行うことにより、全身状態の改善、熱傷面での細菌繁殖阻止、敗血症の予防等、生体の回復促進に有利に作用し、緊急加圧適応例に入る疾患である。その他虚血性心疾患、脳栓塞、腸閉塞等、緊急加圧療法の対象となり、その他、心不全、呼吸不全、ショック、減圧症等の治験例があるが詳細は省略する。

大型高圧手術室は昭和42年3月に完成、3×3×6 mの円筒形鋼鉄製タンクで主副2室よりなっており、手術の際患者を容れ凡そ6名の収容能力がある。本装置はすべて手動で、できる限り簡素化され複雑な機構をとり、特別な熟練を要せず、誰でも操作可能なるよう作られている。本装置を用いた手術治験は11例で、低酸素発作を頻発していた重症チアノーゼ性先天性心疾患で乳児がその大部分を占め、手術を急ぐ必要があり、これらに対し、緊急で一次手術としての姑息的手術が加圧下で行われた。また、医師および看護婦の介助を必要とした、術後心不全、脳栓塞、重症広汎熱傷例等を、大型高圧室内で緊急加圧を目的として治療したが詳細は省略する。

以上、小型、大型高圧室を用いた治験例より、特に救急あるいは緊急加圧を必要とした症例を中心に、高圧酸素療法の占めている役割をのべてきた。