

名古屋市立大学第一外科

花井卓雅 児玉幸昌 奥田泰夫

近年、各科領域に於いて高圧酸素室が利用されて来ている。高圧酸素環境（以下 OHP と略す）が細菌感染の中でも特に嫌気性菌、緑膿菌に対し著効を示すことはその基礎実験成績と共に第 4 回中日本化学療法学会にて発表しました。今回はその後、新たに健常家兔に実験的緑膿菌性腹膜炎を惹起せしめ、その腹水中生菌数の変動と共に血清蛋白分画を測定しその推移を求め、いささか知見を得たので報告する。

実験(1) 実験的緑膿菌性腹膜炎マウスの延命率

体重 20g 前後のマウス腹腔内に病原分離緑膿菌 ps 47 の $10^6 \sim 10^9$ オークー菌液 0.5cc と肝油 0.5cc を注入し惹起せしめた緑膿菌性腹膜炎に対し OHP の利用を試みた。絶対 2 気圧下では、全群に於いて 90% 死亡時間、平均死亡時間の延長を認めた。平均死亡時間についてみると最高第 3 群の 1.69 時間から最低第 4 群の 0.38 時間の延長であった。右スライドは絶対 3 気圧下のものでありやはり全群に於いて 90% 死亡時間、平均死亡時間の延長を認めた。同じく平均死亡時間についてみると最高第 2 群の 4.75 時間から最低第 3 群の 0.9 時間の延長を認めた。

実験(2)の考按、ZATA-O₂, 3ATA-O₂ 環境両方を通じて最も延命効果の高いのは 3ATA-O₂ 第 2 群であり総じて菌数の少ない方には OHP による延命効果が大きいようである。この OHP の延命効果は OHP の細菌増殖抑制作用とそれに加えるに個体にもたらされる網内系機能亢進作用の現れであろう。R. M. Rass 等も *Pneumococcus* について、漢者と同様の実験を行っているがやはり OHP 群に 0.2 ~ 7 時間の延命効果を認めている。

実験(2)

体重 2 ~ 2.5 kg の白色健常家兔の腹腔中へ前記 ps 47 10^7 オークー 1cc と肝油 5cc を注入し惹起せしめた緑膿菌性腹膜炎に対し *Gentamicin* 3mg/kg/day 腹腔内投与と OHP にて治療を行い、その際の腹水中生菌数の変動を調べた。GM+OHP 群は、6 時間目限りまでは他の群とさほど差がないが 6 時間以後は 10^7 オークーから 10^3 オークーの差が現われ 72 時間目には GM+OHP 群が 7.5×10^1 GM 群が 4×10^3 , control 群が 2×10^4 であり GM+OHP 群に明らかなる有意の差を認めている。血清総蛋白は control 群において 6 時間、12 時間にて大巾な下降を認めた。72 時間にては殆んど 3 群とも差を認めていない。

血清蛋白分画中アルブミン % 量は 6 時間目頃より control 群の下降が目立ち 72 時間には 53.5% となり GM+OHP 群に比し約 7% 低い値を示した。GM 群はその中間値であった。α₂グロブリンは 12 時間にて control 群は 7% と GM+OHP 群に比し約 2% 高い値を示したが 72 時間目にはその差も 0.7% 程度になった。α₂グロブリンは 3 群共 6 時間にて peak を示し以後漸減 72 時間には GM+OHP 群の 8.2% に対し control 群は 11.8

%と高値を示した。

β グロブリンは3群共3時間にてやや低下し以後漸増22時間では3群共12%~13%の間にあり殆んど差異を認めなかった。 γ グロブリンは12時間迄は3群共横ばい、以後漸増22時間ではGM+OHP群の14%に対し control 群は18%と高値を示しGM群は17%であった。

実験(2)考按、腹水中生菌数を見ると3群共6時間又は12時間値で菌の減少を認めた。これは接種菌が腹腔内全域に拡散されることと、腹膜、腸管膜よりの細菌の吸収の二つがその要因と思われる。それ以後の上昇カーブが細菌増殖と密接な関連があり、GM+OHP群は他の2群に比し明らかにその上昇ゆるく22時間値で 2.5×10^7 と低いことはGMとOHPによる併用効果の現われであると思われる。

血清蛋白についてみると家兔の総蛋白は正常域広く、病態との関連を見つけることはおずかしい。元来急性炎症ではAlbuminの低下、 α_2 グロブリンの上昇、免疫と関連のある γ グロブリンは序々に増大すると考えられている。

我々の実験でもAlbuminの低下を認めたがやはりその低下度もGM+OHP群には少く炎症の軽減を思わせる。 γ グロブリンは免疫と密接な関連があり炎症の時間的推移と共に上昇を見た。GM+OHP群が14%と他群に比し低値を示したがこれもGM+OHPの相乗治療効果により炎症が軽症にすみ、その細菌感染に対する個体の抗体産生も少ないのではないかと考えられる。緑膿菌は弱毒菌でありながら一度感染すると個体抵抗力減弱と有効抗生剤の少ないことと相俟って現在、その治療には困難を極めている。

我々は以上二つの実験を通じて緑膿菌感染症に対しOHPを併用すれば今までの抗生剤単独治療より一層高い治療効果が得られるものと考えられるので今後臨床的検討を加える予定である。