

B-4. 末梢神経障害に対する高圧酸素療法

—キノホルム投与家兔による実験病理学的研究—

名古屋大学医学部第一内科

向山昌邦

飯田光男

祖父江逸郎

高圧酸素療法(OHP)がスモン患者の末梢神経障害に有効であることを、演者らはすでに報告したが、今回家兔を使用し、実験的にその有効性を確かめた。

〔方法〕 体重約2.5Kgの家兔20羽に0.4g/Kg/日のキノホルムを75日間投与。20羽のうち8羽について2気圧のOHPを1日1時間ずつ40回施行。OHP施行の前(A群)と後(A'群)に脛骨神経を採取。残りのOHP非施行キノホルム投与家兔12羽についても同時期に前(B群)後(B'群)2回神経を採取。キノホルム非投与対照群(C, C'群)を別に用意。採取した神経はホルマリン固定後、1部を光顕標本、他をときほぐし線維法に供した。各神経線維の直径と絞輪間距離を座標上にプロットし、各症例ごとに回帰直線の勾配と分散度を計算。各群の間の差について検討した。

計算は名古屋大学大型計算機センターにて施行。

〔結果〕 (1)臨床像：キノホルム投与終了時、20羽のうち4羽に両下肢麻痺出現。うち2羽はOHP施行、他の2羽は非施行にて経過観察。OHPを施行した2羽のうち1羽は、OHP20回目で死亡したが、他の3羽の麻痺症状はやや改善して生存。これ以外の家兔には、臨床的に麻痺はみられなかった。

(2) 病理組織学的所見：①A・B群20羽には髄鞘の崩壊・脱落と同時に軸索の膨化・断裂がみられた。麻痺症状を呈した4羽と他の1羽では、これらの所見がとくに顕著であった。A, B両群の病変の程度には差がなかった。

②A'群では上記病変はかなり軽減していたが、Bとの差を見出すことは困難であった。

③C, C'群には著明な病変はみられなかった。

(3) ときほぐし線維法：①回帰直線の勾配(a)〔第1図〕。A, B群の(a)の平均は、それぞれ 6.825 ± 2.990 (平均値±標準偏差), 6.300 ± 2.091 で対照C群の 10.400 ± 7.21 に比べ著しく低下していた。A, B群間には統計学的に有意差はみられなかった。A'群の(a)の平均は 7.837 ± 3.020 で、B'群の平均 5.941 ± 2.546 と比べてかなりの増加が認められた。

また1カ月当りの(a)の増加度はA-A'群では平均 2.39 ± 3.88 で、B-B'群の平均 -0.43 ± 2.51 に比べ統計学的に有意の差がみられた($P < 0.05$)。②分散度(R)〔第2図〕。A、B群の(R)の平均は、それぞれ 4.0087 ± 2.7084 、 3.8966 ± 2.2693 で、対照C群の 1.2033 ± 7.381 に比べ3倍以上の高値を示した。A、B群間には統計学的に有意差はなかった。A'群の(R)の平均は 2.0775 ± 1.9469 で、B'群の平均 3.6733 ± 1.7878 に比べかなりの低下がみられた。また1カ月当りの(R)の低下度はA-A'群では平均 3.757 ± 6.083 で、B-B'群の平均 6.06 ± 2.478 に比べ有意の差がみられた($P < 0.05$)

〔考察と結論〕(1) 臨床像および病理組織学的所見では、症例ごとに病変のばらつきがあり、A'、B群間の差、すなわちOHPの効果の判定は困難であった。(2)ときほぐし線維法によると両群の差は明らかで、OHP施行スモン兔(A'群)では、OHP非施行兔(B'群)よりも有意の差をもって(a)の増加と(R)の低下が認められた。

近年、ときほぐし線維法を応用し、末梢神経の病変の程度をあらわす試みがなされている。病変が強いほど回帰直線の勾配(a)は低く、分散度(R)は高い値を示すと説明されている。

従って、本研究においては、A'群はB'群よりも病変の程度は軽い状態に改善していると考えられる。

(3) A-A'群の1カ月当りの改善の度合は、B-B'群に比べ一層良好で、その差は統計学的に有意であった。

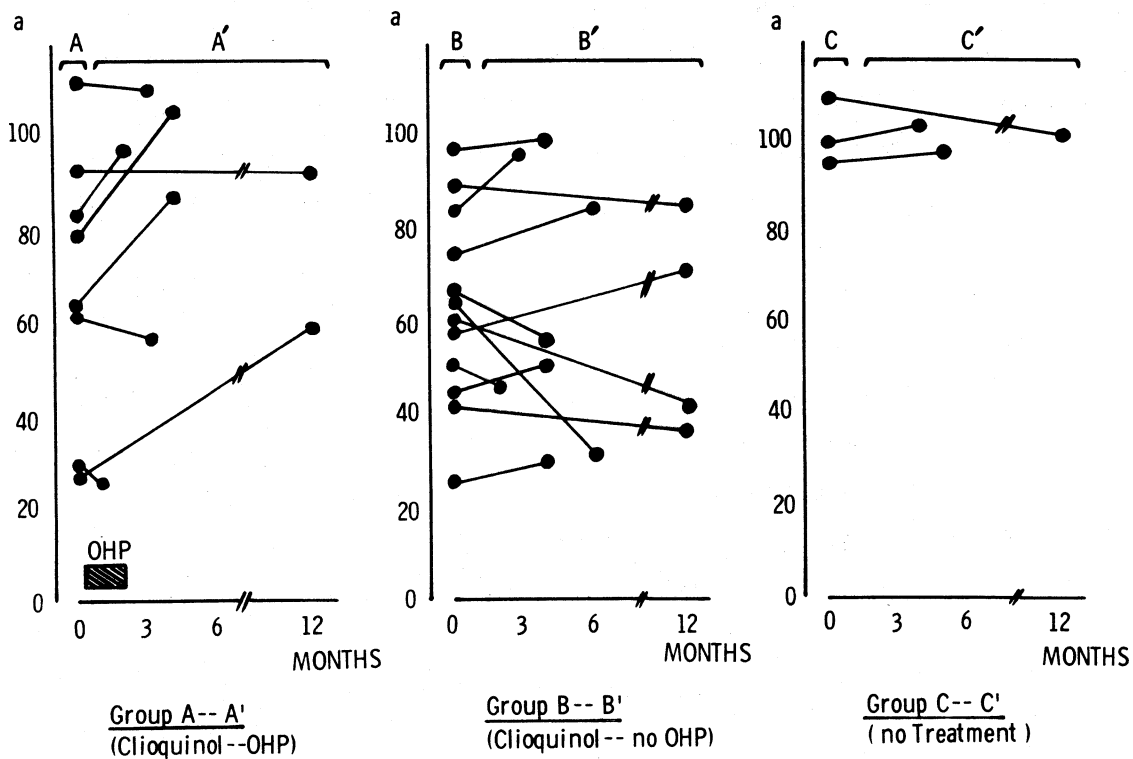
従って本研究において末梢神経病変に対するOHP療法の有効性が確かめられた。

〔文献〕(1) 祖父江逸郎ほか：SMONの高圧酸素療法。日本高気圧環境医学会誌8：25，1973。

(2) Mukoyama, M. : Age changes in internodal length in the human spinal roots. Nerve teasing study. Nagoya J. Med. Sci. 36:17, 1973.

(3) Vizoso, A. D. ほか: Internode length and fiber diameter in developing and regenerating nerves. J. Anat. 82:110, 1948.

第1図 : 3群における回帰直線の勾配 (a) の変化



第2図 : 3群における分散度 (R) の変化

