

Ⅳ 一般演題 B 3. 下肢循環障碍に対する高圧酸素と血管拡張剤 の併用について

福岡八木厚生会外科 八木博司

九州大学医療短大 森川幸男

血行再建術、腰部交感神経切除術等の外科的処置をうけた後、猶愁訴を有する末梢動脈閉塞症例に対して、高圧酸素療法の効果をたかめる意味で、私共はこれまで低分子デキストラン及び血管拡張剤の併用について検討してきた。

私共がこれまで検討した血管拡張剤は、Dr. Ledingham等と同様 α -adrenagic blockerによるものであり、腰交切肢に対するこれら薬物の効果は非腰交切肢に比べて少ないように思われた。そこで、今回私共は血管壁に直接作用する薬物について検討を加え、とくに impedance plethysmographを用いれば、小型タンク内でも局所流量の変化を客観的に把握できる事を知ったので、これらの諸点について報告する。

私共が用いた impedance plethysmographは日本光電製で、趾尖容積脈波と異って、これを用いれば下肢の任意の部での脈派測定が可能であり、電源をタンク内に入れなくて済むので爆発の危険性は全くない。

第1図Aは、腰交切を1側のみ行った症例に α -adrenagic blockerとしてイミダリン40mgを静注した場合の下肢指尖容積脈派の変動を示したもので、縦軸が脈波振巾、横軸が注入後の時間の経過を示しており、実線が非腰交切肢、点線が腰交切肢になっている。脈波は左右同時に記録した。その結果、腰交切肢のイミダリンに対する反応は非腰交切肢に比らべて明らかに低下し、5例中2例において、lending borrowing phenomenonを認めた。

これに対して、血管壁に直接作用して血管を拡張すると考えられているニトロ化合物、すなわちニトロール舌下錠5mgをイミダリン投与群と同一症例に用いてみると、脈波振巾は腰交切肢、非腰交切肢共に同じ程度にまで増大する事が判り lending borrowing phenomenonを認めたものは4例中1例もなかった。(第1図B)。

次にニトロ化合物と同じような作用を持つと考えられているアプレゾリンについても検討したが、脈波振幅及び脈波パターンの変化はニトロ化合物の場合と同様で、腰交切肢及び非腰交切肢ともに同じように反応する事が判った。従って、腰交切肢に対する血管拡張剤としては血管壁に直接作用する薬物の方が望ましいと考えられた。

しかし、血管拡張剤による流量の増加が末梢組織における酸素消費量を増加させるとは限らず、この点に関して、極めてグロブな実験であるが、ニトロ化合物負荷後、時間の経過を追って、impedance測定肢の股動静脈より採血し、下肢全体の動静脈血酸素較差の変動と下腿の流量変化とを比較検討した。

その結果、下腿流量の増加と動静脈血酸素較差の増大との間には相関関係があるようであり、下腿脈波と趾尖脈波との間にも、正の相関関係を認めたので、局所流量の増加は末梢組織における酸素消費量を増加させるかも知れないと考えられた(第2図A)。

このような観点から、ニトロ化合物を高圧酸素療法直前に投与してみると、対照群に比べて、下腿流量は明らかに増大する事が判り、効果の持続時間はニトロール舌下錠5mgの場合、約1時間以上にわたって認められた。また血管拡張に伴う不快な合併症はこの程度の量では認められなかった(第2図B)。

第1表A, Bは、私共がこれまで治療した末梢動脈閉塞症例の一覧で、TAO 11例, ASO 3例, CAO 1例の計15例であり、この中infected gangreneを有していたもの6例、難治性潰瘍を有していたもの11例であった。これら症例に対して、3ATA, 1時間を原則として隔日に高圧酸素療法を行い、治療回数は症例に応じて10回から40数回に及んだ。

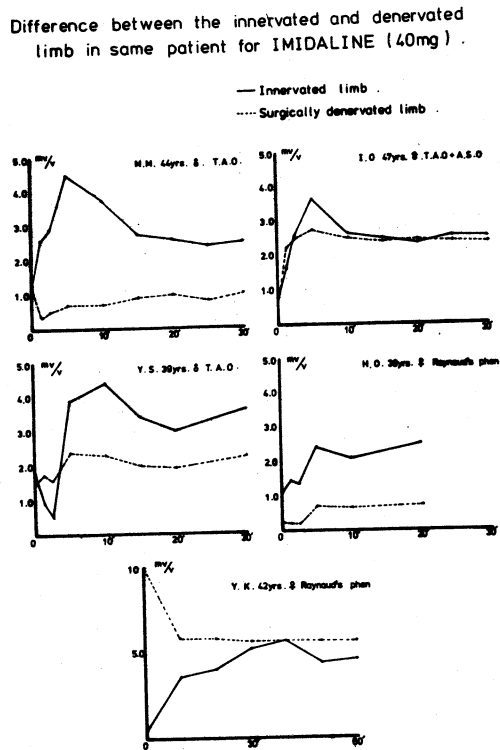
その結果、infected gangreneの多くは5~6回の高圧酸素療法でdry gangreneとなり、rest painの消失と共にnecrectomyを4例に行った。

難治性潰瘍の11例では一過性に症状の増悪を認めたものもあったが、大部分の症例において症状の好転を認め、最終的に潰瘍が消失(治癒)したもの4例、潰瘍が縮小したもの3例で、他の3例においてbelow kneeで切断した。

以上の事から、外科的処置に難渋した末梢動脈閉塞症例に対して、高圧酸素療

法は奏効すると考えられるが、これら症例に対する高圧酸素療法には治療日数が長期間に及ぶ欠点があるようであり、この点更に検討を要すると考えられた。

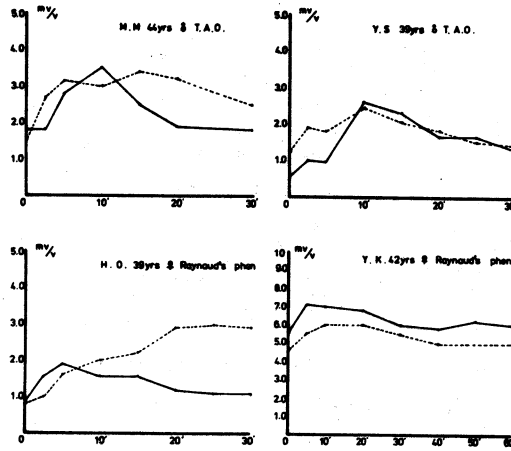
第 1 図



(A)

Difference between the innervated and denervated limb in same patient for NITOROL (5mg).

— Innervated limb.
 Surgically denervated limb.



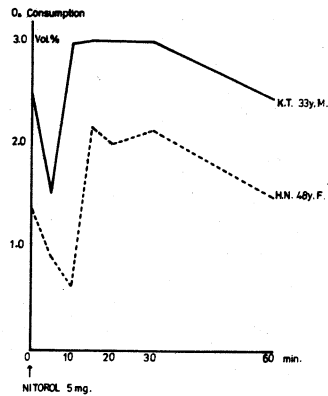
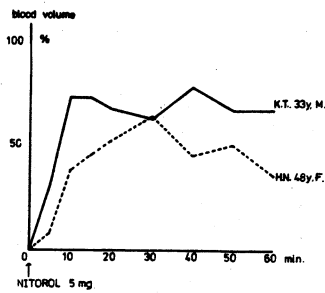
(B)

第 2 図

THE CHANGES OF BLOOD VOLUME AND OXYGEN CONTENT AFTER NITOROL (5 mg) ADMINISTRATION — Lower extremity —

A) Blood volume (Impedance plethysmograph)

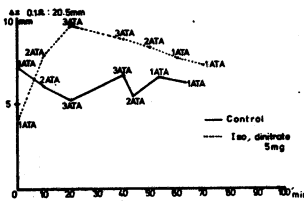
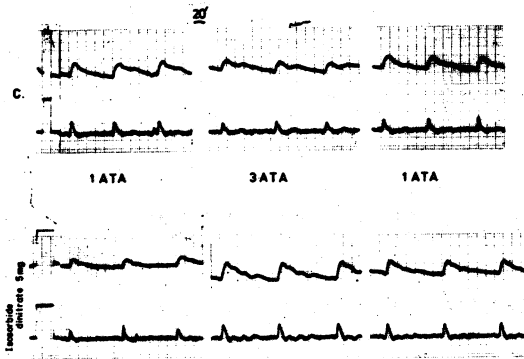
B) Difference of oxygen content between femoral art. and vein



(A)

A. NOGAMI. 45yrs. ♂.

(rt. leg) Zo: 24R L: 7cm



(B)

第 1 表

	Case	Infected gangrene	Ulcer formation
T. A. O.	11	6	7
A. S. O.	3		3
C. A. O.	1		1
TOTAL	15	6	11

(A)

	Case	Dry gangrene		?
		Necrectomy (+)	(-)	
Infected gangrene	6	4	1	1

	Case	Disappeared	Reduce	Amputation	
				Minor	below knee
Ulcer formation	11	4	3	1	3

(B)

< 質 問 > 名古屋大学医学部第1外科 城所 仁

- ① インピーダンスのプレートの装着の場所はどこで測られましたか。
- ② 安定が悪いように感じていますが、その点どうでしたか。

< 答 > 福岡八木厚生会外科 八木博司

現在、私共が使用している日本光電製のインピーダンス脈波計は安定が非常によいように思う。

< 質 問 > 九州労災病院 林 皓

我々も、高圧環境下での腎血流量を測定する目的で、血流測定装置を、八木先生と同じ、日本光電にたのんだ。しかし、高圧下で、そのような装置が、正常に作動するか否かには、疑問があるとのことであった。八木先生の場合は、何か特別の工夫がなされているかおたずねしたい。

◁ 答 ▷ 福岡八木厚生会 八木博司

Impedance plethysmograph は小型タンク内で測定可能で、器械の本体はタンク外においている。