

●原 著

突発性難聴に対する高圧酸素、星状神経節ブロック並びに
プロスタグランジンE₁の3者併用療法

後藤文夫* 佐々木昌代* 藤田達士*

128人の突発性難聴患者を治療した。65人(グループ1)を星状神経節ブロック(SGB)と高圧酸素(HBO)により治療し、63人(グループ2)はSGBとOHPにプロスタグランジンE₁(PGE₁)を加えた。SGBは0.25%ブピバカインで行い、PGE₁は30分間で点滴してからHBOを2.0 ATAで60分間行った。発症後2週間以内に治療を開始したグループ1の88%及びグループ2の94%の症例は平均10 dB以上の聴力改善が認められた。発症後2週以降4週以内に治療を受けた症例ではグループ1で42%、グループ2で73%に10 dB以上の改善が得られた。グループ2では40才以下の症例は1例を除き10 dB以上の改善が認められた。これらの結果より、HBOとSGBに併用したPGE₁は治療が遅れた(発症後2週)症例に試みる価値があると考えられる。

キーワード：突発性難聴，高圧酸素療法，星状神経節ブロック，プロスタグランジンE₁

Hyperbaric oxygen and stellate ganglion block combined with prostaglandin E₁ therapy for idiopathic sudden hearing loss

Goto F, Sasaki M, Fujita T, Dept. Anesthesiology, Gunma University Hospital.

128 patients suffering from idiopathic sudden hearing loss were treated. 65 patients (group 1) were treated with stellate ganglion block (SGB) and hyperbaric oxygen therapy (HBO), and 63 patients (group 2) were treated with SGB and HBO along with prostaglandin E₁ (PGE₁). The patients were given 0.25% bupivacaine for SGB and PGE₁ infusion for 30 min, and then exposed to oxygen at a 2.0 ATA for 60 min. 88% of group 1 and 94% of group 2 patients treated within 2 weeks after onset exhibited over 10 dB pure tone average improvement. 42% of the patients in group 1 and 73% of the patients in group 2 who were treated 2-4 weeks after onset had over 10 dB. All patients under 40 age bracket exhibited over 10 dB improvement except one case. From these data cited here, PGE₁ infusion combined with HBO and SGB would seem appropriate to further expand application for idiopathic sudden hearing loss after 2 weeks onset.

(author's abstract)

Keywords :

Idiopathic sudden hearing loss
Hyperbaric oxygen therapy (HBO)
Stellate ganglion block
Prostaglandin E₁ (PGE₁)

緒 言

突発性難聴の病因はなお不明であるが、原因のいかんを問わず、内耳の血流改善を主眼とした治療が主体となる。内服薬の血管拡張作用には限界があることから、星状神経節ブロック(SGB)を併用した治療成績も多数報告されている。またAppaix¹⁾、柳田²⁾らは、内耳への酸素供給を増す手段として、高気圧酸素療法(HBO)の有用性を報告している。HBOは組織の酸素分圧を上昇させる反面、交感神経系を介して、血管収縮反応の亢進を招くことから、内耳機能はむしろ抑制されるとする報告³⁾も得られている。これらの知見より、我々の教室では、SGBによる内耳血管の拡張作用とHBOによる組織酸素分圧上昇作用を組み合わせた形の治療法が高度障害例に対してもより効果的であるとの考えを基に、耳鼻咽喉科と麻酔科のタイアップによるSGBとHBOの併用療

*群馬大学医学部麻酔・蘇生学教室

表1 全症例の治療成績

発症から本治療法を開始するまでの日数 [※]	治療年度	症例数	治癒	著明回復	回復	不変	有効率(%)
1～7	58年度	24	1	8	12	3	88
	59年度	20	4	8	7	1	95
8～14	58年度	17	0	7	8	2	88
	59年度	27	2	14	9	2	93
15～21	58年度	11	2	1	2	6	46
	59年度	8	0	2	4	2	75
22～28	58年度	1	0	0	0	1	0
	59年度	3	0	0	2	1	67
29～60	58年度	12	1	0	4	7	42
	59年度	5	1	0	0	4	20

58年度：SGB+HBO群

59年度：SGB+HBO+PGE₁群

※他施設で既に治療を受けた症例も、発症より本治療法を開始するまでの日数を示す。

聴力回復度は本治療開始直前のオーゾグラムを基準として算出した。

法⁴⁾⁵⁾を行ってきた。本併用療法では内服薬やSGB単独に比べて、有意な治療成績の向上が認められることは既に報告した。本併用療法では、オーゾグラムの全音域がスケールアウトしているような高度難聴例に対しても有効である点、及び発症後2週間を経過してもなお有効である点などが、内服薬法と比較して優れている点であった⁶⁾。しかしながら他の報告と同様に、陳旧例では2週間以内に治療を開始した症例に比べると十分な成績は得られなかった。そこで、今回は四肢末梢動脈閉塞症に用いて良好な成績が得られている、プロスタグランジンE₁(PGE₁)の点滴を追加した最近の治療成績を加え比較検討した。

対象と方法

厚生省の突発性難聴研究班の診断基準⁶⁾に従い、突然に発症した感音性難聴と診断された128症例を対象とした。昭和58年6月より59年5月までの患者(58年度)は耳鼻科外来において聴力検査と内服薬を投与後、麻酔科外来で0.25%ピピバカイン(マーカイン[®])を用いてSGBを行った。昭和59年6月以降の1年間(59年度)に来院した患者はSGBと同時にPGE₁60 μ gの点滴静注を追加した。58年度は65名、59年度は63名で性別ではほぼ男女同数であった。全ての症例は30分間の安

静仰臥位の後、高圧酸素療法室へ移って、絶対2気圧(2ATA)下に純酸素を吸入して1時間30分(加圧・減圧の行程を含む)の治療を受けた。治療回数は週5回で合計20回を1クールとした。20回の治療終了後にもなお聴力回復傾向が持続していると判定した症例には更に10回追加治療した。治療効果の判定は厚生省の突発性難聴研究班の基準⁷⁾に従い、全ての音域が20dB以内の聴力損失域に改善又は健側聴力と同程度まで改善した症例を治癒、全音域の平均聴力回復度が30dB以上を著明回復、10～29dBの症例を回復とした。

結 果

発症後2週間以内に治療を開始した症例は、58年度88%、59年度94%とともに9割前後の症例に治療効果を認めた(表1)。特に59年度のPGE₁併用例では、7症例が完治し、更に著明回復24例のうち、8例は一部音域で30dBの聴力損失を認めるのみで、他の音域は全て正常域に回復した。すなわち63症例中15例は日常会話は全く支障のない聴力に改善した。

59年度は全体としても84%に治療効果を認め、PGE₁を用いていない58年度の71%を上回った。また発症後2～4週に治療した症例においても、58年度の42%に対して59年度は73%と有意(P<

表2 年齢別の治療成績 (59年度)

年齢	症例数	治癒	著明回復	回復	不変	有効率 (%)
6~19	12	0	8	3	1	92
20~39	18	4	8	6	0	100
40~59	22	1	7	9	5	77
60~79	10	2	1	4	3	70

40歳を境に有効率が変化している。
40歳未満では1例をのぞき効果を認めた。

0.05) に高値を示した。年齢別では40歳未満の症例で明らかに改善率が高く、59年度では30症例中無効例はろう型の1例のみであった(表2)。発症後1か月以降に本治療法を開始し、完治した1例も34歳であった(図1)。40歳以上の有効率は70%台と低値を示した。

発病原因の判定を目的として測定したウィルス抗体価(インフルエンザまたはヘルペス)は44%に陽性であったが、治療成績は陰性者との間に差を認めなかった(ムンプス陽性例は対象から除外した)。

難聴の聴力型による治療成績を比較すると、谷型、高音急墜型、水平型、低音障害型で有効率が高く、高音漸減及びろう型で治療効果を認めにくい傾向がみられたが、症例数が少ないために統計的有意差は検討できなかった。

考 案

Koide⁹⁾らは内耳の酸素張力を測定し、内耳機能の維持に酸素がきわめて重要な因子であることを指摘している。このことからHBOの治療への応用が考案されたが、組織の酸素分圧が著しく上昇する⁹⁾反面、脳血流は逆に加圧に応じて減少する点¹⁰⁾に問題が残る。Miller¹¹⁾はHBO下において内耳機能が抑制されることを報告しており、村田⁹⁾はその抑制作用は星状神経節切除で回復することを証明している。当院では、これらの基礎実験の成績を参考にSGBによる内耳血管の拡張後にHBOを行う治療法により良好な成績⁴⁾⁵⁾を報告してきた。

血管拡張薬、ステロイドホルモン、ビタミン剤などによる内服療法では、発症2週間以降に治療

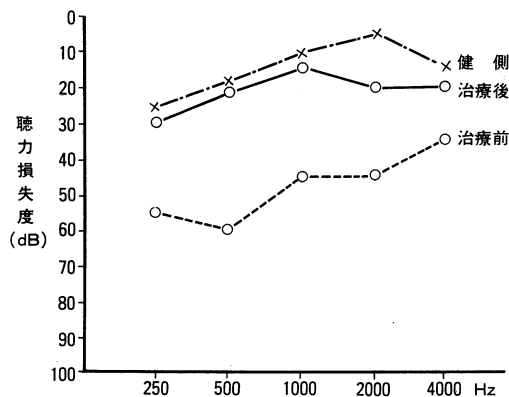


図1 陳旧例におけるオーディオグラムの変化 (34歳, 男)

発症後38日目に治療を開始し、SGB+HBO+PGE₁療法を行い健側に近い値にまで改善した。

を開始した症例に対する効果は極めて悪く、1か月以上経過した陳旧例では聴力の回復はほとんど期待できない。HBO²⁾やSGBの単独療法^{12)~16)}は従来の内服薬療法に比べ、早期治療開始例では有意に治療成績が向上しているが、1か月以上の陳旧例ではほとんど効果が認められていない。

今回のPGE₁を併用した59年度の成績では、2週間以降1か月以内に治療を開始した症例で73%に効果を認め、58年度の同時期の治療成績は42%であり、はるかにこれを上回っていた。ただし、1か月を経過した症例では、1例に治癒を認めたのみで明らかに治療成績が悪い。この2年間の成績を比較すると、2週間以降1か月以内に治療を開始した症例では58年度に比べPGE₁を投与した59年度で良好な結果が得られたが、1か月を過ぎた症例では40歳未満の患者にのみ著効が得られた。これらの成績から、高令者の陳旧例ではいかなる治療法を用いても効果を期待することは極めて難しいと考えられる。一方、40歳未満の患者ではろう型の一例を除く全例に治療効果を認め、そのうちの63%は聴力損失が30 dB以内に回復した。今回の成績からPGE₁の有効性を判定するには陳旧例の症例数が不足であるが、58年度の成績では発症後2週間を経過すると明らかに治療成績が悪化するのに対して、PGE₁併用群では発症後4週間以内に治療を開始した症例全てに比較的良好な成績が得られた。PGE₁は細動脈の拡張作用

と弱いながらも血小板凝集抑制を持つことから、四肢血行障害に用いられている。突発性難聴は原因のいかに問わず内耳の血流障害を伴う可能性が推論されていることから、神崎ら¹⁷⁾も PGE₁の静注療法による良好な成績を報告している。ただし、彼らの対象例は全て発症後3週間以内の早期治療開始例のみであった。今回の我々の成績を考え合わせると、PGE₁は治療開始が遅れた高度聴力障害例に対し SGB や HBO との併用を試みる価値がある治療薬の一つと考えられる。

ま と め

- 1) 突発性難聴患者に星状神経節ブロック、高気圧酸素療法並びにプロスタグランジン E₁点滴の3者併用療法を行った。
- 2) 発症後2週間以内に治療を開始した早期治療開始症例では94%に聴力改善を認めた。
- 3) 発症後2週間以降1か月以内に治療を開始した陳旧例でも73%に効果を認め、比較的良好な成績が得られた。
- 4) 40歳未満の30症例ではろう型の1例を除き29例に効果を認めた。
- 5) 治療開始が遅れた高度障害例に対しても、SGB や HBO と併用して PGE₁の点滴療法を試みる価値があると考えられる。

【参 考 文 献】

- 1) Appaix, A. Pech, A. Demard, F.: L'utilisation de l'oxygene hyperbare en oto-rhino-laryngologie. *Ann otolaryngol. Chir. Cervico-Fac (Paris)* 87: 735-750, 1970
- 2) 柳田則之, 三宅弘: 突発性難聴に対する高気圧酸素療法. *耳喉*45: 539-551, 1973
- 3) 村田清高: 高気圧酸素が内耳に及ぼす影響に関する電気生理学的研究. *耳鼻臨床*66: 1077-1104, 1973
- 4) 菅野倍志, 後藤文夫, 木谷泰治, 渡辺久志, 藤田達士: 突発性難聴に対する星状神経節ブロック後, 高気圧酸素併用療法. *臨床麻酔* 1: 456-459, 1977
- 5) Goto, F. Fujita, T. Kitani, Y. Kanno, M. Kamei, T. Ishii, H.: Hyperbaric oxygen and stellate ganglion blocks for idiopathic sudden hearing loss. *Acta otolaryngologica* 88: 335-342, 1979
- 6) 三宅弘: 突発性難聴「いわゆる難病の診断基準と問題点」. *内科*33: 376-381, 1974
- 7) 三宅弘: 突発性難聴「宿題報告モノグラフ」名大耳鼻科. 同窓会発行, 1975
- 8) Koide, Y. Konno, M. Morimoto, M.: Studies on the oxygraphic measurement of the oxygen tension in the labyrinth. *Ann ORL* 67: 348-359, 1958
- 9) Famieson, D.: Measurement of oxygen tension in cerebral tissues of rats exposed to high pressures of oxygen. *J Appl Physiol.* 18: 869-876, 1963
- 10) Lambereten, CJ. Kough, RH. Cooper, DY. Emmel, GL. Loecchcke, HH. Scchmidt, CF: Oxygen toxicity: Effects in man of oxygen inhalation at 1 and 3.5 atmospheres upon blood gas transport, cerebral circulation and cerebral metabolism. *J Appl Physiol.* 5: 471-486, 1953
- 11) Miller, HE.: Cochlear potentials at 11 atmospheres. *Laryngoscope* 81: 979-988, 1971
- 12) 中田竜夫: 2,3の耳鼻的疾患に対する星状神経節遮断の臨床的応用. *耳鼻臨床*46: 838-843, 1953
- 13) 山本悦生: 治療面よりみた突発性難聴. *耳鼻臨床* 59: 153-169, 1966
- 14) 切替一郎: 突発性難聴の臨床的観察. *耳喉*39: 1193-1200, 1967
- 15) 柳田則之, 滝本勲, 村橋けい子, 三宅弘: 突発性難聴に対する高気圧酸素療法: 星状神経節遮断との比較. *耳鼻*22: 981-985, 1976
- 16) 村川和重, 和泉良平, 森崎清一郎, 石本栄作, 石田博厚: ベイックリニックにおける突発性難聴・耳喉56: 543-547, 1984
- 17) 神崎仁, 齊藤成司: 突発性難聴に対するプロスタグランジン E₁の点滴静注療法・耳展(補1): 103-106, 1984