

〔IV〕—6 5% CO₂+95% O₂ 混合ガス常圧下吸入時の放射線治療の臨床経験

渡辺哲敏・百理 勉 (東京大学医学部放射線医学教室：主任 宮川 正教授)

I 緒言

酸素の放射線効果増進作用は現在臨床面に所謂“Hyperbaric Oxygen Therapy”として応用されつつある。特に Gray^①, Conger, Sanger, Thomlinson^② の生物学的基礎研究者と協同して Churchill-Davidson^③ (St. Thomas Hospital, London.) は 240例にのぼる臨床経験から、頭頸部腫瘍の治療において、通常大気下照射よりむしろこれを成績と報告している。その他 Van den Brenk^④ (The Peter MacCallum Clinic, Melbourne.) の報告をみよ。併しこれらの Hyperbaric Oxygen Therapy はほぼ 100% Oxygen の 3~4 気圧下の高圧照射法で、既によく知られている数々の副作用と、臨床応用上の障礙をもっている。それは純酸素高圧下における火災・爆発・の危険性、昇降圧時の Chamber 内の温度変化、耳管内外圧の相違による不快な耳鳴、鼓膜破裂の可能性、酸素中毒、なごに如えて 昇圧 10~20分、加圧下保持 30分、照射時間、降圧 4~5分合計して一人の治療に約 60分を必要とする長たびから Oxygen Chamber の高価なことも考え合せると、仲々 routine レベルの普及が困難と云へる。そこでこれにくらべて ①簡便で ②安全、③廉価で ④効果に大差のない方法として 5% CO₂+95% O₂ 混合ガスの使用可能性を検討され動物腫瘍に対する効果よりその代用の可能性が推論されたので今回その臨床応用を試みるので報告する。

II 症例

新鮮上顎腫瘍 6例、両鼻 4例、上咽頭腫瘍 2例 合計 12例にわたって施行した。いざしそ広範進展例のみである。

性別	年齢	病名	放射線照射	治療	経過	転帰
1	♀ 72	U.S. L. paranasal antrum in situ, L. cheek swelling U.S. R. eye pain		U.S. Y. 1000 rads R. 1000 rads L. 1000 rads	U.S. 4000 rads R. 4000 rads L. 4000 rads	生(10)
2	♀ 53	U.S. R. cheek swelling Mandibular abscess Mandibular swelling		U.S. Y. 1000 rads R. 1000 rads L. 1000 rads	U.S. 4000 rads R. 4000 rads L. 4000 rads	生(10)
3	♀ 51	U.S. L. paranasal antrum in situ, L. cheek swelling U.S. R. eye pain		U.S. Y. 1000 rads R. 1000 rads L. 1000 rads	U.S. 4000 rads R. 4000 rads L. 4000 rads	生(10)
4	♀ 60	U.S. R. cheek swelling U.S. L. paranasal antrum in situ, R. eye pain		U.S. Y. 1000 rads R. 1000 rads L. 1000 rads	U.S. 4000 rads R. 4000 rads L. 4000 rads	生(10)
5	♂ 64	U.S. L. paranasal antrum in situ, L. cheek swelling U.S. R. eye pain		U.S. Y. 1000 rads R. 1000 rads L. 1000 rads	U.S. 4000 rads R. 4000 rads L. 4000 rads	生(10)
6	♂ 41	U.S. L. paranasal antrum in situ, L. cheek swelling U.S. R. eye pain		U.S. Y. 1000 rads R. 1000 rads L. 1000 rads	U.S. 4000 rads R. 4000 rads L. 4000 rads	生(10)

治療の詳細、腫瘍進展度、転帰を図1~3. に示す。

上顎例中の新鮮6例は治療終了后3ヶ月に全身転移を来し死亡した一例を除きいざしそ治療后7~11ヶ月の現存において健在である。

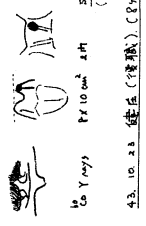
両鼻例、上咽頭例の6例はいざしそ生存中であって一々の死亡をみていない。両鼻例に対する検討は充分な症例と云へるが、前回照射用量、治療経過の期間、初回治療の内容(手術か、放射線か)などはこれと合致するものは極めて少ない。深い問題であるが、現在までの我々の症例は4例にすぎない。上咽頭の2例は共に神聖永代を伴ふ進展例にもかかわらず今日旧職に復帰している。

上頸腫瘍：肉腫 4例

- | | | | |
|---------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 8 72x | 42.1 L. Squam. cancer
head obstruction
head metastasis | 水田増雄
1940.7. 49y 5
24.8. 22 10mm 7200ams | 肉腫
10. 4. 10. 10mm 3000ams 生(57例) |
| 2 8 31x | 42.4 R. chest walling
Tubercular
head obstruction | 42.7 肉腫 2000ams
42.10 Tubercular cancer
42.11 肉腫 4857ams
42.12 肉腫 3000ams (70% 生) | 17月 → 42.7 肉腫 1825ams
3312ams 生(57例) |
| 3 8 61x | 42.5 R. deep. Cancer
42.9. | 42.3 肉腫 2000ams
42.7 肉腫 2500ams | 4月 → 42.7 肉腫 10147. 12111ams
7432ams 生(71例)
↓ (humid + auto) |
| 4 8 79x | | 42.5 肉腫 4250-6
70 7000ams | 11.5. 77. 2
42.8. 27. 24. 7000ams
Tumor not
17. 7. 5. 24. 28 17772ams 生(71例) |

上頸腫瘍 2例

- 1 8 36x
Lymphogelatione.
41.11. 右頸部肉腫 右頸部肉腫
41.11.14 初診：頸部肉腫 毎週 毎週 半身麻痺



40 y mys 4x 10 mm 4H 5% (CO₂+95% O₂) 7000ams
(有蓋筒内照射30分)

43. 10. 28 健在 (治療) (8ヶ月)



- 2 8 34x
Lymphogelatione.
44.9. Head obstruction
43.5. Headache, Change of mind: 7. 17. 1940

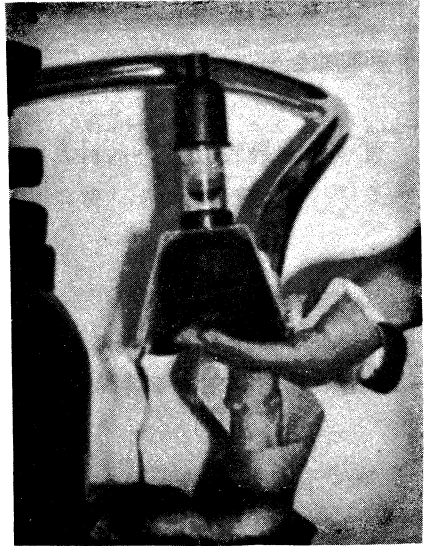
40 y mys 4x 10 mm 2H 5% (CO₂+95% O₂) 7220ams

43年10月13日 健在 (治療) (30月)

II 考察

混合ガスの吸入は簡単な麻酔筒マスクを使用した。照射はガス吸入筒帽の直后から筒帽にて。Hyperbaric Oxygen Therapy にくらべ 非常に簡易な方法である。

照射線量(1回量、總線量)に決りては5日ほど多くの困難な問題を吾人ぞいる。我々は 2x 600R 毎 3/week (Churchill-Davidson^①) の方法を採用いたす。600R x 6回 = 3600R, この英訳にては J. R. Fowler^② の "Dose of transient region" の考えが Single exposure と fractionation の場合、この線量変化は、現在何れの data とも H. Saut^③ にある分割による o. e. r. の低下, du Sault^④ の 400R 1回, 9分割の o. e. r. の高いこと、小報告に臨床的興味のある所である。本療法は何れの副作用を報告せしめていない。



TV 結言: 100% Oxygen. 3x4 気圧下照射法に代るものとして 5% (CO₂+95% O₂) 常圧下照射法を 2例に試み、その有用性を報告した。

文献

1) Gray, L.H., Conger, A.D., Ebert, M., Hornsey, S., and A Scott.: Brit. J. Radiol. 26, 1953.
2) Thomlinson, R.H.: In Brookhaven Symposium in Biology. 1961. 3) Churchill-Davidson: Cancer Progress. 164(1960): Cancer. 122(1961): Proc. Royal. Soc. Med. 57 (1964): Lancet. 1(1955): Brit. J. Radiol. 30(1967). 4) Van den Brenk et al: Clinical application of Hyperbaric Oxygen. 144, Amsterdam(1964), 5) du Sault: Brit. J. Radiol. 37, (1963): Am. J. Roentgenol. 82, (1959), 6) Watanabe and Thomlinson: ⁽²⁹⁾⁽¹⁹⁶⁸⁾ Nippon Acta Radiol.