

B-16 抗酸化剤の高圧環境治療に於ける意義

(京都大学) 木村 忠司・梅村 博也 久山 健

抗酸化剤の高圧環境に於ける障害予防効果は定説をみない。或は無効、或は有効と諸説を示す報告が多い。高圧酸素療法 恩地裕著にはこの点について詳述されてゐる。CoAとPの部分の障害が高圧下で強いと云われてゐる。しかし讀者は還元グルタチオンが放射能高圧下障害防護するかもしれないと云う結論をもつてゐる。しかし我々は酵素化学実験室をもたないので細かい機序は判らぬ。しかし大量投あによつて効果を示す事、ハイポが之の裏全く無効である事、ビタミンCも同様である事より之の作用は單純に酸化還元のみで解釈は余りにも早計と思つてゐる。これより高圧医学のためのエンザイモロジーの研究は高圧室実験室全体の移行を主張してゐる。確実な抗高圧障害剤の出現は高圧医学者の夢である。

(A) 放射性金コロイドの放射能障害の高圧下に放たれたマウスに於ける還元グルタチオン投あによつて。

実験方法

Au 198: 250 MC / Kg 腹腔内注射

加圧時間: 2時間; 相対圧 2.5 Kg ; 純酸素加圧

合成グルタチオン: 5 gm / Kg

表A 生存マウス匹数

日数	H.O.	H.O. + グルタチオン	H.O. + Au 198	H.O. + Au 198 + グルタチオン
1	6	6	6	6
2	6	6	6	6
3	6	6	1	4
4	6	6	1	2
5	6	6	1	2
6	6	6	1	2
7	6	6	1	1
8	6	6	0	1
9	6	6	0	1
10	6	6	0	1
11	6	6	0	0

人体の高圧障害、放射能障害にこのタイムスケールをあてはめる事は不可能である。このはマウスと人体では全くタイムスケールが別であつて單位体重の基礎代

謝エネルギー値とライフスパンよりして各のタイムスケールをマウスがもっとと假定すると合理的である。人体では放射能障害は7日頃よく現れるが、マウスでは高圧で誘発アロポケーシオンされたA<sub>u</sub>198の障害は3日に現れる。グルタチオンは高圧を防衛したのか放射能を防衛したのか判明しない。この点更に多くの異なった方法で検討したい。

(B) 高圧による出血シヨック治療の一人用タンクでの実験

余りにもこれに関する実験報告に差があるので演者は追試を行った。演者の実験では、高圧治療を行ってもハマトクリプトが10%以下に落ちればよほど減圧時還血をうまくしなると救済得ない。この死亡原因は腎障害であり。更に循環系統の障害が主因でなく、突発的にコラプスで死亡し十分に低分子デキストラン障害(酸素溶解運搬障害)か何か他の原因が判っていない。我々ももっとこの原因探求を調べている。即ち一人用タンクではこの実験は不可能ではなからうか。表Bの様には犬の条件が悪くても(血圧が下っても)デキストラン注入の外何も出来ないのである。

表B 出血犬死亡

群	体重	脱血量	デキストラン量	ハマトクリプト		死亡時
	Kg	ml	ml	前	后	
(平圧)	8.2	400	400	29	13	15'
	5.0	450	450	26	10	40'
	8.2	700	740	35	10	75'
(高圧)	7.0	500	<u>1200°</u> (650)	55	16	185'
	8.8	600	750	38	9.5	292'
	7.5	600	<u>1200°</u> (600)	28	12	291'
(高圧)	7.0	400	<u>800°</u> (350mg)*	25	6.5	177'
↓	8.0	500	600(400mg)*	49	16	生存
↓	8.0	600	600(400mg)*	53	17	生存

↓静注 米量 以上の3例は犬のコラプスのため死亡直前デキストラン追加。

(一人用タンクで出血シヨック実験データの統一は不可能であった。)

日本の実験犬の条件が一定でないことと、高圧タンク内で血圧維持をするために必要以上のデキストランを注入した事で結論は得られない。逆に言えばデキストランで出血量をカバーしても他の因子で血圧が下る。云々かえれば少々血圧が下ってもオーバーの輸液量をあててはならない。出血した以上に決してデキストランを加えることが高圧下出血犬では禁忌である。本実験ではグルタチオンの効果は立証出来ないが、しかしグルタチオンを入れると血圧下行がある程度防いで余剰のデキストランを入れなくてもよかった。タンクより出した直後に死亡した原因は不明である。勿論、減圧に応じて復血を約出血の半量行っている。又両側腎血行閉塞実験を行って高圧環境の移植外科への応用の可能性を示す結果を得た。