

S-1 ショック後の急性脳障害に対する高圧酸素療法

大阪大学医学部特殊救急部

杉本 侃

ショック状態において組織循環に著しい障害が起るがその程度は動物の種類と臓器によって異なり、人間の場合は腎と肺が最も重大な障害を受けることがよく知られている。これに反し中枢神経系は最も重要な vital organ として、最後まで血流が保たれ重篤なショックが遷延しても後に障害を残すことは殆んどない。しかし心停止によって血流が完全に途絶した場合には事情が一変し、中枢神経は重大な障害を受ける。この様な一過程の心停止例について中枢神経系と共に他の臓器障害についても検討し、OHP療法の適応とその限界について述べる。

今回の研究対象は表1の如く大阪大学特殊救急部において心停止後蘇生に成功し、その後発生した中枢神経系の障害に対しOHPを行った12症例である。12例のうち11例が手術中の各種麻酔中に発生し、1例のみが手術と無関係に抗生物質の服用後に起った薬物性ショックによるものである。心停止に至った原因は上記の例を含めて薬物性ショックが3例、腰麻ショックが3例で残りは hypoxia が直接の原因と推察されている。これらの症例に対し2回及至7回の高圧酸素療法を行い半数の6例を救命することができた。6例のうち5例はほぼ完全に意識が回復し正常な社会生活に復帰することができたが、一例は遷延性昏睡に陥入った。

以上の症例について血液ガスを中心に呼吸機能を見ると、全例とも最初の5日間は顕著な $P_{aO_2}/P_{A_{O_2}}$ の低下はなく、又生存例と死亡例の差は認められなかった。したがって、一過性の心停止の場合は遷延するショックと違って肺機能の障害は比較的少く、この面から高圧酸素療法が制限されることはなかった。

腎機能については肺機能よりも障害の起り方は実に軽微であり、一例に BUN 30mg 程度に上昇した例がある外はすべて異常を見なかった。

以上の症例に対してOHPを行った結果を総合すると改善群と非改善群の間には一定の原則が認められた。改善例はすべて初回のOHP開始後間もなく意識水準の上昇、自発運動の出現、筋硬直の軽快等が認められた。このような症状の改善は患者を平圧に戻した後も、ゆっくりと続き第2回OHP時には更に症状が軽快するという風に段階的な回復が見られている。このような症状の改善は、遅くとも第3回目のOHP療法の終了までに起るのが普通であり、その間に症状の改善の見られないもの予後は例外なく悪かった。非改善例は初回OHPにおいて全く反応を示さないか又は逆に痙攣が出現増強するのが普通であった。

心停止からOHP開始までの時間も又、予後と密接に関係している。改善群はすべて心蘇生後速やかにOHPが開始されており、心蘇生から初回OHPまでの時間は2~16時間で平均8.8

時間となっている。これに反し非改善群ではこの時間が遙かに長く、7～69時間で平均30.1時間となっており、中枢神経系障害に対する最も重要な初期治療の時期が無為に失われた感が深い。一過性の心停止後には意識障害と共に全身痙攣、筋硬直、中枢性過高熱が発生する。そのいずれに対しても、OHPは有効であるが抗痙攣剤の投与や全身冷却を早期から行うことも又重要である。OHP開始までに速やかにこれらの治療法が開始されているか否かも、おそらく予後を決定する一つの因子となっているものと推察される。OHPに反応した群としなかった群との間にはOHP開始時の脳波に明らかな差が見られた。

今回の対象となった12症例中11例に脳波の記録が行われているが、なかでも症例1～9にはOHP施行前後に詳細な脳波の検査が行われている。それによると症例1, 2, 6, 7, 11の5例は蘇生後最初に行った脳波検査でdiffuse Θ , δ 等の汎発性高振幅除波傾向を認めた。それ以外の症例は汎発性 α 様 pattern, file pattern, 低振幅速波等が見られた。これらは予後と密接に関係しており徐波傾向の強かった5例のうち4名が救命され社会復帰しているのに反し速波傾向の強い6例のうち1例を除いてすべて死亡し、その救命できた1例も遷延性昏睡に陥入っている。

このように、一過性心停止後には中枢性障害に対処することが最も重要でそれにはOHPを可及的すみやかに行うべきであると結論できる。ただしOHPの効果についても限界があり、心停止の原因、初回OHP迄の時間、OHPに対する反応の状態、初回脳波の形状等によって左右されることをのべた。

症例 番号	O H P			転 帰
	開始までの時間	回数	効果 (第1回)	
1	6	7	意識・神経症状とも改善	生(意識ほぼ正常)
2	6	2	同上	"
3	23	7	痙攣出現	死
4	10	3	自発呼吸出現, 自発運動出現	生(昏睡)
5	7	2	痙攣出現	死
6	16	3	筋硬直消失	生(正常)
7	69	8	不変	死
8	18	7	不変	死
9	13	4	意識・神経症状とも改善	生(正常)
10	2	2	同上	生(正常)
11	24	7	不変	死
12	40	5	不変	死

表1 一過性心停止後蘇生に成功しOHPを行う機会を得た12症例