

琉球大学学術リポジトリ

[原著] 琉球大学保健学部附属病院高気圧治療部として治療した症例について

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学医学部 公開日: 2014-07-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 花城, 久米夫, 湯佐, 祚子, 垣花, 修, Hanashiro, Kumeo, Yusa, Toshiko, Kakinohana, Osamu メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016480

琉球大学保健学部附属病院高気圧 治療部として治療した症例について

琉球大学医学部附属病院麻酔科
花城久米夫 湯佐 柝子

高気圧治療室
垣花 修

はじめに で報告する。

1973年7月に琉球大学保健学部附属病院に第2種高気圧酸素治療装置が新設され¹⁾、12月に治療開始以来、保健学部附属病院高気圧治療部として治療を行った症例につき検討を行ったの

症例及び治療方法

1973年12月から1981年3月までの各年度別症例数、診断名、治療回数を Table 1 に示した。

Table 1 Cases treated in hyperbaric unit

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981・3	計 (延件数)
減 圧 症		5	5	14	9	24	68	39	3	167(1256)
突 発 性 難 聴		1		5	5	7	7	6	3	34(632)
イ レ ウ ス		2	1		1	8	12	5	1	30(118)
悪 性 腫 瘍		12	25	15	11	3	6	3	1	76(914)
循環障害(接着術後)	2	1	3		2	3	1		1	13(174)
〃 (潰瘍)		5				1	1	1	1	9(207)
急性ガス中毒		3	2	2				1		8(21)
脳機能障害(脳卒中)						12	2	1		15(1100)
〃 (術後)					2	2	2	1		7(571)
網膜動脈閉塞症		2	1							3(37)
ガ ス 壊 疽				1						1(2)
空 気 塞 栓 症						1	1			2(6)
骨 髄 炎			1				1	1		3(297)
脊 髄 損 傷				1	1		1			3(217)
その他(適性検査等)		17	14	5	2	3	28	21	14	104(302)
	2	48	52	43	33	65	129	79	24	475(5854)

全症例数は475例であり、内訳は男性338名、女性137名で、1症例あたりの平均治療回数は12.3回、延べ5,854回の治療を行った。

対象となった疾患は、減圧症167例、突発性難聴34例、イレウス30例、悪性腫瘍76例、循環障害22例、急性ガス中毒8例、脳機能障害22例、

その他ガス壊疽、空気塞栓、骨髄炎等となっている。

治療方法は、高気圧酸素療法 (oxygenation under high pressure, OHP) としては、純酸素吸入で2.0絶対気圧 (ATA) 下で75分、または2.8ATA 下で90分を症例により施行した。空気

塞栓，急性減圧症の場合はU. S. Navy²⁾ の治療法に従った。

以下主な疾患につき各々検討を行った。

症 例

1) 減圧症

沖縄県は他県にくらべ減圧症が多く，全症例の35% (167例)，延べ治療件数1,256件と最多症例となっている。患者はすべて男性で，年齢で

はピークが25才～29才，40才～49才と二つあり，症例の大部分 (80.2%) は漁業従事者であった。

減圧症を病型別に集計しTable 2に示した。これらの症例についてはすでに報告したが³⁾⁻⁷⁾，病型ではType I のベンズが多く，130例(77.8%)を占めている。Type IIでは脊髄型が半数以上であり，次いでメニエール型であった。いわゆる脳型は発症直後に意識消失，発語障害等の症状が見られた症例もあったが，来院初診時には上記のような神経症状はなかった。

Table 2 Type of diver's decompression sickness in 167 cases

		1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981.3	Total (%)
Type I	Bends	4	2	9	7	23	58	25	2	130 (77.8)
Type II	Brain Type									
	Spinal Cord Type	1	1	3	1	1	7	8		22 (13.2)
	M'enièrre Type		2	2	1		3	5		13 (7.8)
	Chokes							1	1	2 (1.2)
Total		5	5	14	9	24	68	39	3	167

再圧療法は，1977年3月までは標準再圧治療法の1～4欄により，以後は酸素再圧治療法の5，6欄で行った。これに薬物療法（低分子デキストラン輸液，ステロイド，ウロキナーゼ，ビタミン剤等）を併用した。

ベンズでは発症後早期，少なくとも1週間以内に治療を開始した症例では，空気再圧法か酸素再圧法のいずれでも，平均治療回数で3回で完治した。Type IIではメニエール型とチョークスはすべて完治した。その平均治療回数は3.2回であった。

とくに頻度及び重症度で一番問題となる脊髄型は22例でTable 3に主な内容を示した。治療は完治まで，最初の1週間は6欄を連日施行し，以後5欄またはOHPと前記薬物療法を併用した。軽症の場合はほぼ全治したが，重症例（全脊髄横断症）では，後遺症（排尿障害，歩行障害など）が1～2ヶ月後の退院時にみられたが，永久障害と考えられる6ヶ月後には排尿障害は消失し，車椅子の症例を除き，歩行可能となっ

た。脊髄型症例の半数は離島（宮古，八重山，奄美大島等）で発生しているが，この場合，常に患者の輸送が問題となり，ヘリコプターまたはセスナ機の低空飛行が必要で，夜間飛行が出来ず，台風等の気象条件により来院が遅れること，連絡システムが確立されていないことも治療開始の遅れの原因となって，治療効果を悪くしている。

2) 突発性難聴

突発性難聴は，急激に発症する原因不明の感音性難聴であり，難治性疾患とされている。発症原因が不明であるため，種々の治療法が行われているが，現在大半の治療は内耳の循環，代謝の改善を目的としている。本疾患へのOHPはAppaix⁸⁾らの報告以来，臨床的に応用され，本邦でも多くの施設より報告がなされている⁹⁾⁻¹³⁾。OHPと星状神経節ブロック(SGB)及び薬物療法の併用効果についても色々と議論されている。

われわれは，本院耳鼻科の協力で突発性難聴

Table 3 Cases of spinal type in diver's decompression sickness

年度	年齢	初診時症状		発症～初診	治療回数	効果(退院時)	
		知覚障害	運動障害				
1974	37*	C ₅	+	7時間	4		
1975	27	T ₇	+	4日	(2)+10	歩行可能	久米島(飛)
1976	34	C ₄ ・全知覚脱失	+	20時間	23		大島(飛)
	39	L ₁	+	2日	9		与論島(へり)
1977	29	C ₄	+	17時間	1→転送	歩行可能	宮古島(飛)
	43	C ₄	+	24時間	14		
1978	40*	C ₄ ・左側	+	5時間	5		
	30	L ₁	+	18時間	9		
1979	36	L ₁ ・右側	+	3日	1		
	21	C ₄ ・全知覚脱失	+	12時間	67	歩行可能	石垣島(へり)
1979	45	T ₁₀	+	1日	13		
	31	L ₁	+	3時間	1		
1979	24	T ₅	+	5時間	5		
	45	C ₄ ・全知覚脱失	+	8時間	90	排尿障害・杖にて歩行可能	石垣島(へり) 春闘型脱往
1979	25	T ₅	(+)	2日	30		石垣島(へり)
	40	T ₉	+	24時間	16		石垣島(へり)
1980	34	L ₁	+	3時間	15		
	28	T ₅ ・全知覚過敏	+	4時間	54	杖にて歩行可能	大島(飛)
1980	43	T ₇ ・全知覚脱失	+	12時間	(9)+67	排尿障害・杖にて歩行可能	石垣島(へり)
	36	T ₅ ・全知覚脱失	+	20時間	(3)+77	起立可能・車椅子	
1980	45	L ₁	+	4日	4		宮古島(飛)
	24	L ₁ ・全知覚脱失	+	24時間	35		石垣島(飛)

() 他施設治療
全治

○ 全脊髄横断症状
※、◎ 同一人

の患者にSGB施行後、2.0ATAのOHPと薬物療法の併用を行った。症例数は34例で、その内6例は他施設からの紹介、あるいは突発性難聴の疑いとして治療を依頼された患者であるが、オー

ディオグラム等の検査所見が付記されていないため、ここでは当院耳鼻科にて突発性難聴と診断された28例について報告する。

Table 4 Cases of sudden deafness

年次	年齢	性	患側	前庭症状 (目まい)	発症よりOHP 開始まで(日)	治療			オーディオグラム 型	結果	
						OHP	SGB	内服			
1976	24	女	右	—	約 90	22		+	高音急墜型	—	
	34	"	"	+	" 200	3			聾型	—	
	19	"	左	+	5	25	+	+	水平型	回復	
	36	男	"	—	7	20	+	+	聾型	回復	
	47	女	右	—	114	9	+	+	高音急墜型	—	
1977	57	男	左	+	5	24	+	+	"	回復	
	14	女	"	+	20	9			聾型	—	
	46	男	"	+		13		+	高音急墜型	—	
1978	59	"	左	—	7	19	+	+	聾型	治癒	左=右
	53	女	右	—	14	37	+	+	"	回復	
	34	男	左	—	40	13	+	+	高音漸傾型	—	
	42	女	右	—	10	26	+	+	聾型	回復	
	28	"	"	+	20	20	+	+	水平型	改善	
1979	44	"	左	—	7	2			聾型	—	
	28	男	右	+	6	51	+	+	"	回復	
	64	"	左	—	約 20	25	+	+	水平型	—	ストマイ服用3年
	72	"	右	±	4	7	+	+	聾型	著明回復	
	35	女	"	+	約 30	50	+	+	"	著明回復	
	5	"	右	—	27	18	—	+	聾型	—	流行性耳下腺炎
	21	男	左	+	7	44	—	+	"	—	"
	30	"	右	+	21	2	+	+	水平型	回復	
1980	21	"	"	—	2	8	+	+	"	治癒	20dB以上
	57	女	"	±	20	20	+	+	聾型	著明回復	
	37	"	左	—	5	26	+	+	"	—	MSで開心術
	56	男	右	—	11	12	+	+	水平型	回復	慢性中耳炎
1981	21	"	左	+	12	10	+	+	聾型	—	
	31	女	左右	+		16	+	+	高音漸傾型	回復	
	25	女		左	+	1	13	+	+	聾型	回復

Table4 で示したように、症例は男性13名、女性15名で、罹患側は右側16例、左側11例、両側1例であった。年齢は5才~72才で平均37.1才、発症よりOHP 開始までの日数は1~200日までの平均27.1日、治療回数は2~51回で平均19.4回であった。薬物療法は低分子デキストラン輸液、ステロイド、ATP 等の静注をOHP中に行い、ステロイド、ビタミン剤、血管拡張剤を内服投与した。

治療効果の判定は厚生省突発性難聴研究班の判定基準によった。SGB併用例は21例で治療成績は治癒2例(9.5%)、著明回復3例(14.3%)、回復11例(52.4%)で有効例は16例(76.2%)となり、SGBを併用しなかった8例のうち7例が不変であった。菅野らの報告¹⁰⁾と同様にSGB併用療法は有効な治療方法と考えられる。オーディオグラムでは、聾型15例、水平型7例、高音急墜型4例、高音漸傾型3例であったが、型別回復率では、水平型が85.7%ともっとも高く、次いで聾型の53.3%となっており、高音急墜型は全く回復例がなかった。治療開始時期については、発症より2週間以内に治療を開始した18例では、14例(77.8%)に効果を認めており、上記諸家の報告と同様に、早期治療が治療効果を上げるのに重要である。また前庭症状(眩暈)の有無についてみると、前庭症状を伴う群で著明回復2例を含め回復率は66%を示したが、伴わない群では40%の回復率であった。これは諸家の成績と異なるところであるが、われわれの症例では、前庭症状を伴わない群の無効例6例のうち4例は治療開始時期が20~114日と遅れていることによるものであろう。無効例は12例で、このうち8例(66.6%)がOHP 治療開始までに2週間以上経過しており、治療開始が遅かったこと、また早期治療例においても、流行性耳下腺炎の合併があったり、僧帽弁狭窄症で開心術をうけた後の発症、あるいはストレプトマイシンの服用等が原因として考えられるものもあり、これらは突発性難聴より除外すべきであろう。しかしながら、菅野ら¹⁰⁾は治療開始時期が30日を経過した症例についても、オーディオグラムにおいて改善の傾向にあるものに

ついては、積極的にOHP、SGB の併用療法を行って良い成績を上げていることから、発症後30日以上のある症例についても、聴力が改善傾向があればさらに治療を継続すべきであろう。

3) イレウス

麻痺性イレウスに対するOHP は、その効果が認められている¹⁴⁾。しかし外科領域における術後合併症としての術後麻痺性イレウスは、伊藤らの報告¹⁵⁾の如く手術侵襲の影響から完全に脱脚するに至っていない術後早期に発生するものであり、これに対処する積極的治療手段に乏しく、しばしば対応に困窮する合併症である。また、干見寺らの報告^{16) 17)}にもあるように、癒着性イレウスにも有効とされており、われわれは積極的にOHPを施行している。

OHP 療法を行ったイレウス症例はTable 5 に示すように30例で、男性14名、女性16名、年齢は3ヶ月~78才まで平均30.5才であった。大部分の28例は開腹術後、もしくは子宮癌に対する⁶⁰Co照射後の癒着性イレウスであった。

治療方法は2.8ATAのOHPを行った。OHP 施行回数は、手術可能になるまでの症状改善のための保存療法として行った症例で10回以上の回数もあったが、大部分は1~3回であり、平均治療回数は3.3回で、30例中17例(56.7%)に治療効果を認めた。有効例では1~2回、平均1.5回で排ガスをみており、OHP開始後より次第に症状の軽快するものがほとんどである。しかしながら、OHP 後に消化管穿孔を起し、手術に至った症例を2例経験しており、OHPによる一時的症状の軽快により腹部症状がマスクされる危険性があり、重篤な合併症を来たさないよう患者に対する注意深い観察が必要である。また、諸家の報告と同様に治療回数は3回程度が有効とわれわれは考えており、患者が既に手術を受けていたり、⁶⁰Co照射による腹腔内臓器の癒着が原因となっている場合は3回以上のOHP施行については、手術に至るまでの患者の状態の改善、すなわち腸管ガスの縮少、腸管浮腫の軽減により局所循環の改善をはかるものであり、根本的治療手段としては、手術による外

Table 5 Cases of ileus

年次	年齢	性	OHP 回数	効果時 回数	原因	転帰
1974	3M	男	{ 1 1	1 1	開腹術・術後20日 同上1ヶ月後再発	
1975	58	"	7		開腹術(3回)・術後9日	汎発性腹膜炎で死亡
1977	52	"	2	1	"(2回)・"2日	肝不全で死亡
1978	60	女	2	1	開腹術・ ⁶⁰ Co照射後	人工肛門造設までの保存療法
	27	"	3	3	開腹術・術後20日	
	68	"	1		⁶⁰ Co照射中	
	65	男	1		開腹術(2回)・術後2日	
	46	女	1	1	"・"8日	
1979	26	"	1		"・"14日	
	74	男	4	1	"・"5日	
	59	女	1		"・"4日	
	78	"	4	2(4)	開腹術・ ⁶⁰ Co照射後	
	29	男	8	1	開腹術・術後7日	
	51	"	1	1	開腹術 " 19	肝性昏睡・DICで死亡
	78	"	2		麻痺性	
	64	"	8	4	開腹術(3回)・術後5日	OHP直後小腸穿孔→手術
	50	女	2		開腹術・ ⁶⁰ Co照射後	
	49	女	{ 19 5+9 2	1	"・" "・" 開腹術後	人工肛門造設までの保存療法
	40	男	2	2	開腹術(2回)・術後	
1980	60	女	1		開腹術・ ⁶⁰ Co照射後	
	49	女	3	2	開腹術・術後3日	
	76	男	2	1	"・"3日	
	54	"	1	1	麻痺性	
	60	"	1	1	開腹術後	
	45	女	1		開腹術・ ⁶⁰ Co照射後	OHP後穿孔→手術
	61	"	1		開腹術・術後4日	
1981	28	"	3		"・"18日	

科的処置を施すべきと考えている。

4) 急性ガス中毒

ガス中毒のなかで最も頻度の高いものは、CO中毒であり、火災、排気ガス、ペンキ乾燥時などの事故や自殺企図などでみられる。

CO中毒に対するOHP療法はLawsonらの報告¹⁸⁾の如く、初期には劇的な効果があることが示され、臨床的にもSmithらの報告¹⁹⁾以来、多数の報告がなされており、OHPの最適の症例の1つと考えられている。このほか間歇型続発症例、及び遷延例に対してもその適応が議論されてい

る。

症例はTable 6に示すように8名で、男性6名、女性2名、このうち4例が自動車排気ガスなどによるCO中毒、残り4例はプロパンガス中毒であった。治療方法は2.8ATAのOHPを行った。治療開始までの時間は2~30時間、平均15.2時間で治療回数は1~10回である。治療開始直後5例が意識を回復し、1例は10回のOHPを施行したが、植物人間化した。残り2例は意識はあったが、後遺症予防のためOHPを施行した。

初期療法はCO-Hbによるanoxiaに対してはOHPで劇的な効果があるが、CO中毒にはCO

Table 6 Cases of carbon-monoxide poisoning

年次	年齢	性	原因	OHP開始迄の時間	治療回数	結果
1974	67	男	焼草作業	6時間	1	意識回復するが第Ⅲ度火傷より敗血症にて死亡
	46	〃	自動車排気ガス	24 〃	1	直後意識回復
	4	女	プロパンガス	8 〃	1	〃
1975	20	〃	〃	24 〃	1	後遺症予防のため
	39	男	〃	24 〃	1	〃
1976	55	〃	ガス工事	2 〃	3	直後意識回復
	25	〃	自動車排気ガス	30 〃	10	植物人間化
1980	26	〃	プロパンガス	4 〃	2	直後意識回復

自体の histotoxic な作用機序もあり²⁰⁾、進行性脳内病変が起ると考えられ、とくに CT 上淡蒼球の low density を示すような重症症例に対しては、現在も治療は困難をきはめている²¹⁾。また OHP は早期の治療のみでなく、24 時間以上経過した症例でも間歇型への移行を阻止するとの報告²²⁾が多く、脳波が正常化するまで意識回復後も OHP を続けることがすすめられている。

5) 悪性腫瘍

悪性腫瘍に対する OHP 療法として放射線療法との併用効果については、free radicals 形成と関連して放射線作用との類似性より臨床的にも多くの報告²³⁾がなされている。また抗癌剤との併用についても Nitrogen Mustard, Nitromin, Mitomycin (MMC), 5-FU 等との併用効果について有効、無効の報告がなされている。われわれは主に Bleomycin (BLM) との併用を基礎的研究²⁴⁾をもとに、婦人科の子宮癌 stage II～III 期の患者に応用した。

症例は 76 名、年齢は 31～65 才であった。治療方法は 2.0 ATA の OHP に主に BLM を、時に MMC を併用し、放射線療法として ⁶⁰Co を照射した。治療回数は 10 回を 1 クールとして、毎日施行した。

これらの結果については、すでに竹中²⁵⁾²⁶⁾が報告している。

6) その他

以下の症例は症例数が少ないため、治療の概況を簡単に記す。

循環障害では 13 名、治療回数は接着術後の症例が延べ 174 回、平均 13.4 回、潰瘍などが 9 名で延べ 207 回、平均 23.6 回であった。

脳機能障害は脳卒中後症例の 15 例に延べ 1100 回、平均 73.3 回、脳外科手術後の 7 例に延べ 571 回、平均 81.6 回と治療回数が多く、そのほか骨髓炎 3 例は延べ 287 回、平均 99 回と長期にわたって治療を続けたが、効果は不明であった。空気塞栓の 3 例は気縦隔造影中の 2 例と開心術中の 1 例である。詳細についてはすでに報告⁶⁾したが、著効を示している。

おわりに

1973 年 12 月より 1981 年 3 月末まで、琉球大学保健学部附属病院高気圧治療部において、高気圧療法を行った症例について、検討し報告した。

開設当初は悪性腫瘍等の非救急的疾患が多かったが、近年は減圧症、突発性難聴、イレウス

等の救急的疾患が増加する傾向にある。われわれは高気圧療法の適応²⁷⁾とされているすべての疾患についての治療経験はないが、適応疾患については、早期に積極的に治療を開始することが治療効果を改善すると考える。

参 考 文 献

- 1) 榊原欣作, 小西信一郎, 湯佐祐子, 菅原修二: 琉球大学保健学部附属病院に新営された高気圧酸素治療装置について. 医器誌 44, 140-148, 1974.
- 2) U. S. Navy: Treatment of decompression sickness and air embolism. In U. S. Navy Diving Manual. pp 173-174, U. S. Government Printing Office, Washington, D. C., 1970.
- 3) 湯佐祐子, 翁長春彦, 花城久米夫, 垣花修, 大山了己: 沖縄県における潜水夫減圧症について—琉球大学保健学部附属病院における治療症例一. 日高压医誌 14, 81-83, 1979.
- 4) 垣花修, 大山了己, 花城久米夫, 湯佐祐子: 沖縄県における潜水夫減圧症患者の潜水パターンについて. 日高压医誌 16, 22-24, 1981.
- 5) 湯佐祐子: 臨床から見た再圧療法の問題点. シンポジウム「減圧症と再圧療法をめぐる諸問題」. 第16回日本高気圧環境医学会総会, 1981.
- 6) Yusa, T., Hanashiro, K.: Hyperbaric oxygen therapy for central nervous system damage induced by air embolism. Ryukyu Univ. J. Health Sci. Med. in press.
- 7) 湯佐祐子, 花城久米夫, 垣花修: 沖縄県における潜水夫減圧症 192 症例の治療経験. 救急医学 投稿中.
- 8) Appaix, A., Demard, F.: Oxyg'enothe'rapie hyperbare et surdit'es brutales de perception. Rev. Laryngol. Otol. Rhinol. (Bord) 91, 951-972, 1970.
- 9) 柳田則之, 円羽英人, 榊原欣作, 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.
- 10) 菅野倍志, 後藤文夫, 木谷泰治, 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.
- 11) 林皓, 林克二, 川崎真人, 山口柳二, 渡辺誠治, 平島直子: 突発性難聴に対する高気圧酸素療法. 日高压医誌 14, 45-47, 1979.
- 12) 井上秀朗, 関和夫, 吉岡邦英, 綿貫貫吉, 伊坪喜八郎, 面野静男: 突発性難聴に対する高気圧酸素療法. 日高压医誌 16, 54-56, 1981.
- 13) 小川達次, 鳴武, 筆田廣登, 兼子忠延, 松川周, 喜嶋邦彦, 佐藤敏幸, 高橋光太郎, 天羽敬祐: 突発性難聴に対する星状神経節ブロックと高気圧酸素療法の併用. 臨床麻酔 6, 41-45, 1982.
- 14) 榊原欣作: 高気圧酸素治療法. 今日の臨床外科 (榊原任総監修) 第6巻, pp53-87, メジカルビュー社, 東京, 1977.
- 15) 伊藤定雄, 榊原欣作, 高橋英世, 西山博司, 菅原修二, 伊藤宏之, 荻谷庸子, 土屋秀子, 小林繁夫, 弥政洋太郎: 術後麻痺性イレウスに対する高気圧酸素治療法の臨床経験. 日高医誌 16, 57-58, 1981.
- 16) 千見寺勝, 太田幸吉, 三枝俊夫, 岡谷一, 斉藤春雄, 樋口道雄, 吉原一郎, 野口照義, 中田瑛浩: イレウスに対する高気圧酸素療法. 日高压医誌 12, 45-46, 1977.
- 17) 千見寺勝, 太田幸吉, 三枝俊夫, 斉藤春雄, 樋口道雄, 奥井勝二, 野口照義, 中田瑛: イレウスに対する高気圧酸素療法について. 日高压医誌 13, 52-53, 1980.
- 18) Lawson, D. D., McAllister, R. A., Smith, G.: Treatment of acute experimental carbon-monoxide poisoning with oxygen under pressure. Lancet 1, 800-802. 1961.
- 19) Smith, G., Sharp, G. R.: Treatment of carbon-monoxide poisoning with oxygen under pressure. Lancet 2, 905-906, 1960.
- 20) Bour, H., Tutin, M., Pasquier, P.: The cen-

- tral nervous system and carbon monoxide poisoning. 1. Clinical data with reference to 20 fatal cases. *Progr. Brain Res.* 24, 1-30, 1967.
- 21) 澤田祐介, 阪本敏久, 横田順一郎, 西出和幸, 吉岡敏治, 杉本侃: 急性一酸化炭素中毒に対するOHP療法(第2報) — Injury Severity と長期予後 —. *日高压医誌* 16, 67-69, 1981.
- 22) 高橋英世, 西山博司, 菅原修二, 伊藤宏之, 苅谷庸子, 榊原欣作, 小林繁夫: 高気圧酸素治療と脳波(第二報) — CO中毒続発症防止のための試み —. *日高压医誌* 14, 39-43, 1979.
- 23) Flicher, G. H., Lindberg, R. D., Caderao, J. B., Wharton, J. T.: Hyperbaric oxygen as a radiotherapeutic adjuvant in advanced cancer of the uterine. : *Cancer* 39, 617-623, 1977.
- 24) 有村徹, 竹中静広, 伊藤悦男, 湯佐祚子: 高気圧酸素環境下でのブレオマイシン併用による実験的研究. *琉大保医誌* 1, 301-309, 1978.
- 25) Takenaka, S., Arimura, T., Higashi, M., Ito, E.: The effect of hyperbaric oxygen on uterine cervical cancer. *Ryukyu Univ. J. H Health Sci. Med.* 2, 101-104, 1979.
- 26) Takenaka, S., Arimura, T., Higashi, M., Nagayama, T.: Clinical efficiency of combined therapy of Bleomycin and oxygen in uterine cancer. *Ryukyu Univ. J. Health Sci. Med.* 3, 115-122, 1980.
- 27) 日本高気圧環境医学会: 高気圧酸素治療の安全基準. *日高压医誌* 15, 42-57, 1980.

Clinical Experiences of Hyperbaric Therapy
— **Cases treated in hyperbaric unit from**
1973 to 1981 —

Kumeo HANASHIRO, Osamu KAKINOHANA and Toshiko YUSA

Department of Anesthesiology(Hyperbaric Unit), School of Medicine, University of the Ryukyus

We reported our clinical experiences of hyperbaric therapy in our hyperbaric unit from December, 1973 to March, 1981.

During above period, total number of 475 patients with various disorders were treated with hyperbaric therapy in 5,874 times of compression.

These cases included 167 cases of diver's decompression sickness, 76 cases of malignant tumor, 34 cases of sudden deafness, 30 cases of ileus, 22 cases of peripheral and cerebral circulatory insufficiency, 8 cases of carbon-monoxide poisoning, and a few cases of gas gangrene, arterial gas embolism, osteomyelitis etc.

We also discussed methods and results of hyperbaric therapy for these cases.