

演題③ 減圧症に対する再圧療法の臨床的観察 (1) 一般項目

小田原市立病院内科 堀部寿雄

当院では現在までに10例の減圧症に再圧療法を施行し、全例共唯一回のみで治癒し得た。潜水夫病9例、潜函病1例で、症例は年齢の如く20~42才の男性で、減圧症症状で区分すると、不完全空気栓塞2

例No	年齢	職業	作業目的	減圧症症状	再圧法	再圧年月日
1	34	漁夫兼潜水夫	定置網撤収	不完全空気栓塞	IA	40.12.2
2	27	潜水夫	奥礁調査	Anoxia	IIA	41.11.4
3	29	潜水夫	奥礁調査	Anoxia	IIA	41.11.4
4	20	漁夫	潜水講習	Anoxia	IA	42.7.24
5	39	漁夫兼潜水夫	定置網撤収	不完全空気栓塞	IIA	42.12.9
6	42	漁夫兼潜水夫	定置網撤収	Bends	IA	43.8.20
7	20	潜水夫	海難調査	Bends	IIA	43.8.21
8	36	漁夫兼潜水夫	定置網撤収	Bends	IA	44.1.28
9	30	潜函夫	鉄道工事	Bends	IIA	44.1.31
10	36	潜水夫兼配管夫	えび網調査	Bends	IA	44.5.7

アノキシア3、ベンツ5である。(本表の1~3例は才2回の本学会で報告した)

再圧法は労働者規定に依り、IA桶によつたのは4、6、8、10の例で、IIA桶で行つたのは2、3、5、7、9の例で、才1例はIAとIIA桶と併用した。

各例の潜水(函)深度、時間、回数、その他は症表の如く、一般的に規定の業務間が圧減少時間に比して休憩時間が少く、

症例No 回数	才1例			2			3			4			5			6			7			8			9			10		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
潜水深度(m)	30	32	60	30	30	30	30	30	30	30	24	58	58	27	27	27	27	27	50	50	50	50	50	50	28	28	15	12	15	
潜水時間(分)	8	10	13	8	15	5	12	5	5	2	10	5	13	15	10	10	20	5	8	5	8	4	20	150	30	5	30	30	5	30
修正時間(分)	8	7	13	20	20	25	12	10	8	17	13	6	12	13	6	12	13	6	12	13	6	12	13	6	12	13	6	12	13	6
修正潜水時間(分)	18	20	21	25	25	30	14	15	23	27	33	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
体内ガス圧係数%	1.2	1.4	1.8	1.9	1.4	1.5	1.4	1.5	1.6	1.2	1.3	1.5	1.8	1.4	1.5	1.5	1.5	1.9	1.3	1.5	1.6	1.3	1.5	1.6	1.4	1.5	1.6	1.4	1.5	1.6

このため潜水回数を増す毎に、体内ガス圧係数が増加して居ることが明かである。次に浮上後発症までの時間、初発症状、續発症状等と見ると下表の如くである。

減圧症 症状	発症 時刻	発症 時間	初発症状	續発 症状	フカ ン 効果	自然 溶解	初診時 症状	再圧までの 時間
不完全 空気栓塞	1	直後	右指運動不全	右下肢脱力感、運動不全	+	+	右半身こわれ感	81分
	5	10分	右肩凝り	両指こわれ、けいれん	+	+	腰部脱力感	35分
Anoxia	2	直後	倦怠感	右肩凝り、腕、肘、膝関節痛	-	-	右腕、肘、膝関節痛	60分
	3	10分	悪心感	右こわれ、腕、肘、膝関節痛	-	-	右こわれ、腕、肘、膝関節痛	60分
Bends	4	2時間	下肢こわれ感	吐気悪感、手足こわれ	-	-	吐気悪感、腰痛	70時間
	6	6時間	右肩痛	右指握れず	+	-	右肩痛	21.5時間
	7	直後	胸部圧迫感	両肩、肘、膝関節痛	+	+	両肩、肘、膝関節痛	80分
	8	5分	奥気面下腹こわれ	両下肢こわれ	-	-	両下肢こわれ	27時間
	9	1.5時間	右膝関節痛	右膝関節痛	±	-	右膝関節痛	72時間
10	4時間	右膝痛、こわれ	右肩、右膝関節痛、こわれ	-	-	右膝関節痛、こわれ、全身倦怠	96時間	

すなわち、発症は浮上直後から、2時間以内に80%が認められ、残余は4~6時間後で、後者は業務終了後ガス圧減少時間に過激な運動を行つたためと見做される。

初発症状は種々であるが、續発症状はいずれも初発症状に比して増大して居り、また知覚よりも運動感覚に關する症状が多い程に思われるのは興味深い。所謂フカシ療法は6例(才1例は潜函病で、潜函病で再圧を行つて居るが、不完全な圧)に行われて居るが、その効果は少い。発症後、再圧療法の施行前に殆ど自然溶解は3例に認められ、不完全空気栓塞の2例共に著明であつたことは注目される。例数が少いので、偶然性を否定出来ないうが、Nガスの血液及び脂肪に対する溶解度の差に起因するものと考へたい。発症後再圧までの時間は、半数例が80分内外の短時

内内であるが、残余の半数例は21～72～96時間後と、相当時間を経過後に治療を受けて居り、しかも全例が治癒した。当院の再圧タンクには、高圧酸素療法装置がないので、用いて居ない。(尚ほ重症例は未経験である)

各例に就て発症の原因を検討すると、規定の業務間ガス圧減少時間に対して、実際の休憩時間が少いものが大多数である。これは上述の如くであり、潜水回数を増す毎に体内ガス圧係数が増加して、発症の素地を形づくつて居る。そして又休憩時間を少くして潜水すると言う悪循環を繰返す。発症の寸前で作業をして居るので、急速浮上の安全限界を遙かに越えて居るケースが多い。従つて浮上後短時間内で発症したものが80%と認め、また幸い短時間内に発症はしなかつたものの、業務終了後ガス圧減少時間内に、過激な運動で発症する科目になつて終つたと云つた有様である。その他不注意によるもの、器具の紛失、急速浮上等が判明した。不可抗力によると認められたものは無く、全例が発症を防止出来たものと思われる。

以上10例の経験から、次の如く考察する。

1. 再圧はむしろ過圧になるぐらいに行うべきで、不足すると却つて再圧時間の延長して行かぬばならない。
  2. 初発症状がAnoxiaの如くに見受けられると、減圧症に由るとする時には、即刻再圧療法を施行すべきであり、特に高圧酸素療法を併用したと云ふ、充分なる効果と期待し得る。
- (以上1,2は第2回本学会に於て報告したが、その後の症例追加によつて更に之を確かめたので再度発表する)
3. 発症後20時間以上、96時間の例に於ては、規定の再圧療法を行へば、Bends, Anoxiaは1回のみで治癒し得る。反面不合理な再圧法は無意味であり徒勞に過ぎない。
  4. 発症防止のためには、業務間ガス圧減少時間の規定を厳守すべきである。一面、規定通りに行つても発症の例も若干あり、個人差の影響も大きい所である。また業務終了後ガス圧減少時間に於ては過激な運動は避くべきである。

## 文 献

北条竜彦	堀部寿雄	新井 弘	第2回高気圧環境医学研究会講演文集
北条竜彦	堀部寿雄	新井 弘	国保医学会第7回学術総会誌
北条竜彦	堀部寿雄	新井 弘	4業医学会雑誌, 42, 2, 1966