

〔I〕—1 潜水夫に於ける bone lesion の予防について

(九州労災病院整形外科) 松 永 等

我々は、佐賀県藤津郡太良町の diver について、過去の年間に亘り、継続的に骨組織のレ線学的追求を行つて来た。それらの知見をもとに、昨年の本学会では減圧症にみられる bone lesion の分類法についての私案を提出したが、今回はその予防と言う見地から、骨障害の発生に関係するいくつかの因子を統計的に処理し、その結果を報告する。既に前回にも述べた様に骨障害はその部位によつて A), juxta articular lesion と B), head, neck and shaft lesion の二つに大別出来る。この内 A 型に属する骨変化は、現在或は将来、何ら

かの関節症状を起し得る可能性を有するものである(第一表)。調査総数は 301 名であり、そのすべてについて、両肩、両股及び両膝関節部のレ線直接撮影を行つた。この内骨に変化を認められたものは 152 名であり、bone lesion の発生率は実に 50.5% に達している。臨床的に重要な A 型の骨障害は 44 名 (1.3%) に認められた。骨障害の年齢別発生頻度は第二表に示す通りであるが、年齢が長ずるにつれて、bone lesion の発生率が増加している。大浦地区の diver は概ね中学を卒業すると間もなく潜水の練習を始めるが、bone lesion の内最も早いものは、潜水開始後 3 ヶ月目の検診で骨に cyst 様変化の発生を認められたものがある。経験年数別発生率も年齢と同様に、経験年数の多いもの程、bone lesion の発生率が高くなつている(第三表)。骨障害の発生を部位別にみると、上腕骨上部が最も多く、次いで大腿骨下部、大腿骨上部及び脛骨上部の順になつている(第四表)。潜水病の既往を有するものと、そうでないものとを比べると、bone

CLASSIFICATION OF BONE LESIONS
IN COMPRESSED AIR WORKERS
(OHTA, MATSUNAGA)

- Juxta-articular lesions
1. segmental opacities
 2. massive opacities
 3. sequestration of cortex
 4. collapse of articular cortex
 5. intra-articular loose body
 5. osteoarthritis
- Head, neck and shaft lesions
1. dense areas
 2. irregular calcified areas
 3. decalcified areas and cysts
 4. suspectable cases
 - local solitary opacity

(第一表)

年齢別発生頻度

年齢区分	骨変化の総数	骨変化の部位	計
16-19	3 (15.8%)	16 (84.2%)	19
20-29	49 (34.8%)	92 (65.2%)	141
30-39	62 (68.1%)	29 (31.9%)	91
40-49	28 (77.8%)	8 (22.2%)	36
50-	10 (77.4%)	4 (22.6%)	14
	152 (50.5%)	149 (49.5%)	301

$\chi^2 = 47.620$ d.f. = 4 $P < 0.01$ (13.277)

(第二表)

経験年数別発生頻度

経験年数	骨変化の総数	骨変化の部位	計
0-5	19 (21.6%)	69 (78.4%)	88
6-10	42 (45.7%)	50 (54.3%)	92
11-15	34 (79.8%)	14 (20.2%)	48
16-20	29 (79.4%)	10 (25.6%)	39
21-25	19 (82.6%)	4 (17.4%)	23
26-	9 (81.2%)	2 (18.2%)	11
	152 (50.5%)	149 (49.5%)	301

$\chi^2 = 60.892$ d.f. = 5 $P < 0.01$ (15.086)

(第三表)

lesion の発生は第五表に見られる様に、明かに前者に多いが、過去に於て全く潜水病に罹患した経験のないものの 3.14% に骨障害の発生が認められるのは注目値する事実である。bone lesion と減圧症との関係を更に細かく検討してみると、まづ spinal cord lesion の既往を有するものと、そうでないものでは骨障害の発生に明確な差異がある。即ち、かつて背髄型潜水病を経験したものは bone lesion の発生率が著しく高い(第六表)。減圧症の各症状の内通常最も多いのは type I の bends であるが、過去に於て体のどこかに bends を経験したものは明らかに骨障害の発生も多く、しかも関節面に近接した A 型病変が多発する傾向がある(第七表)。然し、身体の一の部位に一回もくはそれ以上の bends を経験したものが、後年その近くの骨に病変を見出す割合、即ち bends の部位と bone lesion との関連性を見ると、骨病変を有するものの 56.7% は bends の発生部位と骨病変の存在部位とが一致していない。つまり bends の既往を有するものは bone lesion の発生率が高いが、その部位についての因果関係は

むしろ不明確である。第八表は bone lesion と潜水深度との関係を示すが、30m 即ち絶対4気圧を境にして、骨障害の発生が著しく増加し、しかも臨床的に重症な形であるA型病変が多発する。以上骨障害の発生に関係するいく

Bone Lesion の存在部位

upper Humerus	92例 (A型 35m)
lower Femur	72
upper Femur	58 (A型 19m)
upper Tibia	9

$\chi^2 = 62.926$ d.f. = 3 u.H. 73.4% < 11.0
 P < 0.01 (11.745) l.F. 55.5% < 28.5
 u.F. 42.2% < 72.8
 u.T. 3.1% < 10.2

(第四表)

既往の潜水病と Bone Lesion の関係

	(+)	(-)	計
潜水病既往症のありなし	125 (58.1%)	90 (41.9)	215 (71.4)
なし	27 (31.4)	59 (68.6)	86 (28.6)
	152	149	301

$\chi^2 = 19.72$ d.f. = 1 p < 0.01 (6.63)

(第五表)

Bone Lesion と Spinal Cord Lesion の関連性

	(+)	(-)	計
S.C.L. の存在と存在なし	31 (64.6)	17 (35.4)	49 (16.0)
既往症のありなし	121 (47.8)	132 (52.2)	253 (84.0)
	152	149	301

(+) : Bone Lesion と B.L. のあり
 (-) : Bone Lesion と B.L. のなし

$\chi^2 = 4.52$ d.f. = 1 p < 0.05

(第六表)

既往の Bends と Bone Lesion の関係

	(+)	(-)	計
既往に Bends のあり	122 (59.2%)	84 (40.8)	206 (68.4)
なし	30 (31.6)	65 (68.4)	95 (31.6)
	152	149	301

$\chi^2 = 22.22$ d.f. = 1 p < 0.01

(第七表)

Bone Lesion と潜水深度との関係

潜水深度	骨量 (+)	A型	B型	骨量 (-)	計
50-60m	34m (78.8)	15	19	12 (26.1)	46
40-49	29 (68.2)	12	17	16 (35.6)	45
30-39	40 (62.3)	12	28	35 (46.7)	75
20-29	42 (60.7)	5	37	50 (54.4)	92
10-19	7 (22.0)	0	7	28 (88.0)	35
9m以下	0	0	0	8 (100)	8
	152	44	108	149	301

(第八表)

つかの因子をとりあげて、考察したが、現段階では如何なる減圧方法を行つても、後になつて発生する bone lesion を完全に予防し得ると言う保証は、残念乍ら未だどこにもない。