

## 9.

612.274.084

## 高氣壓ノ視機能ニ及ボス影響ニ就テ

岡山醫科大學生理學教室(主任生沼教授)

醫學士 福 島 敏 夫

[昭和16年6月28日受稿]

## 第1章 緒 言

高度ノ高氣壓ハ深海ノ潜水作業、水底ノ工事、船舶修理等ノ際ニ經驗サレル所デアリ、高氣壓下ニ於ケル作業ハ近代工業ノ發展ニ伴ヒ、其ノ應用範圍ハ益々擴大セラレル趨勢ニアル。高氣壓ノ生理ニ就テ、又潜水夫病、潜函病ノ如キ特殊疾患ニ關シテハ古クカラ幾多ノ研究ガアリ、外國ニ於テハ Bert, Bornstein, Brauer, Tiegel, Frumina, Full, Friedrich, Haldane, Mager, Smith, Hill, Snell 等ニヨリ、又我國ニ於テハ酒井、守口、足立、野村、鍵山、下山、村上、岡島、河野、棧木、島井、大谷、鰐淵等ノ報告ガアル。而シテ之等ノ業績ハ主トシテ一般症狀ニ就テ、又新陳代謝、聽器等ニ關スルモノガ多ク、視機能ニ就テノ文獻ハ殆ド見當ラナイ。

茲ニ於テ、著者ハ當教室ニ裝備セラレタ高壓裝置ニヨリ2氣壓ノ程度ニ於テ視機能ニ及ボス影響ニ就テ實驗ヲ行ツタ。

尙ホ本實驗ハ昭和14年11月上旬ヨリ12月上旬ニ互リ行ヒ、其ノ成績ノ要旨ハ第51回岡山醫學會總會ニ於テ發表シタ。

## 第2章 被檢者、實驗裝置及ビ實驗方法

被檢者トシテ當教室員竝ニ海女ニ就テ實驗ヲ行ツタ。教室員ハ30—35歳ノ健康男子ニシテ何レモ高氣壓ニ對シテ未經驗者ベカリデアル。海女ハ三重縣志摩郡管島村ニ居住スル28—44歳ノ健康

女子デアリ、何レモ5歳時頃ヨリ海水ニ入り現在10m前後ノ水深ニ於テ、即チ概ネ2氣壓ノ程度ニアツテ眼鏡ヲ用ヒズ直接水中ニ開眼シテ海藻、貝類ノ採取ニ從事シテ居ルモノデアル。

高壓裝置ハ内徑1.7m、高サ2.1mノ圓筒型鐵室ニシテ、之ニ小サイ硝子窓及ビ出入口鐵扉ガアル。此鐵室ニハ又2本ノ通氣管ガアリ、其ノ1ハ送氣管デ、電動機ニ連リ新鮮ナル空氣ヲ壓入シ、他ノ排氣管ノ閉閉活栓ヲ適當ニ調節スルコトニ依リ増壓速度ヲ加減シ、或ハ一定ノ壓ヲ保チ、又平壓ニ復スコトガ出來ル。之等ノ操作ハ常ニ高壓室内實驗者ト室外勤務者トノ緊密ナル協同作業ニヨリ行ツタ。

又増壓ニ際シテ、増壓送氣ハ電動機ニヨリ熱セラレ、從ツテ送氣ニヨリ鐵室内ノ溫度上昇ヲ來ス故、送氣管ハ常ニ流水デ冷却シ、又鐵室ヲ蔽フ綿布ヲ濕潤ニスルコトニ依リ溫度ノ上昇ヲ防イダ。

實驗ハ2氣壓ニ於テ行ハレ、2氣壓迄ノ増壓時間ハ約20分、又復壓ニハ約30分要スルノヲ常トシタ。實驗順序ハ高壓室ニ入り、先ツ平壓時ニ於ケル視機能検査ヲ行ヒ、次ニ増壓シテ2氣壓ニ於テ検査シ、再ビ平壓ニ復シテ視力ヲ測定シタ。又實驗ニ際シテハ豫メ被檢者ノ視力異常ノ有無ヲ検査シ、異常者ハ眼鏡裝用ニヨリ視力ノ矯正ヲ行ヒ、高壓室内ハ室外ヨリ稍々暗イ故、入室後室内ノ明サニ充分順應セシメタ後検査ヲ行ツタ。

検査方法：視力検査ハ石原氏視力表(萬國

式日本視力表)ヲ用ヒ、此表ヲ高壓室ノ透明ナル平面硝子窓ヲ通シテ5mノ距離ニ置キ、被檢者ヲシテ片眼宛讀マセテ檢査ヲ行ツ。而シテ其ノ視標ノ讀ミノ正否ニ就テハ室内外檢査者ノ合圖ニヨリ知ル様ニナシ、又試視力表面ハ電燈ニヨリ一様ノ明サニ照射シタ。

次ニ調節力ノ檢査ニ就テハ被檢者ノ頤及ビ頬ヲ支頭臺ニ固定シ、此臺ニ附隨シテ十字架ノ横木ニハ石原氏萬國式近點檢査表ヲ裝置シ、此表ヲ被檢眼ニ近ツケ或ハ遠ザケルコトニ依リ一定視力ヲ表ハス視標ノ像ガ不明瞭トナリ或ハ明瞭トナル位置ヲ求メ、其ノ平均値ヲ以テ近點トナンタ。尙ホ此點ハ目盛ニヨリ讀取ル如クナシ、又此場合ノ照明ニ就テハ電燈ニヨリ特ニ試視力表面ノミヲ照シ、被檢眼ニハ射入シナイ様ニ特ニ工夫シタ。

第3章 實驗成績

上述ノ實驗方法ニヨリ別表第1,2ニ示ス成績ヲ得タ。即チ2氣壓ニ於テハ教室員、海女共ニ視力ニハ變化ヲ認メ得ナイガ、近點距離ハ稍々延長ヲ來シ、調節力ノ稍々障礙セラレルノヲ認メタ。而シテ海女ニ於テハ其ノ變サレル程度ガ極メテ輕度デアル。

第1表 (教室員ノ場合)

被檢者	實驗月日	視機能 氣壓	視力		近點距離 (cm)		室溫 (°C) 並ニ 檢査時
			左眼	右眼	左眼	右眼	
S 氏	1/XI	1 氣壓	1.2	1.2	8.0	7.4	17.5 入室後 35'
		2 氣壓	1.2	1.2	8.5	8.4	18.5 壓1定後 30'
		1 氣壓	1.2	1.2	8.1	7.8	18.0 復壓後 20'
S V 氏	1/XI	1 氣壓	1.2	1.2	11.3	11.2	17.0 入室後 30'
		2 氣壓	1.2	1.2	12.1	12.0	18.5 壓1定後 15'
		1 氣壓	1.2	1.2	11.4	11.5	18.0 復壓後 10'

被檢者	實驗月日	視機能 氣壓	視力		近點距離 (cm)		室溫 (°C) 並ニ 檢査時
			左眼	右眼	左眼	右眼	
M N 氏	2/XI	1 氣壓	1.2	1.2	10.4	10.0	16.0 入室後 30'
		2 氣壓	1.2	1.2	10.8	10.9	18.0 壓1定後 30'
		1 氣壓	1.2	1.2	10.2	10.1	15.0 復壓後 10'
N S 氏	5/XI	1 氣壓	1.2	1.2	11.7	9.9	13.0 入室後 30'
		2 氣壓	1.2	1.2	13.6	10.9	16.0 壓1定後 20'
		1 氣壓	1.2	1.2	12.0	10.4	14.0 復壓後 10'

但シ、×ハ同一視力ヲ表ハス視標5ノ中不明ナルモノノ數ヲ示ス。近點距離ハ3回ノ平均値ヲトツタ。

第2表 (海女ノ場合)

被檢者	實驗月日	視機能 氣壓	視力		近點距離 (cm)		室溫 (°C) 並ニ 檢査時
			左眼	右眼	左眼	右眼	
木 下	21/XI	1 氣壓	1.2	1.2	15.4	15.6	15.0 入室後 35'
		2 氣壓	1.2	1.2	15.5	15.7	22.0 壓1定後 40'
		1 氣壓	1.2	1.2	15.6	15.6	21.0 復壓後 15'
× (44歲)	23/XI	1 氣壓	1.2	1.2	15.5	15.9	20.0 入室後 30'
		2 氣壓	1.2	1.2	15.7	15.8	22.0 壓1定後 30'
		1 氣壓	1.2	1.2	15.4	15.8	21.0 復壓後 20'
松 村 女 (28歲)	20/XI	1 氣壓	1.2	1.2	7.4	7.3	25.5 入室後 30'
		2 氣壓	1.2	1.2	7.7	7.5	23.0 壓1定後 30'
	23/XI	1 氣壓	1.2	1.2	7.4	7.2	23.0 復壓後 15'
		2 氣壓	1.2	1.2	7.4	7.8	23.0 壓1定後 35'
1 氣壓	1.2	1.2	7.6	7.7	21.5 入室後 30'		

## 第4章 考察

以上ノ實驗ニヨリ、2氣壓程度ノ高壓下ニ於テハ視力ハ殆ド變化ヲ來サナイガ、調節力ハ僅ニ障礙セラレ、而シテ其ノ侵サレル程度ハ海女ニアツテハ極メテ輕微デアルノヲ認メタ。尙ホ2氣壓ノ程度ニ於テハ頭痛、眩暈ナドヲ來シ或ハ試視力表ヲ注視スルコトニ困難ヲ感ズル様ナ眼精疲労症狀ヲ呈スルコトハ極メテ輕微デアル。

高氣壓ガ視機能ニ及ボス作用機轉ニ就テハ今後ノ研究ニ俟タナケレバナラヌガ、調節力ガ一過性ニ輕度ニ侵サレル事ニ就テハ、眼内壓變化モ1因ト考ヘラレル。即チ人眼内壓ハ通常20—30mmHg程度デアリ、動脈壓ト平行シテ消長スル故、眼内壓ハ高氣壓下ニ於ケル血壓變化ニ影響セラレルコトハ明カデアル。

高氣壓ノ血壓變化ニ及ボス作用ニ就テノ文献ヲミルニ、Full u. Friedrich ハ血壓低下ヲ認メ、Frumina u. Rosenthal モ亦家兎ニ於テ血壓低下ヲ認メタ。Mager ハ潛函内ニ於テハ血壓變化ハ認メラレスト云ヒ、又鍵山ニヨレバ約3氣壓ニ於テ血壓ハ増減不定デアリ、其ノ増減ノ範圍ハ $\pm 5-15$  mm Hgニシテ一般ニ著シイ變動ヲ見ナイト報告シタ。著者ハ4例ニ於テ6—11 mm Hgノ血壓増加ヲ認メタガ、調節力ノ障礙セラレル程

度ガ輕微デアアルノハ血壓増減變化ノ僅少デアアルト一致シテキル。

調節力ハ又年齢ト共ニ水晶體ノ硬度ヲ増シ減少スルモノナルガ、以上ノ實驗ニ於テハ調節力障礙ガ年齢ニヨリ差異ヲ來ス様ナ成績ハ認メ得ナカッタ。

海女ガ常人ニ比較シテ調節力ノ障礙セラレル程度ガ更ニ僅少デアアルノハ高壓ニ慣レテ居ル結果ニヨルモノト思ヘレル。

## 第5章 結論

1. 2氣壓程度ノ高氣壓ニ於テハ視力ハ海女、常人共ニ殆ド變化ヲ認メ得ナイ。

2. 2氣壓程度ノ高壓ニ於テ調節力ハ僅ニ障礙セラレル。其ノ侵サレル程度ハ海女ニ於テ更ニ輕微デアル。

擱筆スルニ當リ、終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリタル恩師生沼教授ニ謹テ謝意ヲ表ス。又實驗上種々御助言ヲ賜ハリタル林助教、小坂講師ニ鳴謝シ、併セテ實驗ニ御協力ヲ忝フシタ佐藤博士ニ感謝ノ意ヲ表ス。

## 文 獻

1) *Erggelett, H.*, Kurzes Handb. d. Ophthalmologie Bd. II, 1932. 2) *Bert, J.* of *physiol.* vol 24, 1899. 3) *L. Brauer*, *Deutsch. med. Wochenschrift.* 1906, 533. 4) *M. Tiegel*, *Berl. Klin. Wochenschr.* 1911, 2176. 5) *H. Full u. L. V. Friedrich*, *Klin. Wochenschr.* 69, 1923. 6) *Bornstein*, *Deutsch. med. Wochenschr.* 97, 1914. 7) *Frumina u. Rosenthal*, *Zeitschrift. f. Biol.* 52, 1909. 8) *Sommerbrodt*, *Zit nach Full u. Friedrich Klini. Wochenschrift.*

69, 1923. 9) *W. Mager*, *Compressed air illness.* 10) 鍵山俊六, 熊本醫學會雜誌, 第10卷, 昭和9年. 11) 下山政人, 海軍々醫學雜誌, 第19卷, 昭和5年. 12) 村山三郎, 海軍々醫學雜誌, 第20卷, 昭和6年. 13) 鍵山俊六, 熊本醫學會雜誌, 第9卷, 昭和8年. 14) *J. S. Huldane & J. G. Priestley*, *Respiration* 1935. 15) 酒井由夫, 日本內科學會雜誌, 第15卷, 昭和2年. 16) 榎木健次, 海軍々醫學會雜誌, 第20卷, 昭和6年. 17) 大日本眼科全書, 第5卷, 第3冊.

Aus dem Physiologischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama  
(Vorstand: Prof. Dr. S. Oinuma).

## Über den Einfluss des Hochdruckes auf die Sehschärfe und das Akkommodationsvermögen.

von

Hukusima Tosio.

Eingegangen am 28. Juni 1941.

Über die vier gesunden Laboranten im Alter von 30 bis 35 Jahren und zwei Fischerinnen, welche um Seepflanze und Muscheln zu fischen tief (ungefähr zehn Meter tief) im See zu tauchen gewöhnt sind, die Seeschärfe und die Akkommodationsfähigkeit unter dem zwei atmosphärischen Druck untersucht.

Die Seeschärfe leidet keine Veränderung bei Laboranten und sei der Hochdruck gewöhnende Fischerinnen, während die Akkommodationslinie etwas vermindert. Diese Verminderung der Akkommodation bei der Fischerinnen besonders wenig. (Autoreferat).

### 10.

616-053.31 : 616.71-007.151

## 新産兒尙俥病問題ニ就テノ檢討

(第 7 報)

新産兒ノ所謂先天性頭蓋癆ニ就テ、殊ニ又  
夫等新産兒ノ血清化學的所見トノ對比

岡山醫科大學小兒科教室(主任好本教授)

醫學士 高原 章 夫

醫學士 芳 野 俊 五

[昭和 16 年 11 月 12 日受稿]

### 第 1 章 緒 言

新産兒ノ顱頂骨ノ矢狀縫合線ニ或ハ矢狀縫合ト  
顱頂結節邊トノ中間部邊ニ多クノ場合左右略ボ對

稱的ニ、又比較的稀デハアルガ類顱骨鱗狀部或ハ  
後頭骨ノ 3 角縫合部附近ニ限局シテ、限界モヤヤ  
明劃ナ、柔軟菲薄ナ、指壓ニヨリ多少窪ム如キ部