

潜函  
病

## 潜函病に就て

正會員 工學博士 山崎 匡 輯\*

はしがき 1928 年の夏、私は歐洲からの歸路、再びニューヨーク市を訪れ、フルトン・ストリートに於てイースト・リヴァー河底隧道工事の現場を見學することを得た。

當時、その隧道内の氣壓は 18 ポンド程度のものであつたが、其の見學に先立つて請負人の事務所詰のライオン博士の診察を受けた。其の診察は私の身體の全部を丸裸にして仔細に點檢し、勿論腕にゴム帶を捲き付けて型の如く血壓を調べたりした。その診察が了つてからライオン博士は親しみ深い物腰で日本に於ける同種の工事の模様を訊ねたりしながら同氏著のパンフレットを贈られた。私は歸りの船の中で、それを讀みながら、心覺えに日本語でノートに書きつけて置いたのである。最近私は氣壓 37 ポンドの中に這入る機會を得て、その書物の中の記事に就て種々頷かれる節が多いことを思つたので、書齋中を探したのであるがどうしても其のパンフレットを見付さなかつた。それは餘り薄い書物であつたからかも知れない。

ところが、例の私の書いた心覺の日本語が出て來たのである。それを一應整理して其の道の參考に資したいと思つて書き直したものがこれである。只此の際原文と對照出來ないことを遺憾に思ふのであるが其のまことに掲げることにした。

1. 概説 一般普通の病氣を化學的化合物に譬へるならば、茲に説明する潜函病なるものは、物理的化合物とでも云ふべきものである。併し、甚しいものになると、神經筋の纖維組織の有機的变化をも見るのである。凡そ人體中の血液も、水と同様に壓力が加はれば、それだけ多量の空氣を其の中に溶解する。同時に血壓も外氣壓が高まれば、それだけ高まるものである。

人が壓搾空氣の中に這入れば、直に脈搏の數や、その強さが増すことに先づ氣が付く。併し、それも暫くすると常態に戻るものである。若し高氣壓に對して血壓が上昇しないとすれば、血管の一部は押潰される傾向が生ずる様になる。假令血管が或る程度押潰されたとしても、事實血液の循環には何等の支障がないのである。此の事は凡そ毎平方吋當り 42 ポンドの氣壓の下に於て、脈搏の數も、其の性質も、亦その強さも、其の氣壓の中に這入つて少時すると常時と變りがないと云ふ實驗の事實があるので、循環系統は周圍の氣壓に順應し得る性能を持つて居る事が證明されてゐる。

夫れ故に潜函病に關する問題は血液内に溶解した空氣と、增高された血壓との二つに歸着する。

前にも述べた様に、吾々が壓搾空氣の中に這入り、少時すると脈搏の數も強さも常態に復し、その後は何の異狀も感ずることがなく普通の通り働くことが出来るのである。

若し高氣壓から常氣壓迄氣壓を低下させる際に充分に徐々に之れを行ふならば、血液中に過分に溶解してゐた空氣も徐々に肺を通じて體外に驅出され、高氣壓に順應した循環系統も、再び徐々に低下しつゝある氣壓に順應しながら遂に常氣壓下の常態に戻ることになる。一言にして云へば、高氣壓から充分徐々に常氣壓に戻すならば、何も病的徴候を貽さないですむのである。

故に潜函病の原因は全く急激に高氣壓から常氣壓に戻すにある。ところが實際問題としては、漸く其の日の勞働が終つて歸途に就かうとする者は誰も心理的に寸秒を争ひ勝ちであり、若し又何事も事故でも發生したとなると、一刻も早く其の場を免れ様と急激に氣壓を降げることは極めて起り勝ちなことである。

それでは若し急激に氣壓を降げたら、そこに居る人の身體にどんな影響を與へるかと云ふと、先づ血管が膨脹する。此の事の原因は二つある。第一に血流内の空氣が溶解状態から氣泡状態となるために血管が膨脹する。第二

\* 東京帝國大學教授

に循環系統が氣壓の變化に順應し得る速度より氣壓の降下速度が急速であれば、急降した體外の氣壓に對して血管内の血壓が高いことであるから其の結果からも血管は膨脹する。

血管は神経系統と非常に近接して居るから、血管が膨脹すると、血管は神経組織に壓迫を與へる。それは腦髓に於ても、又脊髄に於てもそうであつて、頸部や腰部の神経の肥大して居る部分では血管の位置が動搖することさへある。其の結果は病的症狀を惹起することになる。その軽い場合には痛みを伴ひ、神経炎の様な氣持を與へるし、重い場合には中風、麻痺状態に陥る。若し又血管が上昇した血壓に耐へ得ない程弱くなつてゐれば、このために血管は破れて神経内に出血することもある。

大脳に及ぼす影響は、殆ど全く内耳の機械的變動によるものである。誰でも一度でも壓搾空氣の中に這入つたことのある者は、先づ其の最初の經驗として耳膜が緊き脹られることを感ずる。若し又逆に壓搾空氣の中に居る人が比較的急激に其の氣壓を降げて外に出て來ると、空氣が耳の内部のユースターキ-氏管のどこかの屈曲部に殘つて居て、それが急激に一塊となつて消え失せると、頭が何かで捲付けられた様な感覺がして眩暈を起すことが時々ある。此の種類の潛函病を「酔」と稱して酒による酔と同じ様な徵候を呈するのである。

腦に及ぼす影響の中で、前に述べたものより一層ひどいものは、腦の血管の膨脹である。こうなると静脈も動脈も機械的變動(大きさや、位置の變化の意味)を惹起し、空氣泡が血流の中に現はれる。此の場合、健康な者か、血管の組織が頑丈な者か、若しくは、假令、異狀を起しても速に治療を受けることの出來た者ならば、血管を原狀に引戻すことが出来るから、血管の周壁を通じて神経組織の内に空氣を漏す様なことが無くて済むこともある。若し、そうならば神経系統には少しも後々迄續く程の障害を留めることはない。併し、斯様な幸運のことは、寧ろ、極めて稀である。

一般普通の潛函病の症狀は心臟の右側が肥大することである。之れは血流内に發生した空氣泡が、血流に從つて、その一部が心室中に這入るためである。その小さな氣泡が次第に相集つて大きな空氣泡となり、右の心耳に集り、此の部分非常に大きな形とする。腦の血管に於ては、之れ等の氣泡は血管の周壁を滲透して氣泡の形のまゝ腦の組織に密着して、之れに壓力を加へるのである。

然らば何故に壓搾空氣内の總ての労働者がこの潛函病に罹らないか? 又何故に外觀的に全く同様に見える2人の労働者が、全く同一状態の下に在りながら一方は少しも病氣に罹らないで、他方は病氣に侵されるか? 此等2人は同時に同様に同高の氣壓の下に於ては、各同じ關係量の空氣を夫々の血液中に溶解して居る筈である。従つて亦、高氣壓から常氣壓に氣壓を降す場合にも、等しく溶解状態の空氣から氣泡が發生することに變りもない事も疑の無いところである。其の差異の分るゝ所は、その2人の血管が外氣の壓力の變化-特にその壓力を低下させる場合に抵抗する性能に差異があるのに依るのである。

たとへ潛函病に侵されたことの無いものでも、壓搾空氣の中に這入つた者は尙病氣に罹る一つの要素は持つて居る。それは血流中に發生する小氣泡である。然し病氣に罹らない様な人の血管は特別餘力を持つて居るのであつて、特に目立つ程度には膨脹もしないし、又充分彈力があるから、血流に依つて空氣を肺に運び、そこから外に排出することが出来る。又血管の毛細部も潛函病に罹り易い人の様に混亂されることはない。

夫故に雇傭者側から云ふも、被傭者側から云ふも、壓搾空氣内の仕事に對しては、血管に充分餘力のあるものを採用し、此の尋常でない條件の下での労働をして災厄を尠からしむる様に努力すべきである。

2. 潛函病の豫防法 労働者の潛函病に罹ることを防ぐには、先づ第一に壓搾空氣内の労働に耐へ得るものを選定すべきであり、第二には、それ等選ばれた労働者が從業中病氣に罹らないための注意事項や取扱ひ方法をよく究めることが必要である。第一の労働者の選定は醫師の身體検査に依らなければならない。其醫師も充分の學識があり、且つ常に漸新な治療法に遅れることのない様な有能の士でなければならない。その検査の結果、充分壓搾空氣内の労働に耐へ得るものと認定された場合には、其者が壓搾空氣内の労働を中絶しない限りは、一般に、其の1回の診斷で、常に3箇月間は有效と考へられてゐる。併し其の間に假令、僅の期間でも壓搾空氣内の仕事を離れた

場合には再び醫師の身體検査を受けなければならないとされて居る。

然らば醫師の身體検査の標準となるべき事項は如何と云ふに大體次の通りである。

- (1) 一般普通以上の健康者であること。
- (2) 肥満した者より寧ろ瘦身の者の方を採ること。一般に肥満した者、又は脂肪過多性の者は採用しないのが通則である。
- (3) 年齢 40 歳以上の者は採用しない事。これは、一般に 40 歳位から血管が弾力性を失ひ始めるからである。
- (4) 心臓が健全であることが絶対必要條件であること。苟しくも心臓瓣膜症とか神氣亢進症の様な徴候のある者は断然採用してはならない。併し身體検査を受ける場合には、誰にしても幾分脈搏が速くなるものであるから、それだけの割引は考に入れて置かなければならない。
- (5) 腎臓炎の徴候のある者は採用できない事。一般に尿の検査は實行しないけれども、外見上腎臓炎の徴候あるものは採用してはならない。
- (6) 酒呑みには危険がある事。一般に風來坊や大喰漢は同時に呑助が多い。

次に仕事の運用上からの注意としては、

- (1) 時間を制限して、毎日壓搾空氣内で一定時間以上勞働せしめない事。
- (2) 此の制限時間は壓搾空氣の氣壓が高ければ高い程、短縮すべきものである。
- (3) 壓搾空氣内の空氣は、屢々之れを検査して其の炭酸瓦斯の含有量を拆出し、常に之れを一定最大限度を超過せしめないやうに通風することが必要である。炭酸瓦斯は空氣より一層血液中に溶解し易いものであるから、従つて炭酸瓦斯の含有量が多い程、潜函病に罹る率が大きくなる。
- (4) 氣閘の空氣弁(ヴァルブ)の開閉手には充分權威を持たせ、經驗ある者をして之れに當らしめなければならない。之れは前にも述べた様に壓力を低下させる速度が適度以上に急速であれば、血液中に溶解してゐた瓦斯が氣泡として遊離する量を増すものであるから、氣閘の空氣弁の開閉は、特に其途に通じた者に掌らせ、各氣壓に應じて、その開閉の速度を加減せなければならない。一部の勞働者は歸宅を急いだり、幾分でも速く開閉な空氣中に出たいと云ふ情から空氣弁開閉手に督促して屢々餘に急速に氣壓を下げさせる事がある。それ故に空氣弁開閉手には充分權威を持たせて置いて、勞働者の強迫又は督促に動かされないやうにする必要がある。最後に重要なことは各勞働者自身が各自衛生に注意し、各その最上の健康状態を保持するやうに心掛けなければならない。此の潜函病の作業に對する一般衛生注意事項として次のやうな法則を設け、勞働者にその勵行を求めることが必要である。

- (1) 決して空腹のまま壓搾空氣内に這入つてはならない。
- (2) 酒類は餘り用ひない方がよいか特に悪い酒を用ひてはならない。
- (3) 壓搾空氣内から外氣に出た時には寒冷を感じるから、餘分の衣服を用意して置いて、その時之れを纏はなければならない。
- (4) 壓搾空氣の空氣閘からは徐々に出ること。
- (5) 毎 24 時間に少くとも 7 時間は完全に睡眠をとること。
- (6) 毎日便通に注意すること。
- (7) 病氣又は少しでも健康に異状を認めた場合には直に醫師に報告すること。

3. 壓搾空氣内に於ける特徴 併て壓搾空氣の中では、どんな氣分がするであらうか、又どんな様子であらうかと云ふ事は、誰しも好奇心を持つ所のものである。經驗の妙いものは壓搾空氣内に這入ると、先づ最初に耳に痛みを感じる。殊にユースタキエ氏管にカタルを持つ者は特別に痛みを感じる。之れを防ぐには、中耳の中に自由に空氣を入れ、鼓膜の内外の壓力を平均させる事である。それには指で鼻を撮み、いきむことや、下顎を左右に水平に動かし、顚顚の部分に運動を與へる。斯の様にすれば、普通の人ならば直ぐ耳の痛みを無くすることが出来る。

此の事を空気筒の中で氣壓を上昇させてある間、耳に痛みを覚える度毎に繰返へしさをすればよい。氣壓が高まると、音聲の調子（ピッチ）が幾分變る。又少し鼻聲になる。相當に氣壓が高い場合には、口笛を吹くことが難しくなる。前に述べたやうに最初は脈搏が速くなるが、2、3分間もすれば、之れも常態に戻り、呼吸も少しも困難がなくなる。只呼吸は幾分淺くなるが、その回数は平常と變ることがない。

壓搾空氣内の温度は、其の壓搾空氣にとち込められた空間の大きさ、周囲の土を通じて空氣が漏出することの有無又はその程度に依つても異なるが、一般には外氣より暖く普通華氏 65 度位である。若し壓搾空氣内に濕氣が多い時は、何か覆ひ被らせられるやうに感ずるものである。左もなければ普通の常氣壓の下で働くのと少しも變りはない。

又壓搾空氣の内では鬚の伸び方が著しく速い。尙普通の所で働くよりも食欲が増進して大喰になる。之れ等の事實は壓搾空氣の中では酸素の量が多いから人體の組織の酸化作用が活潑に行はれることを示すものである。之れを言ひ更へれば、壓搾空氣の中では、總ての生活力が旺盛になるのである。併し其の程度は氣壓の上昇に正比例すると云ふ程迄に激しくはない。

一般に壓搾空氣内の労働者は便秘する傾向がある。併し中耳が張れるやうな惧は先づ少く、そんな場合は 0.1 パーセントも起らない位である。

此の種の工事に 2 年なり 3 年なり従事することが、其の者の壽命にどの位影響するかと云ふことは、今の所、之れを計數的に決定することは困難である。併し人體組織の酸化作用を増加する事、即ち生命の消耗が激しくなるために幾分でも其の壽命を短縮する傾向のあることは科學的に否めない。且つ循環系統が絶えず異常の緊張を受くるため幾分心臓も肥大する傾向があることも確であると言ひ得る。

4. 潜函病の二つの種類 潜函病には明瞭に二つの種類がある。即ち脊髓系の疾患と大脳系の疾患とである。この中、最も普通起るものは脊髓系の疾患である。

脊髓系疾患の輕症のものの特徴は、先づ脚部、殊に内股と腓の筋肉に激しい痛みを覚えることである。又時には腕や肩の筋肉の痛みである。之れ等の痛みは比較的大きな神経の樞軸の分布する所に起る。そして脈搏は次第に速くなり、身體は汗を浴びるやうになる。瞳孔の大きさには少しも影響は無いが、幾分その光澤が鈍くなる。一般に下腹部が痛むと思はれてゐるが、必ずしもそうではない。

脊髓系疾患で、もう少し重症のものになると、輕症の場合よりも徐程早期に發病する、即ち氣壓が下がるや否や發病するのである。そして其れは又突發的である。その特徴は下半身不隨となることであるが、發病の初期には、きまつて極めて僅しか痛みがない。そのために、労働者が更衣室まで歩いて行つて、そこで急に脚がきかなくなつて倒れ全く手足の感覺を失つてしまうやうな事になる。併し之れに對してそれが潜函病でなくつて、神経にまつはる小さな血管が破れ、そこから絶えず且つ徐々に血液が漏れ出るために惹起される普通の下半身不隨は、潜函病の場合のやうに急激には發病するものではなく、段々に其の症狀を呈し、先づ其の前徴として痛みがあるのである。潜函病による下半身不隨症は、之れと異り、脊髓そのものが悪くなつたのではないから全然感覺を失ふとは限らない。時には片脚を動かす位の僅の力が胎ることもある。又頭腦は明晰になつてゐて、意識不明のやうな症狀を併發することはない。併し膝蓋骨（小皿）と膝を敲いても反射作用を與へない。瞳孔は幾分擴大し脈搏も速く、顔色は蒼白くなつたり又は黃味を帯びるやうな事もある。發病してから約 1 時間程してから下腹部に水腫帯が現はれ、つよく締めつけられるやうな氣持ちがする。之れは腰部の神経が膨れたために、脊髓神経に及ぼした影響である。斯う云ふ癱瘓症の初期の間は大小便も從來通りであるが、段々に膀胱や直腸を制禦することが出来ない様になつて來る。この様に神経に壓迫を受けたり、神経内に出血したりした者は、全く治療の手に負へない患者となり最早立派な脊髓炎となつて、脊椎が毀れたと同様になる。

斯様にして若し 6 ヶ月を經過しても何等快方に向ふ徴候が見えないならば其の患者は何としても絶望と見るより他に途がない。

大脳系の疾患は前にも述べた通り極めて稀なもので、全體の患者数の 1 割位のものである。之れも亦、輕症のものゝ重症のものゝに區別することが出来る。

大脳系疾患の輕症のものゝ特徴は、眩暈や嘔氣を催すことである。普通痛みはないが、非常に耳鳴りがする。脈搏は次第に速くなり、顔色は蒼くなり、瞳孔が擴大する。そして全身發汗し體温は幾分降る。こうなつた者は再び壓搾空氣の中に入れても治療の途がない。併し放置して置くと普通の場合徐々に恢復するものである。

大脳系疾患の重症のものになると、一般に絶望とされてゐる。普通、深い昏睡状態に陥り、瞳孔は廣く擴大し、顔色は黄色味を帯び、齒を剥き出し、脈搏は 140 から 190、呼吸の音が明瞭に聴取られ、全く無意識状態となる。斯様な患者でも若し手當が即刻行はれば、少くとも一時的には治療の効果を擧げることが出来る。それには患者を手早く再び壓搾空氣の中に入れる。そうすると意識を恢復し、質問にも應答することが出来るだけには成るから、之れに依つて障害の程度を診斷することが出来る。併し多くの場合半身不隨となる。此の場合の半身不隨は一般大脳出血に依るものと異り、障害を受けた方の側に於て、極めて微弱ではあるが幾分身體を動かすだけの力を持つて居り、又多少なり下半身不隨の傾向があるのである。患者は障害を受けたと反對側の半面を一生懸命に掴まうとする。總ての感覺は極めて鈍く、うなされて居る様になつて、目では物の識別が付かないけれど明暗の區別はつき、脈搏の数は非常に多くなつて時には 200 位にもなる。眼に寢返りを打ち、身體はすっかり冷へて、肌は粘つて來、次第に深く無意識に陥り、呼吸は殆どわからない。口からは一種の粘つた泡を出し、多くは 48 時間以内に死亡するのである。

5. 潜函病治療法 併て潜函病の症狀に就て大略を記述したから、次に治療法の概略を述べることにする。但し治療は全然醫師に委せるのが原則であるが、潜函作業者が各々これを心得て置くことも必要である。

治療の最も肝要なことは、何はともあれ、出來得る限りの迅速さで患者を再び壓搾空氣の中に搬び入れることである。そして此の事が最も理想的の治療法である。従つて潜函作業場では必ず此の種の治療のために特に壓搾空氣室を設けるのである。之れをホスピタル・ロック又はメディカル・ロック(治療用氣隔)と云ふ。之れは外部から内部の氣壓を自由に調節することが出來、又外部から内部の模様をもよく監視出來るやうになつてゐる。

先づホスピタル・ロックに患者を入れると、内部の氣壓を患者が發病前に働いてゐた時の氣壓の 2/3 迄に急激に高め、そのまゝ 2~3 分間放置して置く。この時間は症狀に依つて決める。若し麻痺症や、昏睡状態等の重症患者の場合には醫師も患者諸共にホスピタル・ロックの中に這入り、所要な氣壓になるや否や、患者を奮勵して起ち上らせ、四肢を動かさせる。若し患者が單獨で歩行が出來ない時には、側から之れを援けて間斷なく歩き續かせるやうに激勵しなければならない。若し患者が所要の氣壓に高めた後にも、尙どうしても歩行できない場合には、手足をマッサージしてやつたり、立つたまゝ、脚を屈伸するやうに援けてやつたり、或はストリキニーネ 1/30 瓦を毎時 3 回に分けて皮下に注射してやり、強い下劑例へば甘汞とか藥刺込<sup>クヌク</sup>を服用させる。

若し幸にして發病後、直にホスピタル・ロックに患者を入れることが出來れば入閣後凡 15~20 分間にして、其の効果は頗る顯著となるのである。そして麻痺症狀が癒つたならば、直に氣壓を極めて徐々に低下し始める。それは徐々に低下すれば、それだけ結果がよい。輕症の場合には普通、氣壓 1 封度を低下するに 4 分間位の割合にする。従つて 15 封度低下するにも 1 時間位かゝることになる。重症の場合には更に徐々に氣壓を低下せしめなければならないことは勿論である。この場合には普通氣壓 1 封度を低下するに 8~9 分間、時には 10 分間位をもかける。従つて氣壓を低下し終るのに 3 時間以上も要することが稀でない。

若し患者が一度工事場から歸つてから發病し、そのためにホスピタル・ロックからも遠く離れてゐるために、發病後、即時に壓搾空氣の中に入る便宜がなかつた場合には如何にすべきかと云ふに、都合のよいことには、さういふ場合には餘り激しく病氣に侵されることが少く、只痛みを覺える程度位で、自然に放置しても次第に恢復するものである。ホスピタル・ロックに入れても一向に痛みが去れない時にはモルヒネ 1/4 瓦、甘汞と藥刺込 1/30 瓦×(甘汞と藥刺込とを等量と云ふ意)と共に服用させ、患者は腰をおろさないで歩行し續けることが必要である。

ホスピタル・ロツクに入ることが餘り遅れたために、下半身不隨がどうしても癒らない時には、寧寧に又充分にマッサージをし、患者は一生懸命に歩行の繼續に努力しなければならない。必要の場合には 2 人の助手を附けて、兩側から之を援けて無理にも歩行をつづけさせるのである。患者が自ら脚の屈伸が出来なければ、それが出来る迄側から手で加減して援けて動かしてやらなければならない。

ライオン博士の経験では助手の援助を受けただけで殆ど連續的に前後 24 時間も歩行を持繼させ、而かも一向に效驗が顯はれなかつた事も屢々あつたと云ふことである。

斯様にして此種の治療法には、随分注意を要し、又非常な忍耐力をも要するものである。特に膀胱と腸に注意し尿の排泄をよくし、下腹部の内臓の排泄をもよくしなければならぬ（大小便の排泄のこと）、脚を動かす力を恢復すると同時に括約筋の作用も恢復するものである。

ホスピタル・ロツクに入れても直に効果のないやうな麻痺症患者は多くの場合全快することは難しい。それは脊髓神経系が血管の膨脹による壓迫、若しくは血管から出血のため障害を受けたためである。一般に一方の脚が他方より早く恢復し、恢復しない方の脚を引きづつて歩く。其の歩調は痙攣的といふよりも寧ろ運動失調と云ふ具合である。筋肉の強さは次第に減衰し 2-3 週間の後には脚や上腿の衰弱が著しくなる。之れに對しては電気療法が非常に宜しい。それに補助として規則正しく忠實にマッサージをしなければならない。斯様に麻痺症が次第に進む場合の治療法は脊髓炎に對するものと全く同様であつて水床を用ふ。若し斯様な治療法を盡しても尙 6 ヶ月以内に恢復しない場合には、恐らく其の患者は絶望である。併し稀には 3 ヶ月位少しも症状が改善しないでもながら、其の後次第に歩行が出来るやうになることもある。孰れにしても此種の患者は恢復することはあるが程度の問題で全快して仕舞うことは決して無い。

大脳系の潜函病で、眩暈、嘔氣又は吐瀉を特徴とする所謂輕症患者はホスピタル・ロツクに入れても効果がない。併しそこに這入ることは兎も角、血管中に残つてゐる氣泡を再び血液中に溶解して之を體外に驅出するに役立つかも知れないと云ふところから、必ず一度はホスピタル・ロツクの中に入れる習慣となつてゐる。最も有效な治療法は暗い室内に安靜状態にして軽い食物を嚙らして置くことである。斯様にすれば次第に効果が顯はれて来て 1 週間後には大分快方に向ふことになり、中耳の膨脹によるユースターキー氏管の炎症も非常によくなる。

ホスピタル・ロツクが未だ發明されない頃は蓄電池によつて比較的強い電流を局部に掛け、内服薬として麥角及ストリキニーネを用ひ、同時に我慢の出来るだけ熱い湯に全身を浸したりして居つた。之れ等は輕症の場合ばかりに効果があつたに留まる。麥角は今日では全く使用しない。電気も只慢性患者か麻痺症患者でホスピタル・ロツクに入れても效驗のなかつた者位には幾分有效と云ふ程度のものである。

一般に治療所に酸素瓦斯を準備して置くことを一つの必要條件として居るが、之れは重症の場合にも其の効果頗る疑問であり、又輕症の場合には全然其の必要を認めない。

一度激しく潜函病に罹つたものは壓搾空氣内の仕事に再採用は差控えた方がよい。併し、初心者には痛みを感じる程度の極く軽い潜函病に侵されることは有り勝ちのことであり、経験者も規則になれて之を輕視して犯則したり又餘り大膽になり過ぎて、正規の時間以上壓搾空氣内に居續けすることも有り勝ちであり努めて注意を要することである。

壓搾空氣中で働く者の壽命に就ては、何とも明言することは出来ないが、壓搾空氣内では普通の空氣の所よりも旺に組織の酸化が行はれるから、従つて消耗も速である筈である。壓搾空氣内の常時従業者の心臓は肥大はするがそれがために心臓瓣膜に故障が起ると云ふことはない。米國に於ける從來の統計の示すところによると、壓搾空氣内で連續従業する平均年限は 4 ヶ年となつてゐる。4 ヶ年位連續従業すると下腹部の周囲が幾分太くなつたり、勞働者としても次第に年嵩を増し、身體各部の組織がその反發を失ふやうになつたりして多くは自分から身の危険を感じて他に轉業するのが普通である。