

## C-2 高気圧作業に伴う減圧症の発生について

埼玉医科大学衛生学教室

梨 本 一 郎

後 藤 興四之

全国潜函工業協会

佐 藤 良 策

潜水や圧気潜函などの高気圧作業に発生する減圧症予防のため、わが国では高気圧障害防止規則によって、作業に応じた減圧スケジュールが定められている。

このうち別表第1に従えば、減圧症の罹患率が、軽いitchを含めても0.79%、再圧治療を要するbendsは0.54%、しかも重症型は全くみられないという、好結果がえられている<sup>1)</sup>。

しかしながら、高気圧作業に従事する人々の間では、減圧症の多発していることは公然の秘密であり、潜函作業の現場で再圧室が、2及至3台も設置されていることは、こうした事情を裏付けているともいえよう。

また、某潜函工事現場の調査では、減圧症の罹患率が平均1.4~3.3%で、しかも、作業圧が2.0kg/cm<sup>2</sup>をこえると急増し、それが作業時間の延長や、減圧時間の不十分さによるという報告もある<sup>2)</sup>。

われわれは、実作業における減圧症の発生状況を加圧、減圧方法との関連でより明らかにするべく、調査を実施した。

調査の対象は、橋脚建設のための潜函工事で、期間は4ヶ月、作業圧力は、0.9kg/cm<sup>2</sup>から、3.3kg/cm<sup>2</sup>で、延2,037人が高気圧下の作業に従事した。

減圧症の発生は平均して6.4%であったが、図・1に示すように1.5kg/cm<sup>2</sup>以下ではみられず、圧力が高くなるにつれ、多発する傾向がみられる。また2.5kg/cm<sup>2</sup>では実に28%という高率の罹患をみている。しかし、3交代になり、作業時間が短縮すると、その罹患率は著しく低下する。これも、圧の上昇とともに再び高くなっていく。このときの加圧、減圧の状況について、Barographの記録から若干例を紹介すると図・2の如くである。

いずれも規定の段階式減圧を行なっていない。また、第1回の作業では、減圧が短かいが、第2回ではかなり長くかけて減圧している。しかしこれも、業務間ガス圧減少時間とよばれる、常圧下の休けい時間が規定より大巾に短かいので、減圧時間は相対的にかなり短かいと考えられる。

症状別、部位別の発生状況はbendsが過半数の88%を示し、しかも殆んど膝がおかされている。これは従来の報告とほぼ同様の結果がある。

なお chokes が全体の10%(13名)を占めること、しかも50~59才の範囲の高齢者では bends はみられず chokes のみであることは高気圧作業の適性の面から一考を要しよう。

さらに罹患回数については、2~3回のもが多いが、なかには16回にも及ぶものがみられた。これは減圧症の再圧治療後、直ちに高気圧作業に従事し、そのため再発、治療、作業、再発という事態をひき起したためであろう。作業者の自覚とともに使用者側の反省を促したい。

以上は、高気圧作業とそれに伴う減圧症発生状況のほんの一端であるが、減圧症の多発はやはり減圧方法の不適當なことが主因と思われるほか、高齢者の就業や、減圧症罹患者の再従事方法などいくつかの問題点も見出された。

#### 参考文献

- 1) 梨本一郎, 眞野喜洋: 減圧症予防に対する現行減圧表の効果 日本高気圧環境医学会雑誌 8:108, 1973
- 2) 眞野喜洋, 梨本一郎: 高圧作業者の実態調査その2, 潜函作業者の減圧症罹患率 日本高気圧環境医学会雑誌 8:104, 1973

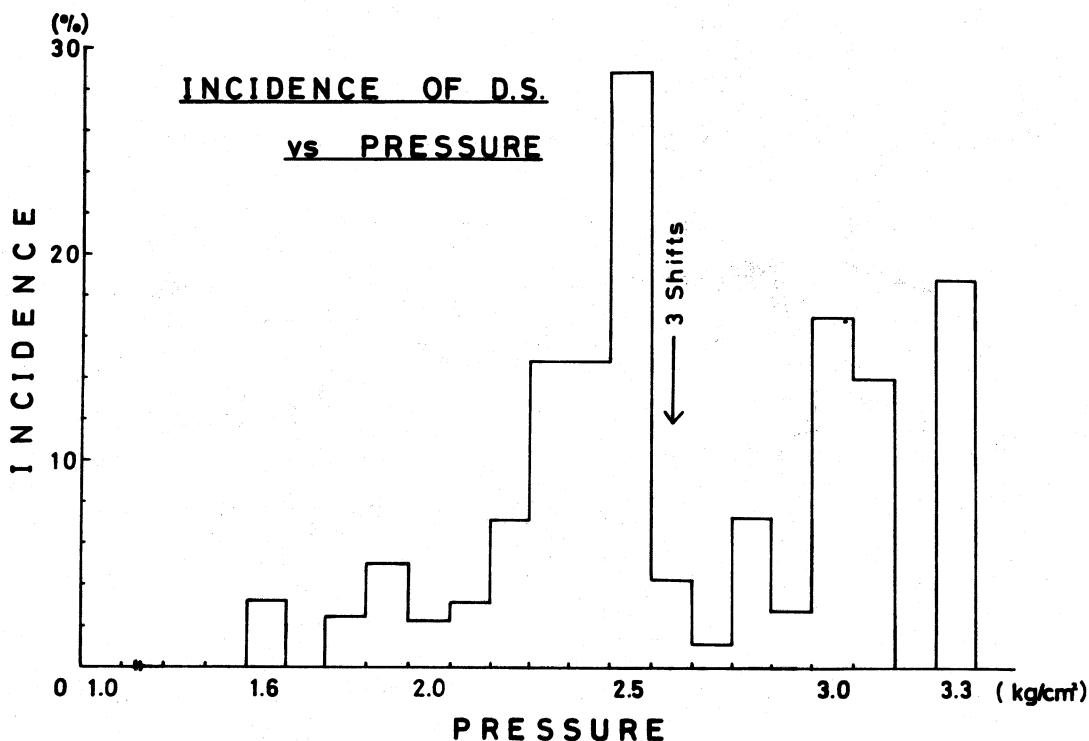


図1 作業圧力と減圧症罹患率 (梨本論文)

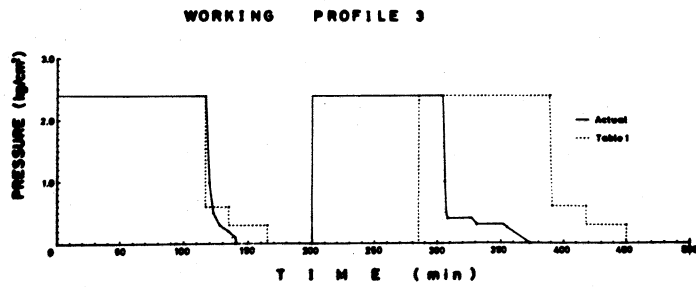
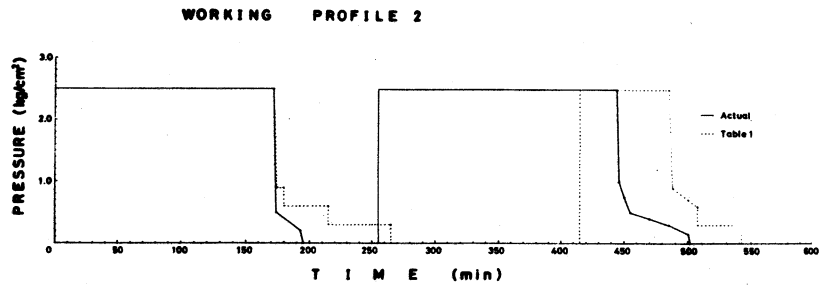
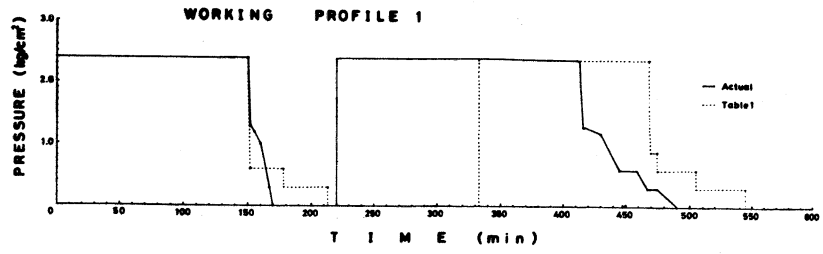


図2 高気圧作業の加圧、減圧例（梨本論文）

—— 実際の方法

----- 別表第1によるとき