

## 17. 高圧ヘリウム環境下の寝床内気候 —気温と温湿度感覚との関係—

中林和彦 鷹合喜孝 小此木國明  
北村 勉

(海上自衛隊潜水医学実験隊)

【目的】温湿度に関する快適感覚は、物理条件と衣類および体温などと複雑に絡み合っており、睡眠中の快適温湿度は、体温が低下することから、日中と異なると考えられる。高圧ヘリウム環境での快適な睡眠環境を提供する上で、睡眠中の寝床内気候に関する研究は、不可欠である。本研究は、睡眠中の寝床内気候と主観申告に及ぼす影響について検討した。

【方法】2回の飽和潜水において、大気圧空気環境をコントロールとし、加圧下の寝床内温湿度及び室内温湿度を測定した。寝床内温湿度は、敷き布団の腰部およびふくらはぎ部分にて、20秒間隔で記録した。主観申告は、温冷感、湿潤感、快適感について睡眠前、起床後に記入させ、さらに睡眠中の感覚も記入させた。同時に衣類および掛け寝具の状態を調査した。

【結果】寝床内気候は、150m および 200m では大気圧空気環境より高温多湿となるが、これより深度が増加すると、寝床内温湿度が若干低下した。衣類 clo 値及び寝具量は深度増加とともに増える傾向があるが、同時に室温を上昇させていることから、相補う複雑な変動を示した。温湿度感覚は加圧初期に寒冷感と湿潤感を申告したが、徐々に室温上昇と寝具量の増加により、快適感を示した。

【結論】温湿度感覚から、深度毎の最適な室温や寝具量が判明した。

## 18. 300—400m飽和潜水時における短潜時 体性感覚誘発電位の変化

小沢浩二 小此木國明 西見幸英  
和田孝次郎 北村 勉

(海上自衛隊潜水医学実験隊)

【目的】深深度への加圧が神経機能に及ぼす影響を検討するために300-400m飽和潜水時に正中神経の電気刺激による短潜時体性感覚誘発電位(SSEP)を測定し、皮質に至る感覚上行路の神経伝導に如何なる変化が生じているのかについて検討した。

【方法】300-400m 飽和潜水に参加した6名の成人男子職業潜水員を被験者とした。電極をEP1、EP2、Fz、CP3及びC5S に配置し、EP1を非頭部基準部位としてEP2とCP3から導出するとともに、Fzを頭部基準部位としてCP3とC5Sより導出した。手関節部正中神経に電気刺激(持続時間:0.2msec, 刺激周波数:3Hz random)を与え、加算平均法により反応を抽出した(分析時間:50msec, 増幅器のフィルター設定:20-3K Hz, 加算回数:1000×2回)。測定は、事前、300m 保圧時に2回、400m保圧時に2回、減圧時の350mから50mまで50m毎に7回、及び減圧後に実施した。

【結果と考察】頭部基準導出については全被験者から安定したSSEPの測定が可能であったが、非頭部基準導出(CP3-EP1)についてはノイズの混入することもあり、N20 以外の成分については同定が困難な事例もあった。そこで全被験者から成分の同定が可能であったN9、N13、N20成分についてのみ潜時の計測を行った。N9潜時は、300m保圧時に遅延が生じており、400m保圧時から減圧時(100m)までこの変化が持続していた。N13、N20潜時にも同様の変化が認められたが、頂点間潜時には変化は認められなかった。今回の測定の結果、Erb 点での末梢神経の活動電位とされるN9潜時に遅延が認められたことから、深深度への加圧により末梢レベルの神経伝導に何らかの影響が生じていたことが推測された。