

### 23. 200m及び200～300m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 和田孝次郎  
齊藤 弘 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については未解明の問題が数多く残されている。そこで、200m及び200～300m飽和潜水時に短潜時体性感覚誘発電位 (SSEP) を測定し、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】** 200m及び200～300m飽和潜水のいずれも6名の成人職業潜水員を被験者とした。SSEPはFzを基準部位としてCPcとC5Sより測定した。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: 20～3KHz, 加算回数: 1000)。測定は、200m飽和潜水時には事前、200m保圧時、減圧中の150mと100m及び減圧後の合計5回、200～300m飽和潜水時には事前、200m保圧時に2回、300m保圧時に3回、減圧中に3回(200m, 100m, 50m)及び減圧後の合計10回にわたり実施した。

**【結果と考察】** 両飽和潜水の全期間を通じて全被験者から安定したSSEPの測定が可能であった。全被験者から成分の同定ができたN13とN20について潜時を計測したところ、200m及び200～300m飽和潜水時のいずれの場合にも、N13潜時は保圧時に遅延しており、この傾向は減圧時まで持続していた(200m飽和潜水では100mまで、200～300m飽和潜水200mまで)。N20潜時にも同様の傾向が認められたものの、両潜時の差である中枢伝導時間は全飽和潜水期間を通じて一定であり、N20潜時の遅延はN13潜時に連動した変化と考えられた。このN13潜時の遅延は、保圧中から減圧中まで持続するなどの性質から、高圧神経症候群とは異なる型の生理学的現象であると推測された。

### 24. 60m飽和潜水訓練中に心電図にて偶然発見された無症候性心筋虚血の一例

磯井直明 西見幸英 赤木 淳  
和田孝次郎 北村 勉

(海上自衛隊潜水医学実験隊)

潜水作業中に発見された無症候性心筋虚血(silent myocardial ischemia: SMI)の症例を経験したので潜水作業の適性面から若干の考察を踏まえ報告する。

**【症例】** 49才男性、自衛官。60m飽和潜水中の71mエクスカージョン作業開始後、簡易心電図上心拍数150回/分以上が30分以上持続し、ST最大4mmのjunctional typeの低下を認めた。自覚症状は認めず、作業終了後安静時心拍数に戻るまで2分以上遅延した。虚血性変化の可能性が否定できないと判断し、その後の訓練は中止とした。後日近医にて運動負荷心電図を施行し、約13METSにてV4～V6に最大3mmのhorizontal typeのST低下を認めた。更に負荷心筋シンチ施行し血流再分布像を確認した。その後、心臓カテーテル検査・加療を要した。

**【考察】** 無症候性心筋虚血(以下SMI)は有症候性的心筋虚血と同様、積極的診断・治療の意義があるとされる。本症例は、潜水訓練前の検診で安静時心電図上特に異常を認めておらずSMIの分類ではCohn分類I型と推察された(Lindsey et al, 1978)。また、本症例のように負荷心電図及び負荷心筋シンチ共に陽性群では、約5年後の追跡調査により、半数が何らかの心血管事故が発生するとの報告もある(Fleg JL, et al, 1990)。自覚症状や安静時心電図にて異常指摘の既往がある場合は容易に判断できる。しかし、本症例の様に無症状や正常範囲内の心電図所見の場合は、精査の必要性に乏しく潜水作業適性の判定が難しい。我々は常に潜水作業適性について研究調査し改善を図っているが、今後は、潜水作業員の適性判定においては冠危険因子を考慮に入れつつ、運動負荷心電図が有効な検査法の一つであり積極的に行う必要があると示唆された。