

39. 潜水と耳障害に関する研究

大久保仁*¹⁾ 石川紀彦*¹⁾ 渡辺 勲*¹⁾
大野文夫*¹⁾ 芝山正治*²⁾ 眞野喜洋*²⁾

〔*¹⁾東京医科歯科大学医学部耳鼻咽喉科教室〕
〔*²⁾ 同 公衆衛生学教室〕

高気圧障害の初歩的トラブルに耳障害がある。これは耳管機能不全から生じる中耳、内耳障害で、減圧症などと比べ軽視されるむきがあるが、最近、突発性難聴と診断される症例中に圧外傷による内耳窓の破裂症例が含まれるという報告が数多く散見される。この障害は中耳内の圧変化で内耳窓が破裂し、メニエール病のような症状（めまい、難聴、耳鳴り）を起こす。そして、この障害は直接生命などに危険はないが、高度の難聴、耳鳴り、めまいの後遺症を残す者が多い。そこで、この耳管機能不全を事前に知る方法としてチンパノメトリーという検査法がある。これは、鼓膜のコンプライアンスを測る方法で、中耳腔内の気圧の状態が測定できる。中耳の調圧作用が正常に作動する中耳はA型と呼ばれる型を示し、耳管機能は圧環境にあっても障害が起らない型である。しかし、この検査でB、C型が得られると中耳の調圧作用は悪く、圧環境に暴露すると中耳や内耳に100%障害が引き起こされる。一方、小児の中耳調圧作用は成人と異なり、成人で中耳調圧作用が悪いとされるB、C型を示す者でも、小児の場合は圧環境に全く障害なく順応する。

成人においては、特に潜水を始めようとする場合にダイバーがA型以外の耳管調圧作用を有すると、その耳障害が危惧される。そこで、この検査を成人のスクーバ潜水の初心者に行わせ、高圧タンクで気圧変化の体験を行わしめたところ、耳管機能の差に興味ある結果を得たので報告する。

40. 潜水における立ち泳ぎ運動負荷に関する研究

芝山正治*¹⁾ 水野哲也*²⁾ 柏倉章男*¹⁾
眞野喜洋*¹⁾

〔*¹⁾東京医科歯科大学医学部公衆衛生〕
〔*²⁾ 同 教養・保健体育〕

近年スポーツダイバーの増加はめざましいものがあり、スポーツダイバーの増加とともにダイビング中の潜水事故も増えて来ている。これらの潜水事故の中、潜水訓練中にプール、あるいは海面で立ち泳ぎをしていたダイバーが死亡した事故も何件か含まれている。Scuba Divingでの立ち泳ぎは、フィンをつけて泳ぐためフィンの使用に慣れていない者が行った場合、水泳の立ち泳ぎと異なった技術が必要となる。そこで、潜水技法の基本ともいえる立ち泳ぎが労働衛生学的にどれだけの運動強度を課しているかを調べ検討したので報告する。

【方法】被験者は、大学の水難救助同好会に属する健康な男子7名で、平均年齢は、21歳である。

比較検討するため、昨年の本学会で報告した区分にしたがって3群に分けて実験を行った。

【結果および考察】最大酸素摂取量の平均値については、コントロール群では、平均で3.626l/minから3.675l/minで差異は認められなかった。立ち泳ぎの群においては、3.325l/minと平均値でコントロール群より8~10%の低い値を示した。最大心拍数は、平均値でコントロール群が194.6beats/minから191.4beats/minとなり、ともに差異は認められなかったが、立ち泳ぎ群においては、169.3beats/minとコントロール群よりも約12%の低い値を示した(P=0.005)。これらのことから、本研究の被験者については、フィンを使つての立ち泳ぎ運動を陸上における運動と比較すると10%以上低い最大負荷量でAll outに達してしまうことが知れた。