大学院　菅波　茂　学位請求論文

内　容　目　次

主　論　文

高校生の生体負担度の研究

第1編　高校生のスポーツによる生体負担度について

（体力医学会雑誌に掲載予定）　25巻 1号

51. 9. 1

第2編　高校生の疲労自覚症状について

（岡山医学会雑誌に掲載予定）52. 2. 28

89巻 1, 2号

参　考　論　文

1. タイ国パコダ農場住民の日本脳炎血球凝集抑制抗体価について

（緒方正名他3名と共著）

（岡山医学会雑誌　第86巻，5, 6号(954－955号)別巻　日本脳炎特集号XVI 1－3，1974，掲載）

2. 岡山市内某病院外来患者の日本脳炎血球凝集抑制抗体価について

（緒方正名他5名と共著）

（岡山医学会雑誌　第88巻，1, 2号(974－975号)別巻　日本脳炎特集号XVII 11－13，1976，掲載）

主　論　文

高校生の生体負担度の研究

義務教育や高等教育の普及に伴う教育水準の向上により高校生の数は年々増加して，現在では全国でおよそ440万人になっている。高校生は年令的に精神・身体の著しい成長期にあたり，思春期ともいわれる複雑な心身上の特徴を有している。更に高校生の4割は大学進学を希望し，その多くの人は受験勉強下にあり精神・身体上の負担となっていると考えられる。このような高校生の健康増進のための基礎資料として，生体負担度に影響を与える因子を追求しようと試みた。

第1報ではスポーツ負荷による生体負担度を中心として，第2報では自覚症状の訴え率及び訴え数と生活時間との関連を中心として研究した。

第1編　高校生のスポーツによる生体負担度について

高校生の運動負荷に伴う生体負担度のうちでは，スポーツ，特に発育期にある中・高校生の課外活動としてのスポーツによる生体負担度は生徒の健康管理上重要な問題である。

著者は，筋肉労働による生体負担度の尿による測定法として広く用いられている，ドナジオ反応を用いて測定を行った。

測定法としては，従来ドナジオ陽性物質の単位時間内の排泄量としての力価（titer）で示す方法が最も適当であるとされているが，著者は簡便法としてスポット尿を用い，比重補正値をtiterで示す方法を検討した。そして某工業高校の野球部と剣道部の選手の練習前後の尿について，蓄積疲労を中心として生

体負担度を調査した。

材料及び方法

某工業高校の野球部と剣道部の選手の練習前後の尿及び岡山大学医学部基礎系教室勤務者の勤務前後の尿を用いて，ドナジオ・佐藤の標準法，及びスポット尿による尿比重補正ドナジオ値測定法（著者改良法）によってドナジオ値を測定した。この尿比重補正ドナジオ値は以下の如くにして算出される。

$$〔\text{ドナジオ測定値} \times \frac{\text{被検尿比重} - 1}{1.024 - 1}〕$$

スポーツ練習前後の尿蛋白（ミオグロビン等）の測定は尿濃縮後，カウンター電気泳動法によって行った。

自覚疲労調査は，日本産業衛生協会産業疲労研究会の「自覚症状しらべ」の３０項目を用いて，スポーツ練習前後に行った。

結果及び考察

著者の考案したスポット尿の尿比重補正ドナジオ値は，従来のドナジオ陽性物質の１分間排出量を求める標準法とよい相関を示すので，簡便法として利用できることが認められた。

剣道部の選手の練習前のドナジオ反応比重補正値が高く，著積疲労の傾向がみられた。

カウンター電気泳動法によって運動前尿にHH，$Zn\alpha_2$，ミオグロビンが認められ，$Zn\alpha_2$とミオグロビンは運動後尿に増化している。運動前尿のミオグロビンの存在は生徒の運動負荷後に蓄積疲労の存在することを明かにするものである。

それ故，練習中には生徒が慢性疲労の状態にならないように充分な対策が必

要であると考えられる。

第2報　高校生の疲労自覚症状について

高校生の生活時間には学校生活に加えて，自宅学習を考慮する必要があり，制約された構成を示している。そして一般社会人が勤務が終って帰宅以後は休息を取る生活形態とは異なった生体負担度の変化が考えられる。それ故に，通学，授業，クラブ活動，自宅学習，睡眠を一環としての生体負担度の日内変動を自覚症状の訴え率の面より，性別，学年別，学期別に調べると共に，生活時間と自覚症状の訴え数との相関係数を検討した。

材料と方法

某進学高校の各学年の男女とその高校の専攻科（高校卒業後，短大課程の教育が行なわれており，女子のみ）1年生の自覚症状を，日本産業疲労研究会の「自覚症状しらべ」の３０項目を用いて調査した。この調査表はA，B，C３群の各１０項目から成っており，調査時点においてそれぞれの項目に該当する。しない。を記入させる２段階評定法のものである。A群は「ねむけとだるさ」の成分，B群は「注意集中力の困難」の成分，C群は「局在した身体違和感」の成分に当ると考えられている。従来の調査では調査時点が授業前と授業後のみであったが，今回は自宅学習を考慮して就寝前の調査を加えて全日を通しての自覚症状の訴え率の変化を学期毎に1年間調査した。

有訴率の有意差の測定は各人の訴え率を算出し（$\sin^{-}\theta$）で変換後，t検定を行なった。また生活時間と訴え数との関連については，相関係数並びに単回帰及び重回帰係数の算出を行なった。計算はすべて電子計算機（NEAC−2200−500）を使用して行なった。

結果及び考察

どの調査時点にも共通して訴え率の高い項目は，「あくびがでる」と「ねむい」の2項目であり，高校生にはねむけの有訴者が多いと考えられる。

男女別比較では；男子が女子よりも自覚症状の訴え率が有意に高かった。即ちA群とB群の訴え率が授業後と就寝前において高いことが認められた。

学年別比較では；3年生の男子が明らかに他の学年男子よりもA群とB群の訴え率が有意に高かった。2年生女子と3年生女子との間に訴え率の有意差は認められなかった。

各学年女子と専攻科1年生との比較では；訴え率が全体的に各学年の女子は専攻科1年生より有意に高かった。A群については2年生と3年生が就寝前において，B群についてはどの学年も授業前と就寝前において専攻科1年生よりも訴え率が高く，授業と自宅学習の影響が考えられた。

各学年，各学期を通じて生活時間と疲労の有訴数との相関係数は比較的低かったが，その中では自宅学習による相関係数の比較的高い例が多かった。なお，生活時間を4つの因子に分け，これと疲労の有訴数との関係を重回帰で解析すると，重相関係数は相関係数より高い値を示した。それ故，疲労の有訴数に影響する生活時間の要因は1因子のみでないことが推定された。

以上を総括すると，生活時間は疲労の有訴数に影響を与えていると考えられる。

参　考　論　文

1.　タイ国パコダ農場住民の日本脳炎血球凝集抑制抗体価について

日本脳炎は蚊を媒介として動物より人間に伝染する疾患であり，日本をはじめとして，ソ連，韓国，台湾，インド，ベトナム，ボルネオでウィルスの分離が，タイとフィリピンでは抗体の検出がなされている。著者等はタイ国カンチャナブリ県パコダ農場における日本脳炎抗体の分布の現状と今後の日本脳炎流行に役立てるため，1973年8月現地におもむき住民の日本脳炎血球凝集反応抑制抗体価を測定し以下の成績を得た。即ち，タイ国パコダ農場の多くの住民の血清中に高い日本脳炎血球凝集反応抑制抗体価が認められ，不顕性感染の存在が推定された。

2.　岡山市内某病院外来患者の日本脳炎血球凝集抑制抗体価について

岡山市内に存在する某総合病院の外来患者の血清について日本脳炎の発生する季節以前に日本脳炎血球凝集抑制反応抗体価の測定を行って以下成績を得た。即ち，岡山市内の某病院外来患者の日本脳炎の発生する季節以前の抗体価は1：10以下の（陰性）が48.2％認められた。

履　　歴　　書

本　籍　　広島県深安郡神辺町川北５２８

現住所　　岡山市国富８５　メゾン操山５１１号

菅波　茂（すがなみ　しげる）

昭和２１年１２月２９日生

学　　歴

昭和４０年３月　　広島県立福山誠之館高等学校卒業

昭和４０年４月　　岡山大学医学部入学

昭和４７年３月　　岡山大学医学部卒業

昭和４７年４月　　岡山大学大学院医学研究科入学

昭和４７年５月　　第５２回医師国家試験合格（医籍登録第２１７０００号）

昭和５１年９月　　岡山大学大学院医学研究科終了見込み

研　究　歴

昭和４７年４月
）　大学院医学研究科公衆衛生学教室に在学し，公衆衛生学専攻
昭和５１年９月

賞　　罰

な　　し

上記のとおり相違ありません。

昭和５１年６月２５日

菅　波　　茂