

近畿学校保健學會會誌

第二號

昭和30年(1955年)7月

目次

報文

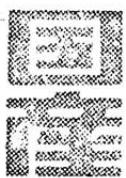
学校保健委員の諸問題	郡正次	1
中学生マラソン(4Km)における疲労測定について	上林久雄・辻野昭	6
疲 労 対 策	宮越俊和	15
体育医学に関する研究 第1報 膝蓋腱反射闘法に関する研究	高津清矩	17
皮膚の生化学的变化の知見	榎原栄一	27
第2回大会抄録		32
記事		43
学会記事		
会則		
寄稿規定		
第二回日本学校保健学会総会		
次回大会予告		

近畿学校保健學會

2-06

★新発売★

新抗生素（テトラサイクリン）



アクロマイシン

先にオーレオマイシンの国産化に成功した弊社が、今回更に新抗生素アクロマイシンの大量国産化をも完成し、新発売致しました。何卒従来品以上の御愛顧を賜ります様お願い申上げます。専価及び健保点数はオーレオマイシンと同様です。

(国産品の新包装と価格)

5.0mg	10入	(220円)
"	50入	(1,380円)
25.0mg	4入	(550円)
"	10入	(1,350円)
"	50入	(6,250円)

★健保点数 250mg = 14点

【効能】細菌性赤痢・疫痢・淋疾・淋菌性眼疾患・肺炎球菌による肺炎・ブドウ球菌や連鎖球菌などの感受性菌による感染症（咽頭炎、気管支肺感染症、急性気管支炎、中耳炎、乳様突起炎、急慢性腎盂腎炎、軟組織感染症、骨髓炎、表皮性膿瘍）混合細菌感染症、急慢性炭疽。

日本レダリー製品 販売元・大阪市東区道修町 武田薬品工業株式会社

(アク18)

効きめが確実で安全な総合駆虫剤

虫下しなら



(製法特許出願中)

お子様用



5球—120円・小粒3球—70円
集団用 300球・1000球

サントニン、ヘノボジ油、チモール
四塩化エチレン



住友化学工業株式会社

大阪北浜五

販売元 稲畑産業株式会社

特長

- 効きめが確実、胃の中の虫やがん固な虫までとれる
 - 副作用がない、お子様も安心してのめる
 - 殊更に絶食したり下剤の必要がない
- ★毎日便通のない人は下剤を使って下さい

報文

学校保健委員の諸問題

郡 正 次

(大阪市立東中学校)
(30年3月27日受理)

A 機構

(一) 生徒保健委員会の組織はどうあるべきか

学校保健委員会の委員構成の一単位ではあるが、その中核となつて、活動する重要な地位をもつてゐるのが、生徒保健委員会である。それ故に保健の充実した活動の母体とも云える。この構成の重要さが考えられる。先づ人員の質的と量的と生徒会との有機的なつながりについて考えてみる必要がある。

1、質的から見た時

クラスの代表的人物で、活動的で指導力があり実行性の強いものがよい、ただ学業成績がよいだけで選出されるのではその成績は不明。

2、量的から見た時

学校の学級数にもよるが大体委員数は30~40人程度がよいのではないか。少くとも1学級1名以上は必要であろう。

3、生徒会及H.Rとのつながり

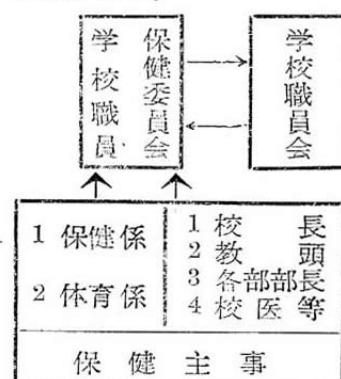
生徒保健委員会は生徒会並に H.Rと密接なつながりが必要である。故に生徒会の役員はもとより委員中の保健関係の委員と H.Rよりの選出された保健委員をもつて生徒保健委員会を構成するのが最低限度必要であろう。

4、保健委員会の機構

委員長(1名) 副委員長(1名) 書記(1名) 会計(1名) の役員と、企画班、清掃班、普及班、衛生班、研究班、等保健活動面と照し合せて各学校独自のものをつくつたらよかろう。

(二) 学校職員の委員会はどうあるべきか。

生徒保健委員会について大切なものは学校職員の委員会構成であろう。要は各学校の事務分掌のあらゆる分野に廣くわたる事も必要であるが、あまりに廣範囲にわたることは事務の複雑化を更に高め、かえつて処期の目的に反する結果を生ずる事を考へるなら最低数の代表者によつて、構成されるのがよかろう。



立案実施は保健係と体育係によつて処理されるのであるが重要計画については以上の構成によつて学校職員保健委員会をもつべきだと思う。

(三) 保護者側からの代表者はどの様な人がよいか。

1. P.T.A役員及学校保健関係委員例えば(心身保健委員、安全衛生委員等)

2. 母親代表(地域別が望ましい)

3. 学校事業に進んで参加出来る熱意ある人。

(四) 地域社会からの代表はどんな人が望ましいか。

1. 地域社会でその地区における保健衛生に關係のある人で、熱意ある人、(民生委員、児童福祉司、防犯委員、地区衛生委員等)

2. 保健所長、警察青少年係長 3. 地区小学校関係職員 4. 教育委員会関係職員

以上の中より議案に關係の深い方々の出席懇望をその都度行えればよい。

(五) 保健関係職員は、どのような位置にあることが望ましいか。

保健関係職員中特に保健主事、養護教諭について

1. 保健主事

学校保健の中核であり、その位置の如何が学校保健推進に最も影響の深いものであるから、その位置が確立され教職員全般の理解と信望があらねばならぬ。特に校長は、その任務の特異性を理解し常に指導と助言をおしまぬ様に務めねばならぬ。

(A) 校長、教頭がこれにあたつてもよいが他に選ぶとすれば教頭に準ずる資格のあるもので学校保健に熱意と手腕をもち教職員の信望あるものが望ましい。

(B) 学校保健の立案並びに実施について各方面との連絡を密にするほか、実施、事後の処理等重要な問題の解決をはかる關係上、校務並びに教授時間を最低にし、充分に活動出来る時間を与えねばならぬ、そのためには少くとも一週十八時間を越す授業は、持たすべきではない。

2. 養護教諭

学校保健事業の中核であり実践者であり、特殊技能者である。保健関係以外の職務を持たすべきでない。保健授業も行はせている学校もあるが、適當だとは思われず違法である。養護教諭は保健科教員のよきアドバイスで助言者である

生徒に接する機会毎に個人を通し、機会をつかんで指導するのが望ましい姿で、教壇での指導者ではない。故に生徒のあるところ養護教諭は必置せねばならぬし、一般教員と同格の存在でなければならぬ。本市では必置性に近い状態ではあるがその任務から見て、生徒数に応じた人員の配置を考えねばならぬ。

(六) 保健委員会の規約はどの程度でよいか。

保健委員会は学校保健を推進するためのもので、規約は無くとも差支えない。デスカッションの場をつくるのである。規約をつくるとすれば

1、名称 2、目的 3、審議事項 4、組織 5、その他等でどこまでも諮問機関であり、上級機関でもあり、意見交換機関であつて決議機関ではない。

B 運 営

(1) 協議題はどの様なものが望ましいか

学校保健の充実推進には費用の必要は言うまでもないが、費用の多少によつて実行の多少は言々する事は出来ない。むしろ協議題の内容如何によつて委員会の発展を左右することも考慮する必要がある。協議題内容は学校独自の思案から生れるものであるが下にその一部を示すこととする。

1、保健上、施設を必要とする事項

現代保健教育の要望に應える！

新刊 中學保健 (一巻226頁)

3
大書

小指
•導
中書
學參
校考
用資
全料
科完
目備
發行

監修 今村荒男（阪大名誉教授）
岡部平太（金沢大学教授）

検閲 阪大、東大、東北大、奈良女子大、都立神代高校
など各校の医学体育部門を代表する多くの権威者が
が参画。

執筆 東京教育大、都立駒塚高校、お茶の水女子大など
現場第一流の精録といわれる諸先生の共同作業で
完成。

新しい中学保健学習の方向を目指し
今日現場で望む諸条件を完備す。



大阪書籍株式会社

大阪・東京・廣島

- 2、生活の改善を必要とする事項
- 3、保健体育指導上必要とする研究
- 4、校外、地域社会の環境並に生活改善に必要な事項

以上の内容を有機的に学校並に社会事象との関連を持ちながら議題として提出することが望ましい。常に生活指導部とは最も関係が深く、健康問題をはなれての生活指導はあり得ないと同様に生活をはなれての健康問題は解決出来ない。

次に校地、校舎や施設のほとんどは健康をはなれて問題が構成しない。常に連絡協調が望ましい。議題もこの方面からも考えられる。

時間割の編成や学校年間計画の立案等教務関係との連絡協調も常に密になされなければならぬ。この方面からも議題は考えられる。

要するに生徒及職員の健康保持増進について特に必要と思われる事項であればよいわけである。いたずらに経費の有無によつて保健委員会の運営、業績の良否を言うことはあたらない。

(2) 提出方法はどうあるべきか

- 1、議題の提出は議会開催十日程前に各委員に提示されることがよい。
- 2、生徒保健委員会、校内職員委員会、P.T.A関係委員会や校長の諮問事項をまとめ、学校行事、社会事象や時季的より見て保健主事においてとりまとめ提出するのがよい。
- 3、次回の委員会の議題を議事の最後の議事事項として決定しておいてもよい。

(3) 協議のすすめ方はどうあるべきか。

- 1、一定時間内に協議を止めるべきで、協議時間はみだりに延長することは、さるべきである。故に協議内容は最も重要にして早期に解決をはからねばならぬ事項より順次議事に入るべきである。
- 2、協議は先づ

- 1 人員出席点呼
 - 2 議長選出（議長は前回に議長選出しておくところは不要）
 - 3 前回協議内容のその後の処理報告
 - 4 議題確認をとり上げる順位決定
 - 5 内容の審議
 - 6 審議内容の報告と確認
 - 7 次回開催の時期とその議題
 - 8 解 散
- 3、協議はすべての委員の関心を高めるために議長はつねに委員の協議参加させるために発言の機会

夏

至適冷房

夏

北のオアシス!!!

TEL37-1849

E R I S E
—
ORGEL

快感喫茶

桃源夜景!!!
TEL37-5997

冬

至適暖房

OS劇場裏

夜

を与える様に努めねばならぬ。一部の委員の独り舞台にならぬように。委員の意見はどんな些細な事項であろうとも一応取り挙げ関心の深さを示さねばならぬ。この事によつて発言者に無用の羞恥心を起させたり、協議参加のほこりをなくする様なことのない様に配慮すべきでない。

4、そのために議長を輪番にやるもの会をなごやかに進める方策である。

(4) 生徒の実践活動を推進させるには、どのよ様にしたらよいか

1、生徒保健委員会を定期的に開く。

2、保健委員会の活動とそれによつて生じた効果を常に表示して知らしめる。

3、自己の任務は学校保健に資すのみでなく広く社会をよくする大きな原動力であるとのよろこびと誇りを持たせる様に指導する。

4、各委員は生徒全体のよき代表者であるとの自覚をもつ様、指導されなければならぬ。

5、委員の自主的活動のなしやすい状態をつくつてやる必要がある。

(5) 学校職員、保護者、地域社会の保健活動はどの様にしたらよいか

保健の重要性を認識し、健康の概念を新たにし、従来の学校保健は主として保健管理に重点をおいたきらいを是正し新らしい健康の理念により他立的な管理に止まらず、個人—学校—家庭—社会の横の関係と過去—現在—未来の縦の関係にわたつて重要な問題であることを、認識させるのが最も必要である。故に

1、講演会、映画会、文書、ポスター等あらゆる機会と方法によつて新らしい健康観の認識を深める方策をとる。

2、気易く集れる会をたびたび持つ。

3、そのためには地域別時間別（夜間、夕方等）に集合し関係職員との懇談会を開く

4、生徒に関するあらゆる統計をとり、その推移をわかり易く表示する。

(6) 年間計画はどうあるべきか。

自己の学校をはなれて計画はない。常に過去、現在、未来えと流れる推移の動態を、するどく観察し思考し最も重要にして最も早急に解決を要するものを主体として、学校行事社会事象を考えて時季的感覚を忘れず量より質に重点をおきたい。保健主事は常に関係各委員会の協力参加を受け、助言指導を心よく受け入れねば独善におち入る。よき助言者（委員会）の助言を加えて中核を失わぬ正しい理念のもとに、年末の反省を加味しつゝよりよい年間計画をたてるべきである。かくして毎年更新されつゝ生命のある計画でありたい。他校の計画を参考にするのもよいが形骸だけまねても、それがどれだけ完備した計画であつても、それには生命がない。真の年間計画ではない。年間計画の記載要項の一例を次に示す。

漢方胃腸強化剤 増田胃腸丸

駆虫剤 アスキトール
(アスカリドール製剤)

駆虫剤 タイキス
(サントニン・マクニン末合剤)

増田製薬株式会社

奈良県高市郡新沢
電話（天満）二番・三番

要項 月	主な学校行事	環境整備	学校生活の指導	保健事業の充実	健康教育	実践強調

(7) 保健室の設備とその活用はどうあるべきか。

保健室は健康教育の殿堂である。故に施設は可及的に良好な状態に設備すべきで、その配置はその活用を考え個室或は可動的に、立体的に、考案すべきである。

室は少くとも普通教室一箇教室の広さを必要とする。出来れば測定並に治療や研究室と、休養室は別箇に取る必要がある。

保健室の設備の最低を次に記して置く

- 1、急救薬品と戸棚及携帯急救箱
- 2、急救処置用器具資材
- 3、測定器具器械と戸棚
- 4、安静休養ベッド及布団毛布及附属品
- 5、事務用机と腰掛、校医席を含む
- 6、保健関係書類戸棚と作業机と椅子
- 7、暖房器具と水道設備
- 8、研究並に諸検査の器具材料及資料
- 9、記録板（黒板）及掲示額面

活用

保健室は急救処置並に身体検査休養保健相談等にその利用に資せられていたようである。新らしい保健室は学校保健の殿堂であり源動力であらねばならぬ。その活用もこの線にそつて考えらるべきである。

生徒保健委員の活動の源泉地であり生徒の研究並に救急処置の実習の場であつてよいわけである。故に施設の配置は最大限有効ならしめるための配慮が必要であろう。

以上の見地から、その面積並に位置は最適でなくてはならぬ。

蛔虫によくきく

海人草エキス} 合剤
サントニン}

キヨワ M S 錠

協和製薬株式会社

奈良県御所町 電話 1078

中學生マラソン(4Km)における疲労測定について

上林久雄・辻野昭

(大阪学藝大学衛生学研究室)(大阪市立中野中学校)

(昭和30年4月15日)

緒言

本実験は、主として尿検査を中心とした疲労検査法を中学生のマラソン(4km)に適用したものである。

疲労検査法は実際に極めて大切なものであるが、疲労という現象の内容が、実は単一なものでなく、原因によつて色々ある故、検査法に於ても全体にわたり、適用できるような都合のよいものはないと言つてよい。即ち一つの種類の運動及至作業に適する方法が、他の方面には全然役にたゞぬということもあり得る訳である。従来疲労研究班の疲労判定法設定の目的が主に産業疲労に関するものであつた關係上、生理学的に疲労と認められるようになる以前の状態を、所謂早期発見法で見出すという点に重きがおかれていたために、なかなか困難があり、出来上つた判定法も、本来の目的に十分沿ひ得ないものが多かつた。

しかし、体育運動に附隨する疲労は主として身体的の疲労であり、しかも急性に起るかなり高度のものである。實際問題として真に必要なのは、疲労がその人にとって有害な程度に達したかどうか、所謂 staleness に陥る危険があるか、ないかを決めることがある。

この様な観点から、本実験に於ては主として、循環機能の検査、筋力の検査、尿検査を中学生に適応して、果して本マラソンに於て生じた疲労が、各生徒にとって有害な程度に達したかどうか、対策或は予防的に言えば、本マラソン 4km の運動負荷量が中学生に対して、果して適合したものかどうか、(實際問題としては、運動負荷量不定の下に出来るだけ疲労の発生を防ぐことになる。)について検討を試み、若干の知見を得たので報告する。

実験方法

第1表 実験の手続

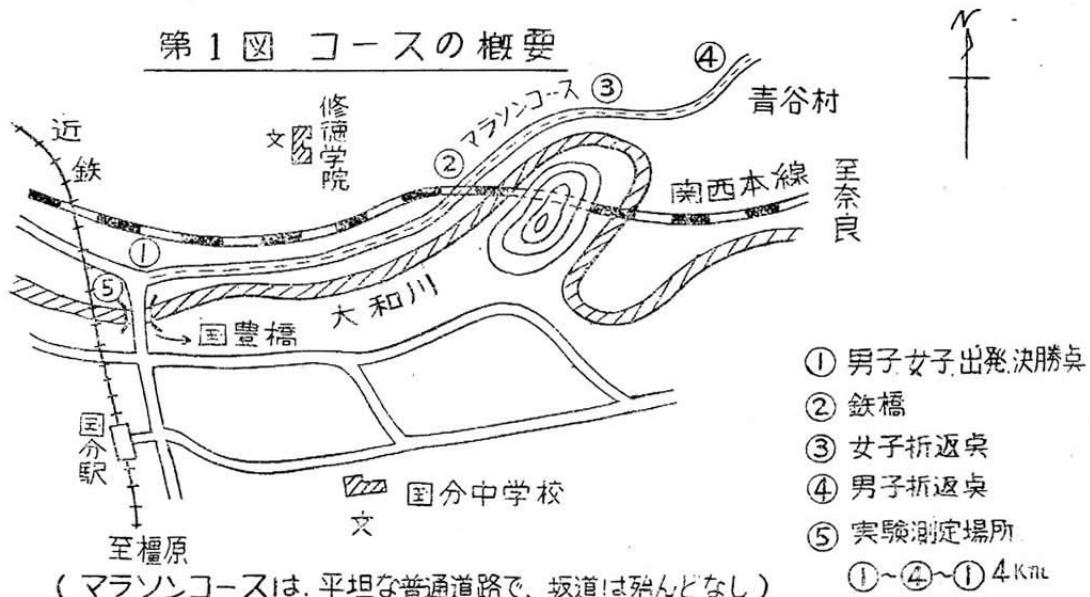
期日	時間	場所	実験事項	備考
1月22日	12時～15時 20時間前	大阪学藝大学 天王寺分校体育馆	循環機能の検査—膝の屈伸20回前後の脈搏数 筋力の検査—背筋力、握力(左・右)を夫々背筋力計・握力計で測定する	
1月23日	9.30～10.30 直前	国分、国豊橋北詰 (スタート及び決勝点)	循環機能の検査(前日同様) 筋力の検査(前日同様) 尿検査—尿 Donaggio 佐藤法 蛋白定性(ズルフォサルチール酸試験) 尿 Urobilinogen の判定	温度12°C 湿度25%
	10.40～11.20	国分、国豊橋北詰～青谷村往復	マラソン 4km	天候快晴
	11.20～12.00 直後(10分後)	国分、国豊橋北詰 (スタート及び決勝点)	直前と同様の検査を行う	
1月24日	午前中	各家庭	質問紙による自覚的症状検査	
1月25日	9.30～10.30 48時間後	大阪学藝大学附属天王寺中学校	尿検査—尿蛋白定性(ズルフォサルチール酸試験)	
1月26日	9.30～10.30 72時間後	//	48時間後も蛋白定性反応を示した被験者のみ、もう一度、尿蛋白定性の尿検査を行う	

大阪学芸大学附属天王寺中学校の本マラソン大会参加約410名中、3年生14才～15才の約20名（男子のみ）を被験者として選び、第1表の通り、昭和30年1月23日マラソン大会日時を中心として、その20時間前、直前、直後（各被験者ゴールイン10分後）、48時間後、72時間後（1被験者のみ）、夫々疲労の判定をするのに、次の諸検査を施行し、指標として用いた。

此等被験者は、4kmマラソン実施前、約一週間にわたり、耐寒行事として、毎日始業前に約1km～3kmのトレーニングを行つたものである。

自覚的検査及び尿検査として、尿 Donaggio 佐藤法、蛋白定性（ズルフォサルチール酸試験）尿、urobilinogen の判定、循環機能の検査として膝の屈伸20回前後の脈搏数の測定、筋力の検査として、背筋力、握力（左右）の測定を行つた。

尙、マラソン4kmのコースの概要は第1図に示す。



実験の結果

I. 自覚的検査

自覚的疲労検査には第2表の如き、マラン直後及びその翌朝の状態を各自に記入せしめた。その結果は第3表の如くである。（自覚的検査表に於ける 十、+、士、一 の判定は第2表参照）全般的に見て殆んど全ての例の直後に全身倦怠感が認められたが、翌朝にその多くが回復している。身体各部の疼痛も主として直接負荷のあつた部分に訴える事が多く、これ又一過性である。尚その他の状態には差程の意義を認め得なかつた。

くさとびひ はれもの 中耳炎
扁桃腺炎 肺炎には
4倍の血中濃度を持続のんて効く
バイシリン「萬有」
ニ基ペニシリソ

萬有製薬株式会社

東京都中央区日本橋本町2-7

第2表 自覺的疲労検査表 (その一 マラソン直後)

氏名 ()

あなたが、マラソンが終つた直後及び翌日の朝に、下に書いてある事項のあてはまる所に○をつけて下さい。

I. マラソン直後

この所はマラソンが終つた時（ゴールに着いた時）の身体の状態を記入して下さい。

1) 全身的に疲れを感じましたか——（全身倦怠感）

- a) 立つ事ができぬ位疲れた。 (++)
- b) 相当疲れた。 (+)
- c) やゝ疲れた。 (士)
- d) 余り疲れない。 (-)

2) 口や「のど」がかわきますか (口渴)

- a) 非常にかわく。 (++)
- b) 相当にかわく。 (+)
- c) やゝかわく。 (士)
- d) 余りかわかない。 (-)

3) 身体にどこか痛い所がありますか。 (身体の痛部+,-)

- a) 顔 b) 頭 c) 胸 d) 背 e) 上肢 f) 下肢 g) 腹

4) 汗をかきましたか (発汗)

- a) 非常に (++)
- b) 相当に (+)
- c) やゝ (士)
- d) 余り (-)

5) マラソン直後、どんな事が一番したいと思いましたか (希望事項)

- a) 水が欲しい。 b) 甘い物が欲しい c) からい物が欲しい。
- d) コーヒが欲しい。 e) 横になつて寝たい。 f) 坐りたい。
- g) すぐ記録が知りたい。 h) その他

PN-3

Eisai
エーザイ

駆虫率90%以上の新蛻虫薬が出来ました

- ① 日本で初めてのピペラジンハイドレイト製剤で90%以上の効率です。
- ② 衣類を汚さず下剤や浣腸或は食餌を制限する必要がありません。
- ③ シロップは水、牛乳に薄めて飲んでも効果に変りはありません。
- ④ 吐き戻し、腹痛、下痢、黄疸などの副作用はありません。
- ⑤ 1週間の連用で駆除ができます。



錠	50錠	250円
	500錠	1,800円
シロップ	50cc	250円
	500cc	1,800円

その他団体用 5,000錠

ピペラジンハイドレイト製剤

ピペニン

東京都文京区竹早町 エーザイ株式会社 大阪・札幌・名古屋・福岡

第2表 自覺的疲労検査表(その二 翌朝)

II 翌朝

この所は翌朝になつて、その時の身体の状態を記入して下さい。(○で囲むこと)

- 1) 昨夜はよく眠れましたか (睡眠)

a) よく寝られた。	(+)
b) 余り寝られなかつた	(士)
c) 全く寝られなかつた	(-)
 - 2) 昨日の昼食、夕食はどうでしたか。 (食欲昂進の度合)

昼食	a) 普通よりもつと食べたいと思つた。	夕食	a) (++)
	b) 普通位であつた。		b) (+)
	c) 余り食べたくないなかつた。		c) (士)
	d) 全く食べられなかつた。		d) (-)
 - 3) ねあせをかいたか。 (盜汗)

a) 昨夜「ねあせ」をかいた。	(+)
b) ねあせをかくなかつた。	(-)
 - 4) 今朝起きた時 (翌朝の倦怠感)

a) いつもより体がだるい。	(+)
b) いつもと体の調子が同じであつた。	(-)
c) 体がだるくて起きられたなかつた。	(++)
 - 5) 今朝起きた時どこか体が痛んだか。 () —— 身体の痛部 (+,-)

()	a) 頭	b) 胸	c) 背	d) 腹	e) 上肢	f) 下肢
-----	------	------	------	------	-------	-------
 - 6) 昨夜又は今朝に体がいつもより熱く感じたか。 (熱感)

a) いつもより熱く感じた。	(+)
b) いつもと同じで別段何も感じなかつた。	(-)
 - 7) 昨日マラソン後より今朝迄に大便に行つたか。便通があつたか。 (あれば+なければ-)

() —— (便通の硬度一下痢)

- 大便是 a) 硬いか (ー) b) 軟かいか (士) c) 下痢か (+)

よく効いて安全・しかも非常にのみやすい

団体駆虫には

マクニンS

学校、会社、工場などの……

団体で駆虫を行うことこそ 最も必要で
最も効果的な方法です

—団体用・100人分—

団体用マクニンSは
団体駆虫に最適です

大阪市東区道修町2 藤沢薬品 東京・福岡・札幌

第3表 自覺的症状

	マラソン直后				朝								
	全身的倦怠感	口渴	身体の痛部	発汗	翌		食欲亢進の度 朝 夕	盜汗	倦怠感	身体の痛部	熱感	便通	便通の硬度(下痢)
					睡眠								
1 前田	+	+	(腹) +(足の裏)	±			+	+	-	-	-	+	-
2 都筑	+	-	+(下肢)	-	+	+	#	-	-	-	-	+	-
3 植野	+	+	+(下肢)	±	+	#	+	-	+	+(下肢)	+	+	-
4 岡田	±	-	+ (腹)	±	+	+	+	-	-	-	-	-	-
5 城村	±	-	+(下肢)	±	+	+	+	-	+	+(下肢)	-	+	-
6 北川	±	±	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	±
7 森田	#	#	+ (腹)	-	+	±	#	+	-	-	-	-	-
8 柿本	+	-	+ (腹)	-	+	±	-	-	-	-	+	+	±
9 西村裕	+	±	+(下肢)	±	+	#	+	-	+	-	-	+	-
10 宮地	+	-	+ (頭)	+	+	#	#	-	-	-	-	-	-
11 中島	+	±	+(下肢)	±	+	±	+	-	-	+(下肢)	-	-	-
12 藤田	+	-	+ (腹)	±	+	-	#	+	+	-	-	+	±
13 西村保	+	+	-	±	+	+	+	-	-	-	-	-	-
14 遠藤	+	±	+ (頭)	-	+	+	#	-	-	-	-	+	-
15 門	+	-	+(下肢)	±	+	±	+	-	-	-	-	+	±
16 関岡	±	±	+(下肢)	±	+	+	+	-	-	-	-	-	-
17 酒匂	+	+	+ (胸)	±	±	+	+	-	+	-	-	-	-
18 黒川	±	-	+(下肢)	±	+	+	+	-	-	+(のど)	-	+	±
19 杉本	+	+	+(下肢)	±	+	+	+	-	-	+(下肢)	-	+	-
20 牛神	±	+	+(下肢)	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-

マラソン直後の希望事項

項目	人 数	項目	人 数
a. 水が欲しい	3	e. 横になつて寝たい	9
b. 甘い物が欲しい		f. 坐りたい	6
c. からい物が欲しい		g. すぐ記録が知りたい	2
d. コーヒーが欲しい		h. その他	

II 他覚的検査

(1) time 及び着順

time 及び着順の結果は、第4表の如くである。

第4表

被験者名	time	着順		被験者名	time	着順	
		20名中	全走者中			20名中	全走者中
1 前田	17分13秒	8	33	11 中島	18分07秒	17	80
2 都筑	17. 26	11	50	12 藤田	17. 14	9	34
3 植野	17. 34	12	56	13 西村保	18. 16	20	89
4 岡田	15. 51	1	1	14 遠藤	16. 38	3	14
5 城村	18. 15	19	86	15 門	16. 57	5	18
6 北川	18. 03	16	76	16 関岡	17. 03	7	23
7 森田	16. 58	6	19	17 酒匂	17. 34	13	57
8 柿本	18. 08	18	82	18 黒川	17. 23	10	40
9 西村裕	17. 48	14	63	19 杉本	16. 03	2	2
10 宮地	16. 43	4	17	20 牛神	17. 55	15	65

(2) 脈搏 (puls)

第5表

		マラソン20時間前脈搏数			マラソン直前脈搏数			マラソン直后脈搏数		
		立位	20回の膝の屈伸運動後	差	立位	20回の膝の屈伸運動後	差	立位	20回の膝の屈伸運動後	差
1	前田	95	115	20	96	116	20	93	111	18
2	都筑	97	115	18	92	135	43	108	115	7
3	植野	70	97	27	93	128	35	117	137	20
4	岡田	64	89	25	76	106	30	96	113	17
5	城村	95	121	26	102	123	21	130	138	8
6	北川	90	113	23	91	114	23	102	136	34
7	森田	81	98	17	93	118	25	113	124	11
8	柿本	89	105	16	101	109	8	118	134	16
9	西村裕	86	96	10	87	102	15	107	121	14
10	宮地	97	108	11	101	112	11	127	129	2
11	中島	88	93	5	99	109	10	120	146	26
12	藤田	93	105	12	100	118	18	126	126	0
13	西村保	91	93	2	83	86	3	105	120	15
14	遠藤	73	94	21	75	96	21	86	103	17
15	門	101	112	11	111	123	12	125	148	23
16	関岡	90	105	15	90	118	28	97	108	11
17	酒匂	90	118	28	90	114	24	126	160	34
18	黒川	94	112	18	92	112	20	110	130	20
19	杉本	90	111	21	93	100	7	101	111	10
20	牛神	91	112	21	104	119	15	121	123	2
平均		88.25	105.6	17.35	93.45	112.9	19.3	111.55	126.65	15.75

循環系機能検査の一つとして、脈搏の測定を行つた。第5表の如くマラソン直前の脈搏数と直後との差は平均値に明かに有意義な差があり、一般に脈搏数は増加の傾向を認めた。しかして20回屈伸による差は大部分の例に於て、マラソン直後の方がかえつて減少を認めた。

これに関しては、更に検討を要するが、循環系機能に於ては一過性の疲労状態にあると思える。

ツ反応

陽転学童の発病防止に!



田辺製薬

東鉄保健管理所千葉博士等の実験的研究の結果バスの内服により発病防止が可能なることが判明した。即ち

バスを服用しない組の陽転者90人中からは6人(6.67%)が発病したのに対し、バス服用者の中からは1人の発病者も認められなかつた

学童陽転者の発病防止に是非、服み易いバスニッパスカルシウムを!

結核化学療法剤



[包装] 糖衣錠 200錠 1000錠 粉末 100瓦 500瓦

(3) 背筋力及び握力

第6表

		背筋力			握力					
		マラソン 20時間前直前		マラソン直後	マラソン20時間前		マラソン直前		マラソン直後	
		左	右	左	右	左	右	左	右	左
1	前田	139.3	132.7	1C7.7	36.5	57.0	35.5	43.5	38.0	45.0
2	都筑	95.0	111.7	95.3	23.5	27.0	29.0	31.0	31.0	32.0
3	樋野	131.3	132.7	112.0	35.0	35.0	32.0	35.0	35.0	32.5
4	岡田	101.3	103.3	93.3	27.0	31.0	27.0	31.0	25.5	28.5
5	城村	131.3	149.7	144.7	43.0	43.0	43.5	42.5	45.0	40.5
6	北川	132.0	130.3	115.3	27.5	32.5	35.5	42.5	35.0	39.0
7	森田	131.3	126.0	142.7	35.5	37.0	41.0	42.0	33.0	39.5
8	柿本	92.0	137.0	106.3	34.0	39.0	35.5	39.5	34.5	35.0
9	西村裕	106.0	130.7	121.3	41.0	46.5	32.5	40.5	31.0	34.0
10	宮地	127.3	119.0	113.3	30.5	31.0	28.0	30.0	30.0	29.0
11	中島	116.0	130.7	124.7	42.0	43.0	43.0	42.0	40.0	39.0
12	藤田	88.0	119.3	110.7	31.5	39.5	35.0	38.5	32.0	39.0
13	西村保	152.7	156.7	154.0	41.0	52.0	42.0	41.5	45.0	43.0
14	遠藤	90.0	76.7	92.7	22.0	25.0	22.0	22.0	21.0	21.0
15	門	116.0	124.3	116.7	31.0	43.5	34.5	42.0	32.0	39.0
16	関岡	93.3	101.7	102.7	26.5	30.0	27.0	27.5	25.0	28.5
17	酒匂	146.7	134.7	124.7	27.5	34.5	27.5	28.5	28.0	30.5
18	黒川	134.0	145.0	117.3	32.5	26.0	33.0	33.5	36.5	34.5
19	杉本	108.0	108.0	110.7	33.5	43.5	41.5	41.0	45.5	39.5
20	牛神	141.3	123.7	116.7	35.5	43.0	36.0	40.5	33.0	38.5
	平均	118.44	125.2	116.14	32.68	37.95	33.95	36.72	33.8	35.38

背筋力（第6表）はマラソン直前に比べると、直後は一般に筋力の低下が著明であつたが、握力（第6表）は左右共に余り変化が見られなかつた。マラソン4kmという筋運動の負荷が加わるのは、第一に筋肉であり、疲労による筋力の低下は従来より一般に認められているのであるが、本実験に於

細菌性眼疾患に!

適應領域広く、効果抗生物質をしのぐ

新発売 サイアジン東眼液

サルファイソキサゾール4%含有のデタノールアミン塩水溶液

①サイアジンの、広い抗菌力・水溶性・無刺戟性を活用した新点眼剤
 ②特にトロコーマに対する効果は抗生物質をしのぐと報告されている
 ③アレルギー等の副作用がなく、ビールス性眼疾患にもよく奏効する

④安定性にとみ、組織体液によく移行する。PHは7.4~7.6である
 【適應領域】…トロコーマ、各種結膜炎、眼瞼縁炎、涙管炎、角膜潰瘍、炎症性眼疾患による眼疾患【包装】10cc 瓶入

山之内製薬株式会社
 本社 東京日本橋本町二
 営業所 大阪・福岡・札幌

ても筋力殊にこの筋労作に主として使用されたと思われる背筋力の低下は当然であり、局所筋疲労の状態を示している。但し握力に変化の乏しいのは恐らく、4kmマラソン負荷により未だ全身的な筋疲労になつてないものと考えられる。

(4) 尿 檢 査

A尿蛋白（ズルフォサルチール酸試験）

第7表

		マラソン直前	マラソン直後	マラソンから48時間後			マラソン直時	マラソン直後	マラソンから48時間後
1	前田	-	+	-	11	中島	-	土	-
2	都筑	-	+	-	12	藤田	-	+	-
3	植野	-	土	-	13	西村保	-	+	-
4	岡田	-	#	-	14	遠藤	-	+	-
5	城村	-	+	-	15	門	-	+	-
6	北川	-	+	+	16	関岡	-	土	-
7	森田	-	+	-	17	酒匂	-	-	-
8	柿本	-	土	-	18	黒川	-	+	-
9	西村裕	-	-	-	19	杉本	-	-	-
10	宮地	-	+	-	20	牛神	-	土	-

一般に激しい筋労作をした場合、一過性に尿蛋白は陽性となるが、おそらくとも48時間で陰性となるのが常である。

本実験では第7表の示す如く、直後にズルフォサルチール酸法により約80%陽性であつたが、一例を除き48時間後は、全部陰性となつた。（この一例はかつて急性腎炎に罹患したことがある由である）この点より上述の実験成績は、この4kmマラソンにより一過性の疲労状態となつたが、翌日乃至翌々朝には回復しているのが明らかとなつた。

(B) 尿Donaggio 佐藤氏反応

第8表

		マラソン直前	マラソン直後	11	中島	6	9
1	前田	11点	17点	12	藤田	5	6
2	都筑	6	6	13	西村保	7	11
3	植野	5	8	14	遠藤	9	10
4	岡田	5	6	15	門	3	4
5	城村	4	6	16	関岡	5	6
6	北川	10	12	17	酒匂	5	6
7	森田	5	6	18	黒川	6	11
8	柿本	10	11	19	杉本	2	6
9	西村裕	4	8	20	牛神	3	12
10	宮地	5	7	平均		5.8	8.4

るものが常であるが、本実験成績より見れば、マラソン前后に於て、軽度の上昇を認めたが、著しい変化は見られなかつた。

(G) 尿 Urobilinogen 反応

疲労時に於て、種々なる中間代謝障礙が伴う事は明らかな事実であるが、生体内中間代謝の中心をなすのは肝臓であり、従つて疲労時に於ける肝臓機能の低下は、当然考えられねばならない。先に田村、伊藤、上林等は水泳選手に於て、肝臓機能検査を行い、疲労時には著しい肝臓機能の低下があり、こ

本反応は疲労の激しい時に尿中にコロイド性物質が増加し、本物質が塩基性色素とモリブデン酸塩とが、沈澱を生ずるので、保護する点より、その保護作用の状態より疲労を判定せんとする方法で伊太利の Donaggio により始められ、本邦佐藤氏により改良され、疲労検査にしばしば用いられている。

本反応の結果（第8表）は点数で表わし、点数の上昇は疲労度の上昇を示すものである。一般に長距離マラソン（10km以上）の例にては、10点以上の上昇を見

第9表

	マラソン直前	マラソン直後		マラソン直前	マラソン直後
1 前田	—	±	11 中島	—	±
2 都筑	±	+	12 藤田	±	±
3 梶野	—	—	13 西村保	—	—
4 岩田	—	—	14 遠藤	—	±
5 城村	—	—	15 門	—	—
6 北川	—	±	16 関岡	—	—
7 森田	—	—	17 酒匂	±	±
8 柿本	—	+	18 黒川	—	±
9 西村裕	—	—	19 杉本	—	—
10 宮地	—	—	20 牛神	±	+

考 察

従来の種々なる文献を見るに、各種疲労検査は主として長期間の筋労作乃至は精神的、肉体的作業について行われ、その結果も、時間と共に疲労度の増加を認められるものが多かつたが、本実験の如く、短時間に於ける全身的負荷（4kmマラソン）後の検査例には乏しい様である。

白石等は一般に疲労状態を急性疲労と蓄積疲労に分け、前者は疲労状態が一晩の睡眠により回復する様な疲労状態を指し、後者は一晩の睡眠により回復せず、長く疲労状態の継続するものと定義している。又、笹川はスポーツ疲労に於て、急激な筋労作をラグビー選手に行わせた結果、練習の充分な例程、一過性の疲労に止る事を指適している。

本実験に於て、自覺的検査、他覚的検査を通じ、一般的に言えば、一過性の疲労状態を示している事が認められ、且つこれら実験を対象とする中学生の体力に於ては、上述の条件下に於ける4kmマラソンは一過性の疲労状態を示し、疲労がそれら中学生に有害な程度、即ち Staleness に陥るようなものでない事が認められる。殊に被験者が4kmマラソン前に、約1週間にわたり毎日1~3kmの練習を行つたという事実から考えると、恐らく笹川教授の示す如く、充分な練習効果が、肉体的、心理的に抵抗性を増加せしめ、一過性の急性疲労に止つたものと思われ、極めて興味深い。

結 語

中学生4kmマラソン時の疲労検査を自覺的検査、循環機能疲労検査、筋力疲労検査、尿による疲労検査により検討し、全般的に見て、急性疲労の状態を示す事を認め、且つこれらマラソンは当該中学生に対して、蓄積疲労乃至は Staleness の状態には陥る危険性のない様に思われる。

終りに本実験に於て、御指導を賜つた富士教授及び御協力を賜つた附属中学校馬場校長先生を始め、附属中学校体育教官各位並びに、直接実験を手伝つて下さつた本学3・4回生体育専修生諸氏に深く感謝の意を表します。

とに尿中ウロビリノーゲン反応に於て、著明である事を認めた。

第9表に示す如く、本実験に於ては、マラソン直後に於て、約50%にウロビリノーゲン陽性となつたが、これ丈では、本マラソン（4km）負荷により疲労のための肝臓機能低下があるとは認めがたい。

疲 労 對 策

宮 越 俊 和

(大 阪 女 子 学 園)

(昭和30年5月10日受理)

此の問題は度々論じられ発表されそして研究されて来た。今更私が取上げるのはおこがましいとは思うものの保健を担当する者にとっては常に此の問題と共に在ると言つても過言ではなく、生徒が如何なる時に如何に疲労し、そしてそれをどの様に回復しているかと云う事について細心の注意を払っている事が我々に課せられた一番大きな課題であると信じているので実際に私が毎日やつてある体験をその儘発表し諸賢の御批判御指導を得たいと思います。

◎授業時間

教室で行う保健の時間に於て疲労そのものについて授業を行う場合と他の単元について行う場合とに分けられると思うが先づ疲労についての授業は深くやり出すと限がなく1年間の保健35時間をお部消費しなければならないと云う事になつてくるが最低どれ位の時間を何所に配分すればよいかについて毎年大いに迷うが結極1年の始に3時間3年の始に2時間位しか時間が取れない。

これを具体的に述べて見ると

1年生時 第1時間 1、種々の疲労についての具体的な話し合

2、登校途中の疲労

3、中学校での学習の記憶

4、疲労の定義

第2時間 1、前の時間の復習

2、疲労の本態 蓄積説

消耗説

状態説

調節説

} 分り易く簡単に

第3時間 1、疲労の判定法(発見法)

(イ)体重 (ロ)肺活量 (ハ)経験的発見目標

2、疲労と回復についての自覚を徹底

3年生時 第1時間 1、1年生時の学習について

2、疲労の分類及名称

3、日常生活に於ける疲労を分類しそれ等を如何に回復さすかについて話し合う。(宿題、自覺的微候記録調書)

第2時間 1、前の時間の復習

2、グループに分け前日宿題による調査の整理、判断、統計、

先づこれ位の所で終つているが他の単元の授業を行う際にも適当に疲労の回復を計りつつ行つている。

1、窓の開閉 2、姿勢を正す 3、適当なユーモアを入れ倦きない様にしてやる。 4、必要があれば深呼吸、背のび、頭の回転、ねん転等を一斉に行う。

◎クラブ活動時

これは運動の種類によつても違うし同一の運動であつても位置によつて異なるので一概には云えないが例えは私の直接持つているソフトボールについて云えれば投手は練習中も試合中も最も疲労が激しく簡単な脈搏の測定について云つても投手は練習直後平常脉に復する迄に6~7分を要し内野手は4~5分を要するのを見ても分るが、この対策としては投手の打撃練習を少くし投球練習後は座つて休ませる等帰宅後回復の不能な状態になるか漸次疲労が蓄積していく遂には身体を悪くする事等のない様

に注意すべきである。

特に合宿時等は選手の生活に細心の注意を払つて平常は観察出来ない点もよく観察して生徒一人々の個性を知ると共に眠睡、食事、入浴、休養等の按分や量に充分気を配り可能なる範囲で脉搏、血沈、体重等の測定を行い、少くとも血沈20以下となるもの、又は合宿末期に3kg以上の体重減少を見るもの等は過労であつたと見るべきであろう。

◎補習生徒の場合

中学校は高校の予備校であり高校は大学予備校であるとの声が高いが、現実の問題として何れの学校も大なり小なり補習授業を行つている様子である。中には勉学に熱心の余り倒れる迄やれと云う先生もある様だが生徒を励ます為ならよいが本当にやられたらたまつたものではない。我々は教師である以上、生徒の保健について一様に留意する義務がある訳で熱心の余りであつてもそれを忘れる人は教師の資格なしと断じたい。

要するに補習授業のやり方であり一寸した工夫で補習授業が発育途上にある生徒に与える障害を幾分でも減少さす事が出来るのである。

補習生徒の実態を調べると補習を受ける様になつてから身長のみ伸びて体重、胸圍の増加しないもの、体重の減少するものが最も目立ち、其の他食欲の減退、不眠、胃腸障害、肺活量、握力等の減少、視力の減退等数えれば限りがないが、元々無理な授業をするのであるから多小は仕方がないとしても出来るだけ障害を少くしつゝ行う様一人々々の先生が自覚して欲しいものである。

1. 生徒の健康

先づ生徒個人々々について、その生徒が補習授業を受けるに充分な健康を持つてゐるかどうかを調べ、少くとも要注意や要養護の者は除外すべきである。

大学へ高等へ入学したとたんに喀血してサナトリウム生活を送るのは決してその生徒の幸福ではないのである。又学校や教師の競争意識や自己満足の為に生徒の将来を誤るべきではないだろう。

2. 教室の選択

補習を行う教室はその学校で一番採光、通風、保温等の状態のよい教室を使用すべきで学年やクラスや教科等にこだわらず学校中で協力して行いたい。

3. 休憩時

例え短い時間であつても簡単に出来るなわ跳びやバスケットボール、ドツチボール、キヤツチボール等全員で楽しくさせて体力をつけ気分の転換を行うべきである。

要するに補習授業に於ける疲労を可能なる限り緩和すべきで時間外に於ても補習生には特に体力の測定を充分に行い少くとも疲労が漸次蓄積されて行きつゝあるものは中止せしめるべきである。

◎家庭との連絡

疲労が如何なる形で現われ、それを如何に回復しているかを知る方法のうち、相当大きな分野を占めるのが家庭との連絡である。

「子を知る者、親に如くはなし」と云われるが、生徒は家庭の日常生活に於て疲労を表現し、又回復を物語る。

家庭との連絡に於て食欲が減退したとか、睡眠が充分ではないとか、通便の事其の他妙にイライラして怒りっぽくなつたとか無口になつたとか色々の形で疲労を表現する。

又疲れて帰つて来ても食欲は旺盛であり、よく眠り活潑であるとか、よく喋りよく笑うとか、朗らかであるとか種々の形で回復を物語るが、又家庭との連絡は父兄を呼んだりこちらから出向いたりは、そう簡単に出来ない相談で父兄会とか、P・T・Aの機会の時等利用する他は簡単な調査書を配つて返事を貰うのが手取早い方法である。

体育医学に関する研究

第一報 膝蓋腱反射閾法に関する研究

高 津 清 矩

(奈良学藝大学保健学科)

(昭和30年5月3日受理)

I まえがき

体育運動において、直接関与するものは筋であり、身体疲労の第一次的なものは、筋力の低下として、あらわれてくる。筋力の低下の現象を筋だけについて云う時、これを筋疲労と云つている。

人の日常生活、動作や体育運動における動作では、筋疲労と云つても、神経系統、循環系統、及び呼吸系統等を除外して考えることはできないのであって、筋の作業能力低下と云う問題にのみ筋疲労と云うのであって、これを調べるのに、例えば、モツソーの作業描記器を用いて手指の先から下げる鍼を引きあげる運動を何回もくり返す作業を行い、その時の引き上げる高さを見ると、はじめ一定期間は筋の収縮の高さが上昇しはじめ、一定時期の後は収縮は減退し、不可能となる。

この種の筋運動は、大脳皮質からの神経衝動によつて、筋纖維が刺激されて生ずる筋活動であるから筋作業能力の低下を来たす原因としては

- a) 大脳機能に由来するもの。
- b) 神経単位の接続部の機能変化によるもの。
- c) 運動神経の末端の機能低下によるもの。
- d) 筋の興奮性の収縮性の低下によるもの。

などがあげられる。この他筋が収縮をくり返すと、収縮残遺が現われるようになり、筋の硬さが、増加又は減少する現象がある。動作に関しては、疲労の一つの徴候として、動作の調整が拙劣になる。即ち動作の敏捷性及び正確度が低下することになる。

次に反射機能に関しては、反射は疲労の状態又は、その程度がある程度まで進むと鈍くなる。反射弓の疲労の影響を受ける場所は、中枢部だけでなく、知覚末端部或は神経筋接続部、更に筋作業を主とするものでは、筋そのものの働きも、鈍くなっているのではあるが、筋作業を主としない、精神作業でも膝蓋腱反射は、鈍くなる。従つてどんな疲労でも、ますもつて、その中枢部が共通に、侵されると認めてよいので、疲労時における反射の変化には

- ① 反射閾値の上昇。
- ② 反射時の延長。
- ③ 反射運動の強度変化。

の3つが考えられるが、実用的に最も都合のよいのは、①の場合であつて、浦本氏¹⁾はこれを対象として膝蓋腱反射閾法を考案し、多くの人々によつて、諸種のスポーツにおける疲労度測定に応用されて來た²⁾。

しかし、年令差、左右差、薬物、環境条件の影響等の基礎的研究または、本法による、諸種スポーツの強度の比較については殆んど報告をみないので私はこれらの事項を追究した。

II 実験方法

1 測定方法

実験対象は、10才～23才で、うち19才～23才の大学生、76名、(女子11名を含む)。13才～16才の中学生42名、(女子13名を含む)。10才～12才の小学生26名、(女子7名を含む)。昭和29年6月～29年12月迄の間で測定を行つた。

III 実験結果並びに考察

1 安静時における左右差

膝関節の測れないもの（強くとも、反射の起らないもの）が107名中2名で、1.8%を占めた。但しこれは脚氣症状と見られた。外傷による、反射の起らないものは、見られなかつた。

左右差のないものは、案外少い値を示し、7.6%しか占めていない。差が1~5°までのものが、80.9%である。これは測定誤差、その他も考慮するとして、この約80%も、左右同値と見て、さしつかえない。膝関節値が6°以上の11.4%については、これは明らかに、測定誤差とも解しがたい。

そこでこれらの例数について、その個人、個人に過去又は現在の脚の状態を本人に尋問すると、6以上差のあるもの、つまり10程度差のあるものは、ほとんど過去又は現在に足の障害を受けている。その例として、片足の手術、関節炎等があり、又過去にそのようなことはないが、片足がだるく感じていると云う例もあつた。

第1表 膝関節の左右差

	左右差なし	左右差1~5まで	左右差6以上	膝関節がなないもの
例 数	105名中 8	105名中 85	105名中 12	107名中 2
百分率	7.6%	80.9%	11.4%	1.8%

即ち、特定の疾患又は、障害を除いては膝関節の左右差はほとんど著明に現れないと云うことになる。

2 膝関節の年齢差

年齢差としてここで取り上げて記すべき、各年齢の分布は充分でなく、また男子のみの測定結果表である。第二表に記した通り10才~23才までの年齢の推移による膝関節値は、著明な変化は見られないが、上昇していることは事実である。

第2表 膝関節の年令差

年 令	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23
例 数	8	6	7	4	8	6	2	15	17	13	12	3
膝関節値	22.3	24	23.5	23.5	24.2	30.8	29	32.4	32.5	35.7	29.5	30

3 性 差

今回は男子を中心に測定したので、男子に対する女子の例数は1/5~1/3で、比較して論することは云い難い。又性差を年齢的推移と共に記すと、年齢が遍傾するので、第三表のように、10~24才を三段階にして平均値を求めたが、第三表から、性差について大差は見られなかつた。

第3表 膝関節の性差

	10才~14才	15才~19才	20才~24才
男	例数 32	24	52
子	膝關 23.5	30.7	31.6
女	例数 10	5	8
子	膝關 24.2	28.6	30.3

4 一般の学業を行う学生生活における関節の動き

測定期日は11月中旬、被験者は男子21才、午前6時~午後10時まで、環境条件は晴、温度16°~19°C、2時間間隔に測定、日中は学業を6時間実施、結果は第四表のごとくである。

第4表 膝関節の一日の変化

時 間	午前 6	8	10	12	午后 2	4	6	8	10
膝関節値	23	22	23	28	25	26	24	23	25

即ち朝6時、8時、10時とほとんど変化を見ないが、12時に至つて上昇し、その後、午後は2時、4時、

6時と安定し、午前より1~3°の上昇値を示している。夜8時になり、一時的に下降しているが、10時に又復して上昇している。

翌朝、6時に測定の結果22と低い値を示した。以上の結果として、午前中は低い値を示すが昼間上昇し、夕刻はその中間の値で、夜一旦低下するが、就寝前又上昇し、早朝時の測定値よりも高い。測定にあたり、被験者は過激な運動又は仕事をしていないので、日差の変化は著明に出ていない。

5 環境の温度条件の影響

季節差の温度変化でなく、人工的に異つた温度の室を装置して常温より急にその中へ入り膝閾値がどのように変化するかを見た。季節差としては夏は冬より高いと云う実験結果があるが、この実験は被験者、男子2名21才、女子は、1名21才で共に低温、高温に曝した。期日は、9月下旬で常温値は23°C、高温室は、35°~37°Cである。初め高温室に入り、翌日は低温室で測定した。低温室は0°~1°Cの室である。

(1) 高温に曝した変化

結果は第五表に示すとおりである。高温変化により、閾値の上昇が明らかに認められた。しかし温度変化を受けた直後一時的には低下している。左右差は右より左が上昇率が高くなっているが、入室前の値が右より左が低かつたことも関係している。又、きき足の方が安定とも考えられる。

男子と女子と比較して、上昇率は女子の方が高い、男子の方が安定とも考えられる。なお高温変化にともなう自覚症としては、入室後5分~10分で発汗、30分程度入つてると汗は流出する。頭が痛くなる、換気の不充分なためもある。

(2) 低温に曝した変化

被験者は(1)と同じである。低温度は0°~1°Cで、冷凍会社の冷蔵庫において行つた。結果は第六表に示すとおりである。又常温値で入室前の値を100とした変化率を第七表に示し、変化の明白をはかつた。

第5表 高温に曝した膝閾変化

		入室前 5分	入室前 5分	入室後 3分	10分	25分	35分
男	左 平均値	31	29.5	27	31.5	34	36
	右	32	31	28	32	36	37
子	左	30	28	26	31	32	35
	右	29.5	29	28.5	30.5	35	37.5
女	左 平均値	29.5	29	28.5	30.5	35	37.5
	右	30	30	30	31	35	38
子	左	29	28	27	30	35	37

第6表 冷温度による閾値変化表

		入室前 20分	15分	5分	入室後 5分	15分	25分	35分	45分	50分	60分	外出後 10分	20分	30分
男	左 右 平均値	27	27	27	22.5	26.5	23	23.5	23	23.5	19.5	27	28	28
	右	26	26	26	23	25	22	25	21	24	19	26	27	27
子	左	28	28	28	22	28	24	22	25	23	20	28	29	29
	右	33	30.5	30.5	23	29.5	25.5	29	26.5	25.5	23	26	27.5	30
女	左 右 平均値	33	30.5	30.5	23	29.5	25.5	29	26.5	25.5	23	26	27.5	30
	右	38	35	35	26	32	27	30	23	25	23	27	30	38
子	左	29	26	26	20	27	24	28	30	26	23	25	25	27

入室後3~5分で極度に、低下しその低下率は20%である。その後膝閾値はかなり動搖している。動搖度は女子の方が大である。3~5分で一端低下した閾値は、その後上昇し(15分)再び低下(25分)し、波のように、閾値が変動している。常温値に出てからは、男子は女子より、早く回復している。又男子の場合は冷温変化前の値よりも高い値に復している。低温に曝した当時の服装及び自覚症状について、服装は夏服程度、下衣とワイヤーツ、ズボン程度で実験着(白衣)を着ていた。入室後まもなくとりはだとなり寒さが感ぜられた。10分程入つてると手及び足先は特に冷く感じ、体全体を丸くして小さくならないと耐られないようになる。20~30分で足がふるえ、全身がふるえて来る。40~50分で手足はまたたく冷く耳などはかゆみを感じる。測定のためのズボンを上げるのが苦痛とな

第7表 入室前値を100とした変化率表

		入室前 5分	入室後 5分	15分	25分	35分	45分	50分	60分	外室後 10分	20分	30分
男	左	100	83.5	98	84.5	87.5	84.5	87	72	100	103	103
	右	100	88	96	84	96	80	92	73	100	103	103
子	左	100	79	100	85	79	89	82	71	100	103	103
	右	100	75.5	97	84.5	96	90	86.5	76.5	86	90	98.5
女	左	100	74	91	77	85	65	73	65	77	85	94
	右	100	77	103	92	107	115	100	88	95	95	103

る。その後60分まで大差なく常温値に復した。

6 自律神経刺激剤注射による膝闊値変化

アドレナリン0.1%0.6CC、アセチールコリン0.1gアトロピン0.05%1CCを同一人に注射し安静時膝闊値の推移を比較すれば第六図に示す通りである。

第8表 自律神経刺激剤注射による膝闊変化

	-20	-10	注	5	10	20	30	40	50	60分
無注射	38.5	37	射	38	38	39	38	38	37	37
アドレナリン	41.5	40	時	40	40	42	48	48	47	42
アセチールコリン	41	39		35	36	41	43	42.5	38	37
アトロピン	39	39		38	38	40	41.5	43	43	42

(1) アドレナリンの影響 注射後15分程で急に上昇し、30分後では、約20%上昇している。45分後も同じで、その後急に低下し、回復しているのは60~70分後である。これらのことから、アドレナリンは、膝闊に対しかなり作用を及ぼすが、回復も比較的早いようである。つまり注射の有効時間が短時間であると

も考えられる。

(2) アトロピンの影響

前者のように変化は急激でなく、変化はきわめて緩やかである。変化の最高で、10%程度これをアドレナリンと比較して、10%も減じていることになる。

(3) アセチールコリンの影響

注射後急に下降し、前の値よりも10%強の低下を示している。その後、徐々に上昇して、30分まで上昇し、それより50分まで低下し、安定している。アセチールコリンの闊値に及ぼした時間的範囲としては、注射後15~50分までと推定してよい。前二者合せて、アセチールコリンは一番早く膝闊変化を与え、早く安定値にもどり、アドレナリン、アトロピンの順序となり、アトロピンは比較的変化は緩やかである。

7 ビタミン注射による膝闊変化

(1) 安静時のビタミン注射による膝闊変化

被験者を安静にし、ビタミン注射に上り、膝闊値の変化を測定した。

測定の結果考察

A. 無注射の場合。(時間的な流れによる測定)

無注射時多少の動搖はあるが、これは一定の線(30°)の闊値を上下して推移しているから、測定誤差も考慮して無変化と考えてよい。即ち安静時の闊値はほとんど変化が見られなかつた。

B. ビタミンAの影響。

使用液は、パルミチン酸ビタミンA、5万国際単位含有の水溶性筋肉注射液を使用。注射による闊値変化は20分後より50分まで低下しているがその後上昇し、少し不安定な曲線になつてゐる。

C. B₁の影響

B₁ 10mg 含有注射では他のビタミンと異つた変化を示している。注射後 10 ~ 20 分では108%と前値よりも上昇している。その後 30 ~ 70 分まで急に低下し、60分では71%と注射前より30%程低下した。これにより B₁ の閾値低下に作用する影響の大なることがわかる。低下は又時間的にも長くなつてあり、前の自律神経刺激剤注射の場合のように急戻に変化し、又急に帰する変化とは異なり、B₁ の影響は持続時間も長いことを示している。

D. B₂の影響。

閾値変化に關して影響は少いようである。つまり無注射時と同じような変化を呈している。

E. B₆の影響。

閾値低下に關与の大なるものはB₁であるがB₆はB₁と同じ程度の曲線で閾値の低下が見られ、低下率はB₁の30%に対し、B₆は20%の低下でB₁と10%の差が認められた。

f. Cの影響

ビタミンCは、B₂と同様に、閾値変化に關与が薄いようである。

以上個々のビタミン注射について、その変化を考察したが、全体的に見て、B₁、B₆は明かに注射による閾値低下は認められるが、他のビタミンについてはその影響が少い。

(2) 膝闊の左右差が安静時著明なる

第9表 ビタミン注射による膝闊変化

人のB₁注射の影響。

測定結果は、第10表に示すごとくである。これによると、右足の膝闊値の高い方に対する変化は強く、低い方の左足は、ほとんど変化は見られない、90分以後少し上昇を見るのみである。左右差について右足の高いのは疑問であるが、閾値の高い方の足に変化（低下率大）の大きいことは興味ある結果であり、右足だけに、疲労現象又は、脚気症があつたのかも知れぬ。しかし結果的にB₁の閾値に關与することの大きい事はみのがせない。

第10表 膝闊左右差大なる人のB₁注射の影響

	10分前	10分後	20分	30分	40分	50分	60分	70分	90分	120分
右	38	38	38	35	30	32	32	32	33	32
左	25	24	25	25	25	26	25	25	27	26

環境温度を、常温 23°C ~ 25°C より 0°C ~ -1°C に入り測定、結果は第11表に示すごとくで、全般的に見て冷凍室に入室後 5 ~ 10 分で極度に閾値下降が見られ、その後 30 分ぐらいまで上昇し、再び低下し、入室後 60 分程度で最も低い値を示している。

(第11表は次頁に)

B₁について、

入室後 5 ~ 10 分後急激に低下し、低下率も最大である。そして入室後 60 分で最小となり、一般曲線と似た線を描いている。又冷温度室内での変化は無注射の場合閾値が低下しても不安定である。

又ビタミンの種類による閾値の低下率ははつきりしないが、各ビタミン及び無注射時の冷凍室内平均値及び低下率については第12表のごとくである。冷温度変化による閾値変化中最も低下率の大なるのはB₁である。これに反し、小なるものは無注射の場合である。そしてビタミン

(3) 環境の温度条件の膝闊に及ぼす影響に対するビタミンの作用。

環境の温度変化による閾値変化については前項で述べたが、その変化にビタミンを注射して、閾値の変化に及ぼす作用を観察した。

第12表 冷温度による閾値の低下率表

ビタミンの種類	常温閾値 0~1°C	入室内の 平均値 0~1°C	低下率	低下順
無注射の場合	29	24.0	17.3%	6
ビタミン A	30	22.8	24.0	3
B ₁	30	22.1	26.4	1
B ₂	30	22.4	25.4	2
B ₆	29	22.7	21.8	4
C	28	22.7	19.0	5

第11表 冷温による膝闊変化とビタミン注射の影響

温度	常温23°~25°C			冷温 0° ~ -1°C						常温23°~25°C				
	時間	-5分注	5分	10分	5分	10分	20分	30分	40分	50分	60分	10分	20分	30分
無 注 射	左右 平均	29.8	29.2	28.8	23.3	24.8	24.9	24.4	25.1	23.8	20.7	27.8	28.6	29.8
B ₁	右	30	29.3	29	24.6	25.3	24.6	25.3	23.6	23.0	21.0	29.3	28.6	31.6
B ₁	左	29.6	29.0	28.6	22.0	24.3	25.3	23.6	26.6	24.6	20.3	26.3	28.6	28.0
B ₁	左右 平均	31.6	30.3	29.8	24.1	22.7	22.5	22.5	21.9	21.6	20.6	23.7	25.6	27.4
B ₁	右	32.6	31.3	30.6	24.6	23.3	22.0	23.0	22.5	23.3	21.3	24.5	27.0	28.3
B ₁	左	30.6	29.3	29.0	23.6	22.0	23.0	22.0	21.3	20.0	20.3	23.0	24.3	26.6
B ₁	左右 平均	31.2	30.9	30.3	25.3	22.8	23.3	23.3	22.1	22.5	21.4	26.1	28.1	29.1
B ₁	右	32.3	32.0	31.6	26.0	23.6	23.0	24.0	21.6	22.6	21.3	27.3	30	30
B ₁	左	30	29.6	29.0	24.6	22.0	23.6	22.6	22.6	22.3	21.6	25.0	26.3	28.3
B ₂	左右 平均	31.3	30.2	29.8	24.6	22.3	23.5	22.6	20.8	20.7	22.3	25.6	28.2	28.8
B ₂	右	31.3	30.0	29.6	25.0	22.6	25.0	22.6	20.0	19.3	21.6	24.6	27.0	28.3
B ₂	左	31.3	30.3	30.0	24.3	22.0	22.0	22.6	21.6	22.0	23.0	26.6	29.3	29.3
B ₆	左右 平均	29.2	29.2	29.2	26.1	23.7	24.3	21.9	22.6	21.0	20.0	25.6	28.5	29.6
B ₆	右	30.0	30.0	30.0	26.6	24.0	24.6	22.6	23.6	22.0	20.3	25.6	29.0	31.0
B ₆	左	28.3	28.3	28.3	25.6	23.3	24.0	21.3	21.3	20.0	19.6	25.6	28.0	28.3
C	左右 平均	29.2	28.6	28.3	26.0	24.8	22.7	22.3	21.2	21.3	21.7	26.5	26.9	27.8
C	右	30	29	28.3	26.0	23.3	23.0	23.3	21.3	21.6	22.3	24.3	26.6	28.0
C	左	28.3	28.3	28.3	26.0	25.3	22.3	21.3	21.0	21.0	21.0	28.0	27.3	27.6

ンの種類による低下率の順序は、B₁、B₂、A、B₆、Cの順となるが例数の不足又は温度変化前の闊値差からこれを断定することは出来ない。又冷凍室より出て20~40分で、それぞれ、前値に回復している。

0°~ -1°Cの温度で、60分程度では膝闊値は、上述の如く15~25%低下している。

(4) スポーツによる膝闊変化とビタミン注射の影響。

「スポーツによる膝闊変化」の項でスポーツが及ぼす疲労現象として現われる膝闊の上昇について、種々論するが、これらのスポーツを行うことにより起る疲労の悪影響が身体の諸器官にまで及ばないように、その対策を論ずることになる。つまり疲労の対策として、最も必要なことは、Stalenessの状態に追込まれないようにすることで、先ずそのような、度の疲労に及ばないようにすることである。そのためには運動練習等における負荷量の問題とか、栄養の充実の問題、疲労回復に最も重要な睡眠の問題、その他、日常生活においても、精神衛生的なもので疲労回復の妨げにならないように努力することが望ましいことになって来る。しかしこれらの諸問題について論ずることは困難であるので、疲労対策として、ビタミンを運動前に注射することにより、膝闊値がいかに変化するか、これらの問題について測定した。この種の実験として、田中稔⁷⁾の「作業時の膝闊に及ぼすビタミンB₁の影響」と云う研究がある。田中はB₁にのみ、その消長と疲労の関係を膝闊の変化尺度から検討したもので、私はつまりA、B₁、B₂、B₆、Cが疲労回復又は疲労の軽減にどのように影響したか、膝闊値の変化を尺度として、検討してみることにした。

被験者を10~20分安静にし、膝闊が安定すればビタミンを注射し、注射後15分安静にして、後10分

間の運動実施により、運動後の膝闊の変化及び、安静時の閾値に回復するまでの時間を、それぞれのビタミンについて同一の被験者について行つた。順序として、ビタミン注射なしに測定し、B₁、B₆、A、Cの順に行つた。

結果は第13表に示す如く、ビタミンB₁が閾値の上昇率において、又回復時間において、一番低い値を示している。

次にその一つづつについて、上昇率は、最も高いのは、A、無ビタミン注射の場合で、次にCとB₆がある。B₁が最低の上昇率を示していると云うことは、他のビタミンよりもはるかに膝闊値上昇に対する影響の大なることが云える。

回復の時間では、早いものからB₁、A、C、無ビタミン、B₆の順序で時間は、20~45分で一応、前値に近く戻っている。回復時間は膝闊の上昇率には比例していないが、ある程度関連をもつていると云える。

以上の結果から、ビタミンが運動による閾値上昇に対してもかなり関連あることがわかる。そして特にB₁などの影響の大なることが云える。

8. スポーツによる膝蓋腱反射閾値変化。

(1) スポーツ種別による膝闊変化
各スポーツ種別について、

30分間の練習を行い、その間の変化について測定した。この場合の共通条件として、

A、測定時間は午後2.30~4.00分迄の内の30分間とする。

B、ビタミン又は栄養剤注射無しで測定。

C、被験者はスポーツ種別毎に3~10名を測定。

d、各スポーツ共、練習の強度を統一することは不可能であるから、日常の練習程度とする。以上の条件のもとに測定し結果は、第14表に示すとくである。

第13表 運動による閾値上昇とビタミンの作用

ビタミンの種類	運動前	運動直後	5分	10分	15分	20分	30分	40分	50分	
無注射	33	運	62	54	49	45	43	39.5	34	34.5
ビタミンA	28.5	動	57.5	52	44.5	38.5	32.5	30	27.5	26
B ₁	35	実	51	48	43	39.5	35.5	35	36	35
B ₆	28.5	施	51.5	46	41	38	35	32.5	28.5	28
C	30		54	49.5	42	38.5	35.5	31.6	31	30.5

第14表 各スポーツ種別による、膝闊上昇と上昇率表

運動種別	運動前の膝闊 (左右平均値)	運動後の膝闊 (左右平均値)	後値-前値 (左右平均値)	上昇率 (左右平均値)	上昇率 左	上昇率 右
ドッヂボール	39.0	51.1	12.1	31.0%	37.9%	22.8%
野球	30.2	40.9	10.7	35.4	40	30.9
ハンドボール	32.0	42.0	10.0	31.2	26.5	35.9
バレー・ボール (レシーブ)	30.5	47.7	17.2	56.4	68.9	31.5
剣道	29.5	48.3	18.8	63.7	62.7	63.8
柔道	23.9	44.2	20.3	83.7	66.6	103.8
バスケットボール	29.9	56.6	26.7	89.0	102.4	77.2
体操	31.5	47.0	15.5	49.5	37.1	64.2
繩とび	35.0	62.0	27.0	77.1	77.1	77.1
繩とび片足(右足) を基とした時	26.5	43.0	16.5	62.0	50.0	74.0
陸上競技(走)	27.3	55.3	28.0	102.5	107	98.3
陸上(走高跳)	31.1	59.2	28.1	90.3	82.1	97.8
陸上(砲丸投げ)	26.5	46.0	19.5	73.5	72	75

スポーツの上昇率について、左右平均値は、陸上競技（長距離走）の上昇率が最大で、これは運動前27.5であつたに対し、運動後は55.3と27.8も上昇し、上昇率＝ $\frac{\text{後値} - \text{前値}}{\text{前値}} \times 100$ は103%となつてゐる。これに反し上昇率の最低は、ドッヂボールである。これらの値も、上昇率＝ $\frac{\text{後値} - \text{前値}}{\text{前値}} \times 100$ の式にあてはめてあるから、前値の高低によつても、結果はかなり異なる。左右平均値、上昇率表から見て上昇率の高いものからは、陸上（走）走高跳、バスケットボール、柔道、繩とび、砲丸投、剣道、バレー、体操、野球、ハンドボール、ドッヂボールの順となる。

スポーツ種別的には陸上競技が最も上昇率大で、バスケットボールを除くボール競技は全般的に上昇率は小である。これは、ボール競技は、例を野球やハンドボールにとつてみてもわかるように、ボールの周辺のもののみが活潑に活動するのみで、練習中にも休む機会の多いことにより、適宜回復しているものと考えられる。

(2) スポーツ種別による膝闊変化の左右差。

スポーツ種別による膝闊変化について、第14表の如くで闊値の左右差についての測定は、運動前の値を測定して、30分間のスポーツ練習を実施し、その結果左右の闊値上昇に差が出来たかどうかである。

上昇率が左右上昇のものは、繩とびであつた。繩とびの片足を基として飛んだ場合、その基本足の上昇率はかなり高くなつてゐる。剣道は結果的に平均すると同等の値を示してゐるが個人的には、左右差はかなり明らかであり、基本足の上昇率大が認められた。第15表は左ききの上昇率である。

次に右の上昇率大なるスポーツは、柔道
ハンドボール、体操、走高跳、砲丸投でこれらも、基本足右に疲労を多く与えた結果と云える。

運動種目による特質として、基になる足を中心と運動するとき、例えばバレーのレシーブ練習、走高跳、体操競技練習等は基になる足の上昇率が著明に大きくなる。又、バレーの全般的なパス練習等については、左右差はあまり認められなかつた。野球、ハンドボール、ドッヂボール等のボール競技練習は、上昇率も低いが、左右差もはつきり現われない。

(3) スポーツ種別の膝闊変化、と回復時間。

バスケットボール、バレー、体操、剣道、柔道、繩とびの練習による膝闊変化の回復時間について測定した。結果は、第16表に示すごとく、回復時間が、スポーツ種目によつて、持続的にもちこまれるとすれば、疲労の問題についても考えなければならない。又運動の影響が時間的にどれ程關係しているか、一時的な疲労にのみ止るものか、この問題も重要である。各スポーツについての上昇率は前述の如くであるが、回復時間について、その正確値は求め得がないが、膝闊の変化曲線から、

第16表 スポーツによる膝闊変化とその回復時間

スポーツ種目	運動前値	運動後直後	5分	10分	15分	20分	30分	40分	
バスケットボール	33.5	運動直後	58	51	42.5	38.5	35.5	33	34
バレー	38	運動直後	52	51.5	46	40.5	38.0	37.5	
体操	31.5	運動直後	48	45.5	41.5	38	35.5	32	32.5
繩とび	35	運動直後	60	54	49	44.5	43	37.5	35
剣道	36	運動直後	55	51.5	48	44.5	41	38.5	35.5
柔道	22.5	運動直後	43.5	38.5	32.5	28.5	25.5	22.5	

その値を第17表のごとく測定することが出来た。やはりバレーの回復時間は、運動量の小なるスポーツは、その回

回復時間	スポーツ種目
15分～20分	バレー
20分～30分	柔道、バスケット
30分～40分	繩とび、剣道、体操

第17表 スポーツ種目と回復時間

復時間も短く、逆に繩とびのごとく、運動量の大なるものは、閾値変化の影響する時間も長い。又閾値の上昇率からみて、上昇率の小なるものはその回復時間の早いことを示している。左右の回復状態については、上昇率の差に応じないで、スポーツ種目により一定の時間に、ほぼ両方とも回復している。

IV 結 語

以上の結果を総括してみると、

1. 安静時の膝闊は、正常な人間では（特定の疾病又は障害者を除いて）ほとんど左右差は認められない。
2. 年令差10才～23才について、その逐年的差は有意に認められないが、年令が進むにつれて閾値は上昇した。
3. 日差は学業を数時した場合、朝に低く、昼間より次第に上昇、夜に入り一旦低下するが朝よりも高い値を示す。
4. 温度変化について
 - (1) 高温に曝した場合（常温23°C→35°～37°C）、閾値は上昇した。この場合上昇率は、男子より女子の方が大であった。
 - (2) 低温度に曝した場合（23°C→0°～-1°C）、閾値は逆に低下することが認められた。男子と女子とで低下率は大差ないが、膝闊が不安定であった。
 - (3) 温度変化に（低温に曝した場合）ビタミンA、B₁、B₂、B₆、Cの各々を注射すると、低下率は一層大となり、膝闊は安定する。

6、自律神経刺戟剤 アドレナリン、アトロピン、アセチールコリンの注射によつて、膝闊は一時に上昇する。

- (1) アドレナリンの場合は変化は、はげしく短時間で膝闊は回復する。
- (2) アトロピンの場合は徐々に変化し、膝闊変化に及ぼす作用が長くしたがつて回復も遅くなる。
- (3) アセチールコリン変化はアドレナリン及びアトロピン両注射の中間であり、短時間に回復する。

7、安静時ビタミンA、B₁、B₂、B₆、Cの注射を行つた結果、B₁及びB₆の注射の時は、10～20%の膝闊低下をみた。その他のビタミンについては変化は少い。

8、安静時、左右差の大なるものにB₁注射をすると、膝闊の高い足の低下率は大であった。

9、スポーツによる膝闊変化。

- (1) 比較的運動量の大なる種目は、走、走高跳、バスケットボール、柔道、繩とびの順に膝闊の上昇は大であった。
- (2) 左右差は、バレーボールのレシーブ練習、走高跳、繩とびの片足とびのように基本足を用いるスポーツにその差は大であった。
- (3) ビタミン注射により、B₁、B₆、C、Aの順序で、上昇率は低かつた。つまりビタミン注射による影響が大であった。

擲筆にあたり終始御懇篤なる御指導と御校閲を下さつた、岩田正俊博士、伊藤信義博士に深く感謝し、併せて実験に当り熱心に御協力下さつた学友諸氏に対し厚く感謝します。

文 献

- 1) 浦本、杉本、名取、大村 体力に関する研究（総括報告）
日本生理誌8 (9、10) ; 499~500 昭18
- 2) 名取、大村、川上、大野、堀口、関沢 体力に関する研究 (16)
慈大疲労測定法の実用化に就ての研究 日本生理誌9 (4) 223~233 昭19
- 3) 上岡 疲労度測定実験に関する綜説 生理学評論1 (5) 356~379 昭16
- 4) 室川、山本 膝蓋腱反射時間についての研究 (1)
安靜時の反射時間について 日本生理誌13 (1、2) 70 昭26
- 5) 長田、膝蓋腱反射高の波動性について 日本生理誌13 (1、2) 69~70 昭26
- 6) 福田、岳、秋山 B₁欠乏と腱反射に就いて 25回、日本生学会演説要旨51 昭23
- 7) 田中 体力に関する研究 (21) 作業時の膝蓋腱反射鶴に及ぼすビタミンの影響 昭19
- 8) 浦本政三郎 疲労判定法

皮膚の生化學的變化の知見

榎 原 栄 一

(大阪学藝大学衛生学研究室)

(昭和30年6月17日受理)

寒冷熱暑の季節変化、日々の温感変化に対して動物並に生物はよく耐へて生存することが出来る。殊に人類は他の動物や生物と異り変化に対して単に自然的順応によるのみならず人工的順応と云う特殊の形式を考へ出してゐる。しかしながら皮膚自体は寒暑の変化に対して所定の生理的反応（収縮、弛緩と云う適応反応）を起して個体生命を順調に維持してゆく。斯様な変化の主動力は太陽輻射エネルギーであることは論ずる迄もないことである。そこで輻射線を受けた場合に皮膚はどのような状態変化を起すものであるかに就いて若干の解説を試みよう。

太陽輻射線とは厳密にいへば 280 ミリミクロンから 3000 ミリミクロンの間の波長のエネルギーで、400 ミリミクロン迄は紫外線部、780 ミリミクロン迄は可視線部（又は光線）3000 ミリミクロン迄が赤外線部で 280 ミリミクロン以下の紫外線及び 3000 ミリミクロン以上の赤外線は地上に達する迄に空中凝集核、オゾン等により吸収せられてしまう。これ等の輻射線の中熱作用を呈する部分は 450 ミリミクロン以上の可視線及び赤外線であり、又輻射エネルギーは 475 ミリミクロンの部位が最高である。斯様に波長により性質が異なるものであるから皮膚に及ぼす影響（こゝでは生化学的変化）も相異が現れることになる。

私はこゝでは光化学反応誘発輻射線即ち紫外線の問題について私共の従来行つた研究及び関係深い諸説を中心として述べよう。

紫外線の皮膚透過性と生物学的変化

輻射線の皮膚透過性はそれぞれ波長により著しく異り可視線及び赤外線は真皮及び皮下組織迄透達するが、紫外線はその一部の長波長のものが基底細胞層及び真皮の上層に達するに過ぎずこの量は僅かに全紫外線の十数パーセントである。紫外線の中最も反応性に富んだ 290 ミリミクロン乃至 310 ミリミクロンの所謂 Dorno 線はその殆んど大部分が表皮層内で吸収され（約 7 割）更に短波長のものは最上層の角質層で吸収される（略 16% 前後）。そこで生物学的或は生化学的変化の著明な場所はマルビギー氏層（粘液層）である。尙紫外線の中最大の影響を与へる波長は 296.7 ミリミクロンの所である。皮膚はこの種の紫外線の照射を受けると表皮殊にマルビギー氏層は特異な生化学的の変化を起す。即ちこの現れとして紅斑及び色素沈着を残す。この程度を表現規定するのに第一度紅斑、第二度紅斑と区別してゐる。前者は軽度の場合で単に皮膚が紅潮し腫脹し、熱感を覺へ、皮膚温が上昇機械的刺戟に対する感受性が高まる程度であるが、後者は所謂 H 物質の産生、その結果基底細胞層を通過して真皮の毛細血管に迄その影響を及ぼし細胞の呼吸代謝障害、次いで表皮の壞死剝離の状態を惹き起す。これ等の現象は夏に於ける日焼、表皮剝離、数ヶ月残す色素沈着として何人も経験する所である。殊に冬のような弱い輻射線には短波長の紫外線が少いが夏は多くなり、更に今一つは可視線による皮膚温の上昇と充血の条件が加はれば著明に発揮されるので夏に顕著に現れる理由がこゝにあるわけである。勿論熱線を皮膚に照射しても紅斑は現れるが、これは温熱性紅斑と称して紫外線によつて現れるものと根本的の相異がある。これは単に血液が皮膚に集つて紅潮する現象である。

紫外線性紅斑と温熱性紅斑の比較

	紫外線紅斑	温熱性紅斑
発 現	1時間以上の潜伏期がある	潜伏期がない
継続期間	数 日	熱作用中
後 遺 症	色素沈着(+)	色素沈着(-)

紫外線による紅斑形成は殊に 290 ミリミクロン乃至 310 ミリミクロンの間に於て特異的で、試みに局所の病理的変化は一定の潜伏期の後血管が拡張し、表皮層内へ血清が浸潤し、浮腫状となり厚くなる。更に照射が継続されるか強烈な紫外線であれば漿液性纖維性滲出物或は血清滲出物が生ずるようになる。次で上皮細胞組織が弛緩し、時として

角質層とマルピギー氏層が分離し終には結締織原細胞ができ、新しい血管が新生せられ毛髪膿胞と皮脂腺が破れ上皮細胞が新生されるようになる。斯様な経過をたどるものであるから紅斑形成後色素沈着へ移行すると考へるのが常識的であるが、波長によつては色素沈着のみを起す場合もあるわけでこれは透過性の弱い 290 ミリミクロン程度の波長の紫外線の場合に発現性が高い。こゝで紅斑形成後の色素沈着の発生由来はマルピギー氏層の基底細胞であるメラニン色素細胞の破壊によつてメラニン色素が上層部へ移動することによつて現れる現象であると云ふことである。故に光化学反応による上層部の細胞内色素形成と異り色素沈着の場合は細胞外に存在するわけである。

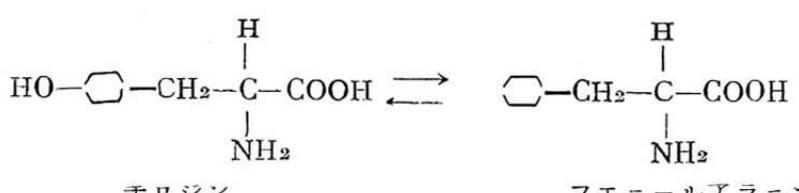
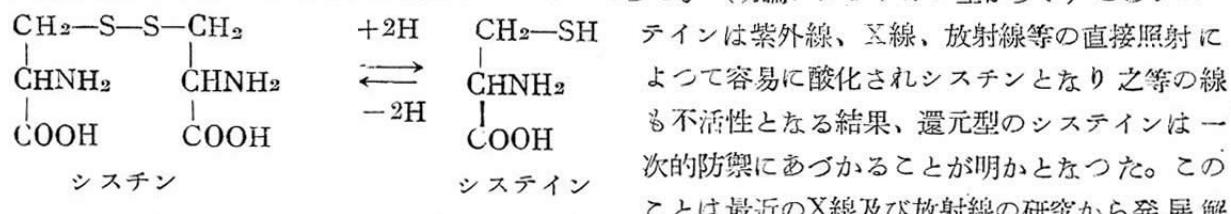
以上のように従来考えられてゐる本質的なメラニン色素の輻射線防禦作用は変化を与へる紫外線はこの層迄達しないから可視線に対して行われるもので紫外線とは殆んど関聯性が認められない。然もメラニン色素が可視線等の透過を防禦するならば紫外線は色素形成輻射の立場から二次的に可視線透過防禦因子として働くことになる。このことから紫外線は色素産生による他の輻射線の透過防禦機能を發揮する。この機転は光化学反応とメラニン色素産生にして説明されよう。

紫外線による皮膚の生化学的変化

紫外線の殆んど大部分が吸收されるマルピギー氏層が紫外線照射によつて示す生化学的変化は第一段を光化学的変化と第二段色素形成として考えられよう。従来之等の変化は Ellinger (1930)、 Mitchell (1938)、 Sgendeö (1931) 等の研究により上皮中のヒスチジン変成によりヒスタミン生成或はヒスタミンの代りにイミダゾールアセトアルデヒド生成により又蛋白分解産物により細胞障害が起ると説明してゐる。

第一段の光化学反応の主体は表皮の発赤腫脹の変化であつてこの間に結果として皮膚の色調の変化が起る。これ等の現象は所謂 Mitchell 等の H 物質、蛋白分解産物もその一因となるであらうが組織学的の変化よりすればそこに一義的現象として蛋白分解酵素の産生とこれが作用であろう。斯様な考え方からすると角質層、マルピギー氏層に多量に含まれるシスチン(システィンも含まる、11.6 ~ 13.4%)、チロジン(数%)の代謝変化が色素形成の問題に関して本質的な役割を演するものであろうと考えられるようになつた。それ等の関係について私の実験並に文献考察を述べよう。

表皮に含有されるシスチンは角質層に於てはその多くが酸化型のシスチンであるが、マルピギー氏層(漿液層)に到れば多くは還元型のシスティンである。(勿論グルタチオン型が多い) このシス

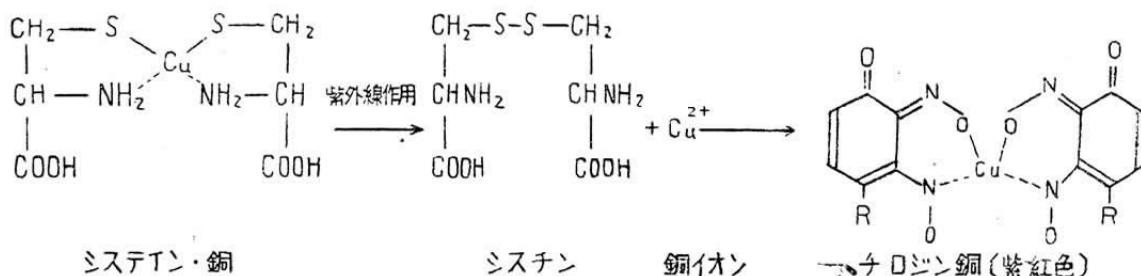


明せられたものである。チロジンもその還元型フェニールアラニンとの間に於ける酸化還元による現象が同様に重要因子であるとするならばシスチン、チロジンは共に生体防禦の結果出来た所産(酸化型)である。故に照射防禦は最も反応性の強いシスティン及びフェニールアラニンそれ自体であることになる。システィンとフェニールアラニンの何れしが反応力即ち防禦力が大であるかと云へば本来の化学的性質殊に自然反応の金属錯塩形成能力(結合能)よりすればシスティンは SH 基を有するが故に遙かに大きい(Michaelis、平出一派、榎原等による。) 従つて表皮の輻射防禦の現象からすればその含有量も最大であるからシスティンが酸化されてシスチンとなる変化(R-SH → R-S-S-R)が第一義的のものでフェニールアラニンが酸化されてチロジンとなる変化は附隨的のものと解される。

(R-OH→R) 次でこのチロジンに銅イオンが触媒となり所謂 Dopa 酸化酵素或は最近のチロジン分解酵素チロジナーゼ(Tyrosinase)によるメラニン色素形成論よりすればチロジンは色素形成により二次的輻射防禦とならう。即ち Becker、FitzpatrickやMontgomery (1952) によれば表皮と真皮の中間層をなすメラニン形成母細胞(Melanocyte)に於て生化学的にチロジン分解酵素活性が認められ、従つて「生化学的物理学的刺戟或は皮膚病変によつてメラノサイトが破壊されると色素形成障礙が起る。こゝに紫外線を照射するとこの部の核分裂を促進して色素形成が促進され再開されるのである」「このチロジナーゼの作用の上に銅イオンが必要なのであるが興味あることは銅と結合するもの或は銅イオン不活性因子を与えるとこの色素形成即ちチロジナーゼ作用は阻止せられる。」その最も有効な物質はシステイン、グルタチオンのようなSH化合物次でBAL、EDTA等のような金属捕獲物質である。もつとも BALやEDTAのような物質は人体内に生理的には存在しないので人体表皮中に於て実際に色素形成を阻止し得る物質はシステイン、グルタチオンである。面白いことにメチオニンやビタミンB1のような物質にもシステインの如くその組成に硫黄を含んでゐるが斯様な作用は全く認められないことである。更に実験的に表皮の水溶成分にはSH反応基(システインやグルタチオンを指す)が含まれてゐてチロジン分解酵素作用を阻止し、又紫外線を照射するとSH反応基の減少を來すことでも1953年漸く解明せられて来た。

以上を要約すれば紫外線輻射エネルギーは先づ表皮のシステイン、グルタチオンのようなSH化合物を酸化不活性となしその酸化物に吸収されるが過量であればチロジン分解酵素作用を旺盛となしメラニン色素形成へと誘導する。この現象を理論的に説明し得る唯一の実験はアミノ酸と金属の化合物生成能(配位結合)と優先反応形式である(榎原、勝又1953年)。

色素形成の第一因子が銅イオンのような活性金属イオンであつて元來この活性イオンはシステインと可逆的な結合「システイン銅」を形成してゐて不活性となつてゐる。



紫外線照射によつてこの結合が破壊せられてシステインはシスチンに酸化され銅は再び銅イオンとなり活性化されてチロジン分解酵素作用を賦活し色素構成(メラニン)と云う現象が起る。又完全なメラニン形成迄ゆかなくとも銅イオンが第2の結合相手にチロジンを選べばその程度に応じた発色現象を起し表皮色の変調を現す。

チロジンと金属の反応による発色

金属イオン	使用 塩類	発 色
Zn ²⁺	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	赤橙色
Cd ²⁺	CdSO ₄ ·7H ₂ O	赤橙色
Hg ²⁺	HgSO ₄	赤 色
Cu ²⁺	CuSO ₄ ·5H ₂ O	紫赤色
Co ²⁺	CoCl ₂ ·6H ₂ O	暗赤色
Cr ³⁺	KCr(SO ₄) ₂ ·12H ₂ O	うぐいす色

従つて正常表皮内では「システイン—銅イオン—チロジン」の3者が常に一定の平衡を保つてゐるものであつて、3者の中たとへ1つの因子の変動が起つてメラニン形成迄ゆかなくとも色素形成殊に発色—消褪或は白斑形成等種々の変化が起るものである。

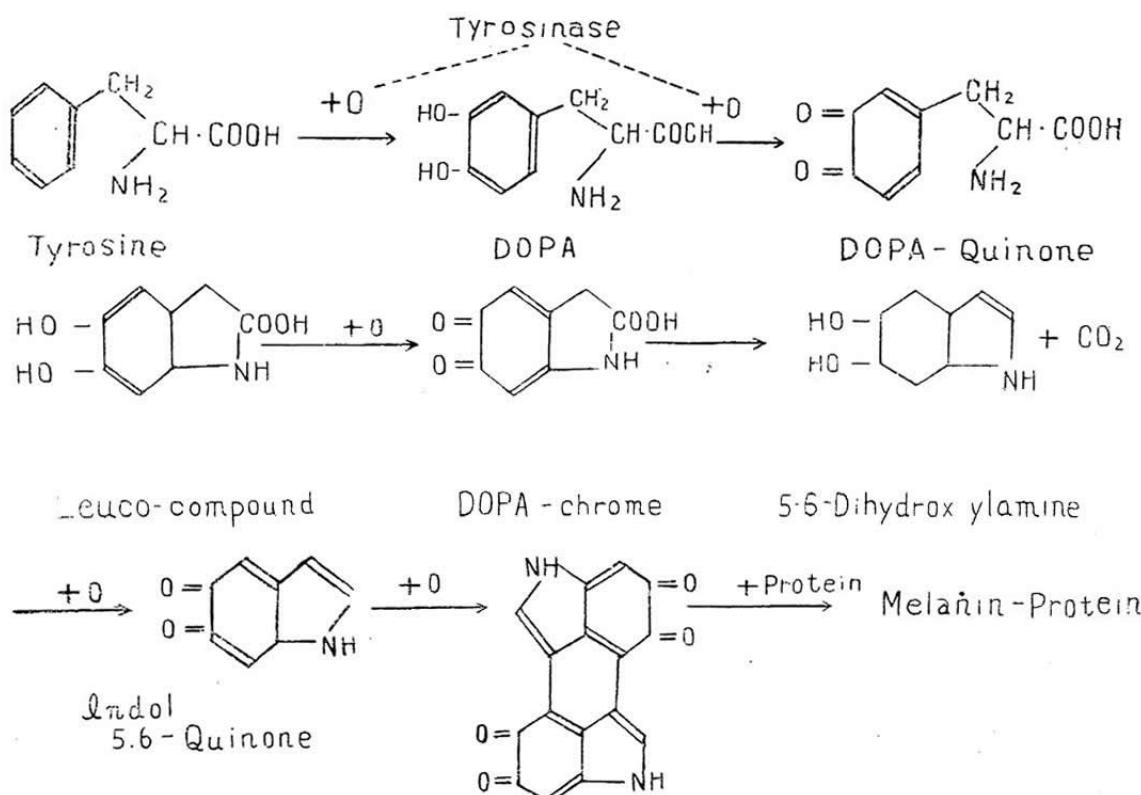
これが証明には白斑部位の皮内にチロジンの注射を行えば色素発生を起すが、この際銅イオンの混用は一層著明迅速である。これに反してシステインを用ふれば白斑形成へ移行する。又システインの代りにシスチンウラミノ酸の型として皮内に注射するにシステインに比して反応速度はゆるいが同様な現象を起し白斑へ導き一方全身の新陳代謝を促進する(メチーレンブルウ脱色速度)。故にこのことからシスチン \rightleftharpoons システインの可逆的酸化還元の相互移行は従来考えられているよりも比較的容易に起り、一方紫外線照射—中止がチロジンの変性以内

であれば表皮細胞色素の発生消褪が比較的早いことが分り現論と実際と一致する所である。

紫外線の照射が強いか長時間継続される場合にはシスチン→システインの復元反応が起らない。故に活性銅イオンは不活性要素システインの欠乏のため活性状態を続け強力にチロジン分解酵素作用を促進してメラニン形成へと移行してしまう（チロジン分解酵素の主要因子は分子内の銅の部分にあるとされていることを附記する）

以上の論拠によつて色素形成前段階（主として光化学反応）とメラニン色素形成過程が可成り理論的に解明せられたと考える。同時に紫外線によつて発色して短時日の間に治る現象（旧態に還元）も詳述したわけであるが、皮膚の中には銅イオンの存在のみならず幾多の金属イオンが存在している。

チロジンよりメラニン形成過程



各金属イオン相互関係と発色一メラニン色素構成一皮膚色素構成に関しては吉川一派、榎原等の研究によつて段々明になつて來た。この様相を簡単に紹介しておこう、(榎原、勝又の研究を中心として)。

元来表皮細胞内には銅以外にマグネシウム、鉄、銅、コバルト、ニッケル等の金属イオンも或はそれ等の塩類として存在することは云う迄もない。殊に之等の金属イオンは夫々単独でシステインと容易に化合物を作つて恰もチロジンで図示した如く呈色するものである。一方表皮細胞及び外液の中にはシスチン、チロジンのみならず他の種々なアミノ酸も存在する。然し乍ら種々混在する金属イオンは諸種アミノ酸の中でシステイン、フェニールアラニン、ヒスチジン他のアミノ酸の順位で化合物を作り易い。然し乍ら表皮細胞中のシステイン量は大であるが銅は微量である(150r/dl)から原則的には銅の全部はシステインと結合しシステインの未反応の大量は他の金属イオンマグネシウム、鉄、コバルト等とも結合していると云えよう。事実このような実験成績が得られる。その結果比較的反応変化し易い複雑な皮膚の色を呈しているのである。そしてシステインが完全反応して未反応部分がなくなければ未反応残余金属はフェニールアラニン等と結合している。又金属イオン相互間に於てもシステインと結合するものに優先順位があり例えばコバルトと、銅、ニッケルの順序である。斯様な複雑な状態下で紫外線照射により先づシステイン、フェニールアラニンと種々な金属との結合が破壊され、シスチン、チロジンが出来ると、之等から游離してイオン活性を得た金属は強力な作用を發揮する。このような現象から金属の種類と相手アミノ酸の種類によつて形成した化合物(錯塩)の発色の色調

と程度が異なる。そのため吾人の表皮細胞構成組成の若干の相異により（体質的、食物的、遺伝的等）様々な皮膚色を發揮する。今一つの現象は紫外線照射の結果或は新陳代謝異常によつて出来た産物殊にアミン類はチロジン銅（或はシステイン、或は他のアミノ酸銅）に更に結合してチロジン銅本来の赤紫色を褐色に変化する現象を試験管内で獸皮、羊毛兎毛等に於て容易に観察することが出来る。

以上のように表皮細胞本来の色調の変化は細胞の内外に存在する金属イオンとシステイン、チロジン等を中心とするアミノ酸の間に於ける生化学的の変化による所が大であり、メラニン色素形成は紫外線等によるシステイン、金属（銅）イオン及びチロジンの3者の平衡失調によるもので金属イオンの遊離が初めてチロジン分解酵素作用を促進することによると解される。尙メラニン形成は単にチロジンによるのみならず他のアミノ酸例へばトリプトファン、アラニン等からも出来ることが立証せられており、又ホルモン作用内分泌の問題神経支配等の問題も当然関係があるわけであるが、これ等の問題は次の機会にゆずり、今回は実験的にチロジン、システイン（シスチン）を中心とした発色の面から論述した。

参考文献

- 1) Gordon, E.E.: Arch, of physical Med., Vol. 29, No. 1, Ja., 1948.
- 2) Fitzpatrick, T. B., and Lerner, A. B. : A. M. A. Arch. of Derm. 69:133, 1954.
- 3) Fitzpatrick, T. B., Beckoery, S. W., Jr, Lerner, A. B., and Montgomery, H. : Science. 112 : 223, 1950.
- 4) Becker, S.W., Jr., Fitzpatrick, T. B., and Montgomery, H : A. M. A.
Arch, of Derm. 65, 511, 1952.
- 5) Van Scott, E. J., Rothman, S., and Greene, Ch. R.: J. invest. Derm. 65, 111, 1953.
- 6) Sakakibara, E. : Memoirs of the osaka University of the Liberal
Arts and Education. B. Natural Science No. 3. 224, 1954
- 7) Sakakibara, E. and katsumata.M.; No.2. 261, 1953
- 8) 川村太郎: 臨皮泌.5: 343、昭26
- 6) 吉川秀男. 萩田善一: 化学 第10卷第1号 77—、1955

第2回大会抄録

汗腺機能に関する研究

下出恵千代

(奈良市立三笠中学校)

汗に就きましては久野博士を始め多学者により色々研究されて來たのでありますが現場に於けるてつとり早い調査法としての質問紙法は従来殆ど用いられていないので私はこの方法の信頼性を発汗量実験（皮膚に澱粉をぬりヨード反応によつて発汗量、発汗部位を調べる）を比較し中、高生に適応して発汗機能についての年令差、性差、部位差、季節差、量及び部位差について検討してみた。

質問紙法

主観的な着色法と客観的な質問紙法を発汗調査に併用した結果一致する点がかなり多く、或る程度の傾向を知る上で充分参考になるものと考えるこの両調査によつて得た結果は次の通りである

1 発汗の個人差

流れる程多いと言うものもあれば又殆ど出ないと言うものもあつて汗量は千差万別で個人差のある事を確認した。

発汗と性別の関係に於ては男子は女子より頭部では汗量の多い事がわかつたがその他では性別による発汗量の変化は見られなかつた。

2 発汗部位

顔、くび、手及び足等の露出部に発汗が多く被覆部はあまり発達していない。従つて発汗は体温調節のためのものであり蒸発を容易ならしめる所に発達している事がわかる

3 発汗と季節

発汗量に個入差のある事は前述の通りであるが夏は誰でも汗が多く出ていると感じるが冬汗など出ないと言う者もある位筋肉活動時を除いて夏程に発汗しないこれは結局季節による変化の著るしい事を示している

今回は久野博士の諸方法を参照して質問紙法の信頼性発汗に個人差のある事及び発汗発達部位それに発汗と季節に関して調査研究を行つたまで更に深く研究したいと考えて居ります 以上

Streptomycin 耐性菌に関する一知見

上村久雄・仁里淳二

(大阪学藝大学衛生学研究室)

Streptomycin 耐性菌に関しては最近種々なる知見が報告されてゐるが、Streptomycin の耐性獲得により菌の生活系、引いては酵素系に種々変化の生ずる事は、酵素学的遺伝生化学的にも大いに関心の持たれる点と考えられる。我々もこの様な点に興味を抱き、大腸菌、葡萄球菌を使用して Streptomycin 耐性を獲得させこれらの菌の終末呼吸系たる T. C. A Cycle (Tri carboxylic acid Cycle) の各脱水素酵素作用の状態をツンベルク氏法にて検討しました所、耐性菌は感性菌に比較していずれもその酵素活性が低下している事を認めた。本実験に於て Streptomycin 高濃度耐性菌程酵素活性が低下している事が明らかになり耐性菌は感性菌よりその終末呼吸系たる T. C. A—Cycle 以外の何らかの適応酵素が生じそれにより全く新な呼吸代謝を営む事が推量された。

尙同酵素が所謂 SH 系酵素に属する点より考え SH 酵素阻害剤たる L-Cystin 誘導体の L-Cystein(p)sulfo amino benzyl uramic acid (以下略して C. S. U. と称す) を使用し耐性菌脱水素酵素が S-S 化合物に対して何らかの変化がないものかを検討した所、SS 化合物 (C.S.U.) の阻害

態度は感性菌と耐性菌とでは可成り差がある事を認めた。これらの事は耐性獲得につれて酵素系に変化を及ぼすものであるが、同時に酵素系の活性基に変化を与えるものと思われ興味深く同時に耐性獲得の機序にいさゝか暗示を与へるものと考える。

本校結核管理の概要

岩崎清子

(奈良学藝大学附属小学校)

本校が結核管理を重視して五年間、やつと少しづつ効果が見え始めて来たのではないかと思う。

管理方法

1、環境調査により、結核患者との同居児童や生活状態を知る。

2、結核検診の実施(年二回四月、十月)

イ、職員、児童、家庭に実施計画を連絡

ロ、名簿の作成

ハ、全児童にツ反と間接撮影の実施

ニ、陰性者、疑陽性者に BCG 接種

ホ、間接撮影の結果、有所見者の精密検査

ヘ、担任教師、本人、家庭に結果通知

ト、保健委員会に報告

3、結果の処理

健康者、陽転者、要注意者、要監察者、要休養者、要療養者と区別する。

陽転者の管理 有所見者ではないが、発病の危険があるため、授業は普通、はげしい競技、遠足、登山、水泳は禁止、三月一回X線、血沈などの追跡検査をくり返し栄養、睡眠、疲労に注意して発病を防止している。

要注意者の管理 陽転者の日常生活より強め体育、遠足、水泳、はげしい勉強は一切中止、検査は陽転者と同じ

要監察者の管理 症状の程度で要注意者より検査回数を多くし、養護の面を要注意より強めるようにして健康相談を毎月受ける。

要休養、要療養者は専門医が担当、学校は家庭訪問をして側面から見守っている。

安く効く
集中駆虫に適薬
奈良県学校衛生協会指定薬

ムシトキスサント

主成分 { サントニン 0.10g
(6錠中) { ダラリジ 0.60g
特徴 { 1. 完全駆虫率が高い
2. 副作用がない
3. 飲み易い

佐藤薬品工業株式会社
奈良県御所町

月二回の健康相談を行なうながら、プール前の身体検査、体重測定で総合的に観察して発病者の早期発見に努力している。

4. 管理帳 原簿と個人のための「からだの記録と指示指導表その他種々。

5. 結核の予防 学校行事として児童保健委員が研究発表、スライド幻燈、ポスター、掛図で全児童に結核の知識を普及したり、又衛生展覧会を開いて、展示物で学習に利用、又教科の中に織り込み、結核検診時の機会をとらえて予防教育を行っている。

保護者の結核に対する関心の喚起、健康座談会、映画会、健康相談日を設けて結核に対する教育を行っている。

中学生の成熟と性的関心について

辻江正夫 保田喬 藤田徳子
(大阪学藝大学附属天王寺中学校)

中学生の時期は身心の最もよく、発育発達する時期で、人生の第二の誕生期であるといわれている。従つて学校保健の立場からみてもこの極めて大きな変化発達をする時期の生徒の身体の変化や成熟状態をより具体的に詳しく把握し、時宜に適した適切な指導がなされなければならない。そこで、ささやかな調査ではあるが本校生徒に実施した調査の一端を述べてみたいと思う。

1. この調査に当つての事前教育について

この調査に当つては事前に生徒の辱恥心を除き、出来るだけ正確な解答を得るために保健の授業で「成熟期への到達」という単元を取り扱い、出て来た統計が信頼できるものであるよう努めた。

2. 本校生徒の生活環境

繁華街から遠い住宅地に住むものが多く、経済的な面では貧困な家庭が殆んどなく中流生活を営んでいる家庭の子弟が多い。

3. 月経と腋毛、陰毛の関係 (調査人員200名)

女 子	11才	12才	13才	14才	無い者
初潮のあつた年令	4%	22%	36%	33%	5%
腋毛の生えた年令		2 //	30 //	44 //	24 //
陰毛の生えた年令		8 //	30 //	50 //	12 //

左の表の如く、月経は早い者は11才位から現われて13才から14才にかけて最も多くこの中学校の時期に初潮をみながわすか、5%程度で三ヶ年間に殆んど全員に近く初潮を見るといえ

る。腋毛や陰毛の発毛年令は12才に少数で13才になつて急に増加し14才(中学二年生)が一番多いようである。この初潮、腋毛、陰毛の発生状況からみて本校の女子生徒では性的に最も大きな変化発育を遂げる年令は13才~14才、即ち中学二年生の終りから三年生にかけてであると考えられる。次に初潮のあとそれと腋毛、陰毛の発生時期を比較すると初潮をみるものは13才までに約62%であるのに対し、陰毛、腋毛の発毛は約35%である。又中学校三年生で月経のないものが約5%であるのに比べると、腋毛のまだないものが24%、陰毛のまだないものが12%というに発毛のないものが多い点からみて、月経は陰毛や腋毛の発毛より約1ヶ年位早くおとずれるのが普通の状態であるようである。

親が入浴等で子供の体を見て、腋毛や陰毛の発生がまだ認められないからと、のん気に構えて、女子の月経に対する指導を怠つていると突然初潮がおとずれて思わぬ失敗をすることもあるのでこの点、父兄や教師はよく注意し、中学一年生の時期に適当な指導を行なわなければならない(当校では第一学年の一学期に女子に月経指導を行っている)

4. 男子の成熟について (調査人員200名)

男子の腋毛や陰毛は12才頃から生えはじめ14才頃までに腋毛は22%、陰毛は77%発毛している。こ

の陰毛や腋毛の発毛の点から男女の性的発育状況の差異をみると、やはり女子は男子に比べ一般的にいわれている如く性的成熟が早いことが知られる。初潮や陰毛、腋毛が発生し始めたからその子女が成熟したとは必ずしもいえないのであつて、普通初潮をみてから一年間位は月経の不定な時期が続いてだんだんと成熟して行くものである。

然し一応、初潮や陰毛、腋毛の発生を見るということは顕著な身体的変化で成熟期へ近づくための大きな飛躍であると考えられる。

中学校三ヶ年間に殆どの生徒に月経がおとづれ、陰毛、腋毛の発毛するものが極めて多いということは、この時期の生徒が大変大きな身体的変化をともなつて成熟して行くことを如実に示しているものである。（性的關心についての記述は紙面の都合で省略する）

大阪市内小学校の食器の消毒について

小町喜男 西博通 大海作夫 宮崎宏三 橋本武彦
(大阪大学医学部公衆衛生学教室)

学校給食の食中毒防止の一環として、食器の消毒についての調査を行い、次にこれをもとにして、時間的、経済的に最も有効な消毒方法を知る為の実験を行つた。対象は大阪市内の小学校の給食委員校4校である。結果は次の通りである。

- (1) 現在、大阪市内給食委員校で行われている食器の消毒は比較的良好な成績を示している。
- (2) 自動洗滌器を使用することにより、食器に附着している細菌数は相当減少する。
- (3) 洗滌器のないときは、洗滌水を屢々交換し、石鹼でよく洗うと、洗滌器使用と同程度の洗滌結果をうることが出来る。
- (4) このように洗滌された食器は、80°C、3分間以上の熱湯消毒で完全に消毒が行われる。
- (5) 洗滌器を使用しても65°C程度の熱湯消毒では、不充分である。
- (6) 洗滌器使用により、労働量は相当減少される。

十二指腸虫の駆除薬

なぜ赤い？
四塩化エチレンは元来無色透明の液ですが、テトレン球は真紅です
これは特許によつて特殊色素を配合してあるからです。十二指腸虫なら分解を防ぎ、副作用を抑えたテトレン球を御選び下さい。

完全駆虫率は？
大阪市教育委員会の手によつて行われた約1000名(3ヶ年間)に対する完全駆虫率は80%以上で、全例に安全に使用されました。(臨床データー贈呈)

包装 15球(下剤付) 100球 500球 2000球

日本で特許となつた四塩化エチレン球
日本薬局方収載

テトレン球

コメツト
黒田製薬株式会社
大阪市東区今橋二丁目

学業の血圧に及ぼす影響

高津清矩

(大和高田市立片塩中学校)

健康生活を営む上において、循環機能の重要性は云うまでもないが、私は児童生徒の学業中の血圧変化について測定した。しかしこの結果は、一部学業による血圧の変化以外の要因（血圧測定の不安による血圧変化）も、多少低学年で現われている。

対象、児童 301 名（内男子 145 名）生徒 401 名（内男子 209 名）

測定月日、29年 5 月中旬～6 月中旬に至る 1 ヶ月で晴天日を選んだ。測定時間は、午前 9 時 30 分～11 時半後は 2 時～4 時 測定方法、被験者は坐位、聴診法による。

結果及び討議

- ① 最高血圧は学習による影響大で、安静時との差は有意に認められた。又その数は90十年齢の血圧常識価よりも高い。
- ② 安静時との比較は低学年は高学年よりも上昇率は大である。これは学業による影響の外に、血圧測定による不安の神経興奮も上昇の要因に含まれていると考えられる。
- ③ 血圧の年齢差の発達曲線は身長、体重などの発達曲線ともよく一致している。つまり女子の発達曲線上昇率が高くなるのは男子より 2 才程早く女子が 11 才より上昇し 14 才より上昇率はゆるやかになつていて、12 才～15 才は、男子よりも高い。
- ④ 最低血圧の上昇は 75mmHg～85mmHg と、年齢的に変化は少い。
- ⑤ 脈圧は 11 才頃より高くなつていて、14 才～15 才では 40mmHg となり、

最高血圧 最低血圧 脈圧
成人の 120 — 80 — 40 の比に等しくなつていて。

- ⑥ 異常高血圧、最高血圧が異常に高いもの（平均値より 10mmHg 以上高いもの）は全体の 10% 強である。これは特に血圧の高い体质又は遺伝によるものとも考えられないので、学業による血圧変動の特に高いものと思われる。しかりとすれば教育上の意義は見逃すことは出来ない。
- ⑦ 性差最高血圧は 7 才～12 才までは有意の差異は認められない。13 才～15 才は有意の差を示し、女子が男子よりも高くなつていて。

「ツ」反応の鑑別診断に関する知見

飯室綾子

(大阪府明淨学院)

B. C. G. 接種が国法をもつて実施され、更に結核化学治療剤が盛に使用されている今日、学校に於ける結核の対策はまづ、B. C. G. で発病を減少せしめ、これで阻止出来なかつた者に対しては極く早期に化学療法を実施して治癒に導くことが期待される。従つて「B」接種者の中から出来るだけ早期に自然感染者を発見することが厳密な意味での予防並に早期治療の第一歩となつて来た。そこで B. C. G 「ツ」アレルギーと自然感染のそれとの鑑別が重大なる意義をもつて來ることになる。既に多数の学者によりその鑑別診断の規準が示されてはいるが、その鑑別は常に容易ではない。

私は 10 年以上 B. C. G 反覆接種して今尚未感染を続いている。3 人の接種者の「ツ」アレルギーの経過を述べてその鑑別診断に貢献したいと考える。観察の対象は 2 人の少年と 1 人の少女で 3 人とも同胞である。第 1 例第 2 例は昭和 17 年から全 29 年まで、第 3 例は昭和 19 年から全 29 年まで、年に 1 回又は 2 回、0.1 ミリカ 0.04 ミリを皮内接種し、「ツ」検査は 3 例とも昭和 27 年 10 月

以来 28 箇月間に毎月 1 回宛実施した。「ツ」の発赤の大きさだけを取上げると差異は認められなかつた。発赤の濃度だけでは鑑別は困難であつたが「B」接の場合には発赤の境界が不鮮明であつた。次に発赤の持続時間は自然感染の「ツ」発赤のそれに比して短く 96 時間を経過すると 90 % 以上消失する。次に重要なのは硬結の有無で 24 時間では硬結を示すものが多数あるが 72 時間以后になると硬結(+)が圧倒的に多くなつて来る。

以上要約すれば「B」接種者が硬結の弱い「ツ」反を続いている中に、強い硬結と鮮明な輪廓を持つた濃い発赤を示し、且 120 時間以上も確実なる硬結を伴ふ強反応を持続するならば自然感染の可能性を考えなければならない。又水泡、壞死、浮腫の何れかを伴うならば自然感染が確実である。

結核患者喀痰の直接塗抹による判定と培養成績について

大川 豊

(大阪府東條村立中学校)

近年結核患者の診断上結核菌検索の占める重要性は大となりつゝある、諸学者の報告によると被検査者は増加しているのに塗抹培養共に結核菌の検出率は減少して来て居る、この原因は何所にあるか簡単には断言できないが丁度種々の抗結核剤療法の発達、利用度と併行して居る。従来喀痰検査の場合塗抹検鏡陰性のものだけを培養試験を行つて、陽性の場合には培養は行われていない。然るに抗結核剤の治療を可成り長く受けられた患者で自他覚的所見から殆んど治療したと思われるのに何時迄も喀痰中の結核菌が消滅しないと云う場合が往々報告されている。私は 77 例の喀痰について塗抹検鏡及び培養を行い次の様な結果を得たので報告する。即ち塗抹陽性で培養が陰性であったものが 67 例中 11 例あつた。又培養日数 30 日では 60 例中 32 例は尙発育し得なかつた。この事実も更に検討を要するが塗抹標本で見ていた結核菌は死菌であるか或は生活力の極度に弱つていた菌であり抗結核剤の使用による影響と考える事が出来ると思う。尙検鏡で陰性のもので培養が陽性となつたものが 10 例中 4 例あり結核の検査には培養試験の必要なるを痛感する。

ガ ガ ガ ガ ガ ガ ガ ガ ガ ガ 計	20日	30日	40日	50日	60日 以上	発育 せず
0号	1	2	1			5
1	2	7	5	8	5	10
2	2	2		1		1
3		2				
4	1	1	1			
5	1	2		1	1	
6				2		
7	3	1	5	2		
8						
9	1					
計	11	17	12	14	6	16



C.Sを主剤にしたゼリアトリック化粧料です。
いゝえ、むしろほんとのお薬なのです。
S・H 系のアミノ酸が素晴らしい滲透力で働くのです。製法特許をうけています。これだけ言えばもうお分かりでせう。

公定書外医薬品

薬効 色黒・ニキビ
シミ・ソバカス・老化予防

有名百貨店・薬店で売っています。 乳状・クリーム状・液状 個 350



結核検診についての一考察

吉田マサノ

(大阪府立阿倍野高等学校)

学校に於ける結核検診に就て最近その重要性がみとめられ、広く実施されております事は喜ばしい事であります。が検診に際し年齢別に発病率に差があるかどうかあればその年齢層に対して特に養護の必要を認めるし、又一年一回の検診で充分であるかどうか等を考え、府立高等学校中、数校の協力を得まして発病者数について検討致しました。年間の検診回数は一表の如くで又間接撮影の方法も 6×6 又は35ミリ何れかに一定致しませんが、精密検査はすべて阪大第三内科及び結核予防会の先生方の判定に基き一定の基準にしたがつております。

第二表は検診回数より見た新患発病者数ですが二回検診により0.21%の新患が、発見されました。もし二回検診を受けなかつた場合、自覚症状のない者又は各自に健康診断を受けなかつた時は翌年迄放置される訳でその間に病勢は進み早期治療をすれば、簡単に治癒し得る者が長い治療期間悩む結果を招来し又その生徒が喀痰中に排菌する場合は他に対する感染及びそれに引続いて発病をひき起す等の不幸も当然考えられます。又どの時期に発病しやすいかを見ますと第二回目検診の九月、これは夏休み中の不規則な生活及気候の影響が考えられます。又病名は肋膜や肺門淋巴巴腺等の初感染結核が少く成人型肺結核が多くなつております。

次に学年別発病者数を見ますと、高学年になるに従つて発病率が高くなつて居ります。

以上の点から高校生に於ては大学受験の為の睡眠不足、不規則な生活不摂生な食事のとり方等結核発病の条件は極めて多く、高校におきましては健康教育を充分にして初感染発病防止と再発の予防教育を充分にし、検診回数を重ねて微力ではありますが、早期発見、早期治療の結核管理に努力したいと思つております。

又経費の関係上年二回以上の検診を行い得ない学校もあると思いますが 6×6 で年一回検診を行つておられる学校ではきれいな間接撮影をとり専門の先生の判定にまかすならば35ミリで年二回の方が良いのではないかと考えます。

一 表

検診回数(23校)			
年 一 回	年 二 回	年 三 回	年 四 回
全 員	全 員	全 員	
七 校	十四 校	二 校	
三年 のみ	三年 のみ	み運動 部の	
二 校	三 校	一 校	

間接撮影法	
年 何 回 や る も 35 ミリ	経 費 の上 35m と 6×6 交 代 利 用
十三校	七校
	三校

二 表

検診回数より見た発病者数					
	27年検診1回 (4月)		27年検診2回 (9月)		28年検診 (春)
	受検人員	発病数 B ³ 以上	受検人員	発病数	受検人員
一年	1854人	10人 0.54%	1723	11 0.64%	2768
二年	1889	17 0.9%	1555	12 0.77%	2722
三年	1713	13 0.75%	1302	20 1.5%	2469
合計	5446	40 0.73%	4580	43 0.94%	7959
				0.21%新患	61 0.77%

年別学年別発病者数						
年度	一年受検数	発病数 B ³ 以上	二年受検数	発病数	三年受検数	発病数
27年	3049	18 0.58%	3444	23 0.67%	3005	22 0.7%
28年	3163	22 0.69%	3457	27 0.78%	3293	27 0.8%
29年	3091	20 0.64%	3621	29 0.8%	3481	38 1.1%
合計	9303	60 0.65%	10,522	79 0.74%	9779	87 0.9%

本校の清潔指導

成富昭義

(大阪市立住吉第一中学校)

清潔指導については、昔からどこの学校に於いても常に口やかましく注意されているが、仲々能率よく期待通りにはできないものである。これを見てみると、これに要する教師の労力及び生徒の労力そしてこれに費す時間もかなり大きなものである。清潔指導は以上の点が、毎日繰り返し行われると云う所に大きな問題があるのではないか。本校に於ては、この清潔指導を如何に能率的に合理的に行うかについて、次の様に計画実施した。即ち事前指導として合理的な実施計画を樹て、用具を整備し、実施指導に於ては、実施の態度、清掃の順序と方法の指導をし、事後指導として、清掃用具の取扱い、清掃の評価をした。その結果得たものは、清潔指導の生活教育に於ける重要性を認識してこれを計画的、積極的に指導しようとする態度を全職員が確立すること、そのためには、用具を計画的に充足し管理すること、清掃の順序や方法を指導すること、評価を確實に毎日行うこと等が最も大切であると云うことがわかり、その結果として現在に於ては、清掃に要する時間が短縮され、清掃は生徒にとつては、大切な学習であることを知り、教師は必要欠くべからざる学習指導であると認識してきたために、かえつて精神負担とならないで積極的に楽しく愉快に清掃ができる様になつた。

以上の如きものであるが、生徒は未だ習慣づくと云う所まできていないので、指導者は不撓不屈の精神で短気を起さずに指導しなければならない。評価も毎日同じ観点より評価すると云うことは、生徒がマンネリズムに陥る危険が多分にあるので観点を時々かえて評価する必要がある。又清掃担当場所に生徒の手に負えない所がいつまでも放置されると、生徒の意欲をそいでしまうので学校側としては修理又は整備する必要がある。

性の問題を周つて

北野ユリ子

(豊中市立大池小学校)

鏡子ちゃん事件が起つてから一年余り、小学校といえども、性の問題は一応取り上げ考えねばならない。

(一) 世界の動き——欧米に於ては今、学者は一致して、性教育の必要を認め、次の四つの事柄に要約した結論を出している。

1 科学的態度でのぞむ

- 2 平常的、生理的、心理的に取扱う
- 3 幼児期から始めねばならない
- 4 男女共学でなされねばならない

(二) わが国の現状

A 父兄の関心

- | | |
|------------------|-------|
| 1. 性教育を必要とするもの―― | 53.7% |
| 2. 始める時期――六年生―― | 85.4% |

B 教職員の関心

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 必要とするもの―― | 80.0% |
| 2. 始める時期――小学校 | 20.0% |
| 3. 誰がするか――父母 | 10.0% |
| 校医―― 20.0% | 教師―― 25.0% |
| 4. どんな方法ですか | |

教科に織込む (10.0%) 教科と別に取扱う (20.0%) 性別にする (20.0%)

- C 児童の発育――乳房発育の観察をし、性腺発育の目安とした。四・五・年生に於ては、特定の児童が早期に成熟に近づこうとし、六年生では一般的に発育している。面白いことは、四年生が一月から四月迄の間に著しい発育をし、六年生では五月から九月迄の間に著しい発育を遂げている。

(三) 事例 (本校で昨年簡単な初潮講話をし、その結果十ヶ月後に調査を行つた。)

- | | |
|-------------------|---------|
| 1. 今迄初潮について知らなかつた | (82.4%) |
| 2. 家庭でこの話をした | (79.2%) |
| 3. 講話の内容が分つた | (97.5%) |

(四) 小学校ではいかになすべきか

本校に於ける蛔虫驅除の概観

佐 地 房 子

(大阪市立九條北小学校)

本校の蛔虫の感染率は戦後の蛔虫蔓延の著しかつた時期から現在までどのような経過を辿つているかと云うと 1948年の后期から 1955年の前期に至る、まる 7年間において駆虫した結果 1948年を最高として漸次低下の一途を辿つている。

本校では 1948年から 1953年まで 1年に前期後期の 2回に検便を行い陽性者に投薬ということを繰返し行つたが 1953年前期より同様の施策をなしているにも拘らず感染率の低下はにぶり 1年間に 2%弱の低下しか見られない状態となつたので本校では比の様な感染率の推移から考え感染率の低下には今迄以上の駆虫対策の強化が必要であると云う見地から 1953年后期から 1954年の后期に至る 1ヶ年を 4期 (11、3、6、9月) に分け総員の検査を実施する一方、卵陽性者には投薬を行い後検査によつて卵の陰転が見られないものには再び投薬し後検査を行うといふ風に繰返し実施する。

其の間使用した駆虫薬は海人草煎汁とサントニンの併用、カイニン酸とサントニンの合剤、アスカリドールとサントニン合剤アスカリゾール製剤等で高学年低学年に分けて適量を投与した結果 1ヶ年間の感染率の低下の状態は一年生の入学により 6月の検査時に一時的の増加が見られたが 9月には 21.1%と低下し最終の 11月に於ける検査時には 11.9%と云う様な感染率の激減をみる事が出来た。

尙ほこの調査によると児童の中には全期間を通じて一回も卵の陽転がみられなかつた者や投薬後の検査によつて卵の陰転を認めたにも拘らず次回の検査で再陽転が認められた者等種々の形が見られた。その対策児童数は 556名で陽転が見られなかつたもの 239名で 43% 1回陽転が 273名で 49.1% 2回

陽転が41名で7.4%、3回陽転が3名で0.5%となつてゐる。

駆虫強化対策により急激な感染率の低下と云う効果をあげることが出来たが此の効果を量的に捉える目的で一定郡の児童を選び全然投薬を行わずその感染速度及感染量の測定を行つた。その対策として98名の児童に厳重な検便を行い陰性である事を確認した後一ヶ年間の卵の陽転状態を観察した結果陰性者の32.2%の陽転者を見たことは検便による管理の重要性を示すものである。

結び

以上の如く蛔虫駆除に全校あげて努力し一応その目的を果し蛔虫卵保有者の減少更に感染量の低下を來した事は児童保健の上からのみでなく次の感染源を減小して多少とも社会保健に資し得た事は喜びにたえない。しかし再感染の危険は去つたわけではなくわれわれは常に怠ることなく益々駆除の徹底を期して児童の健康増進に努めたいと念願している。

学徒の健康管理における歯科について

山 口 巖

(大阪府八尾保健所)

本題に關し八尾保健所管内保健歯科協議会と云ふ専門學術者の地区社会活動組織ができているので其の保健觀念と實際を参考に話す。健康管理が平和的優良民族への改造進化のため医療防疫の前に確立さるべきであると云ふ実踐理念並びに現代科学が各専門分野において殆んど不可能事を残さぬ域に到達していると証言する学者の自信を尊敬する。しかし現實に學術の開拓拡大した生存安全圈に国民の誰れをも収容する事に成功した国は多くの文化富祐國中極めて少ない事も認められる。

我国は學術水準と実生活が著しく隔絶しており特に歯科は未だに八割余を病人に陥らして健健康防衛線で惨敗を続ける専門科学であるが、この学者の努力を裏切つた業績報告はどうして改善されないか。その適確な理由を知る事が健康管理計画の先決問題だと思ふ。

こゝでは学徒と云ふ管理期間においてこの障壁が存在するかを調べた結果を検討するが保健歯科では、母子、学校、産業の三管理区分になつていて本来専門学が主体となつて先天的自然的保健要素と後成生因を調整すべきものを以上の如く鼎脚分離の管理方式を執つてゐる。

こゝに失敗がある事は統計分析図にも、実踐計画表にも座折点となつて現れて來る。

母乳と變らない
新 し い
コナミルク

ソフトカーデ+L_{actose} (Lactose)
新製品は多数の健康優良兒を育てたソフトカーデにL_{actose} (平衡乳糖) を加えたもので母乳と變らぬ素晴らしいコナミルクです

ソフトカーデ
ミルクが赤ちゃんの胃の中で小さな粒のやわらかい固りとなり母乳同様に極めて消化しやすくしてあります

L_{actose} (平衡乳糖) のはたらき
① 脳や神経の発育を促進します
② 骨の発育をよくし造血作用を促進します
③ 傷病に対する抵抗力を増します

明治乳業 明治コナミルク



この頑強な障壁を米国のジ博士は商業主義と指摘した、また、偉大な科学者ア博士は、人間はもはや人間以外のものから生存脅威をうける心配は殆んどなくなつたと云つた。

私達は社会に対し自分の専門職の権益保障を履行せしめているから学徒と云ふ今後の健康管理者達に健康で平和な生活を築き得る能力ある頭脳身体を与える事が必要で、他人にできず私達になし得る事をしないわけには行かないとの結論に達した。即ち保健管理成功は絶望でないと云ふ事である。

高安村の環境衛生状態に就いて

野 間 碩

(大阪府八尾保健所)

調査地区は高安全地区に及び調査人員は各部落二十名宛である。この地区は概して水質が悪い環境にある。地型的に井戸を頼りその井戸の殆どが修理を必要とする古井戸である。

井戸の周囲は便所下水等の汚物が散在している。当地区は傾斜地帯で雨が続くと水は乳色に濁る。旱が續くと矢鱈に水を汲み井戸底の砂まで汲みあげる。水の不足は池及び川が利用され食器の洗涤に使用される。村の人口増加は終戦後農家の改造された納屋が罹災者の寄合世帯を作りその家々から排出される汚水が段々井戸水の質を悪くしている。便所の関心も薄く半共同使用が多い。庭隅が便所を兼ね隨時に用便されている。

茲に芥溜による蠅の繁殖が多く外観の健康地を裏切っている。

最近は病人も多く特に盲腸による入院患が目立つて殖えている。住民は血縁と地縁のつながりがあつて生活に於て進歩なき秩序を保ち悩みに慣れています。食生活は毎朝清物と茶粥が習慣となり膳の位置が家族の階級で異なる。当地区の生活は働き第一主義で家族全員が勤員され健康衛生教育を顧まない。偏食も多く老人は胃潰瘍が多い家族に病人が出れば神仏の祈祷に頼る事が盛んである。学生は農繁期に休校して農事に励む。以上の実態は当地区的行詰づまりを意味し幼児学童の知能体質低下を作つて村の発展を阻害している。茲に村の実態を正確に示し生活環境改善を連帶的に計画以つて日常を通じたゆまず健康教育を徐々に施し住民の理解と納得で益々続けたいと思う。

第二回日本学校保健学会総会

期日 昭和30年10月13日～14日

会場 金沢市大手町1 金沢大学教育学部

連絡先 金沢市大手町1 金沢大学教育学部内

第二回日本学校保健学会事務所宛

次回開催予告

昭和31年5月滋賀県大津市に於て開催の予定

学　會　記　事

I 日本学校保健学会創立総会 昭和29年10月8日

松江市島根大学に於て開催。近畿学校保健学会より伊東祐一會長の本会の状況報告並に大阪市立金塚小学校小森康寛、森茂一郎、齊藤節氏の『本校に於ける最近の結核管理の実際』についての発表を行つた。

特別演説②

II 近畿学校保健学会第二回大会並総会 昭和30年5月14日

第二回大会並総会は奈良学芸大学に於て開催、口演16題、映画2巻、奈良医科大学教授安澄権八郎博士の『近親結婚は何故悪いか』についての特別講演あり午後5時盛況裡に閉会した。

III 新任役員

評議員	滋賀県学校保健会長	伊 良 子 光 義
	和歌山県西牟婁地方学校保健協会長	木 下 真 澄
	和歌山医科大学助教授	古 武 彌 三
	和歌山県那賀郡学校保健会長	千 田 勇
	兵庫県教育委員会保健体育課長	堀 公 平
	奈良県衛生研究所長	吉 見 孝 一

VI 新入会員(30年1月~6月)

野 寺 善 美	滋賀県長浜市南田附町	長浜市立南郷里小学校
川 瀬 正 已	滋賀県大津西高等学校	
辻 一 哉	堺市鳳北町4の222	
辻 江 正 夫	大阪市天王寺区南河堀町	大阪学芸大学附属中学校
宮 田 利 子	大阪市福島区上福島南2の53	大阪福島高等学校
坂 井 美 登 里	大阪市東淀川区豊里菅原町	大阪市立菅原小学校
三 谷 謙 三	和歌山市湊	和歌山県立和歌山商業高等学校
櫟 田	和歌山市湊	和歌山県立和歌山商業高等学校
岩 本 辰 男	奈良県宇陀郡三本松村字大野	大野小学校
小 森 好 恵	奈良県磯城郡三宅村三宅	小学校
河 合 喜 美	奈良県吉野郡大淀町	県立大淀高等学校
高 津 清 矩	奈良県北葛城郡新庄町	大和高田片塩中学校
更 井 莞 爾	奈良県吉野郡竜内村平尾	竜内中学校
松 井 常 雄	奈良県添上郡五ヶ谷村高龜	五ヶ谷中学校
唐 沢 友 江	奈良県宇陀郡榛原町	榛原第一小学校
下 出 恵 千 代	奈良市上久保町	市立三笠中学校
千 早 卓 郎	京都市上京区小山大野町	京都学芸大学
井 上 一 夫	神戸市垂水区西垂水	県立星陸高等学校
伊 良 子 光 義	滋賀県近江八幡市十王町	
千 田 勇	和歌山県那賀郡田中村	
大 阪 女 子 学 院	大阪市東区仁右衛門町	
保 田 喬	大阪市天王寺区南河堀町	大阪学芸大学附属中学校
大阪府立西野田工業高等学校	大阪市福島区大閑2丁目	
藤 田 茂 夫	大阪市大淀区本庄中通	豊崎本庄小学校
中 川 よ し 子	奈良県 県立盲学校	
石 倉 鈴 子	大阪府泉北郡和泉町	伯太小学校
高 谷 静 子	大阪府泉北郡和泉町	国府小学校

木下真澄	和歌山県西牟婁郡周参見町
古武弥三	和歌山市美園町和歌山医科大学公衆衛生学教室
堀公平	神戸市灘区山手通兵庫県教育委員会保健体育課
吉見孝一	奈良市油阪町奈良県衛生研究所
寺元薰	大津市滋賀県庁内 滋賀県教育委員会
関戸節子	大阪府泉北郡和泉町 芦部小学校
田中カオル	奈良県高市郡今井町 大成中学校
杉浦千代	大阪府布施市宝持33 府立布施工業高等学校
堀部百合子	奈良県磯城郡初瀬町 初瀬中学校
大川豊	大阪府南河内郡東条村 東条村立小学校
中道道則	大阪府泉南郡田尻町 田尻町立小学校
中越智マリ子	吹田市原2185 吹田高等学校
横矢定義	和歌山県西牟婁郡串本町 県立串本高等学校
辻野昭	大阪市東住吉区喜連町2293

V 29年度会計報告

収 入	141,563,00	支 出	128,105,00	残	13,458,00
-----	------------	-----	------------	---	-----------

近畿學校保健學會會則

第一章 総則

第1条 本会は近畿学校保健学会と称する。

第2条 本会の事務所を大阪学芸大学保健研究室に置く。

第二章 目的及び事業

第3条 本会は学校保健の向上を計り健康で文化的な学校生活の建設に寄与することを目的とする。

第4条 本会の前条の目的を達成するために次の事業を行う。

- (1) 学校保健に関する調査研究。
- (2) 学会、研究会其の他各種の講習会の開催
- (3) 会誌及び図書の刊行配布。
- (4) 其の他本会の目的達成に必要な事業。

第三章 会員

第5条 本会の会員を分けて次の3種とする。

通常会員、賛助会員、名誉会員

第6条 通常会員は本会の趣旨に賛成し学校保健に关心をもつもので会費年額(100円)を納める者。

賛助会員は本会の目的を達成する為に特別賛成の意を表し会費年額(1000円以上)を納める者。

名誉会員は特に学校保健に関し学識経験深く又本会に対して特別の功労のあつた者で評議員会で推薦した者。

第7条 会員になろうとする者は所定の加入申込書を本会に提出して承認を受けなければならない。

第8条 会員は会誌の配布を受け、又本会の開催する各種の会合に出席することが出来る。

第9条 会員にして退会しようとする場合はその旨を本会に届出なければならない。

第10条 会員は会費を滞納し若しくは、本会の体面を穢がす行為があつた場合には評議員の決議によつて之を除名する。

第11条 会員の死亡、退会、除名によつて会員の資格を喪失する。この場合既納の会費は返附しない。

第四章 役員

第12条 本会は次の役員を置く。

- (1) 会長
- 1. 名

- (2) 副会長 1名
(3) 評議員 若干名
(4) 幹事 若干名

第13条 役員の任期は2ヶ年として重任を妨げない。

第14条 会長及副会長は評議員の互選によつて選出する。

会長は本会の会務を統括し、本会を代表する。

副会長は会長を補佐し会長に事故ある時は之を代理する。

第15条 評議員は総会に於て会員の中から選出する。

評議員は本会の運営に関する事項を評議する。

第16条 幹事は会長之を指名する。

幹事は会長の命を受けて本会の業務を行う。

第五章 会 議

第17条 総会は会長が招集し毎年1回之を開催し必要に応じ臨時総会を開催することが出来る。

第18条 総会に附議する事項は本会の予算事業会則の変更其の他評議員会に於て必要と認めた事項とする。

第19条 総会の決議は出席会員の同意を必要とする。

第20条 評議員会は必要な都度会長之を招集する。又は評議員の3分の2以上の同意により開催することが出来る。

第六章 会 計

第21条 本会の資産は会費、預金利子、寄附金其の他の収入による。

第22条 本会の会計年度は毎年1月1日に始り12月31日に終る。

附 則

第23条 本会運営に必要とする細則は評議員会に於て定める。

第24条 本会則は昭和28年6月29日より施行する。

寄 稿 規 定

- ① 原著原稿は図表を含めて刷り上り5頁以内(400字詰20枚程)とし、超過する場合はその部分の印刷費用は著者の負担とする。
- ② 挿図、図版原図は必ず墨書きこと。その挿入位置については原稿に明示すること。
- ③ 凸版、写真版等の図版並びに特殊図表を挿入の場合、その版代の半額は著者の負担とする。
- ④ 所用別刷数は原稿の頭初に朱記すること、この場合20部迄は進呈し、以上超過部数に対しては実費を申受ける。
- ⑤ 原稿は横書平仮名交りとする。但し生物の和名は片仮名、外国人名、外来語等は片仮名太字体とする。欧文原稿はタイプライター書とし、人名はキヤビタル、学名はイタリツクとする。

昭和30年7月15日印刷

昭和30年7月15日発行

発行所 大阪市天王寺区南河堀町
大阪学藝大学保健研究室内
近畿学校保健学会
代表者 三宅正己
印刷所 奈良市阿字万字町四番地
南都印刷産業株式会社
印刷者 永井芳秋
【定價 80円】