

- 血液のはたらき
- 貧血の原因と調べ方
- 自律神経とOD
- 貧血・脳貧血の予防と治療
- 貧血とODの実状

会報をよくするため、読者のご意見を求めています。お葉書をお寄せください。

The School Health (No.137)

学校保健

昭和56年6月1日発行
(隔月発行)

発行 日本学校保健会
東俊郎
〒105 港区虎ノ門2-3-13 第18森ビル
電話 (501)3785・0968
振替口座 東京 4-98761
頒価1部100円(送料共)

学校保健は まず 母親と手を結べ

戦場で、まさに死なんとする兵士が、最後に叫ぶ声は「お母さーん」であると聞く。母親には、このように根強い心情を、わが子に植えつける人間生物学的能力がある。

学校保健は、胎児保健・乳児保健・幼児保健の継続でありながら、わが国の行政は、就学前の保健と学校保健で分断している。

就学前の保健と学校保健とを、ひとすじのレール

に乗せて、一本につなげようと望んでいる我われにとって、この母親の人間生物学的影響力は、百万の味方である。

ただし、学歴社会に母親の本質を曇らせられて、教育ママになり下っている母親は本末てんとうも甚しい。彼女等はさだめしいうだろう。心身の健康など多少損なっても、とにかく有名校に入ってほしい、と。

日本学校保健会専務理事 小栗一好



清掃は保健活動の第一歩

神奈川・走水小学校(松下)

—その予防と指導—

貧血と脳貧血

貧血委員会委員長 平 山 宗 弘

はじめに

最近、女子に貧血が多いことが問題になっている。また、一方、朝礼中に倒れる子も多い。これと関連して、体位は向上したが体力の低下が指摘されている。

立っていて気持が悪くなり倒れるときは、事実首から上への血流量が減っているから、脳貧血といわれる。そこで女子に貧血が多いということと、倒れやすい子がふえたことが混同されて、すべてが貧血のせいと考えられがちである。

医学的に貧血とは「流血中の赤血球数、または血色素量が異常に減少した状態」をいい、その種類はいろいろある。そのなかで多いのは鉄欠乏性貧血でこれは鉄剤を飲んだり、食事療法で予防、治療ができる。

一方、脳貧血というのは「血液の流れを調節する働きが不十分」で起る現象である。この調節は自律神経の受持である。健康ならば、体の位置や動きに応じて敏感に調節されるが、自律神経失調の状態になると、起床時にふらついたり、長く立っていると脳貧血を起すわけである。したがってこれを起立性調節障害という。

さて、貧血は体のどこかに出血があるのか、また、血色素をつくる原料の鉄分が不足という栄養の欠陥があり、脳貧血は、自律神経の調節障害という体質的なもの、自律神経の鍛練不足のものと考えられる。したがって、基礎的な病気の無い限り、食事・栄養あるいは生活態度の改善という保健上の注意で、治したり、予防したりすることができる。

このように、最近注目されてる貧血も脳貧血も、児童、生徒の栄養のとり方をはじめとする日常生活が基本であるから、家庭での生活指導を含めた学校保健の問題そのものである。

日本学校保健会では、センター的事業の一つとして貧血委員会を組織し、昭和53年度から3年間、調査研究をつづけた。その調査結果をふまえて、解説と生活指導の手引書「貧血と脳貧血——その予防と指導」を刊行した。各学校で本書を活用していただきたいと思うので、本会報にその要点を紹介し、「貧血」問題を正しく認識していただく資料とする。

血液のはたらき
平 山 宗 弘 (東大教授)

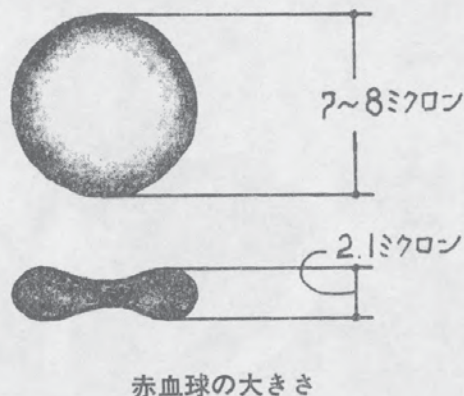
図 1



図 2



図 3



人間が毎日活動的な生活を送るために、血液は大へん重要な働きをしている。その主な作用はつぎのごとくである。

1) 酸素および炭酸ガスの運搬 (図1)

人間が活動すると栄養素が燃焼され、エネルギーが発生する。栄養素が燃焼するとき酸素が必要となり、この酸素を運ぶのが血液である。空気中の酸素は肺で血液と接触し、赤血球中の色素と結合し、体のすみずみまで運ばれる。

栄養素が燃焼した結果生ずる炭酸ガスは、酸素を放出した色素と結びついて静脈血となり、再び肺に運ばれ、炭酸ガスは酸素と交換される。

このように酸素と炭酸ガスの運搬車の役を果す。

2) 栄養素の運搬

口から入る食物は、胃や腸で消化、吸収され、アミノ酸、糖、脂肪酸となり、血液中に入り、体中に運ばれる。そこで酸化(代謝)され細胞の生命を維持し、エネルギー源となる。また細胞の新生や成長を促す。

3) 代謝産物の運搬 (図2)

栄養素がエネルギーと利用されたあとの代謝産物(炭酸ガス、尿素、尿酸、アンモニア、水等)は体外に排泄しなければならない。これも血液により、吸収、汗、尿により排泄される。

4) その他

体に必要な酸素、ホルモン、名種の免疫体、病原体をたべる白血球等の運搬。そして熱を分散して体温を調節する等の仕事もする。

貧血の原因と調べ方

藤井 均 (群馬県桐生市北中校医)

貧血の原因

出血による血液の不足からいろんな原因による血球産生異常まで、多くの病気がある。児童・生徒にもっとも多くみられるのは、色素の原料である鉄分の不足によるものである。

われわれが一日に摂取する食物の中に含まれている鉄は、たかだか10~20mgである。このうち体内に吸収されるのは5~10%、したがって食物から体内に入る鉄分は、1日約1mgといわれている。一方、大便、汗、尿等から排泄される鉄分も1日約1mgとされ、収支のバランスがとれている。このバランスがくずれたときに鉄欠乏性貧血が起る。

成人男子、閉経期後の女子は鉄の必要量はあまりちがわないが、性成熟期の女子は、月経による血液の喪失がある。1ヵ月に失う血液量を40mlとすれば鉄として1ヵ月に15~20mgをよけい失うことになる。また、発育盛りの子どもは、成長で細胞がふえるために1日約0.6mgの鉄が必要とされる。

このように、発育盛りの子どもや、生理のはじまった女子では、鉄不足になりやすいわけである。

貧血の自覚症状 (図4)

貧血の診断には自覚症状はあまり参考にならない。急な大出血などは症状が強くなるが、慢性に進んだ貧血は、相当強い貧血でも自覚症状が少ない場合がある。

一般的なものとしては、顔色が悪い、口唇や結膜の色、爪の色が悪い、爪がそりかえる、舌炎、動悸、息切れ、めまい、むくみ、つかれ易い、下痢、便秘、微熱、寒がる等があるが、これらは他の原因でも起るので、症状だけでは貧血とはいえない。

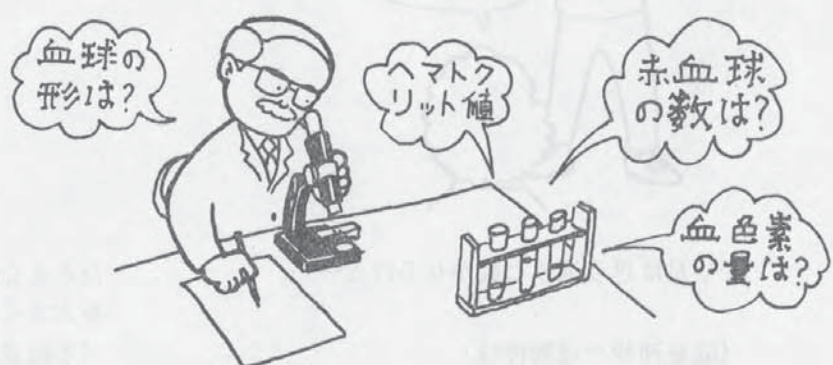
貧血の発見は、自覚症状よりも血液検査である。

貧血のしらべ方 (図5)

図4



図5



通常、耳たぶ、指先、あるいは静脈からごく少量(0.1~10ml)の血液をとり検査する。

スクリーニング検査として、赤血球数、血色素量、赤血球容積、ときには白血球数、血小板数、網状赤血球数、血液像などをしらべる。しかし、集団検診では普通、赤血球数、血色素量、赤血球容積(ヘマトクリット値)の3者をしらべる。なお、もっと簡便なものとしては血色素量だけ行う。また、献血のときは、比重を測定し、総合判定値に代用している。

貧血の診断

健康な成人の一応の基準は、表1のとおりである。しかし、女子の値の低いのを生理的で当然と考えるのは正しくないことも知れない。

血色素で12g以下は要注意、要指導。10g以下は要治療として服薬を考えることを目やすにしている。

表1

	男	女
赤血球数 1立方mm中	410~530万	380~480万
血色素量 100立方cm中	14~18g	12~16g
ヘマトクリット値	43~52%	35~48%

自律神経とOD

阿部忠良(都立広尾病院小児科医長)

朝、寝起きがわるい、立ちくらみしやすい、長く立っていると気持ちがわるくなって倒れる、などの症

状を特徴とする病気を起立性調節障害という。またドイツ語の病名を略してODともいう。

この病気一というよりは状態というほうが正しいかも知れないが一は、学童期から思春期にかけて、すなわち、身体の発育が顕著な時期におこる自律神経失調症の一種である。とくに“立っているときの血液の流れをコントロールする自律神経の働きがうまくいかないためにおこる脳貧血。およびそれに伴った症状”が主体となっている。

自律神経とは(図6)

人はあついと汗をかき、寒いととりはだがつ。明るいとこへでれば、ひとみは小さくなり、暗いところへはいると、ひとみは大きくなる。緊張すると胸がどきどきするし、手に汗をかく。また、はずかしい思いをすれば、顔が赤くなり、胸がどきどきする。このような状態を作りだすのが、自律神経である。

ODの起るわけ(図7)

血液は液体なので、引力の影響を受け、下へ下へ流れようとする。これを、まんべんなく体中に流れるようにしむけているのも、自律神経の働きによるところが大きい。ところが自律神経がうまく働かないと、血液の流れをコントロールできなくなり、長く立っていると、血液が足の方にばかり行って、頭の中の血液が少なくなり、脳貧血という状態となって倒れてしまう。

また、坐った状態から急に立ちあがったりすると一時的に頭の中の血液が少なくなり“立ちくらみ”

図6



手や足は思う通りに動かせるけど……。

(随意神経=運動神経)



たとえ命令されても、汗をかいたり、ひとみを大きくしたりはできない。

(不随意神経=自律神経)

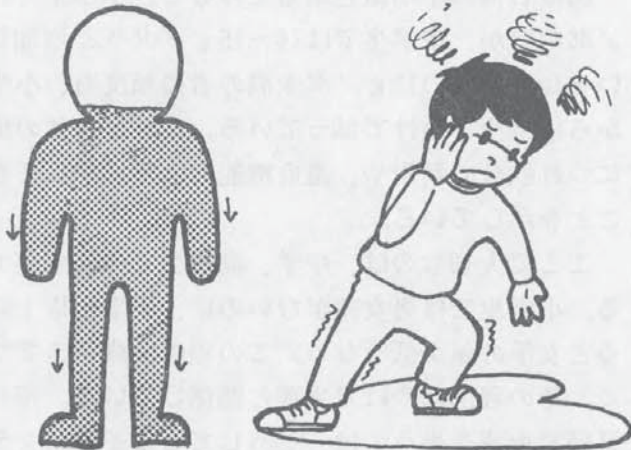
という症状が現われる。

ODの診断

表2の大症状1と小症状3。大症状2と小症状1大症状3以上。の場合にODを疑う。

医師は、これらの症状を参考にし、他の病気を除外し、血圧、心電図などの検査をして診断している。

図7



自律神経の働きがわるいと、なぜ脳貧血がおこるのでしょうか？

立っている時、血液が下へさがって、首から上への血流が不足するからです。

貧血・脳貧血の予防と治療

三 浦 輝 雄 (江東区浅間小校医)

貧 血

鉄欠乏性貧血の予防と治療は、まず食生活の改善である。不足している鉄を補うには、程度の重い場合には薬としての鉄剤を服用させるが、なんといっても食事の内容が大切である。

食事は、鉄だけでなく、血色素をつくるのに、たんぱく質やビタミン類が必要である。

貧血食の基本的考え方

1. 高カロリー食
2. 高たんぱく食—総たんぱく質の半分は造血効果の高い動物性たんぱく質が必要。
3. 高铁分食—発育期の子どもは男15mg、女20mg位
4. 高ビタミン食—造血に関係するビタミンB₆、ビタミンB₁₂、葉酸、ビタミンCなどを含む新鮮野菜、果物を豊富に与える。ミネラルの多い海藻類も必要。

表2

<p>大 症 状：</p> <p>A. 立ちくらみ、あるいはめまいをおこしやすい。</p> <p>B. 立っていると気持ちが悪くなる、ひどくなると倒れる。</p> <p>C. 入浴時、あるいはいやなことを見聞すると気持ちが悪くなる。</p> <p>D. 少し動くと、どうきあるいは息切れがする。</p> <p>E. 朝なかなか起きられず、午前中調子が悪い。</p> <p>小 症 状：</p> <p>a. 顔色が蒼白い。</p> <p>b. 食欲不振。</p> <p>c. 臍疝痛(強い腹痛)をときどき訴える。</p> <p>d. 倦怠あるいは疲れやすい。</p> <p>e. 頭痛をしばしば訴える。</p> <p>f. 乗り物に酔いやすい。</p>

実際的には食糧構成表により献立をつくるのがよい。食欲のない人、胃腸の弱い人など、それなりの調理を考えてもらいたい。(表3)

また、食直後のお茶、コーヒーなどは、鉄の吸収をさまたげるので避けたほうがよい。

起立性調節障害 (OD)

ODは自律神経の失調によるものだから、その治療は自律神経反射が正常に働くよう訓練することが基本である。症状のつよいときは、薬剤を用いて血液循環がうまくいくようにしむけるが、薬はあくま

表3 鉄分を多く含んだ食品

食 品 名	100g 中鉄含有量 (mg)	1 回使用量	
		g	鉄含有量mg
ブタレバー	16.0	50	8.0
クジラ赤身	5.0	100	5.0
カツオ	4.0	80	3.2
アサリ佃煮	25.0	10	2.5
カキ	8.0	100	8.0
卵黄	6.3	18	1.1
ヒジキ	29.0	10	2.9
あさくさのり	36.0	1	0.36
ホーレン草	3.3	100	3.3
枝豆	3.0	80	2.4
干しそば	5.0	100	5.0

で補助手段で、薬で調子がよくなったところで、自律神経たんれん療法を積極的に行うことが大切である。自律神経が正常に反応しない子を、正常に反応する子にしてやるのが、この治療の目的である。

具体的には、朝の乾布摩擦、入浴後の冷水摩擦など、皮膚のたんれんがある。皮膚をきたえることによって、外界の刺激に過敏に反応するのを防ぎ、かつ、正しく反応する訓練となるわけである。また、運動させることも有効である。これは激しい運動よりも、軽いマラソン、なわとびなど毎日できるものを続けることが肝心である。

生活指導など

すべてのOD児が、毎日OD症状を現わすとは限らない。症状を現わし易い条件がいくつかある。それは、季節、気候、気温、睡眠時間、朝食摂取の有無、前日の過労など、いろいろなことが誘因となるしたがって、ふだんから規則正しい生活をするよう指導することが大切である。夜ふかし、朝ねぼう、朝ご飯も食べないで登校するような生活をくり返していると、OD児でなくともOD症状を起すようになってしまう。

OD児は、一般的に神経症的傾向をもっていて、精神状態に左右されやすい。そのため、家庭や学校生活、友人関係、教師との接しよく態度などを調査し、心理的な面で、周囲との関係に問題があれば、まず、その因子を除くことも必要である。

一方、OD児には“ODは重症な病気でなく、必ず治るものである”ということを理解させ、自信をもたせることが必要であり、OD児に病識をもたせないよう指導し、気分の爽快を味わせることが大

切なことである。そのためには家庭環境や教室を常に明るい空気にしておく必要がある。

貧血とODの実状

畠 山 栄 一 (城西歯科大講師)

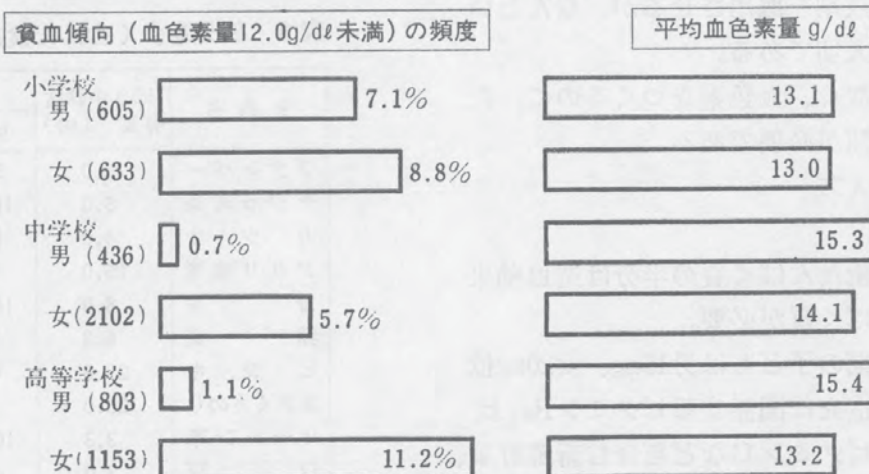
貧血委員会の協力校6校を中心とした検査成績は下図のごとくである。

図の右側の平均血色素量をみると、小学生で13g/dlなのが、中学生では14~15g/dlへと増加しているし、左側の12g/dl未満の者の頻度も、小学生から中学生にかけて減っている。これは身体の成熟につれ鉄分の利用や、造血機能もより成熟してきたことを示している。

ここで大切なのは、中学、高校生での男女差である。小学生では男女差がないのに、中学生以上になると女子の値が低くなる。この差は50歳位までつづく。その理由はやはり生理と関係している。毎月、月経で血液を失うのは、どうしても女子のハンデキャップである。この分を取りもどすためには、皆がそうだから仕方がないのだと片づけずに、栄養を中心にした日常生活の改善につとめるべきである。

つぎに、子どもたちに健康状態をたづねた成績のうち、OD大症状に当る5質問の結果を表示(次頁)すると中学生以上で訴えのある者が高率となっている。もちろん、これらの者がすべてODではないが、生活態度の改善や、体力づくりで減らすことができるのは確実である。学校保健の面からのアプローチが痛感される。

図8 研究協力校における貧血検査成績



()内は検査例数

表4 OD大症状を訴えた児童・生徒の割合%

		小学校		中学校		高等学校	
		A	B	A	B	A	B
立ちくらみのくせ	ときどき	1.1	2.1	22.6	29.7	32.4	44.3
	よくある	0.3	0.2	3.1	6.2	6.6	6.6
立っていると気持ちが悪くなる	ときどき	1.2	2.2	5.9	9.5	6.0	9.3
	よくある	—	0.1	0.2	0.5	0.2	0.2
入浴中気持ちが悪くなる	ときどき	4.4	5.2	7.2	15.8	11.9	17.4
	よくある	0.3	0.4	0.5	1.8	1.0	2.0
どうき・息切れ	ときどき	2.9	2.3	9.7	13.9	14.9	24.8
	よくある	0.1	0.3	0.8	2.0	1.9	3.6
ねおきが悪い	ときどき	14.2	15.5	20.5	33.2	25.7	32.2
	よくある	3.9	2.5	6.4	8.4	9.0	8.3

健康づくり実践例

大村 芳子 (滋賀県八幡高養護教諭)

S校は、東京都内の小学校。10年前は、肥満児が7.4%、貧血や神経症、虚弱体質、運動機能の未熟者などの問題が山積し、心ある教師や父母の悩みの種でした。そこで同校は、「カゼをひかない、倒れない」いわゆる実践的な体力づくりに意欲的に取り組んだ。

その第一歩は、薄着運動と全校のなわとびを実施した。冬でも男子は半ズボン、女子はスカートとソックス。下着のシャツは大部分が半そでかランニング、女子はスリッパ1枚だけ、ほとんどのものがパンツ1枚で上着は2枚。全校の60%が家庭でもこの服装ですごしている。

なわとびは、学年や能力に応じてめやすを決め、体育の時間はもちろん、昼休みや放課後、あるいは家へ帰ってからも行い、子どもたちの生活の一部に

なった。進歩の評価は、相互に確めあうことと、上級生の承認を得て決めるなど、相互信頼をなわとびを通して実践した。

はじめは、一部の父兄から、ずい分と反発もあった。しかし、学校と校医が一体となつての実践であり、管理と指導を徹底しての教育活動であつたので反発に対しては、静かに理由や現状を話して了解を求めた。

実践をはじめて数年、調査結果は学校に明るい見通しを与えた。肥満児や倒れる子が減り、カゼで休む子も確実に少なくなつて、学校全体の活気がちがってきた。

S校が実践した、攻めの学校保健は、児童を単に病気から身体を守るのだけのものではなく、教科の学習能力の向上、楽しい学級や学校生活と深い関連のあることを如実に実証している。

学校全体の組織的保健教育が生涯保健につながる基礎といえよう。

あとがき

この情報過多の時代における会報の果すべき使命は重い。会報の発行は今年で実に27年である。歴代の関係者のご努力により、毎号、親しみやすく、地方色豊かに、各分野から経験豊富な実践家のご執筆を得て、大方の期待に沿う成果をあげてきた。

そこで、今年度はより一層、実際に役立つ会報作りのため、編集方針を大巾に改めてみた。それは、現在、学校保健センター的事業のなかで調査研究さ

れている各委員会の成果を一本の大きな柱として編集したことである。

本号は、昭和53～55年に亘つて実施された貧血委員会(委員長 平山宗弘)の成果の報告である。

この会報で、最新の知識を、早く正確に、学校保健の最前線に提供され、活用され、実践や、研究活動の水先案内の役に立てば、と願っている。

会報編集委員長 杉浦 稔

肉体疲労時の栄養補給

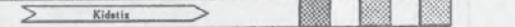
虚弱体質に

ポポンS錠

シオノギ製薬

学童の集団検尿には
潜血検査も

キッドステックTM



ヘマコンビステック[®]



製造元: エームス事業部 販売元: 三共株式会社
マイルス・三共株式会社



海やプールで泳いだあとに!!

こども目薬

ジュニアサンテ

財団法人 日本学校保健会推薦

参天製薬株式会社
大阪市東淀川区下新庄 3-9-19

育ちざかりのひと粒!

体力をつけ健康を保つ

カワイ肝油ドロップ



製造発売元 河合製薬株式会社 東京都中野区新井2-51-8

これからの教室、体育館などの学校清掃管理は——SCシステムで!



- 塗るだけでピカピカ!
- 滑らないので安全です
- 水性タイプなので安全、清潔です



ペンギンワークス

推薦 日本学校保健会

カタログご希望の方は、SCS係宛お申し込み下さい。

本社 大阪市東成区東中本3-10-14(〒537) TEL06 (976)1451

歯ブラシはお口に合せて選びましょう。



推薦 日本学校保健会

バネネット シュニア

ライオン株式会社