

SEPTIEME ANNEE

LES

CAHIERS

SCIENTIFIQUES

D'ÉDUCATION PHYSIQUE

DÉCEMBRE 1967

LES CAHIERS SCIENTIFIQUES d'Education Physique

ORGANE TRIMESTRIEL DE LA SOCIÉTÉ DES PROFESSEURS D'ÉDUCATION PHYSIQUE - MÉDECINS

S O M M A I R E

A propos des épreuves scientifiques de l'examen probatoire du Professorat d'Education physique	D ^r A. ALLEMANDOU.
Problèmes de gynécologie sportive	D ^r F. MACORIGH.
La prévention des accidents vertébraux.	D ^r LE BOULCH.
La rééducation de l'attitude en éducation psycho-motrice	Pierre VAYER.
Conduite à tenir devant une fracture, un traumatisme, une hémorragie, une insolation	D ^r ASSAILLY.
Sommaire des numéros des <i>Cahiers Scientifiques d'Education Physique</i> de l'année 1966 - 1967.	

Dans le prochain numéro des CAHIERS vous lirez une

ÉTUDE CRITIQUE DE LA "PROGRAMMATION"

ABONNEMENTS-RÉABONNEMENTS

Le montant de l'abonnement annuel est fixé à 12 F (étranger, 14 F) pour trois numéros correspondant aux trois trimestres scolaires.

Nous prions nos abonnés de bien vouloir effectuer leur versement au

C. C. P. 131.67, Bordeaux
de la

SOCIÉTÉ DES PROFESSEURS
D'ÉDUCATION PHYSIQUE MÉDECINS

11, avenue de Sceaux - VERSAILLES (S.-et-O.)

CORRESPONDANCE

Toute la correspondance intéressant le service de notre Revue doit être adressée au

Docteur ALLEMANDOU André

45 (ex 11), avenue de Sceaux
78 - VERSAILLES.

Les abonnements contractés en cours d'année comportent obligatoirement la fourniture des trois numéros de l'année scolaire.

Les chèques de virement doivent être adressés directement au Centre de chèques.

COLLECTIONS ET NUMÉROS DISPONIBLES

Année 1965 - 1966 N^{os} 1-2-3 : 12 F - Etranger : 14 F.

Année 1966 - 1967 N^{os} 1-2-3 : 12 F - » : 14 F.

(le n^o)

(le n^o)

Année 1962 - 1963 N^{os} 2-3 : 4 F - » : 4,5 F.

Nous recommandons à nos lecteurs l'acheminement des Cahiers à leur domicile de préférence à leur lieu de travail.

Le Gérant : Roger HAURE

IMPRIMERIE J. PECHADE - BORDEAUX

A propos des épreuves scientifiques de l'examen probatoire du Professorat d'Éducation physique

par le Docteur A. ALLEMANDOU

Un de nos lecteurs, professeur d'éducation physique, surveillait, en mai dernier, les épreuves écrites de la deuxième partie du professorat d'E.P. (examen probatoire) dans un centre de province.

Lors de l'épreuve scientifique, qui portait sur : « La croissance, ses lois, ses facteurs, son évolution », notre collègue eut la curiosité de jeter un coup d'œil sur les copies remises. Sa surprise et sa déception l'incitèrent à nous livrer ses impressions : médiocrité alarmante d'un nombre élevé de devoirs, frisant dans quelques cas « l'imposture » ; copies bâclées, mal présentées, témoignant d'une manque évident de conscience et peu admissible de la part de « boursiers » placés dans des conditions de préparation excellentes. Et notre collègue, que l'évolution et l'avenir de sa profession ne laissent pas indifférent, cherchait à savoir si les faiblesses constatées dans son centre de passage n'étaient dues qu'à des circonstances « locales » ou si elles reflétaient un phénomène général. Dans cette dernière éventualité, il nous pria de bien vouloir « tirer la sonnette d'alarme » (sachant que nous en avions tiré bien d'autres !) et de porter au grand jour la question de la formation scientifique du futur professeur d'éducation physique.

Les sollicitations de notre collègue ne pouvaient pas rester sans réponse. Les lecteurs des Cahiers ont pu s'apercevoir de longue date que le problème de la formation scientifique du professeur d'éducation physique — sans avoir fait l'objet d'une étude exhaustive — constituait une des préoccupations majeures de la Société des professeurs d'éducation physique médecins et transparaisait plus ou moins ouvertement dans maints articles de la revue. Il n'est que de se reporter à l'étude du docteur Haure, dans le dernier numéro de l'année 1966-1967 (1), pour se rendre compte de l'intérêt qui lui est porté.

Les réponses aux principales questions qui nous sont posées se trouvent tout naturellement dans les rapports officiels de l'examen probatoire 1967. Sans trahir en quoi que ce soit les délibérations du jury auxquelles nous avons participé (2), nous allons montrer que les éléments de ces réponses sont fournis d'une manière objective et irréfutable par ces documents qui appartiennent au domaine public.

Le premier point soulevé, à savoir le niveau exact des copies des candidats et candidates que surveillait notre correspondant, ne peut toutefois être fixé. En effet, les membres du jury ignorent, même après proclamation des résultats définitifs, la provenance des copies qu'ils ont corrigées. Les diagrammes des notes et les moyennes s'établissent par centres de correction et non par centre de passage des épreuves écrites. Il ne nous est donc pas possible de connaître la moyenne atteinte par ces copies.

L'intérêt de ce renseignement s'efface, d'ailleurs, devant celui, beaucoup plus significatif, des résultats globaux de l'examen. Ceux-ci nous permettent d'établir une moyenne générale et de nous fixer sur le niveau d'ensemble de l'épreuve scientifique.

— Les 815 copies des quatre centres de correction masculins (Caen, Nancy, Paris, Toulouse) ont atteint la moyenne de 10,22 sur 20.

— Les 579 copies des trois centres de correction féminins (Aix-en-Provence, Paris, Wattignies), 9,06 de moyenne sur 20.

— Pour l'ensemble des 1.394 copies, la moyenne générale de l'épreuve écrite de science est donc de 9,62 sur 20.

A l'heure où ces lignes ont été écrites, nous ne disposons que des rapports féminins de Wattignies et Paris. Leurs diagrammes montrent que, pour le premier centre :

3 notes sur 126 s'étagent entre 0 et 4, soit 2,3 %
54 » » » 5 et 9, soit 42,8 %
(au total, 45 %) ;

et pour le second :

66 notes sur 235 s'étagent entre 0 et 4, soit 28 %
108 » » » 5 et 9, soit 45 %
(au total, 73 %).

C'est dire que, pour un sujet « classique », au plan tout tracé, ne présentant pas de difficulté particu-

(1) Quelques réflexions sur les Cadres de l'E.P. et du Sport. N^o 3, juin-septembre 1967.

(2) Le signataire de ces lignes est correcteur et interrogateur aux épreuves scientifiques de l'examen probatoire jeunes filles depuis plusieurs années.

lière et dont la connaissance est capitale pour tout éducateur physique, 231 candidats sur 361, soit près de 64 %, se trouvent au-dessous de la moyenne arithmétique.

Les résultats des 815 candidats sont à peine supérieurs. Leur moyenne de 10,22 ne diffère de celle des candidates que de 60/100^{es} de point ! Ces chiffres affirment le niveau médiocre et général de l'épreuve écrite de science de l'examen probatoire 1967.

Si nous quittons le domaine des chiffres pour entrer dans celui des appréciations, nous apprenons qu'au centre de Paris, le sujet « a été traité de façon désastreuse par les candidates ». En conclusion, ce jury « constate, cette année encore, la dégradation du niveau de cet examen, ce qui entraîne, malgré l'indulgence dont il a fait preuve, un nombre beaucoup trop important de notes au-dessous de la moyenne ».

Celui de Wattignies révèle deux groupes d'insuffisances :

« Dans le fond A) :

- une grande disproportion entre les trois parties du devoir ;
- une ignorance quasi générale des lois ;
- une prépondérance des facteurs hormonaux, une faiblesse des facteurs alimentaire, nerveux, génétique ;
- un bâclage de l'évolution.

Dans le fond B) :

- des incohérences, des confusions et des erreurs de première grandeur.

Dans la forme :

- défauts de présentation, de rédaction, de vocabulaire et même de l'orthographe. Rares sont les devoirs où apparut une conclusion. »

Le rapport de coordination, émanant du président du jury féminin, rappelle que le sujet « est d'un intérêt capital sur le plan professionnel. Ne pas bien le connaître revient à mal connaître l'enfant et l'adolescent qu'on aura la responsabilité d'améliorer. Comment y parvenir alors ?

» Or, la majorité des candidates ignore purement et simplement des connaissances élémentaires : le rôle des glandes endocrines sur la croissance par exemple. Une telle ignorance surprend, surtout lorsqu'elle se double, malheureusement, d'une présentation fort négligée de la plupart des copies tant dans la rédaction (style télégraphique, abréviations fantaisistes) que dans l'amoncellement des fautes de style et d'orthographe. Au total, et pour une majorité, on relève donc une attitude inexcusable pour de futurs membres du corps enseignant ».

Quittant le domaine scientifique pour le domaine général, ce rapport note plus loin : « Le fait que les jurys se trouvent, pour les trois centres, obligés de descendre sous la moyenne arithmétique à l'égard

d'un examen au programme certes vaste mais qui s'enseigne et se prépare en deux années, inclinerait à conclure *a priori* à son faible niveau. Ce qui se confirme malheureusement d'après les commentaires ci-avant exprimés. Et il n'est pas outré d'affirmer que — comme ses prédécesseurs — l'examen probatoire de la session de juin 1967 fut de qualité médiocre. Tel est l'avis général ».

Ces diverses appréciations rendent tout commentaire inutile. Il est cependant important de noter que cette dégradation du niveau scientifique — particulièrement manifeste en 1967 — a été ressentie et signalée depuis au moins un lustre par les différents jurys masculins et féminins. Ce n'est donc pas un fait nouveau et, à ce propos, on peut s'interroger sur l'utilité réelle des rapports systématiquement fournis par les commissions d'examens. Ces rapports mériteraient un meilleur sort auprès des services centraux ou extérieurs qui ont à connaître de la formation des futurs enseignants.

Leur prise en considération en temps opportun aurait pu sans doute réduire les hécatombes des sessions de juin qui vont chaque année en augmentant, et qui créent, sur le plan pratique, des difficultés considérables dans l'organisation de l'examen.

Dans ce qui précède, il n'a été question que des épreuves écrites de sciences. Les épreuves orales fournissent également des indications importantes sur la formation scientifique et générale des candidats.

Bien que les moyennes obtenues soient supérieures à celles de l'écrit — elles s'étagent de 10,30 à 12,97 pour les jeunes filles et de 11,28 à 12,61 pour les garçons, — les appréciations des rapports viennent tempérer la discordance apparente entre les moyennes d'écrit et d'oral.

Ainsi, à Paris, le jury — comme celui de l'écrit, constate :

- « — l'absence de connaissances générales des candidates ;
- l'impossibilité pour la plupart d'entre elles d'exposer clairement et logiquement la question tirée ;
- la disparité — parfois surprenante — des connaissances des candidates selon le lieu d'origine de leur préparation ».

Celui de Wattignies attire l'attention des candidates sur « l'intérêt d'un entraînement à l'exposé oral ».

La pauvreté des connaissances, les difficultés d'expression de l'écrit se retrouvent, comme on pouvait s'y attendre, à l'oral. Les différences de notation qui se font jour à l'oral au bénéfice des candidats constituent un phénomène général que l'on retrouve dans tous les examens.

Nous ne détaillerons pas les résultats de la session de septembre, qui groupait à Paris toutes les candidates refusées en juin.

La moyenne des 146 copies a atteint 8,26. Sujet : « Mouvements de la colonne vertébrale ». Celle des 145 candidates ayant subi l'oral, 9,65. Et le jury note que ce repêchage « vient confirmer en l'aggravant l'impression déjà ressentie en juin, c'est-à-dire une baisse grave du professorat d'E.P. »... Les épreuves orales « révèlent un vide inquiétant dans de nombreux domaines inscrits au programme ».

Il n'apparaîtra donc pas surprenant que le rapport coordinateur déjà cité termine son commentaire sur les épreuves scientifiques par les phrases suivantes : « A une année de la prise des responsabilités d'enseignement, et étant donné la signification particulièrement importante d'épreuves écrites et orales pour un professeur d'E.P.S. au cours de sa formation (...), les faiblesses que nous venons de constater sont alarmantes. Il convient d'en étudier les raisons au plus tôt et de pallier ces dernières ».

Arrivés à ce point de notre enquête, on peut se demander s'il est vraiment indiqué de « replâtrer » un mode de formation aux lacunes profondes. Cette opération risque fort de ne pas les résoudre tout en mécontentant les différentes disciplines intéressées. Ne serait-il pas préférable d'expérimenter divers systèmes originaux dans les nombreux centres de formation dont nous disposons à l'heure actuelle ? Après un temps d'application suffisant, il resterait à opter pour celui qui aurait fourni les meilleurs résultats.

Quelles que soient les solutions retenues, les lignes qui précèdent ont montré avec suffisamment de netteté la nécessité de combattre la superficialité des connaissances scientifiques des futurs professeurs, qui les rend inaptes à acquérir une véritable culture biologique et à prétendre à une « spécialisation » ultérieure (3).

« La formule actuelle du professorat » (4) et « le rythme discordant de sa marche dans son ensemble » (5) sont tenus pour responsables de cet état de fait.

Le véritable marathon physique et intellectuel que constitue sur 26 à 30 semaines la préparation à P1 doit être supprimé. C'est lui qui engendre, par un phénomène naturel de compensation, « le rythme beaucoup plus ralenti » (6) qu'adoptent candidats et candidates au cours des deux années qui mènent au probatoire.

Cet « engourdissement »... ne fait que croître au fil des semaines et des mois pour les choses de

l'esprit, tandis qu'un malmenage physique — le mot n'est pas trop fort — suit néanmoins son cours régulier sur les terrains, dans les salles et les piscines. Ce qui minimise encore le travail purement intellectuel et notamment le travail personnel » (7).

Ajoutons que le manque de sanction dans les disciplines scientifiques à la fin de la première année de P2 n'est pas fait pour amoindrir le mal.

Il apparaît donc nécessaire d'apporter de sérieux aménagements aux conditions de travail intellectuel réservées actuellement aux futurs professeurs.

C'est à ce prix que leur formation scientifique pourra s'améliorer, qu'ils auront faculté de « se livrer à un très sérieux effort de documentation » et, espérons-le, à participer à des recherches personnelles et dirigées ».

Les sondages réguliers de leurs acquisitions les habitueront à « ordonner leur pensée, à la structurer, enfin à l'exprimer » et contribueront sans aucun doute à l'amélioration du fond et de la forme de leurs épreuves écrites et orales.

Il est enfin un point que nous ne pouvons passer sous silence. Alors que les sciences au professorat se veulent à juste titre appliquées à l'éducation physique et au sport, les rapports des jurys sont unanimes à déplorer le manque d'adaptation des connaissances scientifiques des candidats aux exigences de la profession.

Il est urgent « qu'un sérieux effort soit fait dans le domaine de la recherche afin d'entreprendre et de mener à bien des études valables ayant trait au programme de P2. Cela permettra d'enseigner aux élèves de façon correcte et harmonieuse, dans tous les centres de préparation, des notions et des faits nécessaires à leur profession autant qu'à la réussite des examens » (8).

Au terme de cette courte analyse, nous rappelons la définition que donne de l'examen probatoire le rapport coordinateur masculin de juin 1967 : « Permettre aux candidats de prouver, à la suite de deux années d'études après la première partie du professorat, un niveau, une valeur et une formation ».

Nous regrettons qu'il ne soit actuellement « qu'un examen de passage autorisant à se présenter au concours de classement du C.A.P.E.S. ».

(3) Article du docteur HAURE, déjà cité.

(4-5-6) Rapport coordinateur déjà cité.

(7) Rapport coordinateur déjà cité.

(8) Rapport du jury de P2 F, septembre 1967.

PROBLÈMES DE GYNÉCOLOGIE SPORTIVE

par le Docteur F. MACORIGH

En notre siècle égalitaire où la femme conquiert peu à peu une place souvent contestée, le sport avait jusqu'alors fait figure de forteresse inexpugnable. Récemment, cette forteresse pourrait bien avoir été prise d'assaut par les athlètes, les gymnastes et les skieuses, et certaines opinions définitives ne manquent pas de faire sourire tant l'évolution fut rapide. Où sont, en effet, ces juments poulinières qui abondaient en terre soviétique ? Ces sportives frigides et stériles ? Ces accouchements dystociques par hypertonicité des muscles du périnée ? Ces crises nerveuses collectives à l'arrivée ? Il n'y a pas si longtemps que la Société française de gynécologie envisageait la suppression des championnats féminins. Boigey, qui fait toujours autorité sans que l'on sache très bien pourquoi, proposait à l'adolescente et à la « femme faite » des exercices tels que le chat et la souris, le panier rempli, le colin-maillard et le colin-tampon. Il est vrai que Boigey acceptait aussi le sport, mais, fort curieusement, sans oser, disait-il, « soutenir l'utilité des compétitions sportives pour les femmes ». Autant dire que les avantages et les inconvénients, qui pourraient résulter de l'exercice physique sur l'organisme, ne sont pas les mêmes pour les deux sexes. C'est évidemment là que résida longtemps toute la question, au détriment du sexe faible. Cette discrimination s'appuyait sur deux arguments :

- le sport féminin était inesthétique ;
- les activités sportives perturbaient la physiologie génitale de la femme.

Le problème esthétique ne saurait nous retenir, car il n'est pas spécifique du sport féminin. D'autre part, il n'existe pas de règles absolues et l'on sait que les conceptions sur la beauté ont souvent varié au cours des siècles. Enfin, la disparition de certaines activités (football, catch, boxe, haltérophilie) et le degré de perfection de certains gestes ne permettent plus de retenir un tel argument.

La nocivité des exercices sportifs est un problème plus sérieux, qu'on ne saurait résoudre en considérant la femme comme un instrument de reproduction, méritant une sollicitude toute particulière, par simple respect des générations futures. Il faut des arguments plus solides, car la parthénogénèse n'étant pas le propre de l'espèce humaine, il est injuste de faire de la femme la seule responsable du résultat de la procréation. Fort heureusement, des recherches ont été entreprises pour connaître scientifiquement les incidences du sport sur la physiologie génitale féminine. Ces recherches, ainsi que certaines des conséquences qui en découlent, font l'objet de ce présent article.

I. — RAPPEL PHYSIOLOGIQUE

Les problèmes de la contraception étant débattus sur la place publique, un rappel sur la physiologie génitale de la femme pourra sembler bien inutile à nombre de nos lecteurs. Nous ne mettons pas en doute leur compétence sur certains des aspects d'un tel sujet, mais nous sommes persuadé que des notions fort importantes restent ignorées, en raison d'une complexité qui les a rapidement fait sombrer dans l'oubli.

Il convient tout d'abord de préciser les limites du cycle menstruel : le premier jour des règles est le début d'un cycle, donc la fin du cycle précédent. Sa durée est en moyenne de 28 jours, ce qui correspond au tiers des femmes seulement. En fait le cycle varie normalement de 25 à 30 jours. Durant ce laps de temps, des modifications macroscopiques et microscopiques apparaissent au niveau de l'ovaire, de la muqueuse utérine, du col utérin et du vagin. Seules nous intéressent ici les modifications de l'ovaire et de la muqueuse utérine, modifications qui constituent autant de cycles particuliers.

Cycle utérin :

Sous l'étroite dépendance du fonctionnement ovarien, ce cycle est le mieux connu des gynécologues, encore qu'il persiste certaines obscurités, ainsi que des adeptes de la contraception ont pu le remarquer.

La menstruation en est la caractéristique : c'est une hémorragie utérine faite de sang incoagulable et de débris de muqueuse, en principe indolore, d'abondance normalement faible, durant environ 4 jours. Il existe de grandes variations physiologiques individuelles.

Cette hémorragie est la conclusion des diverses modifications subies par la muqueuse utérine au cours du cycle :

— dans une première phase, dite folliculinaire, la muqueuse a 14 jours pour se réparer puis proliférer ; son épaisseur augmente au total de 3 à 4 mm, ses glandes se multiplient, s'allongent, mais ne sécrètent pas ;

— dans une deuxième phase, dite progestative, les phénomènes de prolifération se poursuivent et l'épaisseur de la muqueuse atteint 6 à 8 mm ; les glandes deviennent sinueuses et sécrètent du mucus et du glycogène ; des artérioles spiralées se forment, tandis qu'apparaissent des épines conjonctives.

Les différences entre ces deux phases font que, d'une manière partiellement inexacte, on qualifie parfois la première de proliférative et la seconde de sécrétive. Ainsi

modifiée, la muqueuse utérine, en l'absence de fécondation, se clive : une couche superficielle se détache et s'élimine par la menstruation.

Cycle ovarien :

Deux phases, correspondant aux phases du cycle endométrial, se succèdent :

— au cours de la première phase, un follicule primaire augmente de volume par prolifération cellulaire, se creuse d'une cavité remplie d'un liquide dont le volume s'accroît, se dirige de la profondeur vers la périphérie de l'ovaire par digestion enzymatique et, devenu follicule de De Graaf, saillie à la surface de l'ovaire où ses parois, amincies par la pression liquidienne, finissent par se déchirer, libérant l'ovule à proximité du pavillon tubaire ;

— au cours de la deuxième phase, le follicule rompu s'organise et, en deux jours, devient le corps jaune qui, en l'absence de grossesse, dégénère au bout d'une dizaine de jours.

Outre la libération d'un ovule théoriquement fécondable, l'intérêt de ces transformations au niveau de l'ovaire réside dans leur incidence sur le cycle utérin par l'intermédiaire des hormones sécrétées par le follicule :

— la thèque interne du follicule sécrète les œstrogènes (œstradiol surtout) pendant toute la durée du cycle ;

— le corps jaune produit la progestérone pendant, évidemment, la seconde phase du cycle.

Les œstrogènes sont les responsables de la prolifération de la muqueuse utérine qu'ils sensibilisent, en outre, à l'action de la progestérone. Cette dernière permet l'apparition des phénomènes de sécrétion. On ne sait pas au juste comment agissent ces hormones au niveau de l'utérus ; il semble que ce soit par l'intermédiaire des fibres sympathiques. La cortico-surrénale produit également des hormones œstrogéniques et progestatives, mais en faible quantité, si bien que le cycle endométrial semble sous la dépendance quasi exclusive du cycle ovarien.

Avec l'atrophie du corps jaune, le taux des stéroïdes sexuels connaît une chute brutale qui serait la cause de la menstruation. En réalité, ce phénomène n'est pas certain, car il existe chez toutes les femmes des cycles sans ovulation, donc sans corps jaune, et partant sans progestérone, sans que les règles soient absentes pour autant. On a alors évoqué la possibilité d'une hormone de la menstruation, mais cette hormone n'est encore qu'hypothétique.

Ces notions très classiques sont battues en brèche par certains auteurs qui affirment que l'ovaire normal ne comporte pas qu'un seul follicule fonctionnel par cycle, mais au contraire un grand nombre de follicules et de corps jaunes à tous les stades d'évolution et d'involution. La lutéinisation, ou transformation en corps jaune, précéderait souvent la rupture du follicule ; elle pourrait se produire en l'absence d'ovulation, tandis que l'expulsion de l'ovocyte n'aboutirait pas inéluctablement à la formation d'un corps jaune. Enfin, nombre de corps jaunes persisteraient malgré l'apparition des règles et seraient susceptibles, dans certaines conditions, de reprendre leur activité endocrinienne en sommeil.

Cycle hypophysaire :

L'ovaire se trouve sous la dépendance de l'antéhypophyse qui agit sur lui par l'intermédiaire des gonadostimulines. C'est tout ce que l'on sait avec certitude. Le nombre des gonadostimulines, en effet, reste hypothétique : les ouvrages à peine anciens en citent trois, les plus modernes n'en admettent que deux, le professeur Malinas affirme qu'il pourrait bien n'en exister qu'une seule agissant sur chaque récepteur de la même façon qu'un courant électrique est capable de faire « tourner un moteur ou briller une ampoule ».

Tout en admettant cette dernière possibilité, une hormone unique capable d'assurer la maturation folliculaire puis la lutéinisation, nous envisagerons, d'une façon classique et moderne, ce que l'on appelle le cycle hypophysaire.

Classiquement, donc, il existe deux gonadostimulines : la F.S.H. (ou gonadostimuline A) et la L.H. (ou gonadostimuline B). La première, appelée également folliculo-stimuline, provoque la maturation du follicule, mais pas sa rupture. La seconde, ou lutéostimuline, permet la sécrétion œstrogénique, l'ovulation et le développement du corps jaune. On s'explique mal le mécanisme de la sécrétion de la progestérone et, pendant très longtemps, on a admis l'existence d'une troisième hormone, L.T. ou prolactine. Cette hormone lutéotrope n'a pu être retrouvée que chez l'animal.

Une autorégulation, contestée par certains, s'établit de la manière suivante :

— la progestérone, qui apparaît après l'ovulation, modifie le métabolisme des œstrogènes ; il en résulte un produit qui freine la sécrétion hypophysaire de L.H., d'où la dégénérescence du corps jaune et la chute du taux des stéroïdes sexuels ;

— l'hypophyse réagit, produit de la F.S.H. ; L.H., qui se trouve à l'état de traces, permet la sécrétion d'un peu d'œstrogènes, lesquels, en l'absence de progestérone, donnent des produits métaboliques qui favorisent l'augmentation du taux de L.H. ; cette augmentation accroît à son tour la sécrétion d'œstrogènes et l'on arrive ainsi à la seconde phase du cycle ovarien, avec l'apparition de la progestérone, ce qui nous ramène aux premières données de l'autorégulation.

Ce schéma se complique encore davantage lorsque l'on a fait intervenir le SYSTEME NERVEUX CENTRAL et son inévitable hypothalamus : si l'on sectionne la tige pituitaire, il n'y a plus ni F.S.H. ni L.H. Il semble qu'en définitive ce ne soit pas l'hypophyse même qui soit sensible aux variations du taux des stéroïdes sexuels (œstrogènes et progestérone), mais l'hypothalamus. Il s'ensuit alors un nouveau schéma, fort complexe, mais certainement inexact, car on ne tient pas compte des stimulations propres au cortex cérébral, stimulations qui ne font aucun doute lorsqu'on connaît les perturbations du cycle à la suite de certaines émotions. Nous ferons grâce à nos lecteurs de ce nouveau schéma et, pour clarifier leurs notions, que nous avons peut-être passablement embrouillées, nous les invitons à garder en mémoire la figure I qui représente, de manière simplifiée, l'ensemble du cycle menstruel.

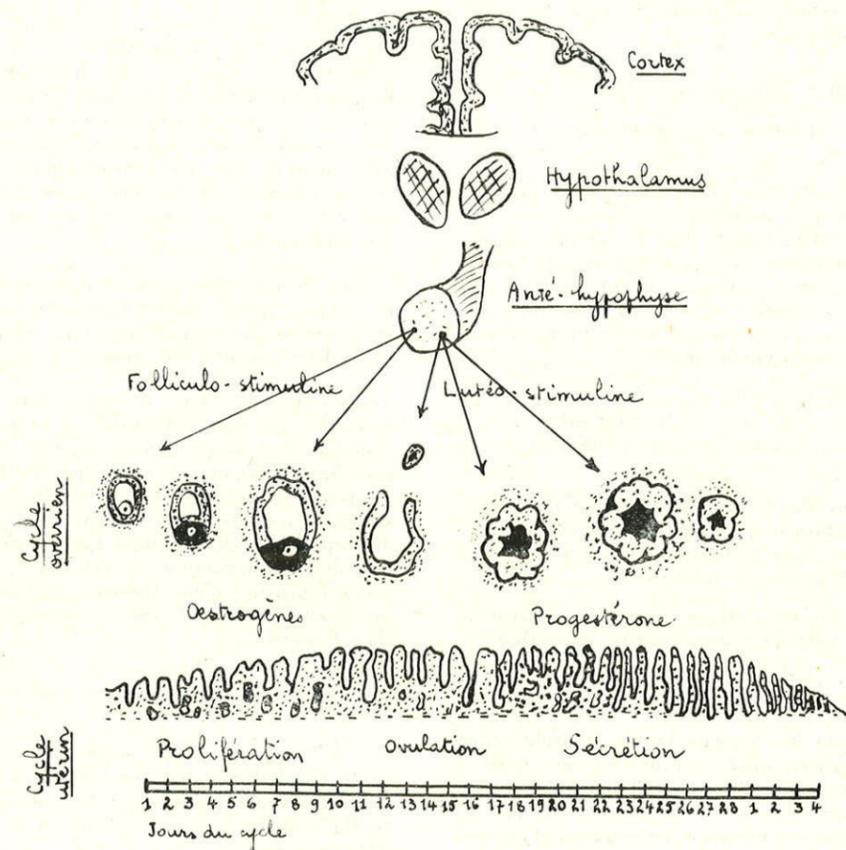


FIG. 1 : Schéma général du cycle menstruel (d'après BRUNELLI et ROTTINI)

II. — INFLUENCE DES ACTIVITÉS PHYSIQUES SUR LE CYCLE MENSTRUEL

Il est bien connu que la pratique sportive influe sur le cycle : 15 à 30 % des candidates au professorat d'éducation physique seraient perturbées, selon le professeur Chailley-Bert.

● Fichera et Romano se sont livrés à une enquête fort intéressante sur deux groupes de 45 jeunes filles, de 19 à 21 ans, toutes élèves à l'Institut supérieur d'éducation physique de Rome. Le premier groupe était constitué de sportives peu entraînées, le second, de sportives déjà entraînées depuis deux années. L'enquête a duré cinq mois et a donné les résultats suivants :

— Premier groupe : 53,3 % des jeunes filles ont présenté des cycles très irréguliers ; la plupart des autres, au cycle normal, pratiquaient sérieusement le sport avant même leur entrée à l'Institut.

— Deuxième groupe : 31,1 % seulement des jeunes filles ont présenté des perturbations, d'un caractère sensi-

blement atténué en comparaison des perturbations du premier groupe. Plusieurs élèves, dont le cycle était autrefois altéré, se sont trouvées définitivement régularisées. Quant au syndrome prémenstruel (irritabilité, tendance à l'anxiété ou à la dépression, œdème des tissus sous-cutanés, congestion mammaire, sensation de gonflement, douleurs abdominales, météorisme, nausées, asthénie), on a constaté sa notable amélioration.

● Nous avons vu que le cycle menstruel se trouve sous la dépendance étroite de la fonction ovarienne. Celle-ci est parfois perturbée sous l'influence des exercices, et tout particulièrement la sécrétion œstrogénique dont l'insuffisance est responsable des troubles habituellement constatés :

— aménorrhées (absence de règles) pouvant persister pendant plusieurs mois à la suite d'efforts physiques trop intenses ; certains considèrent l'aménorrhée comme un signe de surmenage ;

— oligoménorrhées (règles trop brèves), notamment chez les sportives d'allure androïde.

Certains auteurs considèrent que l'abus des exercices physiques est préjudiciable à la glande hépatique qui s'avère parfois incapable d'assumer correctement son rôle destructeur des gonadostimulines et des œstrogènes. Il s'ensuit une accumulation hormonale responsable des métrorragies (hémorragies intermenstruelles à ne pas confondre avec l'incident bénin contemporain de la ponte ovulaire). On a même décrit un syndrome hépato-ovarien caractérisé par des crises vésiculaires en concordance avec le cycle menstruel.

Par contre, tous les gynécologues s'accordent actuellement pour reconnaître que les dysménorrhées (règles douloureuses) s'améliorent et souvent guérissent par la pratique sportive.

● Enfin, les troubles menstruels s'accompagnent parfois d'anomalies du système pileux, l'hypertrichose, partiellement provoquées par l'action des exercices sur la fonction ovarienne. Des médecins polonais — Michalowski et Hendzel — l'ont constaté sur 97 des 143 sportives examinées (67,8 %). Un groupe témoin, constitué de 1.234 non-sportives, mais du même âge (15 à 25 ans), n'a donné qu'une proportion de 32,5 %. De plus, certaines régions du corps, indemnes chez le groupe témoin, se trouvent affectées chez les sportives : cuisses, mamelons, lèvre supérieure, menton, face latérale des joues, région sternale, région lombaire, face dorsale des doigts et des orteils, bord supérieur de l'orbite et région anale.

CONCLUSIONS. — La pratique des exercices physiques ne perturbe pas de façon indiscutable le cycle génital de la femme. Ce cycle est, du reste, fréquemment perturbé, sans que le sport puisse être incriminé. Seuls les abus méritent d'être retenus, ce qui n'est pas particulier aux sportives. Les danseuses, notamment, devraient connaître les mêmes inconvénients, alors que la danse, depuis toujours, est considérée comme une activité typiquement féminine. L'opportunité de la pratique sportive ne fait donc aucun doute, et il serait intéressant de savoir quelles pourraient être les répercussions du cycle menstruel sur les possibilités physiques.

III. — INFLUENCE DU CYCLE MENSTRUEL SUR LES APTITUDES SPORTIVES DE LA FEMME

Trois moments du cycle ont attiré l'attention des chercheurs :

— la prémenstruation (les 3 à 5 derniers jours d'un cycle) ;

— la menstruation (début d'un nouveau cycle) ;

— la postmenstruation (les 3 à 5 jours qui suivent la fin des règles).

Le reste du cycle est considéré comme normal et le jour théorique de l'ovulation est souvent choisi pour effectuer les mesures dites basales qui serviront de références.

Pour apprécier les incidences de la menstruation sur les aptitudes physiques, on dispose des observations faites

par les sportives elles-mêmes, des performances réalisées et de certains travaux effectués par les chercheurs. Seuls ces travaux sont véritablement objectifs. Même les performances sont sujettes à caution tant est grande l'influence du psychisme sur les athlètes qui, à tort ou à raison, se croient pour la plupart handicapées.

1. Observations et performances :

Deux médecins de Pérouse, les docteurs Brunelli et Rottini, ont proposé un questionnaire à un groupe de sportives de 17 à 21 ans. Ils ont obtenu 28 réponses que nous avons condensées dans le tableau 1. Les résultats sont exprimés en pourcentages, que nous avons jugés plus commodes à interpréter, mais le petit nombre de réponses ne peut évidemment pas permettre de conclusions statistiques.

	Amélioration	Diminution	Sans variation	
1	Vitesse	0 %	64 %	36 %
	Adresse	0 %	75 %	25 %
	Résistance	3 %	82 %	15 %
	Force	0 %	68 %	32 %
2	Vitesse	7 %	36 %	57 %
	Adresse	4 %	25 %	70 %
	Résistance	18 %	10 %	72 %
	Force	17 %	43 %	40 %

1. prémenstruation
2. menstruation.

TABLEAU 1

Ce tableau permet de faire les constatations suivantes :

— environ 30 % des jeunes filles subissent leurs règles sans ressentir de baisse de leur condition physique ;

— la résistance est diminuée, ce qui est couramment observé, mais l'on peut s'étonner des incidences sur les exercices d'adresse ;

— la période prémenstruelle est incontestablement plus préjudiciable que la période menstruelle.

Cette dernière remarque est importante. On pense immédiatement au syndrome prémenstruel, mais 6 jeunes filles seulement, sur les 28 questionnées, ont signalé des troubles au cours des quelques jours précédant les règles. L'apparition de celles-ci semble donc plutôt coïncider avec une amélioration relative de la condition physique, et parfois même avec une amélioration absolue (à ce sujet, les résultats du tableau 1 [2^e partie, 1^{re} colonne] ont été confirmés par l'exemple de championnes ayant battu des records alors même qu'elles étaient en période de menstruation).

Le tableau 2 exprime, en pourcentages, les variations des performances sous l'influence du cycle menstruel chez des sportives soviétiques.

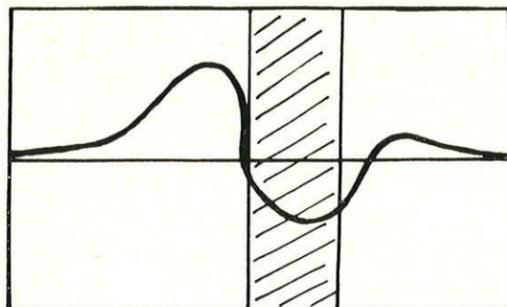
Période considérée	Variations des performances sportives		
	Amélioration	Diminution	Sans variation
Préménstruelle	8 %	20,5 %	71,5 %
Menstruelle	15 %	38,5 %	46,5 %
Postménstruelle	14 %	10 %	76 %

TABEAU 2

(D'après *Le Contrôle médical en éducation physique*, de Letounov et Motilianskaia)

Ces pourcentages ont été établis par Averbak et les résultats obtenus par cet auteur diffèrent sensiblement, tout en les complétant, des données fournies par le tableau 1. La période postménstruelle apparaît comme la plus bénéfique, la période menstruelle comme la moins favorable. Les performances varient peu dans les jours qui précèdent l'apparition des règles, mais c'est au cours de cette période que les chances d'amélioration sont les plus minces.

Pour leur part, Letounov et Motilianskaia ont établi une courbe de la capacité de travail de l'organisme pendant toute la durée du cycle. Cette courbe, reproduite dans la figure 2, montre une chute très nette de la capacité de



Menstruation

FIG. 2 : Courbe de la capacité de travail en cours du cycle (d'après LETOUNOV-MOTILIANSKAIA).

travail pendant les règles, donc pendant le début du cycle. Nous avons pensé qu'il serait intéressant de reconstituer le même schéma, mais en tenant compte de l'ordre selon lequel se déroulent les différentes phases du cycle menstruel, c'est-à-dire en commençant par le premier jour d'apparition des règles. C'est ce que nous avons fait dans la figure 3 qui précise un certain nombre de notions :

— le 14^e jour du cycle est précédé d'une période favorable à la pratique sportive ; cette période commence 2 à 3 jours après la fin des règles ;

— il est suivi d'une période très favorable, notamment les 24^e, 25^e, 26^e et 27^e jours ;

— la courbe chute à la verticale le 28^e jour.

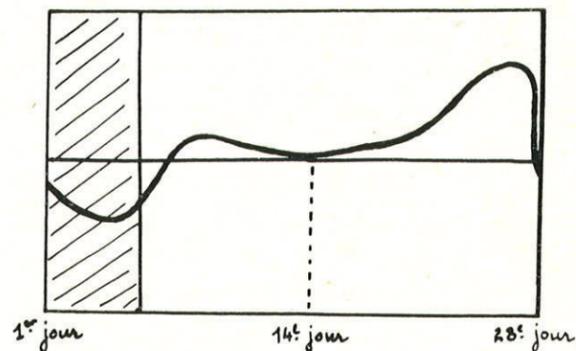


FIG. 3 : Courbe de la capacité de travail au cours du cycle

COMMENTAIRES. — Nous avons vu que sur la physiologie du cycle menstruel persistait un certain voile d'obscurité. Nous voyons maintenant que les incidences sur les activités physiques sont parfois contradictoires. Le rendement sportif semble moins bon en période préménstruelle chez les Italiennes, alors qu'il est moins bon chez les Soviétiques en période menstruelle. Les différences climatiques et sociales entre les deux pays pourraient expliquer ces comportements divergents. Ce n'est qu'une hypothèse et les travaux réalisés vont peut-être, par leur objectivité, éclairer ce problème avec plus de précision.

2. Travaux expérimentaux :

INFLUENCE DU CYCLE SUR LE POIDS CORPOREL.

Cette influence est variable, ainsi que le prouvent les recherches effectuées par Brunelli et Rottini :

- le poids augmente de 1 à 2 kg dans 20 % des cas ;
- de 0,5 à 1 kg dans 36 % des cas ;
- le poids demeure sans changement appréciable dans 44 % des cas.

Les perturbations apparaissent au cours de la période préménstruelle et cessent dès le 3^e jour suivant le début du nouveau cycle.

MODIFICATIONS HÉMATOLOGIQUES.

a) *Le taux d'hématies* : La perte sanguine, quoique réduite, doit en principe faire diminuer le taux des hématies. En établissant la moyenne des résultats individuels obtenus par Brunelli et Rottini, nous avons effectivement constaté une légère, mais significative baisse du taux des globules rouges. Cette baisse n'est pas seulement due à l'hémorragie qui caractérise les règles, car elle commence avec la période préménstruelle, ainsi que le montrent les chiffres suivants :

- conditions basales .. 4.230.000 GR par mm3 de sang
- préménstruation 4.125.000 — — —
- menstruation 4.000.000 — — —
- postménstruation ... 4.300.000 — — —

Quel peut en être le mécanisme ? Un trouble de la moelle osseuse, un trouble de l'hémolyse ? Il est actuellement impossible de le savoir. Du reste, quelques jeunes filles ont échappé à ces perturbations.

La période postménstruelle apparaît ici comme bénéfique : le détail des résultats prouve que 60 % des sportives de Pérouse dépassent alors leurs chiffres de base (jusqu'à 200.000 G.R. par mm3).

b) *La valeur globulaire* : Les moyennes ont peu changé :

- conditions basales 0,96
- préménstruation 0,955
- menstruation 0,96
- postménstruation 0,97

RÉACTIONS CARDIO-VASCULAIRES.

Les docteurs Fichera et Romano ont soumis 50 jeunes filles, moyennement entraînées, à des tests cardio-vasculaires très simples, mais suffisants pour contrôler l'adaptation et la récupération de l'organisme à l'effort au cours de la menstruation.

a) *Test de Martinet* (20 flexions et extensions des membres inférieurs en 40 secondes) : Les auteurs ont exprimé leurs résultats sur un graphique d'où nous avons retiré les valeurs approximatives réunies dans le tableau 3 :

	Pré-menstruation	Menstruation	Post-menstruation
Repos	80	70	68
Après 20 fl. .	115	105	100
Retour au calme { 1'	95	90	80
{ 2'	75	68	68

Effort, fréquence cardiaque et menstruation

TABEAU 3

Nous voyons que la fréquence cardiaque est augmentée au repos pendant les jours qui précèdent les règles. L'adaptation à l'effort reste normale (le coût de cet effort est sensiblement le même : 32 et 35 pulsations). La récupération s'effectue, dans tous les cas, en 2 minutes.

b) *Test « debout-couché »* (série de passages, jusqu'à épuisement, de la position couchée à la station droite, chaque changement de position s'effectuant en 2 secondes environ) : Comme précédemment, le coût de l'effort et la récupération ont été évalués par l'intermédiaire des variations de la fréquence cardiaque (tableau 4).

	Pré-menstruation	Menstruation	Post-menstruation
Repos	88	76	72
Après effort .	187	170	168
Retour au calme { 2'	130	125	115
{ 4'	105	90	85
{ 6'	95	85	85

Effort, fréquence cardiaque et menstruation

TABEAU 4

En dehors de l'augmentation du nombre des pulsations au repos, particulièrement notable avant l'apparition des règles, le test « debout-couché » ne montre guère de différence dans l'adaptation et la récupération au cours des trois périodes. Ce test se superpose donc au précédent, tendant à faire admettre que les efforts sont également supportés, qu'ils soient longs ou qu'ils soient brefs. Toutefois, la relative tachycardie observée pendant la préménstruation laisse penser que les limites seront plus vite atteintes durant cette période.

INFLUENCE SUR LE RYTHME RESPIRATOIRE.

Mêmes sujets, mêmes épreuves fonctionnelles : pas de résultats très significatifs, ce qui ne saurait nous étonner, en raison de l'importance de la commande volontaire sur la fréquence ventilatoire.

INFLUENCE SUR LE TONUS NEURO-VÉGÉTATIF.

Brunelli et Rottini ont étudié les modifications éventuelles du tonus neuro-végétatif à l'aide du test de Schellong. Ce test consiste à mesurer la tension artérielle en position couchée, puis en station érigée (on le retrouve dans l'épreuve de Schneider). Lorsque la tension maximale augmente de 2 cm et davantage, il y a prédominance du système sympathique ; lorsqu'elle augmente seulement de 1 cm, il y a vagotonie.

On sait que l'entraînement modifie le tonus neuro-végétatif en renforçant l'action du parasympathique. Sur les 30 sportives examinées, les auteurs ont pu faire les constatations suivantes :

- au 14^e jour du cycle, 70 % sont vagotoniques, 15 % sympathicotoniques ;
- avant et pendant les règles, 70 % restent vagotoniques, 10 % sympathicotoniques ;
- après les règles, ces pourcentages passent à 80 % contre 7 %.

On doit en conclure que les périodes préménstruelles et menstruelles ne modifient pas les effets bénéfiques de l'entraînement sur le tonus neuro-végétatif, tandis que la période postménstruelle les renforce. Telle n'est pas tout à fait l'opinion de Dachkalov, Markov, Mavromati et Artnier qui font de la préménstruation une période à prédominance sympathique, ce qui expliquerait l'augmentation du pouls de repos que nous avons pu constater précédemment ; ni celle de Blösch et Bergel qui n'admettent la vagotonie qu'après la fin des règles.

En définitive, l'ensemble des auteurs n'est véritablement d'accord que sur la période postménstruelle qui apparaît sous l'emprise du système parasympathique, les autres périodes pouvant être influencées par l'orthosympathique.

MODIFICATIONS ELECTROMYOGRAPHIQUES.

Vers 1940, Albright, étudiant les effets des hormones sur le tissu musculaire, constata des variations dans la composition chimique des muscles sous l'action de la testostérone. Une quinzaine d'années plus tard, Kawakami découvrit une réduction de l'activité bio-électrique des muscles abdominaux durant la gravidité, réduction déjà notable deux à trois semaines après la conception. Cette modification du tonus abdominal peut être obtenue chez l'animal, à la suite d'injections de fortes doses de progestérone. Il semble

donc que les hormones ovariennes puissent perturber l'activité bio-électrique musculaire, et Kawakami avait lui-même constaté des variations de cette activité en fonction des diverses phases du cycle menstruel. Le docteur Gattuso, de Palerme, a cherché à préciser ces variations en expérimentant sur 10 sujets féminins, âgés de 18 à 30 ans (10 sujets masculins servaient de groupe témoin).

a) *Conditions de l'expérimentation* : La partie supérieure des grands droits de l'abdomen, les muscles fessiers, le quadriceps et le biceps brachial ont été testés au repos, puis en contraction maximale, pendant la durée d'un cycle. Les détails techniques importent peu. Disons seulement que l'on a utilisé des électrodes cutanées, distantes de 2 cm, placées sur la peau recouvrant les muscles à leur partie moyenne.

b) *Résultats* : On sait que, dans les conditions normales, l'électromyogramme est muet lors du repos musculaire complet ; au cours de la contraction, l'électromyogramme présente un tracé d'autant plus riche que la contraction est plus intense. Cette richesse est due à l'augmentation de la fréquence des potentiels de l'unité motrice considérée et au recrutement des unités motrices voisines dont les potentiels interfèrent sur le tracé. L'amplitude des potentiels demeure, par contre, invariable.

— Les enregistrements effectués vers le milieu du cycle ont montré des tracés normaux pour les fessiers, le quadriceps et le biceps. Par contre, les grands droits se sont révélés actifs, même en l'absence de toute contraction volontaire.

— Pendant la période comprenant la durée des règles et les deux jours qui précèdent et qui suivent, aucune perturbation de l'activité bioélectrique n'a été enregistrée sur le quadriceps et le biceps. Au contraire, les abdominaux et les fessiers, lors de la contraction volontaire, ont présenté des potentiels d'amplitude réduite, comme cela se

voit en pathologie lorsque l'on est en présence de processus myogènes. La figure 4 montre que les grands droits ont perdu les deux tiers de leur amplitude normale ; les fessiers, plus de la moitié. Autre manifestation particulière à cette période du cycle : l'activité de repos précédemment constatée sur les muscles abdominaux a cessé.

— Aucune variation de type cyclique n'a été enregistrée chez les 10 sujets masculins.

INFLUENCE SUR LA FONCTION PSYCHO-MOTRICE.

Pierson et Lockhart ont étudié les réflexes et la rapidité des mouvements chez 25 jeunes filles de 20 à 25 ans. Ils n'ont constaté, au cours des diverses phases du cycle menstruel, aucune modification ni des réflexes ni des temps de latence ni de la rapidité des mouvements.

Hoseman, tout en affirmant que le rendement diminue avant l'apparition des règles et devient maximum durant la période postmenstruelle, considère que la coordination n'est pas en cause, contrairement à l'opinion de certains auteurs qui avaient constaté une augmentation des accidents au moment de la menstruation.

CONCLUSIONS. — Certaines données biologiques sont indéniablement perturbées, mais dans des limites qui demeurent physiologiques. En dehors du syndrome prémenstruel, que le professeur Gilberte Rougier a retrouvé chez plus de la moitié des sportives bordelaises interrogées, on ne peut faire une distinction très précise entre les différentes périodes considérées : la période prémenstruelle est souvent la plus perturbée, la période postmenstruelle la plus favorable. Il est évident que ces nuances auront, objectivement, des répercussions différentes selon les sports pratiqués. C'est ainsi que les gymnastes devraient être défavorisés au moment des règles, de même que les adeptes du saut ou de la course à pied.

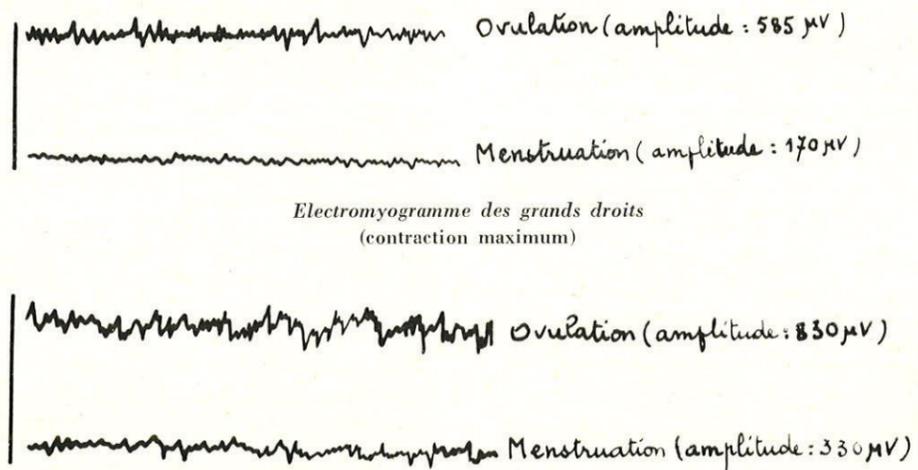


FIG. 4 (d'après GATTUSO)

IV. — QUELQUES PROBLÈMES PRATIQUES

1. FAUT-IL PARTICIPER OU FAUT-IL S'ABSTENIR ?

On peut classer les avis autorisés en trois groupes :

- l'abstention systématique ;
- la réduction générale des activités et tout particulièrement des exercices pouvant perturber la circulation dans le petit bassin (bains froids, gymnastique, sauts) ;
- la pratique normale, sauf pour certains troubles, tels que les dysménorrhées ou les métrorragies.

A la lumière des études entreprises, il semble que l'abstention systématique soit abusive. Le professeur doit envisager ce problème avec le médecin scolaire, afin que, dans la mesure du possible, les séances d'éducation physique se poursuivent normalement. La menstruation n'est pas une maladie et la lycéenne temporairement inapte doit être soignée. Le médecin sera évidemment sollicité pour conseiller éventuellement la réduction, voire la suppression de certains exercices. L'abstention systématique est d'autant plus regrettable que nombre de gynécologues préconisent les activités physiques dans le traitement de certains troubles et c'est rendre un mauvais service que d'accepter des raisons qui ne sont, le plus souvent, que des préjugés.

2. LE CARNET-JOURNAL.

Letounov et Motilianskaia conseillent aux sportives la tenue d'un carnet-journal gynécologique. Ce carnet permet à chaque sujet de mieux se connaître et de prévoir certaines modalités de son entraînement, grâce aux conseils que peuvent lui donner le médecin du club ainsi que l'entraîneur. Il suffit de noter chaque mois les indices essentiels caractérisant l'apparition des règles :

- début de la menstruation,
- fin de la menstruation,
- douleurs,
- importance de l'écoulement,
- état général durant la prémenstruation,
- état général pendant la menstruation,
- mesure du poids, de la fréquence cardiaque,
- performances réalisées avant et pendant les règles,
- incidences des activités sportives sur la menstruation (augmentation, diminution ou arrêt du flux, douleurs),
- exercices paraissant en cause,
- leucorrhées apparaissant éventuellement au cours du cycle (persistante, périodique, exceptionnelle), etc.

LE DÉPLACEMENT DE LA MENSTRUATION.

Certaines enquêtes ont révélé que des sportives utilisent empiriquement des procédés destinés à déplacer la date d'apparition des règles, afin de pouvoir participer aux compétitions dans toute la plénitude de leurs moyens. Elles n'y réussissent pas toujours et risquent d'altérer leur santé.

Il est scientifiquement possible de retarder ou d'avancer la période menstruelle, afin de permettre le déroulement d'une compétition en dehors d'une période considérée comme « critique » (voir figures 5 et 6). Au risque de décevoir les lecteurs, nous ne donnerons pas d'autres précisions sur les modalités de la thérapeutique.

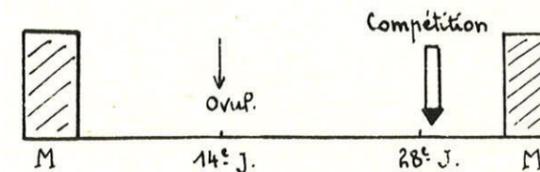


FIG. 5 : Retard artificiel des règles

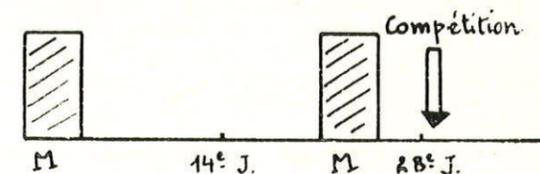


FIG. 6 : Avance artificielle des règles

Il s'agit en effet d'une véritable thérapeutique et nous comprenons mal qu'une championne puisse avoir recours à des produits pharmaceutiques — alors même que son organisme est sain — pour remporter une victoire ou se classer honorablement. Le sport moderne est devenu peu à peu un but et non un moyen, quelle que soit l'importance de l'enjeu. Permettre à l'élite de falsifier le cycle menstruel, même à titre exceptionnel, et l'interdire à la masse des pratiquantes serait une hypocrisie. Le déplacement de la date d'apparition des règles fait incontestablement partie du *doping*, avec les mêmes risques et les mêmes atteintes à la morale sportive. La physiologie et la pathologie ne doivent pas être confondues.

LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS VERTÉBRAUX ⁽¹⁾

Aspects physiologique et biomécanique

par le Docteur LE BOULCH

Lombalgies et travail professionnel :

Nous ferons porter notre étude uniquement sur les accidents lombaires, car ils constituent, de loin, les plus fréquents. Selon une statistique, faite en 1953 (Guyenot), 7 % des accidents du travail entraînent des lombalgies et, parmi celles-ci, 3,5 % constitueraient une incapacité permanente de travail. Il faut ajouter à ces chiffres les lombalgies non imputées à des accidents de travail, mais occasionnées par la prise fréquente d'une position soumettant la région lombaire à un surmenage habituel.

Dans une étude récente, intitulée : « Lombalgies et travail professionnel », Fargeot (Montceau-les-Mines) met en évidence la fréquence des lombalgies liées au travail en éliminant les lombalgies symptomatiques constatées au cours de rhumatisme inflammatoire, au cours d'arthroses importantes ou à l'occasion de troubles métaboliques ou endocriniens, ainsi que les lombalgies statiques des grosses déformations vertébrales.

Les lombalgies restantes, « lombalgies r », selon sa terminologie, sont celles qui présentent le plus d'intérêt au point de vue du rôle du facteur professionnel. Elles comprennent les lombalgies sans signes radiologiques et où aucune autre étiologie n'a pu être retrouvée (lombalgies d'effort ou essentielles) et les lombalgies avec signe de détérioration dégénérative localisées à un seul étage intervertébral : L₄-L₅ ou L₅-S₁.

Anatomo-physiologie de la colonne lombosacrée :

Il est peu de régions dont les dispositifs naturels recèlent un tel pouvoir morbide, aucun dont le fonctionnement côtoie de si près le « grippage ».

« Au point de vue mécanique, écrit le Professeur Ombredanne, le rachis est un singulier édifice, composé de pièces détachées, posées les unes sur les autres, solidarisées lâchement entre elles par des coussinets élastiques, latéralement maintenues par des haubans musculaires, dont l'action est d'ailleurs excentrique par rapport à chaque pièce vertébrale. Cette colonne repose sur une plate-forme, le bassin lui-même bâti sur le double pilotis des membres inférieurs. »

Dans cet ensemble instable, la colonne lombaire représente le point le plus fragile ; le plateau d'appui n'est pas horizontal, mais incliné suivant un angle pouvant atteindre 45°. Sur cette pente, la cinquième lombaire s'accroche par ses deux articulaires aux

articulaires de la première pièce sacrée. Les vertèbres sus-jacentes rétablissent progressivement l'équilibre. Sur cinq vertèbres, l'ossature latérale est absente et la colonne présente une mobilité extrême qui permet des extensions et des flexions forcées.

Paradoxalement, ce segment posé en porte-à-faux est celui qui supporte les charges les plus lourdes, en particulier lors d'efforts de manutention mal conçus.

On a pu calculer qu'avec une mauvaise technique de lever un poids de 50 kg imposera à la région lombaire une charge de 750 kg.

Le disque intervertébral joue un rôle essentiel dans la mécanique vertébrale. La technique des discogrammes de Klindblom met en évidence, par l'injection d'une substance de contraste, que l'ensemble du disque intervertébral se déplace d'avant en arrière et latéralement suivant les mouvements de la colonne. Carl Hirsch insiste sur la nécessité d'un nucleus pulposus mécaniquement parfait pour assurer une égale répartition des pressions dans les diverses positions. Or, les altérations dégénératives du disque sont d'une fréquence extrême et non toujours révélées par les radiographies.

Une étude publiée par Decoux, Hurcke, Razemon et Lemerle (Lille), portant sur 168 cas choisis sur 1.500 interventions, permet de classer les lésions discales en quatre catégories selon la gravité : la saillie discale (17 % des cas), la hernie discale non extériorisée (50 %), la hernie discale extériorisée (29 %), la hernie libre (4 %).

Il semble que la plupart des « lombalgies r » soient dues à des lésions du disque entrant dans l'une ou l'autre de ces catégories, accompagnées ou non de sciatiques.

A) LE FACTEUR PROFESSIONNEL DANS LE DÉTERMINISME DE CES « LOMBALGIES r »

L'expérience montre qu'il existe une relation entre les douleurs qui surviennent au cours du travail et la façon de travailler. Travailler selon une *mauvaise technique*, dans une *mauvaise attitude*, avec de mauvais outils constitue un véritable danger pour la colonne vertébrale, surtout pour la colonne lombaire dont les caractéristiques anatomo-physiologiques ont été analysées.

(1) Communication faite aux Journées nationales des Médecins du Bâtiment et des Travaux publics.

1° *Observations* : Analysons deux gestes typiques de manutention.

a) *Le soulever d'une charge au sol*. Dans la plupart des cas, si l'ouvrier n'est pas bien entraîné, il limitera la flexion de jambes, parfois même restera jambes tendues. La région lombaire sera déjà arrondie lors de la prise de l'objet. Au moment de l'effort, la masse des puissants muscles lombaires sera sollicitée dans des conditions mécaniques très défavorables pour la charnière lombo-sacrée. Le lumbago aigu est souvent la conséquence d'un tel effort et traduit la souffrance du disque intervertébral (expérience de Carl Hirsch).

b) *Le déplacement d'objets placés sur une table*. L'ouvrier est encore en position jambes tendues, souvent en attitude hanchée, le tronc penché en avant et le dos rond. Aucun effort brutal, ici, mais une position prolongée qui tend à maintenir étirés les muscles lombaires qui se trouvent ainsi dans un état de tension nettement plus élevé que lors de la station normale. Après l'effort, les muscles conservent un surcroît de tension qui peut se traduire par des « contractures » douloureuses pouvant se prolonger plusieurs jours. Dans ce deuxième cas, les douleurs ne s'installent pas de façon explosive, mais surviennent de façon insidieuse jour après jour jusqu'à devenir des *lombalgies chroniques*.

2° Conséquences :

— La répétition des souffrances du disque dans l'effort brutal entraîne finalement sa lésion irréversible.

— Les tensions « parasites » quasi permanentes entraînées par l'attitude prolongée en dos rond sont une source d'enraidissement de la colonne vertébrale qui perd progressivement de sa souplesse ; au bout de quelques années, de véritables « ankyloses » vertébrales peuvent être constituées. Les tissus articulaires dégénèrent, deviennent fibreux et présentent des risques d'arthrose.

— La région lombaire est soumise à un surmenage habituel. En particulier, les disques intervertébraux qui servent de coussinets amortisseurs entre les corps vertébraux, supportent le plus gros de cette surcharge permanente et se fissurent. Bientôt, ils ne peuvent plus jouer leur rôle mécanique de répartition des charges ; il en résulte des douleurs chroniques difficilement réductibles.

CONCLUSION. — Il y aurait lieu d'agir préventivement par une éducation appropriée au cours de leur formation professionnelle pour éviter, chez les travailleurs, les inconvénients décrits ci-dessus.

B) POURQUOI UNE ATTITUDE AUSSI DÉFAVORABLE EST-ELLE ADOPTÉE ?

1° Description de la station debout habituelle :

La station debout « naturelle » tend à réaliser un minimum de tension. Ce minimum ne peut pas être atteint par tous les muscles.

Lors de la recherche de la position la plus stable, on constate une tendance à l'extension, même exagérée, des jambes. La structure de l'articulation du

genou est telle que l'extension complète, pointes des pieds tournées en dehors, bloque le genou et transforme le membre inférieur en un « bâton rigide ». On a remplacé la tension active des muscles par une résistance passive de l'ossature.

Remarquons que nous avons décrit là la position debout symétrique, mais la station la plus courante est la station dite « hanchée », qui, elle, est asymétrique.

Les études physiologiques nous montrent que la station hanchée est plus économique que la station précédemment décrite. En prenant comme chiffre de référence 100, correspondant à la consommation d'oxygène en station assise, la dépense est, en station debout symétrique 106, en station hanchée 103.

Dans la station hanchée, notons que la jambe est également en extension complète sur la cuisse. Lorsqu'il adopte l'attitude hanchée, le sujet passe par alternance d'un appui d'une hanche sur l'autre. Mais, dans le cas d'un ouvrier au travail, cette alternance est le plus souvent impossible.

2° Les actions musculaires intervenant dans le maintien de la station debout :

Il y a seulement quelques années, on pensait que l'équilibre d'une articulation était maintenu par le jeu de l'équilibration des tensions de part et d'autre de l'articulation.

Actuellement, il est démontré (expériences d'Hellebrandt, 1937) que c'est le jeu des muscles antigravitaires qui est responsable par le jeu des réflexes d'étirement du maintien de la position.

L'étude de la ligne de gravité du corps montre qu'elle passe à 1,5 cm en avant de la ligne des articulations des hanches, en avant des genoux, pour se projeter plusieurs centimètres en avant des articulations de la cheville. Il doit en résulter que l'attitude est maintenue pratiquement par l'action des muscles postérieurs. C'est ce que confirment les études électromyographiques qui mettent en évidence, dans la station debout décrite précédemment, une action :

- des jumeaux,
- des faisceaux profonds des quadriceps,
- et surtout des *ischio-jambiers*, muscles postérieurs de la cuisse, qui jouent un rôle capital dans l'attitude debout,
- des muscles lombaires,
- des muscles des gouttières vertébrales.

3° Interprétation de ces faits :

La recherche de l'extension de jambes dans la station debout entraîne, sous l'influence du poids des viscères abdominaux, une bascule du bassin en avant exagérant la lordose lombaire physiologique. Cette bascule du bassin en avant va être limitée par la tension des muscles *ischio-jambiers* qui vont donc être le moyen essentiel d'une liaison solide cuisse-bassin. En d'autres termes, dans ce type de station debout, le bassin sera rattaché de façon stable aux cuisses par la tension des muscles *ischio-jambiers*.

Il s'établira ainsi un automatisme d'attitude qui tendra à stabiliser les chaînes de contraction musculaire que nous venons d'analyser, et l'extension de jambes, qui n'était qu'un moyen de station économique, deviendra une nécessité, car, lorsqu'il faudra fléchir les jambes, les ischio-jambiers, muscles couvrant l'articulation (hanche et genou), se détendront et ne pourront plus réaliser leur rôle de fixation du bassin aux cuisses. Le sujet se sentira en position instable, son bassin devenant très mobile, et il aura tendance à rechercher rapidement l'extension de jambes. C'est ce qui explique que l'ouvrier qui doit effectuer une tâche tronc fléchi en avant, maintient l'extension des jambes afin d'assurer la stabilité de son bassin.

4° Conséquences au niveau de l'axe corporel :

Les études électromyographiques citées plus haut ont mis en évidence que les muscles du plan dorsal étaient les muscles sollicités par le maintien de la station debout et, en particulier, les muscles lombaires. C'est, en effet, cette zone qui supporte la plus grande partie de la charge représentée par le poids du corps.

L'ensemble, représenté par le bassin et les membres inférieurs solidaires, est articulé avec l'ensemble représenté par le tronc, au niveau de la région lombaire, zone mobile par excellence, qui devient ainsi une véritable charnière verrouillée par la contraction permanente des muscles lombaires.

Cette charnière supporte un maximum de pression amortie par les disques intervertébraux, qui supportent donc une surcharge permanente, cause d'usure.

Lorsque le travailleur s'incline en avant pour effectuer une tâche de manutention, c'est encore la charnière lombaire qui va être sollicitée, mais, cette fois, en flexion. Les muscles lombaires contractés avec raccourcissement dans la station debout vont, cette fois, être sollicités par l'étirement et les réflexes myotatiques vont encore augmenter la tension de ces muscles déjà surmenés.

Les tensions permanentes et les douleurs qui en résultent, source d'enraidissement de la colonne lombaire, s'expliquent par le mécanisme que nous venons d'analyser.

C) QUELLE SOLUTION PRATIQUE PROPOSONS-NOUS ?

L'adaptation de l'homme à la station debout est loin d'être parfaite, les efforts dans une station prolongée portent sur la région lombaire. Cet état de chose s'aggrave dans le cas du soulèvement de charges.

Il faut donc apprendre au travailleur, au cours de sa formation professionnelle, à mettre au repos sa région lombaire en la maintenant en station debout dans une position moyenne d'équilibre qui la soulage et lui permette une mise en charge correcte lors d'une tâche quelconque. Lors d'une flexion avant du tronc, ne pas solliciter exagérément la

zone lombaire, mais faire porter le plus possible les efforts dans l'articulation de la hanche et dans les genoux. Pour cela, il faut acquérir une attitude « aisée » différente de l'attitude « naturelle » et qui implique la solidarisation du bassin et du tronc et, inversement, la possibilité de se libérer partiellement des membres inférieurs. L'éducation des attitudes, proposée en psychocinétique, est bien dans l'axe de ces préoccupations.

D) ESQUISSE D'UN PROGRAMME DE TRAVAIL QUI TIENNE COMPTE DES DONNÉES PRÉCÉDENTES

Les jeunes apprentis qui commencent leur formation professionnelle n'ont, en général, aucune éducation valable de l'attitude. Ou bien ils n'ont eu aucune éducation physique, ou bien ils ont pratiqué la méthode officielle, dérivée de la méthode suédoise basée sur l'apprentissage d'attitudes raidies, qui est absolument contre-indiquée dans le cas qui nous intéresse.

Voici les différentes étapes du plan de travail que nous proposons :

1° Prise de conscience de l'attitude « aisée », jambes en demi-flexion et pieds parallèles, associée à la relaxation.

2° Assouplissement de la colonne vertébrale en utilisant les techniques de relaxation. Objectif essentiel, relâcher les muscles de la région lombaire et entretenir la souplesse de cette région.

3° Musculation de la paroi abdominale profonde : Il s'agit là d'une partie essentielle du travail, car le muscle transverse de l'abdomen, qui est un muscle essentiel de l'expiration, est le seul muscle qui permette la solidarisation du bassin et du tronc. Des études récentes de Herbert (1953 et 1956) ont montré que l'augmentation de la pression intra-abdominale sous l'effet de la contraction du muscle transverse et des obliques, réduit les contraintes sur les disques intervertébraux de la région lombaire. Dans le travail de musculation, il est important de développer le tonus de la paroi abdominale profonde.

4° Désolidarisation cuisse-bassin :

A nouveau, il faut utiliser les techniques de relaxation, d'abord en décubitus dorsal, puis en station unilatérale.

5° Travail de renforcement des muscles fixateurs de l'articulation coxo-fémorale (muscles pelvi-trochantériens) et des muscles de la cheville.

Le bassin étant devenu solidaire du tronc, il est important de développer les muscles de l'équilibre : muscles plantaires, muscles de la cheville et muscles de l'articulation de la hanche, par des exercices appropriés.

6° Tonification des muscles de l'axe corporel :

Pour compléter ce travail, il est important de solliciter les muscles des gouttières vertébrales afin de développer leur tonus permettant de maintenir l'axe corporel en bonne position.

7° Apprentissage des techniques de manutention en partant des bases précédentes.

LA RÉÉDUCATION DE L'ATTITUDE EN ÉDUCATION PSYCHO-MOTRICE

par Pierre VAYER

J'ai fait la connaissance de Pierre Vayer à la fin de la dernière année scolaire, alors qu'à P3 nous faisons partie du jury de « corrective ». J'ai été frappé par son non-conformisme et par son souci de connaître les possibilités des candidates, non seulement d'après leurs notions sur l'anatomie — souvent faibles — ou leur connaissance des vieilles techniques — souvent bonnes — mais également selon leur compréhension des divers problèmes d'inadaptation, présents chez certains enfants, les troubles de l'attitude n'étant, selon Vayer, qu'une des conséquences de troubles du comportement totalement méconnus par l'officielle gymnastique musculo-articulaire : attitude cyphotique de l'adolescent timide, distorsion du schéma corporel chez l'accidenté, etc. Préparées selon les normes classiques de la Suédoise, les candidates se montrèrent, pour la plupart, incapables à comprendre le sens de cet abord, nouveau pour elles, des besoins corporels de l'enfant.

Qu'on le veuille ou non, la corrective classique est morte. Elle n'était logique qu'en apparence, son efficacité n'ayant jamais été démontrée. Durant son existence, elle conserva un cadre si rigide qu'elle ne put s'adapter aux

progrès des diverses sciences où, en principe, elle puisait ses sources. Sur les ruines du temple, certains continuent : ils ont pour eux la consécration. D'autres, chaque jour plus nombreux, se sont remis au travail. Pierre Vayer est de ceux-là. Ses recherches l'ont conduit à confronter ses résultats avec ceux de la défunte corrective, lesquels, comme chacun sait, n'ont fait l'objet d'aucun bilan comparatif. Les conclusions de cette confrontation ne manqueront pas d'étonner : notre vieille corrective n'était pas seulement inutile, elle était nuisible, dans la mesure même où elle détériorait ce qu'elle voulait améliorer. Le docteur Pierre Wullaert, médecin à Angers, avait déjà constaté que les classes de « maintien » étaient davantage sujettes aux inversions vertébrales que les classes de « non-maintien » (60 % contre 12 %). Pierre Vayer ignorait peut-être ces statistiques, établies sur près de 1.500 enfants d'âge scolaire, et doutait de ses constatations. Intéressé, je lui ai demandé de revoir son travail et d'écrire l'article qui suit pour les lecteurs des Cahiers scientifiques. Nul doute que cet article ne confirme, aux collègues qui se reconvertissent, des nécessités de nouvelles formules.

F. MACORIGH.

INTRODUCTION

Parmi les différents problèmes d'inadaptation qui se rencontrent habituellement chez les enfants d'intelligence normale, les déséquilibres morpho-statiques ou troubles de l'attitude ne sont probablement que des problèmes mineurs. Ces troubles, souvent passagers, nous paraissent beaucoup moins importants que les troubles de l'adaptation scolaire ou sociale qui, eux, ont des répercussions sur toute la personnalité de l'enfant et, par là même, sur son devenir. Par ailleurs, l'observation du comportement dynamique d'un sujet est beaucoup plus importante et surtout beaucoup plus riche d'enseignements que l'observation de ce même sujet dans la station droite debout.

Toutefois, même s'il n'est qu'un faux problème, le problème posé par la rééducation de l'attitude constitue actuellement la pierre d'achoppement de toute la rééducation par le mouvement. En effet, si la majorité des professeurs acceptent de penser en d'autres termes que ceux de la rééducation physique traditionnelle, l'éducation par le mouvement des enfants débiles comme la rééducation

des enfants dyslexiques ou caractériels, par exemple, certains ont les plus grandes difficultés à penser en d'autres termes que ceux apportés par l'enseignement reçu, cet aspect particulier de l'inadaptation qu'est l'attitude déséquilibrée.

1. — CONCEPTION PSYCHO-MOTRICE DE LA RÉÉDUCATION DE L'ATTITUDE

L'attitude est une habitude posturale qui s'est installée progressivement au cours du développement psycho-biologique de l'enfant.

Elle est liée :

— à des facteurs constitutionnels : hérédité, morphologie individuelle, troubles de la croissance...

Mais également :

— à l'état général du sujet, à la fatigue, au moment (de l'année et même de la journée) ;

— à des facteurs psychologiques et psycho-affectifs ;

— au milieu familial (sommeil, alimentation...) et scolaire (station assise prolongée, déséquilibre entre les activités éducatives et ludiques...).

Elle est *fluctuante* et ses troubles, parfois difficiles à caractériser, sont toujours difficiles à apprécier objectivement.

Attitude et comportement :

Si on définit l'attitude en termes de comportement, il faut analyser le problème de l'attitude apparemment déséquilibrée en termes de comportement et non en termes de mécanique articulaire. Il n'est pas possible de réduire les troubles de l'attitude aux seuls troubles du jeu articulaire ou musculo-ligamentaire.

Le Boulch a démontré dans cette même revue que les principes fondamentaux qui sont à la base des techniques de la gymnastique correctrice sont gravement entachés d'erreurs.

Pour nous, ces erreurs (anatomiques, physiologiques et psychologiques) sont dues à un mode d'abord du problème qui est mauvais. On ne voit dans l'attitude déséquilibrée ou inesthétique que ce qui est immédiatement visible, c'est-à-dire des conséquences. *Mais cette attitude déséquilibrée n'est qu'un aspect du comportement de l'enfant*, il faut voir le problème dans son ensemble et replacer l'aspect particulier de la « mauvaise attitude » dans le contexte général.

Le trouble de l'attitude est un trouble du comportement, c'est un aspect parmi les différents problèmes d'adaptation qui peuvent être posés par l'enfant.

En effet :

⊙ Certains troubles de l'attitude sont d'origine entièrement psychologique, c'est le repli des enfants timides et anxieux, c'est la cyphose pudique des fillettes préadolescentes...

⊙ Les déséquilibres morpho-statiques sont rarement isolés. Une observation un peu approfondie démontre qu'ils sont fréquemment associés à d'autres troubles du comportement : agitation, nervosité, apathie, problèmes caractériels ou affectifs, troubles de l'attention...

⊙ Lorsqu'on procède à un examen morphologique chez les enfants débiles, incoordonnés, amblyopes, on s'aperçoit que l'immense majorité des sujets ont des troubles, souvent sérieux, de l'attitude. Si ces troubles n'ont pas été remarqués, c'est tout simplement parce que les différents problèmes d'inadaptation avaient d'autres caractères plus frappants.

⊙ L'éducation psycho-motrice appliquée à des fins rééducatives, chez les enfants débiles par exemple, en améliorant le comportement général, permet de constater objectivement des améliorations parallèles de l'attitude.

⊙ Il y a des rapports étroits entre l'attitude et certains aspects de l'observation psycho-motrice ; c'est ainsi que sur un groupe de 76 enfants (garçons et filles) âgés de 8 à 10 ans, admis dans les cours de rééducation de l'attitude de notre Centre, nous avons observé :

a) Avec une épreuve de contrôle du corps propre : 70 % des sujets ont des résultats correspondant à l'ensemble des résultats observés habituellement aux âges de 5 et 6 ans.

b) Avec une épreuve d'équilibration : 65 % des sujets ont des résultats correspondant également aux résultats observés aux âges de 5 et 6 ans.

La rééducation de l'attitude :

La rééducation de l'attitude est un chapitre de la rééducation psycho-motrice, elle se propose de transformer une *habitude posturale déficiente en une habitude posturale équilibrée et économique.*

Pour modifier une habitude, il faut :

1° Déconditionner le sujet, c'est-à-dire supprimer les facteurs sur lesquels s'appuie l'habitude.

2° Créer une habitude nouvelle, consciente d'abord, puis automatique.

3° Transférer ces nouvelles synergies dans le faisceau des habitudes constituant la vie de tous les jours.

C'est pourquoi la RELAXATION doit être au point de départ de toute l'éducation posturale.

⊙ Seule la relaxation globale permet d'arriver à l'indispensable déconditionnement.

⊙ Seules les techniques de relâchement musculaire associées à l'attention intériorisée permettent :

a) La perception et progressivement le contrôle du corps propre.

b) L'éducation des rapports segmentaires en évitant les contractions parasitaires qui masquent les sensations profondes, point de départ de la reconstruction d'un nouveau schéma d'attitude.

c) L'assouplissement des raideurs musculo-ligamentaires.

d) La libération du membre supérieur.

⊙ Enfin, la régulation et l'amélioration du tonus d'attitude ne peuvent être obtenus que par la relaxation.

Parallèlement au déconditionnement, à l'éducation du schéma d'attitude et à l'amélioration du tonus postural, il faut :

— rééduquer la fonction respiratoire ;

— associer la posture équilibrée et économique aux exercices d'indépendance du membre supérieur ;

— transférer ce nouveau schéma d'attitude dans des situations dynamiques simples et progressivement plus complexes ;

— sécuriser l'enfant.

C'est le rôle des exercices d'éducation de la respiration, d'équilibration statique et surtout dynamique, de coordination sensori-motrice, d'organisation spatiale et temporelle...

Cette conception globale de la rééducation de l'attitude se heurte, dans l'application pratique, à certains problèmes

particuliers qui paraissent relever des techniques analytiques sans avoir été résolus pour autant : rétractions scapulaires, raideurs pathologiques, attitudes scoliotiques...

L'affaissement et l'enroulement des épaules sont un aspect de l'attitude déséquilibrée et hypotonique. Dans la majorité des cas leur redressement est assuré par l'extension générale commandée par l'extension de la tête et associée au relâchement de la ceinture scapulaire et des bras.

Les raideurs pathologiques : rétraction scapulaire, raideurs dorsales, cervico-dorsales, lombaires... sont autant de problèmes particuliers. Il est alors nécessaire de concevoir des exercices spécifiques d'assouplissement de la colonne vertébrale et de l'articulation scapulo-humérale. Pour réaliser cet assouplissement, seules les techniques de relaxation globale et segmentaires utilisées dans des postures bien définies (emploi de coussins) et associées à la durée, nous ont donné des résultats tangibles. Nous retrouvons ainsi les techniques de suspension de Guthrie Smith (qui obtenait le relâchement et, par là même, l'assouplissement par des balancers).

Les attitudes scoliotiques sont à la fois un problème de comportement (habitudes posturales) et un problème mécanique (déséquilibre du bassin). Là encore, les techniques de relaxation segmentaire sont utilisées et permettent de rétablir — sauf dans les cas de différences de longueur des membres inférieurs — l'équilibre du bassin et la symétrie corporelle.

L'hypotonie abdominale a des aspects et des causes diverses. Elle est liée habituellement à l'hypotonie générale, mais elle peut être également le résultat d'une alimentation mal comprise. Si, lorsque la posture est redressée, le ventre n'est plus affaissé, il n'en paraît pas moins nécessaire, dans un certain nombre de cas de réaliser un renforcement des muscles de la paroi abdominale et tout particulièrement du muscle de la contention viscérale qu'est le transverse.

II. — L'OBSERVATION EN RÉÉDUCATION DE L'ATTITUDE

La conception psycho-motrice qui remplace l'attitude dans le contexte général qu'est le comportement de l'enfant est un mode d'abord du problème fondamentalement différent de celui de la rééducation physique traditionnelle. Il ne semble pas qu'il y ait de synthèse possible.

La gymnastique correctrice était une certaine logique et, il faut en convenir, pour le moment, la conception psycho-motrice est une autre logique (dans la rééducation de l'attitude, car dans la rééducation des autres troubles du comportement, son intérêt rééducatif a été largement prouvé).

Si les résultats observés à l'issue d'une année scolaire paraissent très supérieurs à ceux que nous obtenions il y a une dizaine d'années, il nous a paru intéressant d'observer la valeur relative de ces trois aspects complémentaires de l'éducation psycho-motrice, qui composent actuellement notre leçon de rééducation de l'attitude :

1. Perception et contrôle du corps propre.

2. Éducation du schéma d'attitude.

3. Transfert du schéma d'attitude dans des situations dynamiques.

Il nous a paru intéressant également, dans cette même série d'observations, de comparer les techniques d'éducation psycho-motrices aux techniques de la gymnastique correctrice.

Difficultés rencontrées dans l'observation en rééducation de l'attitude :

Puisque le but de la rééducation est l'obtention ou le rétablissement d'une posture équilibrée et économique, force est bien d'observer l'attitude droite debout.

L'attitude droite debout est un moment ; aussi, cette observation est-elle extrêmement malaisée si l'on veut établir des comparaisons valables.

a) LA STATION DEBOUT SE PRÊTE MAL À L'OBSERVATION ET À LA MESURE :

⊙ La station debout est oscillante, c'est un fait connu.

⊙ Beaucoup plus grave est la *fluctuation*. Quel que soit le sujet, quel que soit son mode d'équilibre, son attitude varie d'un moment de la journée à l'autre, et même d'un instant à l'autre : affaissement, extension, projection en avant, se succèdent et s'ajoutent aux oscillations, aux appuis unijambiers...

⊙ Tout cela est encore aggravé par les mouvements thoraciques et abdominaux, par la rotation du tronc.

⊙ Par ailleurs, toute observation risque d'être faussée par les *réactions de prestance*. En effet, le sujet n'est pas le même observé à la dérobée que dans les conditions de l'examen, la réaction la plus habituelle étant la tendance à plastronner qui se traduit par une attitude en arc antérieur.

b) LES MOYENS DE MESURE SONT IMPRÉCIS :

⊙ L'observation notée en points est entièrement subjective.

⊙ La prise de silhouette permet — après avoir obvié aux oscillations — l'obtention de mesures réelles. Mais il y a des risques d'erreurs dans la projection des points de repère et également dans le report sur la fiche.

⊙ Si la photographie paraît l'outil idéal, en fait elle n'est pas plus précise : déformation dues à la perspective et rotations du tronc sont inévitables. D'autre part, elle ne permet pas d'obtenir des mesures réelles.

c) ERREUR DE L'EXPÉRIENCE :

⊙ Le désir (inconscient) de vérification de l'hypothèse est un phénomène habituel.

Aussi toute observation est-elle sujette à caution. Il est très facile de faire se redresser un sujet : incitation, ton, attouchement...

Si la réalisation matérielle de l'observation de l'attitude debout est difficile, l'expérimentation, c'est-à-dire la mise en œuvre des différentes observations dans une perspective de démonstration est également difficile.

a) Il est quasi impossible d'observer des sujets témoins, il en faudrait un nombre important pour réaliser une comparaison valable.

b) Pour qu'une observation soit correcte, il faut qu'elle soit réalisée avec :

- les mêmes enfants ;
- le même professeur ;
- les mêmes conditions d'observation ;
- les mêmes conditions de travail.

Le seul élément que l'on puisse faire varier, ce sont les techniques utilisées.

Hypothèse de travail :

Si une séance de rééducation de l'attitude sert à quelque chose, raisonnablement il doit y avoir des résultats visibles à l'issue d'une période plus ou moins longue, et même quand l'enfant est en possession d'une certaine maîtrise de son propre corps et des techniques utilisées, à l'issue d'une séance.

S'il n'y avait pas de résultats appréciables à l'issue d'une séance, ou s'il y avait aggravation, comment pourrait-il y avoir une amélioration à l'issue de dix ou vingt séances semblables ?

Il doit donc être possible d'observer (prise de silhouette ou photographies) les résultats obtenus à l'issue d'une séance sur un certain nombre de sujets bien typés.

Avec les mêmes moyens, il doit également être possible d'observer les effets des différents moyens techniques sur ces différents sujets. Il sera peut-être possible alors de répondre à la question : quels sont les moyens techniques les plus efficaces pour transformer une attitude défectueuse en une attitude équilibrée ?

III. — RÉSULTATS D'UNE EXPÉRIENCE

Il va de soi que nous avons mis tout en œuvre pour pallier les difficultés que l'on rencontre dans l'observation en rééducation de l'attitude.

1. Critères utilisés :

a) PRISE DE SILHOUETTE.

On ne peut réaliser de comparaisons valables qu'avec des mesures objectives, c'est pourquoi nous avons utilisé essentiellement la prise de silhouettes.

Toutefois, la technique employée diffère sensiblement de celle utilisée habituellement.

Technique utilisée :

Les oscillations sont supprimées momentanément par deux points de contact.

L'utilisation d'une double équerre permet d'éviter les masses musculaires, omoplates ou rotations du tronc, et de projeter correctement sur le tableau les points de repère marqués sur le sujet.

A cette double équerre, nous projetons successivement sur le tableau quadrillé (carrés de 5×5 cm, divisés en carrés de 1×1 cm) les points suivants :

1. Point le plus concave de la concavité cervicale ;
2. Point le plus convexe de la convexité dorsale ;

3. Point le plus concave de la concavité lombaire ;

4. Pointe du sacrum.

(Une erreur dans la notation sur le sujet de ces points de repère est possible, mais c'est sans gravité, car ce sont les mêmes points qui sont projetés successivement avant et après).

Puis, avec une équerre simple, nous projetons :

5. Sommet de la tête ;
6. Appendice xyphoïde ;
7. Omphalique.

Nous obtenons ainsi sur le tableau une projection des points remarquables de la colonne vertébrale et les différents rapports nous permettant de dessiner une silhouette :

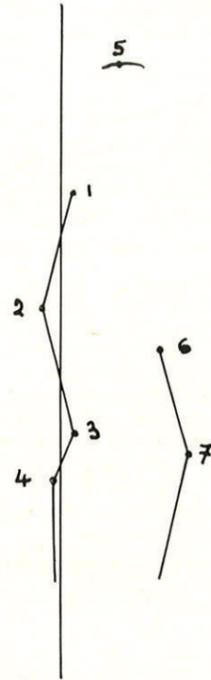


FIG. 1

Fidélité de l'outil de mesure :

Les limites de l'erreur matérielle possible ont été appréciées par tâtonnement : projections successives d'un même point.

Nous avons alors décidé de prendre en considération, pour les nécessaires comparaisons, les éléments suivants :

- 1. La flèche de la colonne dorsale qui est significative à 0,5 cm près.
- 2. La taille (sommet de la tête) qui est significative à 1 cm près.
- 3. Le rapport (avancées et reculs) thorax-abdomen qui est significatif à 1 cm près.

Ces chiffres correspondent au maximum d'erreurs que nous puissions commettre dans la projection des points de repère.

b) LA PHOTOGRAPHIE.

Notre collègue J.-Cl. Barat a imaginé et mis au point une technique originale :

— prise de diapositives et projection des clichés à 4 m d'un mur ;

— cette projection permet de recopier (sur une grande feuille de papier) tranquillement, donc sans erreur, la silhouette du sujet.

Nous lui avons demandé d'effectuer sur ses propres sujets, pris dans un cours de rééducation de l'attitude, la vérification du rôle immédiat des exercices de musculation dorso-abdominale.

2. Déroulement de l'expérience :

a) DATE.

Toutes les observations ont été effectuées en décembre 1966, janvier et février 1967, c'est-à-dire à une période où l'on pouvait penser que les enfants tiraient bénéfice des techniques éducatives utilisées.

b) LES SUJETS.

Les sujets choisis l'ont été volontairement parmi les plus hypotoniques et présentant des courbures vertébrales particulièrement caractéristiques :

- attitude cypho-lordotique ;
- attitude cyphotique totale ;
- attitude cyphotique basse.

Le nombre total de sujets utilisés a été de 15 :

- 10 pour l'observation des résultats apportés par les différents moyens techniques ;
- 5 pour l'observation de la zone de fluctuation.

c) TECHNIQUES UTILISÉES.

Techniques d'éducation psycho-motrice :

Les sujets d'observation, toujours les mêmes, ont été observés successivement avant et après :

1. La première partie de la leçon (déconditionnement, perception et contrôle du corps propre).
2. La première plus la deuxième partie de la leçon (éducation du schéma d'attitude).
3. La leçon complète.

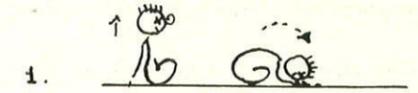
La durée de chaque partie de la leçon était, à cette époque de l'année scolaire, sensiblement égale et d'environ 15 minutes.

Exercices de musculation dorso-abdominale :

Ces exercices, qui constituent la clef de voûte de la gymnastique corrective classique, ont complètement disparu de la conception psycho-motrice de rééducation de l'attitude.

Leur effet a été observé dans des séances séparées, mais avec les mêmes enfants et dans les mêmes conditions de travail, bien entendu.

Les exercices ont été choisis parmi les plus classiques :



1. Assis-tailleur : flexion relâchée du tronc suivie de redressement par extension de la tête et du tronc



2. Couché D., les deux mains croisées sous le front, extension du tronc



3. Couché D., jambes en crochet, bras écartés, ongles au sol : extension du tronc (le « pont » sous les épaules)



4. Couché D., les deux mains tenant le dernier barreau de l'espalier, genoux poitrine : extension et repli d'une jambe, puis de l'autre



5. Même position de départ, jambes en crochet : repli des genoux sur la poitrine, reposer lentement dos, bassin et pieds



6. Assis-tailleur, dos à l'espalier, prise du barreau correspondant aux bras tendus : extension du tronc

FIG. 2

La durée de ce travail de musculation dorso-abdominale était également d'environ 15 minutes et des temps de repos ont été aménagés entre chaque exercice.

Nous tenons à préciser qu'ils ont été, malgré notre aversion, réalisés très correctement et, bien entendu, associés à la respiration.

d) MODALITÉS DE L'OBSERVATION.

Silhouettes et photographies ont été réalisées en obéissant de la façon la plus stricte aux impératifs suivants :

1. Éviter tout conditionnement à un commandement.
2. Ne pas toucher l'enfant.

3. Laisser le sujet s'installer dans une station naturelle et aisée, pieds légèrement écartés et normalement ouverts (grâce à une butée), regard fixé sur quelque chose de précis.

4. Opérer rapidement et toujours de la même façon.

Les sujets étaient prévenus et consentants. Ils savaient qu'ils n'avaient qu'à se laisser conduire sans chercher à nous faire plaisir ni à nous être désagréables.

Le sujet témoin était observé avant la leçon puis retiré du groupe à l'issue de la série d'exercices après laquelle on désirait l'observer à nouveau.

Après la seconde prise de mesure, il revenait dans la salle et le cours reprenait normalement.

3. Notation, classification et observation des résultats :

a) DÉFINITION DE LA ZONE DE FLUCTUATION.

Après avoir éliminé, autant qu'il était possible de le faire, les sources d'erreurs dans la prise des mesures (oscillations et réactions de prestance), après avoir défini les limites de l'erreur matérielle possible, il restait à définir la zone de fluctuation.

Pour ce faire, nous avons choisi 5 sujets particulièrement hypotoniques et présentant les types habituels de « mauvaises attitudes ».

Pour chaque sujet nous avons réalisé successivement 5 silhouettes et comparé les silhouettes 2, 3, 4 et 5 par rapport à la silhouette 1 :

— dans 75 % des cas, les modifications de l'attitude restent en deçà des limites définies de l'erreur matérielle ;

— dans 25 %, on observe la modification significative de l'un des trois éléments retenus pour la comparaison : flèche de la colonne dorsale, taille ou rapport thorax-abdomen.

On peut donc définir la zone de fluctuation en la limitant à la modification significative en plus ou en moins d'un seul des trois éléments.

Ayant défini cette zone avec des limites suffisamment larges, on peut affirmer qu'une modification, en plus ou en moins, de 2 ou 3 éléments ne peut qu'être due aux exercices effectués entre les deux mesures.

N. B. — Il nous faut préciser que nous n'avons pas trouvé de mesures paradoxales, c'est-à-dire d'un plus coexistant avec un moins.

b) NOTATION UTILISÉE :

— 2 : Détérioration significative de 3 éléments.

— 1 : Détérioration significative de 2 éléments.

0 : (zone de fluctuation) sans changement, c'est-à-dire pas de modification significative de l'un des trois éléments, ou peu de changement : modification en plus ou en moins d'un seul élément.

+ 1 : Amélioration significative de 2 éléments.

+ 2 : Amélioration significative de 3 éléments.

EXEMPLES D'OBSERVATIONS REALISEES

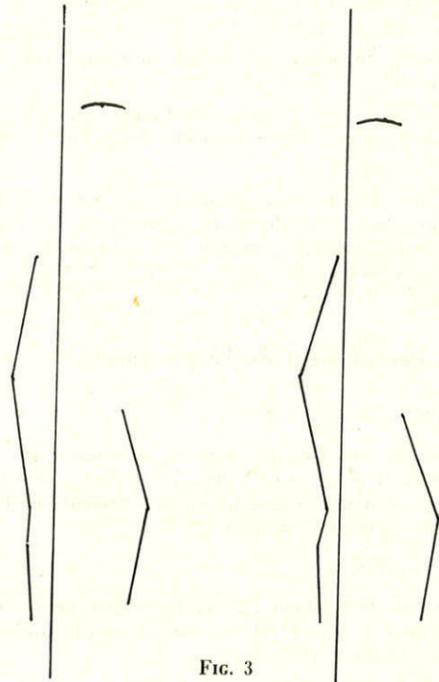


FIG. 3

1. Détérioration des 3 éléments (- 2). C... Jean-Marc

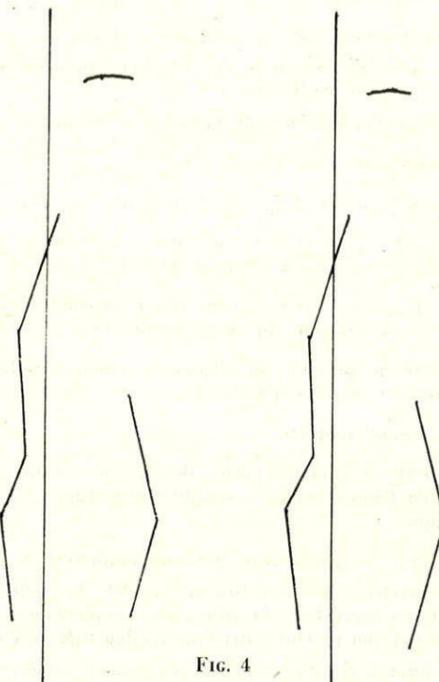


FIG. 4

2. Détérioration de 2 éléments (- 1). V... Philippe

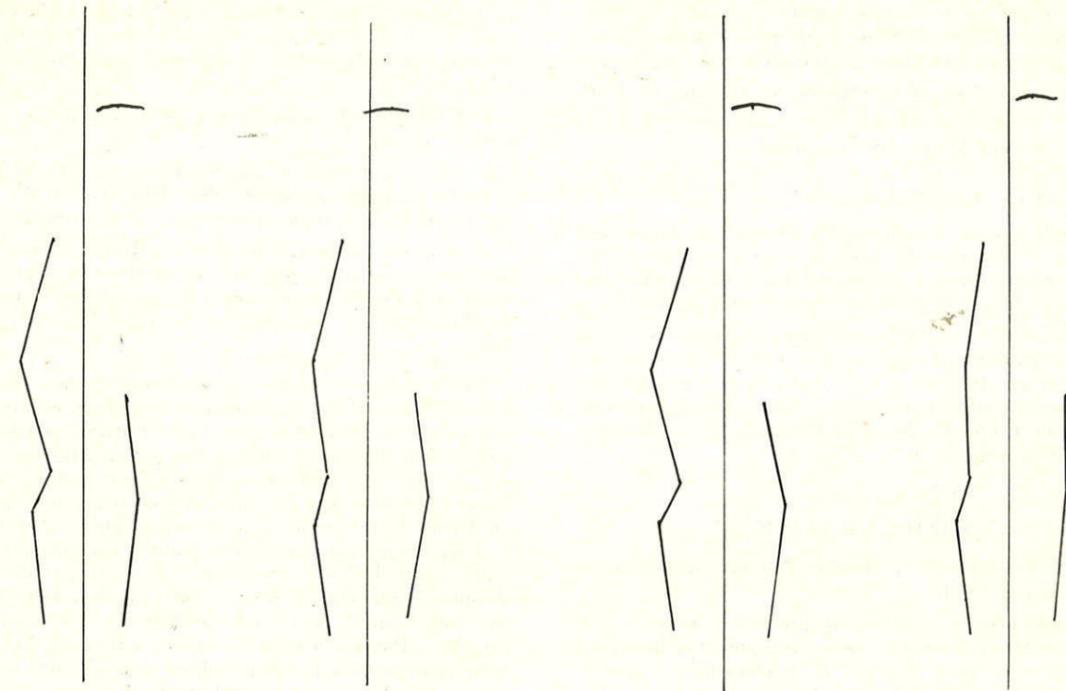


FIG. 5

3. Peu de changement (0). G... Patricia

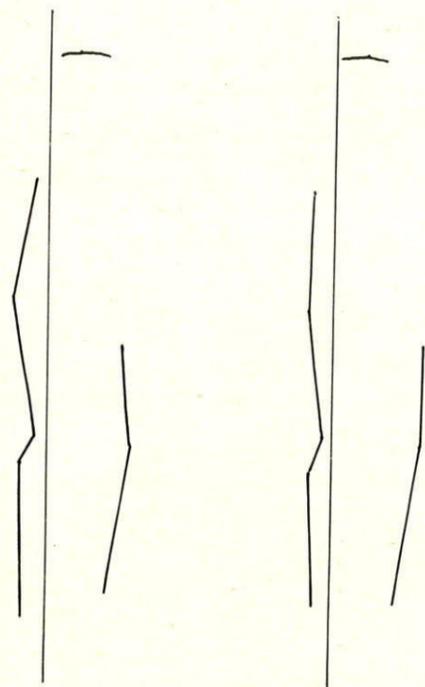


FIG. 6

4. Amélioration de 2 éléments (+ 1). B... Sylvie

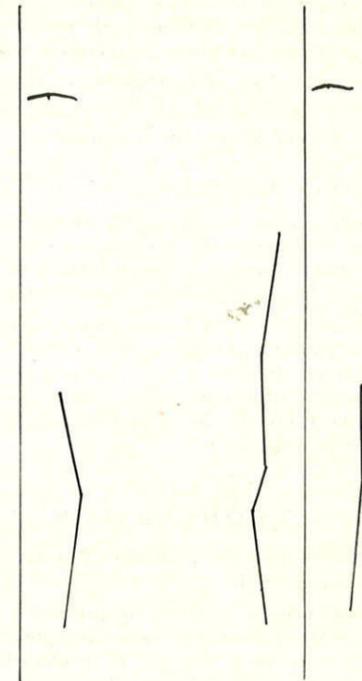


FIG. 7

5. Amélioration des 3 éléments (+ 2). P... J.-Claude

c) RÉSULTATS OBSERVÉS.

	Education psycho-motrice			Musculat. dorso-abdom.
	1 ^{re} partie	1 ^{re} + 2 ^e partie	Leçon complète	
- 2				1
- 1				3
0	3	1	1	6
+ 1	6	3	5	
+ 2	1	6	4	

d) VÉRIFICATION PAR LA PHOTOGRAPHIE.

Elle a été réalisée uniquement avec les exercices de musculation dorso-abdominale (les mêmes, bien entendu) sur 15 enfants du même âge que les sujets d'expérience et suivant un cours normal de rééducation de l'attitude.

Malgré la technique originale de Barat, qui permet une reproduction fidèle de l'attitude du sujet, il n'est pas possible de prendre des mesures de références.

On est évidemment obligé d'apprécier les résultats d'une façon subjective. Ces résultats confirment ceux que nous avons observés avec la prise de silhouettes ; sur 15 sujets :

- 10 ne montrent aucun changement sensible de l'attitude ;
- 5 paraissent légèrement détériorés.

e) ÉVOLUTION DES SUJETS ÉDUQUÉS.

En quelle mesure l'amélioration observée à l'issue des séances de rééducation de l'attitude est-elle conservée ? Le sujet retrouvant l'ornière de ses habitudes ne revient-il pas au centre, à la séance suivante, dans l'état antérieur ?

Cette série d'observations, qui nous a permis de suivre pas à pas un certain nombre de nos élèves pendant une période variant de deux à trois mois, nous a montré que si on constatait effectivement des retours à l'état antérieur, d'une façon habituelle les enfants conservaient en partie l'amélioration acquise.

CONCLUSION

On nous objectera que le nombre d'observations réalisées est relativement faible.

C'est vrai, mais il convient de préciser à nouveau que les sujets choisis l'ont été parmi les plus hypotoniques, c'est-à-dire ceux chez lesquels la rééducation ne donne habituellement que peu de résultats.

Quoi qu'il en soit, il n'est pas contestable que les techniques d'éducation psycho-motrice favorisent dans une large mesure le rétablissement d'une posture équilibrée et économique :

- le nombre de sujets restant dans la zone de fluctuation est faible ;
- il est remarquable de constater qu'à l'issue de la seconde partie de la leçon, plus de la moitié des sujets ont modifié d'une façon spectaculaire leur attitude ;

— mais ce qui paraît le plus significatif, c'est la comparaison des résultats à l'issue de la première partie de la leçon et à l'issue de la séance de musculation dorso-abdominale : la durée est la même, les résultats sont très différents.

Que faut-il penser alors de ces exercices très classiques de musculation ? Il est possible qu'ils soient effectivement des exercices de musculation. Ce qui paraît certain, c'est qu'ils n'améliorent en aucune façon l'attitude des sujets, car ils fatiguent inutilement l'enfant, et surtout ils masquent l'éducation des sensations profondes qui sont au point de départ de la création d'un nouveau schéma d'attitude.

Malgré cette tentative d'observation dans laquelle nous avons multiplié les précautions pour tenter de rester absolument objectifs, il nous semble que l'on doit reprendre sur d'autres bases l'observation en rééducation de l'attitude. Puisque l'attitude est un aspect du comportement général, c'est le comportement général qu'il faut non seulement éduquer, mais également observer.

Conduite à tenir devant une fracture, un traumatisme, une hémorragie, une insolation

par le Docteur ASSAILLY

L'idée de ce sujet m'est venue à propos de deux faits. Lors de l'examen oral du professorat d'E.P.S. (P2 B), beaucoup de candidats connaissaient mal cette question et ignoraient même l'existence d'hémorragie interne ainsi que la notion d'intervalle libre dans un traumatisme crânien.

D'autre part, j'ai eu l'occasion de voir dernièrement :

- un enfant de 10 ans, qui avait une fracture des deux os de l'avant-bras gauche depuis 4 jours. Son entourage (famille, école) n'avait pas jugé bon de s'inquiéter ;
- un garçon de quatorze ans, qui est venu sur ses pieds, parfaitement conscient, avec une embarrure pariétale, c'est-à-dire un enfoncement de la boîte crânienne.

La traumatologie sur le terrain peut être très grave, et ne se réduit pas à la simple thérapeutique de « l'éponge miraculeuse » du soigneur. Il faut savoir qu'il est parfois très difficile de suspecter la gravité : un simple torticolis peut être dû à une fracture de la colonne cervicale. Il est donc nécessaire de bien connaître les signes de début, pour dissocier ce qui est grave de ce qui est bénin, car une vie humaine peut être en jeu.

FRACTURES

Le diagnostic est :

- soit évident : fracture avec déplacement, avec déformation importante ;
- soit plus difficile : fracture sans déplacement, qu'il faut reconnaître.

1. Membre :

- a) La fracture est suspectée :
 - par une gêne fonctionnelle ;
 - mais surtout par la palpation de l'os avec la pulpe de l'index, en suivant l'os sur toute sa longueur.

Un foyer de fracture déclenche à la pression une douleur exquise à un point très précis.

Cette douleur est suraiguë, intolérable, voire syn-copale, entraînant souvent un mouvement de recul de tout le corps.

Au niveau d'une articulation, cette douleur exquise peut être due :

- soit à une fracture articulaire,
- soit à un arrachement osseux,
- soit à un ligament lésé (entorse).

De toute façon, la conduite à tenir est la même :

- placer une attelle avec les moyens du bord, en prenant les articulations sus et sous-jacentes ;
- faire une radiographie.

Il faut avoir la radiographie facile, pour éviter un diagnostic ultérieur de fracture par déplacement !

b) Note : luxation et subluxation.

Les réductions de luxation (épaule, coude) sur le terrain sont à proscrire rigoureusement. Elles sont dangereuses, car :

- il peut exister une lésion osseuse associée : fracture du col chirurgical de l'humérus, par exemple. Toute manipulation risque de transformer une fracture sans déplacement en fracture avec déplacement ;
- des éléments nerveux et vasculaires peuvent être lésés lors de manipulations intempestives et en force. Dans le cas de la luxation d'épaule, la lésion du nerf circonflexe entraîne des conséquences désastreuses : amyotrophie et paralysie du deltoïde, donnant un membre supérieur impotent pour toute la vie ;
- des éléments tendineux peuvent gêner la réduction.

Quelle est la conduite à tenir ?

- Soutenir l'articulation lésée.
- Evacuer le blessé en chirurgie.

2. Thorax :

La fracture de côtes est suspectée :

- par la palpation : douleur exquise à un point précis d'une ou de plusieurs côtes ;
- surtout par l'impossibilité ou la gêne à la toux.

Ce qu'il faut savoir, c'est que, dans les heures qui suivent, il peut apparaître, dans la cavité pleurale : un épanchement sanguin (hémithorax) parfois de plus d'un litre, avec pneumothorax.

Conduite à tenir :

- Mettre un bandage très large :
- ne serrant pas trop, car gênant la respiration,
- serrant suffisamment pour être efficace (c'est le blessé qui guide).
- Evacuer le blessé en chirurgie.

3. Colonne vertébrale :

Au niveau de la colonne cervicale : Les symptômes peuvent être variés ; il peut s'agir :

- soit d'un simple torticolis avec des lésions radiologiques importantes ;
- soit de douleurs aiguës avec des lésions radiologiques minimales ;
- soit à début discret, mais avec une aggravation vers la tétraplégie.

La douleur « en éclair » avec irradiation très douloureuse dans le territoire d'une racine peut faire craindre une subluxation ou une luxation.

- Au niveau de la colonne dorso-lombaire :
- S'il n'y a pas de signes neurologiques, la douleur peut être souvent moindre que celle d'un lumbago.

Une douleur exquise à la palpation para-vertébrale signe souvent une fracture d'apophyse transverse.

- S'il existe des signes neurologiques, le blessé attire l'attention sur la paralysie. Il faut s'assurer que cette impotence n'est pas due à une fracture de membre.

Il faut retenir la discordance entre les signes douloureux, qui peuvent être mineurs, et les signes radiologiques. Au moindre doute, la prudence s'impose.

La manipulation d'un blessé de la colonne obéit à des principes :

- Le sujet doit être maintenu droit ; il faut éviter tout mouvement de flexion et de rotation.
- Le sujet doit être mis plutôt en extension.

La manœuvre comprend les temps suivants :

- Un aide saisit la tête en position occipito-mentonnière, exerce d'abord une traction, puis défléchit la tête : mise de la tête en légère extension.
- Un deuxième aide prend les pieds et fait une traction dans l'axe plus importante.
- C'est alors seulement que le blessé est déplacé.

Il est roulé en masse, par quatre mains : deux aux épaules, deux au bassin, sur une planche ou un brancard tenu obliquement contre le flanc du blessé. La manœuvre de roulement doit être exactement suivie par les aides tracteurs de la tête et des pieds ; roulement progressif jusqu'à ce que le blessé soit placé en position latérale et même latéro-ventrale, où il est calé en

- hyperlordose dorsale,
- extension cervicale.

TRAUMATISME CRANIEN

a) La gravité d'un traumatisme crânien est jugée :

1° Sur la conscience.
Le degré d'atteinte de la conscience est infiniment varié, entre l'état normal et le coma profond.

— A un moindre degré, le sujet est obnubilé.
C'est le cas le plus fréquent, mais qu'il importe de bien reconnaître.

Le sujet obnubilé est un sujet qui semble indifférent à ce qui l'entoure ; il répond mal ou par grognement aux questions posées. Cependant, en le « réveillant », en le secouant, on peut obtenir des réponses.

L'obnubilation peut être moindre. Tout sujet qui semble « drôle », « pas comme d'habitude », diffèrent de son état normal, est à surveiller.

— A un degré de plus, il peut y avoir :
— soit un coma léger : la conscience est abolie, avec réactions aux excitations fortes ;
— soit un coma profond.

2° Sur des signes méningés :

- céphalée ou mal de tête,
- nausées, vomissements,
- lourdeur de la nuque.

3° Sur des signes de localisations.

Il existe, dans le cerveau, des zones muettes et des zones parlantes. Un trouble moteur (paralysie, comitativité), sensitif (perte sens stéréognosique : reconnaissance d'objets), visuel (hémianopsie), perte du champ visuel périphérique) ou de langage, traduisant une lésion localisée à une partie précise du cerveau.

4° Un écoulement de liquide céphalo-rachidien ou de sang :

- par l'oreille, peut traduire une fracture du rocher ;
- par le nez, une fracture de la base du cerveau ethmoïde, à condition que le sang ne vienne pas d'une plaie superficielle, visible parfois.

b) En pratique, on se trouve en face, soit :

1° D'un coma d'entrée qui persiste, dû à une atteinte grave ; à diriger immédiatement sur un centre de *neuro-chirurgie* (prévenir l'ambulancier).

2° D'une perte de connaissance initiale de quelques minutes ou obnubilation, puis un intervalle libre de quelques heures à quelques jours, durant lequel le sujet est normal. Puis apparition de signes d'aggravation : céphalées, vomissements, obnubilation... Ce qui compte surtout, c'est leur réapparition et leur évolution vers une accentuation.

Ces signes traduisent un hématome extra-dural (surtout dans les premières heures), ou intradural. Plus les signes réapparaissent tôt, plus il y a danger et plus l'intervention doit être rapide. Le blessé doit être conduit directement en service de *neuro-chirurgie*.

3° Perte de connaissance initiale ou obnubilation de quelques minutes.

En fonction du paragraphe précédent, on comprend que le sujet doit être mis en surveillance rigoureuse pendant quelques jours.

- Le blessé doit être conduit en ambulance à son domicile. Ne pas le laisser partir seul.
- Prévenir la famille, qu'elle appelle son médecin immédiatement en laissant un petit compte rendu de l'accident (durée de perte de connaissance, otorragie, etc.).

4° Pas de perte de connaissance initiale, mais traumatisme crânien relativement important.

Mêmes précautions qu'au paragraphe précédent, en se rappelant l'exemple de ce garçon avec embarrure pariétale.

HÉMORRAGIES

L'hémorragie est superficielle :

1° L'hémorragie est purement veineuse :
— Le diagnostic est évident lorsque la plaie siège au niveau de varices du membre inférieur.

Ce qu'il faut faire :

- Mettre un pansement compressif *au niveau* de la plaie.
- Ne pas mettre de garrot au-dessus de la plaie, qui risque au contraire de faire saigner davantage par arrêt de la circulation veineuse sans arrêt de la circulation artérielle.

2° L'hémorragie est artérielle, par l'écoulement de sang rouge en jet ; mais parfois la plaie est un peu profonde et le sang s'écoule en nappe, et il est difficile d'en connaître l'origine.

Ce qu'il faut faire :

- Mettre un pansement compressif *sur la plaie* elle-même.
- Maintenir ce pansement par une contention large (au moins 10 cm) ; les garrots par lacets, ficelles... sont à proscrire rigoureusement.
- Marquer l'heure de la pose du garrot avec desserrement tous les quarts d'heure.

L'hémorragie est profonde :

Sur quels signes peut-on y penser ?

- *La pâleur* +++ : le sujet est extrêmement pâle.
- Le pouls est — filant : difficile à prendre, — rapide.
- Le sujet a soif, est couvert de sueur, ressent une sensation de malaises.

Ces signes peuvent exister lors d'un malaise à l'occasion d'un choc, mais ils disparaissent très vite ; en quelques minutes, le sujet se recoloré et reprend son aplomb. Au contraire, si ces signes persistent ou s'aggravent, il faut craindre l'hémorragie interne.

D'autant que d'autres signes peuvent alarmer : la notion d'un choc sur l'abdomen (partie du corps où siègent essentiellement les hémorragies internes) :

- sur le flanc droit et l'hypochondre droit : foie ;
- sur le flanc gauche et l'hypochondre gauche : rate ;
- sur les lombes : reins.

Il faut savoir qu'une hémorragie interne peut se produire en deux temps, par exemple pour la rate : lors d'un choc, il peut y avoir une fissure de la capsule splénique avec hémorragie modérée ; l'hémorragie s'arrête, le sujet semble bien aller pendant quelques heures, puis, brusquement, rupture de la rate avec hémorragie cataclysmique.

Quelle est la conduite à tenir ?

- Allonger le sujet.
- Le couvrir pour qu'il n'ait pas froid.
- Evacuer en urgence le blessé vers un service de chirurgie.

L'INSOLATION

L'insolation, trouble grave, survient dans les conditions suivantes :

- lors d'un effort physique excessif ;
- par une chaleur considérable ;
- avec une charge d'humidité qui gêne l'évaporation de la sueur, provoquant une élévation de la température du corps jusqu'à l'apparition de l'accident.

Quels en sont les signes ?

Le sujet a une face vultueuse, puis, lorsque la température de l'organisme s'élève, son visage devient livide ; la peau est brûlante, la transpiration s'arrête. Alors, le mal de tête apparaît, ainsi qu'une soif ardente et une somnolence. Le pouls s'accélère, la respiration devient pénible, rapide et précipitée ; puis, brusquement, le sujet accablé s'abat sur la piste et continue son effort. La mort est à craindre.

Que faut-il faire ?

- Allonger le sujet dans un local frais et bien ventilé.
- Lui mettre des serviettes mouillées fraîches sur le corps et sur la nuque.
- Lui donner des boissons fraîches et, si possible, salées, ainsi que du café.

CONCLUSION

Nous nous sommes volontairement limité au problème des premiers gestes sur le terrain ; ceci est peut-être un aspect particulier de la traumatologie, mais c'est un aspect principal pour le professeur d'E.P.S., car une erreur au départ peut avoir des conséquences catastrophiques. Certes, la vie sur le stade n'est pas toujours troublée par des traumatismes graves, mais leur rareté ne doit pas faire croire à leur absence et donner une quiétude qui, un jour, peut être réveillée brutalement par un cas grave posant alors un douloureux cas de conscience.

Sommaire des numéros
des
" Cahiers Scientifiques d'Éducation Physique "
de l'année 1966-1967

Sixième Année 1966-1967

Décembre 1966 :

A un jeune de la nouvelle promotion de professeurs d'éducation physique	D ^r H. CORTOT.
Evolution de l'éducation physique et du sport depuis 1963	D ^r LE BOULCH.
Les « facteurs de la valeur motrice », fondement d'une éducation physique scientifique	Monique VIAL.
Activités physiques et champ visuel	D ^r F. MACORIGH.
Note sur la recherche en éducation physique	D ^r R. HAURE.
Prix de la Société des Professeurs d'Education physique.	
Sommaire des numéros des <i>Cahiers Scientifiques d'Education Physique</i> depuis leur création (1961-1962 à 1965-1966).	

Mars 1967 :

Réponse à Monique Vial	D ^r LE BOULCH.
L'épreuve rotatoire d'exploration labyrinthique	D ^r MACORIGH.
« Au matin de la vie »	M ^{me} Yvonne GLOAGUEN.

Juin - Septembre 1967 :

Quelques réflexions sur les cadres de l'éducation physique et du sport	D ^r HAURE.
Sénescence et activité physique	KOROBKOV et collaborateurs.
L'éducation physique et sportive, voie d'intégration sociale	D ^r LE BOULCH.
