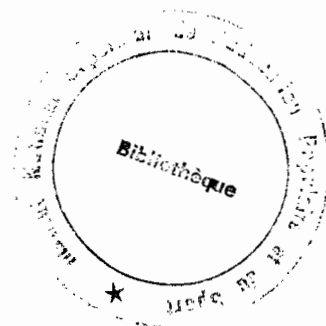


MINISTÈRE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

INSTITUT NATIONAL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION
POPULAIRE ET DU SPORT

THEME: SPORT ET SANTÉ: LES RISQUES
TRAUMATIQUES ET LES ANTECEDENTS
MÉDICAUX CHEZ L'ENFANT ET L'ADO-
LESCENT.

Présenté par: ABOUBACAR FALL



MÉMOIRE DE MAÎTRISE EN SCIENCES ET TECHNIQUES
DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SPORTIVE

DIRECTEUR DE MÉMOIRE

Dr. A. LAMINE THIAM

Chef du Centre Médico sportif stade

Iba Mar DIOP

DAKAR

DEDICACES

Je dédie ce travail :

- A mon père pour son soutien constant ,
- A ma mère,
- A mon frère, feu Oumar FALL,
- A mon frère Mouhamadou Lamine FALL
- A tous mes frères et à toutes mes soeurs ,
- A mes parents,
- A tous mes amis,
- A tous les étudiants de l'I.N.S.E.P.S.

R E M E R C I E M E N T S

Je remercie :

- Le Docteur Amadou Lamine THIAM pour sa collaboration constante.
- Les Secrétaires Maty CISSE, Anna et Saly.
- Monsieur SARR Responsable de la Salle de Judo du Stade Iba Mar DIOP.
- Tous ceux qui ont collaboré pour la réussite de ce travail.

-o-o-o-o-o-o-

S O M M A I R E

INTRODUCTION

Chapitre I : MORPHOLOGIE DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT, page 3

I. 1 La petite enfance

I. 2 La deuxième enfance

I. 3 La grande enfance

I. 4 L'adolescence

I. 5 La jeunesse

Chapitre II : LA CROISSANCE STATURO-PONDERALE page 5

II. 1 - La taille debout

II. 1.1 - La croissance du tronc

II. 1.2 - La croissance du membre inférieur

II. 1.3 - La croissance du membre supérieur

II. 2 - La croissance pondérale

Chapitre III : LE SPORT : LES RISQUES TRAUMATIQUES, page 8

III. 1 - Généralités

III. 1.1 - Les accidents musculaires

III. 1.2 - Les accidents articulaires

III. 1.3 - Les fractures

III. 2 - Les risques traumatiques chez l'enfant et l'adolescent

III. 2.1 - Les traumatismes du membre supérieur

III. 2.2 - Les traumatismes du membre inférieur

III. 3 - Le sport et le rachis de l'enfant et de l'adolescent

(suite)

III.3.1 - Le rachis cervical

III.3.2 - Le rachis dorsal

III.3.3 - Le rachis lombaire

Chapitre IV : - NOTIONS ELEMENTAIRE SUR LES BASES PHYSIOLOGIQUES DE L'ACTIVITE

IV. PHYSIQUE, Page 16

IV.1 - La respiration et les activités physiques

IV.2 - La fréquence cardiaque

IV.3 - La pression artérielle

IV.4 - La pratique sportive et les risques cardiaques

Chapitre V : PREVENTION DES BLESSURES , page 21

V.1 - La surveillance médicale

V.2 - Rôle de l'enseignant et de l'entraîneur dans la prévention des blessures

V.2.1 - Développement de l'endurance

V.2.2 - Les exercices d'échauffement et d'assouplissement

V.2.3 - Les signes de fatigue et de blessures

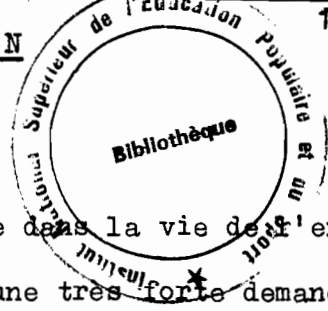
V.2.4 - L'esprit sportif

Chapitre VI : METHODOLOGIE - RESULTAT DE L'ENQUETE ET COMMENTAIRES , page 28

VI.1 - Méthodologie

VI.2 - Résultats de l'enquête et commentaires

CONCLUSION GENERALE



Le sport occupe une place très importante dans la vie de l'enfant et de l'adolescent. Ainsi, chaque année, on constate une très forte demande d'inscription au niveau des écoles de sport.

L'intérêt que les enfants et les adolescents affichent à l'égard des activités physiques en général, ne doit pas faire oublier les risques de blessures qu'ils peuvent contracter lors de ces activités. Ainsi, il est nécessaire de faire une demande d'autorisation adressée aux parents quant à la participation de leurs enfants aux activités des écoles de sports.

Tout sportif court le risque de se blesser un jour ou l'autre. La pratique sportive comporte des risques inhérents à l'activité elle-même. Cependant ces risques de blessure sont minimes comparés aux avantages que l'enfant et l'adolescent peuvent trouver dans les activités physique et sportive. L'exercice physique pratiqué dès le jeune âge, permet le développement de la coordination motrice, de l'adresse et de la précision. Il permet aussi le développement des automatismes et par conséquent à rendre le mouvement volontaire plus facile et plus économique.

Par ailleurs l'exercice physique permet le développement de la fonction cardio-respiratoire en même temps qu'il améliore les métabolismes tissulaires. Le sport pratiqué de manière rationnelle et régulière améliore la santé. Il est cependant source de blessures occasionnées par les chocs et les chutes de même, il peut être contre-indiqué à l'occasion de certaines maladies. Le sport, "synonyme de dépassement et de risque", entraîne de ce fait une pathologie sportive dont la traumatologie n'est qu'une illustration."

Les capacités physiologiques de l'enfant et de l'adolescent ne sont pas les mêmes que celles de l'adulte. Elles se développeront d'avantage que l'entraînement aura été bien mené. La recherche de la performance physique ne doit pas se faire au détriment de la santé du jeune sportif. Au delà de la performance physique l'enseignant doit se soucier de la santé, de l'épanouissement de l'enfant et de l'adolescent.

Suite à ces considérations nous tenterons de voir en premier lieu les caractéristiques de l'enfant et de l'adolescent sur le plan morphologique. En suite nous allons traiter successivement les risques traumatiques liés à la pratique sportive, et le retentissement de l'effort physique sur le plan cardio-vasculaire. Nous terminerons notre étude en essayant d'apporter notre contribution sur les mesures à prendre concernant la prévention des problèmes liés au sport chez l'enfant et l'adolescent.

CHAPITRE I. : MORPHOLOGIE DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

Au cours de son évolution l'être humain passe par des étapes successives de développement. On peut distinguer les étapes suivantes :

- La petite enfance : de la naissance à 2 ans et demi ;
- La moyenne enfance : de 2 ans et demi à 7 ans ;
- La grande enfance : de 7 ans à l'apparition des premières manifestations pubertaires ;
- L'adolescence : du début à la fin de la puberté ;
- La jeunesse : fin de la puberté à l'achèvement des phénomènes de croissance.

I₁ LA PETITE ENFANCE :

Chez le nouveau né la tête et le tronc sont développés. " La moitié du corps... passe à quelques centimètres (5cm) au dessus de l'ombilic chez le nourrisson" (1).

Le crâne se développe d'avantage, son périmètre augmente de 1 cm par mois et passe de 34 cm à la naissance à 44 cm à un an (2).

La fontanelle se ferme à partir de 2 mois. Cette fermeture peut être retardée en cas de rachitisme.

La petite enfance correspond à l'acquisition des premières dents, appelées dents de lait ou dents temporaires. Ces dents sont au nombre de 20 dont 10 à chaque mâchoire.

I₂ LA DEUXIEME ENFANCE :

C'est la période comprise entre la fin de la première dentition et l'apparition des dents définitives.

La croissance est lente et progressive à cette période. Le développement du tronc se fait plus en largeur.

I₃ LA GRANDE ENFANCE :

Elle correspond à la période d'apparition de la seconde dentition. C'est une phase de développement important sur le plan physique, respiratoire et statural. Le début de la grande enfance est marqué par une crise d'allongement portant sur le membre inférieur.

L'enfant maigrit grâce à la disparition du tissu adipeux qui lui donnait ses formes arrondies. Son cou est long et mince, son tronc est court par rapport à ses membres inférieurs.

.../...

(1) LAROUSSE : La Médecine pour tous, édition Larousse, Paris 1977, page 180.

La taille de l'enfant à cette période est marquée par un retrécissement qui n'existait pas chez le petit enfant.

I.4 - L'ADOLESCENCE

Elle est divisée en deux phases :

- La phase prépubertaire

Elle est caractérisée par une brusque croissance de la taille. Cette croissance se fait surtout par le membre inférieur. On note aussi un ralentissement de la croissance pondérale.

Le jeune adolescent présente un tronc court avec des membres inférieurs longs. Cette phase prépubertaire correspond à l'apparition des caractères sexuels secondaires.

- La phase pubertaire

Elle est caractérisée par la maturation des glandes génitales et le développement des caractères sexuels secondaires d'une part et d'autre part par d'importantes modifications morphologiques.

Sur le plan morphologique on remarque un brusque ralentissement de la croissance en hauteur tandis que prédomine l'accroissement des diamètres transversaux. Le tronc qui était court et étroit commencé à se développer dans toutes ses dimensions.

A la puberté la dentition est achevée à l'exception des dernières grosses molaires.

I.5 - LA JEUNESSE

Elle constitue la dernière étape de croissance. Le fait le plus notable est l'augmentation du poids. Après la puberté la puissance de tous les groupes musculaires augmente dans les deux sexes mais nettement plus chez les garçons que chez les filles.

"D'après TANNER l'augmentation des forces musculaires manifeste toujours un certain retard sur celle du volume des muscles". (1)

(1) cours d'Anatomie, 1987.

CHAPITRE II : LA CROISSANCE STATURO-PONDERALE

CHAPITRE II : LA CROISSANCE STATUROPONDERALE

II. 1 - LA TAILLE DEBOUT

Elle est appelée encore stature, c'est la distance comprise entre le plan des pieds et le sommet de la tête, le sujet se trouvant en position debout verticale les bras allongés le long du corps.

Elle se mesure à l'aide de la toise graduée en centimètres ou en millimètres. La taille debout est influencée par plusieurs facteurs :

- Les facteurs héréditaires

Ils jouent un rôle déterminant. Des études faites sur des jumeaux homozygotes ont montré que la différence de taille quand elle existe chez ceux-ci est très faible.

- Les conditions mesologiques

Le milieu, le mode de vie, l'alimentation ont une influence sur la croissance et conditionnent, dans une certaine mesure la taille.

- Les facteurs pathologiques

Ils sont responsables des modifications permanentes de la taille. Il s'agit des déformations de la colonne vertébrale (scoliose, cyphose), des déformations des membres inférieurs (genu valgum).

II. 1.1 - La Croissance du tronc

La taille assise reflète la croissance du tronc. C'est la distance comprise entre le plan d'appui des fesses et le sommet de la tête lorsqu'un sujet est assis sur un tabouret et adossé à la toise.

Cette taille est de 35 cm à la naissance, elle atteindra 85 cm chez la fille en fin de croissance.

Le rythme de croissance n'est pas le même pendant les années de vie ; la croissance du tronc est rapide pendant les 5 premières années de la vie où le gain de taille est de 25 cm. Elle devient lente entre 5 et 10 ans pour accélérer à nouveau vers l'âge de 10 ans au moment de la puberté.

Entre 10 ans et 15 ans le gain de taille assise est de 20 cm.

II. 1.2 - La Croissance du membre inférieur

Elle est vive pendant les cinq premières années de la vie.

Le membre inférieur qui mesure 20 cm à la naissance passe à 75 cm en fin de croissance.

Le fémur mesure 15 cm à la naissance passe à 45 cm en fin de croissance, tandis que le tibia passe de 12 cm à 36 cm.

A l'âge de 5 ans le tibia et le fémur ont atteint 50% de leur longueur définitive. A partir de 5 ans le membre inférieur ne grandit que de 3 cm dont 2 cm pour le fémur et 1 cm pour le tibia.

A partir de la puberté il n'y aura pas de reprise. Il n'y a pas de pic pubertaire au niveau du membre inférieur.

La croissance du membre inférieur s'arrête pratiquement dès l'âge de 13 ans chez la fille. Autrement dit au moment de la survenue des règles. Elle s'arrête à 15 ans d'âge osseux chez le garçon.

II. 1.3 - La Croissance du membre supérieur

Elle obéit aux mêmes lois que celles du membre inférieur.

A la naissance, le membre supérieur mesure 20 cm, en fin de croissance il mesure 80 cm. Il n'y a pas de pic pubertaire au niveau du membre supérieur. La croissance se ralentit dès l'âge de 5 ans pour garder ensuite une vitesse annuelle stable d'environ 2 cm par an.

II. 2 - LA CROISSANCE PONDERALE

Il est important de faire la différence entre la croissance staturale et la croissance pondérale qui ne sont pas forcément liées. La croissance staturale s'arrête à un moment donné de la vie à 20 ans Environ après la soudure des cartilages de conjugaison alors que la croissance pondérale continue.

A la naissance l'être humain pèse environ 3kg. A 10 ans il pèse environ 30 kg. Le gain de poids se fera dans les années suivantes si toutefois les conditions alimentaires sont bonnes.

La croissance pondérale traduit une augmentation des réserves de graisses. A la puberté, la jeune fille prend du poids et sera plus grasse que le jeune garçon dont la musculature s'affermit. Chez les filles les muscles s'épaississent mais resteront moins développés que chez les garçons.

Le gain de poids de la naissance à l'âge de 10 ans est le suivant :

- à la naissance : 3 kg
- à 5 mois : 6 kg
- à 1 an : 9 kg
- à 2 ans : 12 kg
- à 10 ans : 30 kg

A partir de 10 ans la croissance pondérale est en moyenne de 2 kg par année jusqu'à l'âge de la puberté.

On apprécie le poids d'un individu par la pesée à l'aide d'une balance. Cependant la formule de LORENTZ nous permet de calculer le poids idéal d'un individu à partir de sa taille : .../...

$$\text{Poids} = 50 + (\text{Taille} - 150) 0,75. (2)$$

Ainsi pour savoir si un individu est trop lourd ou trop léger on calcule son poids idéal par la formule de LORENTZ et on fait la différence avec son poids réel (3).

- CONCLUSION SUR LA CROISSANCE STATURO-PONDERALE

Plusieurs cartilages de croissance participent au gain de taille dans un jeu synchronisé et hiérarchisé. L'attente d'un ou de plusieurs cartilages de croissance peut remettre en question la morphologie ou la longueur de l'os.

Elle peut être responsable d'un raccourcissement, d'une déviation angulaire (comme le genu valgum post traumatique) ou d'une déformation caricaturale de l'épiphyse, point de départ d'une arthrose.

L'effort de croissance s'accompagne d'un investissement métabolique et énergétique considérable ; ainsi le squelette amasse pendant la croissance 1 kilogramme de calcium.

(2) et (3) cours d'Anatomie, 1987.

CHAPITRE III : LE SPORT : LES RISQUES TRAUMATIQUES

▮ HAPITRE III : LE SPORT : LES RISQUES TRAUMATIQUES

III.1 - GENERALITES

Deux types d'accidents résument en général la traumatologie sportive. Il s'agit des accidents prévisibles et des accidents non prévisibles.

- Les accidents prévisibles

Ce sont des accidents qui ne devraient pas exister. Cependant on a constaté qu'ils sont plus nombreux. Les causes de ces accidents sont diverses et relèvent souvent du matériel, du terrain et de la pratique sportive elle même.

1. Le matériel :

Le matériel est source d'accidents lorsqu'il est inadapté. C'est le cas de la course à pied lorsqu'il y a conflit entre le pied et la chaussure : la friction prolongée de la chaussure sur le pied entraîne une atteinte de la peau (phlyctène)

2. Le terrain

Le terrain doit être en bon état. Tout agent extérieur doit être exclu du terrain. La chaussure doit être non seulement compatible avec le pied mais aussi avec le terrain pour éviter les périostoses et les atteintes du pied.

3. La pratique sportive elle-même

Un échauffement négligé, un volume trop important de travail peuvent être des sources d'accidents. Certaines séances d'entraînement sont susceptibles d'agresser l'appareil locomoteur si on fait travailler la même articulation ou le même muscle pendant longtemps.

4. Les accidents imprévisibles

Ils sont nombreux, surtout dans le sport de compétition où le désir de vaincre conduit souvent à l'imprudence. Les contacts, les chocs, les chutes et les réactions brusques sont souvent à l'origine des fractures des accidents articulaires (entorse, luxation) et des accidents musculaires (élongation, claquage, déchirure).

III.1.1 - Les accidents musculaires

- Les contusions :

Elles surviennent généralement à la suite d'un choc. Le muscle, la peau sont violemment écrasés. Elles peuvent être bénignes n'entraînant qu'une gêne passagère, mais il peut y avoir une déchirure musculaire. Les lésions anatomiques sont variables en fonction de l'impotence. .../...

- Les élongations

Ce sont des lésions bénignes se traduisent par un disfonctionnement neuro-musculaire sans atteinte anatomique de la fibre musculaire. Le muscle a été sollicité jusqu'à l'extrême limite de son élasticité.

A l'examen, l'étirement est limité par la douleur. Négligées, ces lésions sont le point de départ de lésions graves.

- Le claquage

Le muscle a été sollicité au-delà de ses possibilités. Il y a rupture d'un nombre variable de fibres musculaires. Ces lésions s'accompagnent d'un hématome. La douleur est vive et l'importance immédiate.

A l'examen, l'étirement est très limité par la douleur, les contractions sont douloureuses et la palpation de la zone lésionnelle éveille la douleur.

- La déchirure musculaire

Elle survient au cours d'un effort trop brutal. De nombreuses fibres musculaires ont cédés, des vaisseaux sont rompus. Comme le claquage, l'impotence est immédiate.

A l'interrogatoire le sportif décrit parfois une sensation de déchirure.

- La tendinite

C'est une inflammation du tendon traumatisé. Elle se révèle par une douleur et une tuméfaction à la palpation au niveau de son insertion. Elle résulte de l'hypersollicitation du tendon. Selon le docteur Don O' Donoghue, "la tendinite est l'un des pires problèmes de la médecine sportive. La douleur diminuant à l'entraînement, l'athlète poursuit ce dernier et entretient ainsi la cause de son problème". (1)

Les localisations de cette tendinite sont diverses. Dans la course à pied les localisations les plus fréquentes sont situées au niveau du tendon d'achille. Les ruptures tendineuses très rares en sport intéressent souvent le tendon d'achille.

III.1.2 - Les accidents articulaires

- Les entorses

Ce sont des ruptures partielles ou totales de ligaments d'une articulation.

Ce sont des atteintes classiques rencontrées dans beaucoup de sports. L'entorse la plus fréquente est celle de la cheville. A l'occasion d'un choc on peut sentir un craquement au niveau de la cheville.

.../...

La douleur survient dans des délais relatifs, le pied a une impotence fonctionnelle. Si la blessure semble grave ou qu'elle est accompagnée d'une enflure, il y a lieu de consulter un médecin car une entorse peut aussi s'accompagner d'une fracture osseuse.

- Les luxations

Ce sont des lésions avec déboitement. Il y a déplacement des surfaces articulaires.

III.1.3 - Les fractures

Une fracture est une lésion osseuse, c'est une rupture d'un axe osseux. C'est souvent le résultat du choc trop brutal.

En cas de fracture la douleur est très vive et l'impotence immédiate. Outre la lésion osseuse, il peut y avoir des lésions artérielles, veineuses, nerveuses et musculaires au niveau des fractures ouvertes.

Les fêlures sont des fractures incomplètes ; l'os est fendu sans que ses parties se disjoignent.

III.2 - LES RISQUES TRAUMATIQUES CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT

En dehors des risques communs à l'adulte, certains risques sont spécifiques à l'enfant car ils touchent des structures qui lui sont propres : il s'agit des cartilages de croissance.

Ces cartilages de croissance sont responsables de la croissance en taille de l'enfant, "ce travail des chondrocytes commence dès le troisième mois de vie intra-utérine pour se terminer en fin de croissance" (2).

L'atteinte des cartilages de croissance est susceptible de remettre en cause la morphologie ou la longueur de l'os à l'âge adulte.

Les cartilages de croissance siègent aux extrémités des os. Ils subissent des efforts de traction et des contraintes de compression et sont exposés aux traumatismes répétés. Ce sont principalement les épiphyses et les apophyses qui sont exposés aux contraintes mécaniques parcequ'ils ne sont pas encore ossifiés.

Les cartilages de croissance échappent aux investigations radiologiques : le traumatisme passe souvent inaperçu.

La douleur épiphysaire peut se traduire par une déformation progressive, par un raccourcissement évolutif ou par une désaxation.

.../...

(2) Pratique médicale, 1984, page 32.

III. 2.1 - Les traumatismes du membre supérieur

- L'Épaule

Les décollements épiphysaires sont assez fréquents au niveau de l'épaule.

On peut observer parfois un raccourcissement minime mais cela n'entraîne aucun préjudice biomécanique.

Les luxations et les tendinites peuvent également intéresser l'épaule et sont susceptibles d'entraîner de petits arrachements osseux au niveau du trochin et du trochiter.

- Le Coude

Les sollicitations répétées sur le cartilage de croissance du coude sont susceptibles d'entraîner des douleurs. Dans certains cas de véritables déformations s'installent avec des troubles morphologiques.

Une fracture supra condylienne chez l'enfant peut entraîner une désaxation liée à une lésion du cartilage de croissance donnant ainsi l'impression d'une luxation. Ces fractures supracondyliennes représentent 50% des fractures du coude chez l'enfant (2).

Outre les fractures supracondyliennes, le condyle externe, l'épitrôchlée et le col du radius peuvent également se fracturer.

Les accidents articulaires (entorse, luxation) peu fréquents s'accompagnent souvent d'une fracture parcellaire de l'épitrôchlée ou du condyle externe.

- Le Poignet

La fracture du scaphoïde est rare chez l'enfant. Les traumatismes répétés sur les épiphyses inférieures du radius peuvent induire des mains botes.

Il faut également savoir que le versant cubital de l'épiphyse radiale a un aspect effilé qu'il s'agit d'une zone susceptible de se déformer.

Les fractures incomplètes du radius ou du cubitus sont également courantes et peuvent entraîner une lésion du cartilage de croissance.

De même les décollements épiphysaires de l'extrémité inférieure du radius sont également fréquents chez l'enfant et doivent être réduits parfaitement pour éviter toute déformation.

- La Main

Les traumatismes de la main peuvent entraîner des désaxations digitales fréquentes chez les gardiens de but.

L'entorse est exceptionnelle : il s'agit le plus souvent d'un arrachement cartilagineux. .../...

(2) Jean Genety / Elisabeth Brunet-Guedj : Traumatologie du sport en pratique médicale courante, 3^{ème} édition, éditions Vigot page 312.

"Les fractures de la main sont rares. Il s'agit souvent de décollements épiphysaires". (3)

Les luxations métacarpo-phalangiennes du pouce frappent souvent les basket-teurs et les volleyeurs.

III.2.2 - Les traumatismes du membre inférieur

- La hanche

La hanche est une articulation vulnérable. Toute la croissance de l'épiphyse fémorale dépend d'une artère essentielle : l'artère circonflexe postérieure.

Toute ischémie compromet le jeu synchronisé des cartilages de croissance. L'ostéochondrite de la hanche n'est rien d'autre qu'une souffrance vasculaire épiphysaire.

La théorie vasculaire avancée par Axhausen — dans les ostéochondrites juveniles ischio-pubiennes explique l'ischémie localisée qui perturbe la nutrition osseuse. De ce fait l'os devenu moins résistant se déformerait sous l'intense sollicitation musculaire et des pressions. La responsabilité d'un traumatisme répété est aussi prouvée dans l'ostéochondrite grâce au travail musculaire intense et fréquent.

Les décollements épiphysaires sont très rares et se caractérisent parfois par une épiphysiolyse aigue (glissement brutal de la tête fémorale sur le col).

- Le Genou

Les décollements épiphysaires de l'extrémité inférieure du fémur ne sont pas rares chez l'enfant. Ces décollements remplaceraient les lésions ligamentaires. Cependant certains médecins montrent une certaine prudence de l'idée selon laquelle l'enfant résiste mieux que l'adulte parce que le cartilage de croissance est une zone plus vulnérable et cède avant les ligaments. Ces derniers ont pu observer qu'aux traumatismes des cartilages de croissance s'associaient fréquemment des lésions ligamentaires. En plus les instabilités ligamentaires sont génératrices d'instabilités chroniques.

Les lésions ligamentaires sont surtout fréquentes chez l'adolescent surtout quand le traumatisme est un traumatisme de torsion.

Les ostéochondroses de la rotule sont rares chez l'enfant et pourraient traduire les effets de l'hyper-utilisation sportive sur la rotule en phase de croissance rapide. La maladie de Kolder rentre dans le cadre des ostéochondroses et atteint l'ensemble de la rotule.

La maladie d'Osgood-Schalatter rentre également dans le cadre. Elle atteint la tubérosité antérieure du tibia qui est exposée aux tractions excessives du tendon rotulien.

.../...

- Le Tibia

L'épiphyse tibiale **inférieure** est exposée aux traumatismes, en particulier aux mouvements de torsion.

Les décollements inférieurs du tibia, très fréquents surviennent souvent lors des mouvements de torsion.

- La Cheville

L'entorse de la cheville est exceptionnelle.

Les traumatismes de la région du pied sont pour la plupart représentés par des douleurs sur les cartilages de croissance : calcanéum, xaphoïde et cuboïde.

Le sport et rachis de l'enfant et de l'adolescent.

III. 3 - LE SPORT ET LE RACHIS DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT

En général toutes les disciplines sportives qui entraînent des chocs directs ou indirects par microtraumatismes sont susceptibles d'agresser le rachis. L'atteinte peut se situer à différents niveaux du rachis : cervical, dorsal et lombaire. La douleur vertébrale annonce souvent l'atteinte du rachis. La douleur en général "constitue l'un des mécanismes de défense physiologiques destinés à signaler un problème de l'organisme" (1).

Les efforts violents inhabituels, les mouvements forcés au delà des limites physiologiques, les chutes peuvent créer des lésions au niveau du rachis. Ces lésions traumatiques majeurs aigus "sont moins fréquents chez les enfants ou adolescents que pour les mêmes sports chez l'adulte, car le rachis de l'enfant est souvent beaucoup plus souple et amortira les chocs de meilleure façon". (2)

A la rigidité du rachis de l'adulte on oppose souvent la souplesse du rachis chez l'enfant. Cependant lorsqu'un enfant se plaint de douleurs rachidiennes, il faut comme chez l'adulte, avant de conclure à une simple pathologie de surmenage essayer de découvrir un autre problème (une dystrophie vertébrale par exemple) à l'aide des clichés radiographiques.

.../...

(1) Dr Gake Mirkin et Marshall Hoffman : La médecine sportive - prévention - entraînement - alimentation - soins, éditions de l'homme, Canada page 220.

(2) Ouvrage collectif sous la direction de Christian Mandel : Le médecin, l'enfant et le sport édition Médecine et Enfance, Paris 1984, page 167.

III. 3.1 - Le rachis cervical

Les sollicitations répétées du rachis cervical dans les activités sportives notamment dans les sports de combat et au football entraînent des microtraumatismes.

Ces microtraumatismes passent souvent inaperçus mais lorsqu'ils sont entretenus, ils peuvent devenir de véritables "complication rachidienne".

A. Durcy et A. Boeda ont montré l'origine de ces microtraumatismes dans la pratique du football "il s'agit de mouvements répétés, rapides d'hyperflexion et d'hyperextension du cou, à la réception et à la frappe de la balle ou bien lors d'arrêts brusques en pleine course, voire de chutes." (3)

Les traumatismes majeurs aigus résultent d'un choc direct au niveau du rachis cervical. Il s'agit :

- * d'une contusion avec hématome parfois ou étirement musculaire.
- * d'une entorse
- * d'une luxation qui s'accompagne souvent d'une lésion discale.

III. 3.2 - Le rachis dorsal

Les dorsalgies résultent souvent d'un mouvement brutal. Les causes générales de la douleur sont une cyphose thoracique. La douleur peut être consécutive à des perturbations ligamentaires ou à des lésions discales.

"Cette pathologie est liée... à la compétition, mais également à des gestes nocifs répétés, à une mauvaise prévention". (1)

L'apparition de la douleur vertébrale pose souvent le problème de la poursuite des activités physiques et sportives. Les douleurs dorso-lombaires rencontrées chez les jeunes surtout en fin de croissance incitent à la prudence. Il faut savoir arrêter la pratique sportive en cas d'affection. La reprise sera progressive avec la disparition des points douloureux.

La maladie de Scheuerman est une affection fréquente chez l'enfant. Cependant elle ne doit pas pour autant contre-indiquer le sport mais doit inciter à la prudence d'où le choix des exercices physiques à pratiquer en cas d'affection. Il existe deux conditions pour porter le diagnostic de la maladie de Scheuerman : la première est une cyphose rigide, la deuxième est une cunéiformisation des corps vertébraux.

.../...

(3) A. Durey, A. Boeda : Médecine du Football édition Masson, Paris 1978, page 85.

(1) A. Boeda : Médecine du football, édition Masson, Paris 1978, page 96.

III. 3.3 Le Rachis lombaire

Les lombalgies de l'enfant ne sont pas exceptionnelles.

Le surmenage excessif de la colonne lombo-sacrée surtout chez les gymnastes peut entraîner des arrachements ligamentaires et cartilagineux à la face supérieure et inférieure du corps vertébral.

Certains mouvements prédisposent aux lombalgies.

Certains sports comme l'haltérophilie et la gymnastique en extension ou le trampoline prédisposent aux arrachements ligamentaires de la région lombaire. Ces arrachements ligamentaires sont de fausses maladies de Schevermaun. Ils s'accompagnent quelquefois de hernies discales dont le développement peut être postérieur ou qui peuvent s'enfoncer dans le corps vertébral à la faveur d'un collapsus de la plaque de croissance.

- Les sciaticques de l'enfant sont de plus en plus fréquentes. La protrusion discale peut s'accompagner d'un arrachement osseux vertébral qui s'engage dans le canal médullaire.

- Les hernies discales sont aussi de plus en plus fréquentes chez les adolescents qui subissent des entraînements excessifs. Elles peuvent se révéler par un véritable blocage pelvien sans aucune autre symptomatologie.

La fréquence des microtraumatismes dans la pratique sportive entraîne souvent des douleurs à long terme. Chez les judokas de plus de 40 ans près de 60% se plaignent de lombalgies et de 40% chez les moins de 23 ans (1).

Ceci montre le problème délicat posé par les microtraumatismes dont les signes d'alerte ne sont pas toujours précoces.

- La spondylolyse et la spondylolisthésis : les microtraumatismes jouent un rôle évident dans le développement de cette pathologie rachidienne. Cette affection consiste le plus souvent en un glissement de la cinquième vertèbre lombaire (L₅) sur la première vertèbre sacrée (S₁).

Il n'existe pas de spondylolyse à la naissance. Cette maladie est une affection de l'homme debout car une étude effectuée dans un centre d'enfants handicapés n'ayant jamais marché, n'a pas montré de spondylolyse ou de spondylolisthésis. Ce dernier est parfois découvert chez les adolescents qui se plaignent de douleurs lombaires. Ces douleurs peuvent être déclenchées ou augmentées par un effort physique.

CHAPITRE IV : NOTIONS ELEMENTAIRES SUR LES BASES PHYSIOLOGIQUES
DE L'ACTIVITE PHYSIQUE

—
 / CHAPITRE IV :

NOTIONS ELEMENTAIRES SUR LES BASES PHYSIOLOGIQUES DE L'ACTIVITE PHYSIQUE

IV. 1- LA RESPIRATION ET LES ACTIVITES PHYSIQUES.

Les activités physiques de longue durée demandent une importante consommation d'oxygène (O_2). Cette consommation est assurée par la ventilation qui est " une opération par laquelle l'air est inspiré par les voies respiratoires (inspiration) puis rejeté à l'extérieur (expiration)." (1)

On définit la ventilation-minute comme étant la quantité d'air inspiré ou expiré pendant une minute. Au repos cette ventilation est de l'ordre de 6l/mn chez l'adulte. Elle augmente avec l'exercice musculaire en fonction de l'intensité de celui-ci.

- Exercice maximal

La ventilation augmente proportionnellement en fonction de l'intensité de l'exercice. Il n'y a pas de plateau stationnaire.

- Exercice sous-maximal

La ventilation augmente rapidement dans un premier temps, puis elle augmente de manière lente pour atteindre un plateau stationnaire. Pendant la récupération on note une brusque diminution de la ventilation à la fin de l'exercice. Cette diminution tend progressivement à retrouver les valeurs de repos. Le temps de récupération est fonction de l'intensité de l'exercice.

Les exercices musculaires entraînent une augmentation de la ventilation qui fournit l' O_2 nécessaire aux tissus. Dans les conditions normales les besoins en O_2 sont satisfaits par la respiration. Il est important d'insister sur la respiration au cours de l'effort chez l'enfant et chez l'adolescent.

Il faudra aussi être prudent dans le choix des exercices proposés car les exercices intenses qui se font généralement en anaérobiose ne sont pas adaptés à la physiologie de l'enfant.

.../...

(1) FOX et Mathews : Bases physiologiques de l'activité physique

Décarie éditeur, Montréal 1984, page 123.

IV. 2 - LA FREQUENCE CARDIAQUE

L'activité cardiaque est un phénomène qui se reproduit par intervalle de temps régulier, c'est donc un phénomène périodique. Ainsi on peut mesurer la fréquence cardiaque c'est-à-dire le nombre de révolutions par minute.

Chez les sujets normaux et en bonne santé la fréquence cardiaque est identique au pouls.

Le pouls est la fréquence de l'onde sanguine provenant du coeur et exerçant une pression le long des artères périphériques.

On peut prendre le pouls au niveau du poignet en déprimant l'artère radiale ou au niveau de l'artère carotide.

Chez les personnes en bonne santé le rythme cardiaque est modifié par l'âge, la taille du corps, la position, l'absorption d'aliments, l'instant de la journée, les émotions et l'activité physique (2).

Le pouls de repos est une caractéristique d'une bonne condition physique ; plus il est bas, meilleur est l'endurance.

Chez l'enfant la fréquence cardiaque de repos est comprise entre 60 et 90 battements par minute (3).

Le rythme cardiaque de base est donc plus élevé chez l'enfant que chez l'adulte. La fréquence cardiaque est un indice physiologique utilisé très souvent dans le cadre de l'entraînement ^{pour} doser l'effort. Elle peut traduire un état de fatigue ou de forme.

Le test de Ruffier-Dickson permet de juger l'aptitude du sujet à l'effort en comparant les rythmes cardiaques avant et après l'effort.

.../...

(2) Peter V. Karpovich et Wayne E. Sinnig : Physiologie de l'activité musculaire éditeur Vigot Frères, Paris 1975, page 311.

(3) V. Boggio, R. Gilly, C. Mandel, G. Penneçot et C. Pernot : Examen d'aptitude aux sports chez l'enfant et l'adolescent, diffusion Vigot Paris 1985 page 10.

IV. 3 - LA PRESSION ARTERIELLE

La pression artérielle est la pression exercée par le sang au niveau des artères. Cette pression subit des changements périodiques rythmés par les contractions du coeur.

La mesure de cette pression donne deux valeurs :

- La pression artérielle maximale ou pression artérielle systolique (PAS).
- La pression artérielle minimale ou pression artérielle diastolique (PAD).

La PAS traduit la force de contraction du ventricule gauche. Elle correspond à la pression qui se trouve dans l'aorte après éjection du sang contenu dans le ventricule gauche. Chez les individus normaux, la PAS se situe entre 110 et 135 millimètres de mercure (mmhg) (1).

La PAD correspond à la pression du sang dans les artères lorsque le coeur est en relâchement. Cette pression se situe entre 60 et 99 mmhg (2).

L'indice différentiel représente la différence entre la pression systolique et la pression diastolique. Le pincement de cette différentielle traduit une mauvaise adaptation du sujet à l'effort.

Au cours de l'exercice musculaire la demande d'oxygène s'accroît, "afin de faire face à cette demande, la quantité de sang traversant les poumons et les muscles en activité pendant une unité de temps doit être également augmentée. Cette adaptation est réalisée par une augmentation de la vitesse du flux sanguin. Du fait que cette vitesse dépend dans une large mesure de la pression artérielle il est facile de voir que cette pression artérielle doit également s'élever au cours du travail musculaire".(3)

L'augmentation de la PAD n'est pas significative. Ainsi on peut considérer que la PAD reste constante au cours de l'exercice musculaire. .../...

(1) Peter V. KARPOVICH et Wayne : Physiologie de l'activité musculaire page 311

(2) -----page 312.

(3) -----page 316

Pour se donner une idée de la condition physique au niveau des enfants on peut leur faire faire le test de Ruffier-Dickson.

Principe du test de Ruffier-Dickson

- Déterminer la fréquence cardiaque de repos (P_0)
- Après 30 flexions sur les jambes en 45 secondes, prendre immédiatement le pouls (P_1)
- Une minute après la fin de l'exercice, on mesure la fréquence cardiaque de récupération pour avoir P_2 .

L'indice de Ruffier-Dickson donne : $I = \frac{(P_1 - 70) + 2 (P_2 - P_0)}{10}$

Tableau (4)

	! F.C !	Pression artérielle		! Durée de la récupération !
		! Systolique	! Diastolique !	
enfant en bonne condition physique	! X1,5 !	! 2 à 4 points	! 0 à 2 points !	! 30" à 3' !
	! !	! élargissement de la différentielle !		! !
enfant en condition physique moyenne	! X2 !	! idem	! idem !	! 2' à 3' !
enfant en mauvaise condition physique	! X !	! + 4	! + 2 !	! 3' !
	! !	! pincement de la différentielle !		! !
	! !			! !
	! !			! !

.../...

IV.4 - LA PRATIQUE SPORTIVE ET LES RISQUES CARDIAQUES

Il existe un seuil de tolérance à l'effort chez l'enfant et chez l'adolescent. Un entraînement avantageux au bon fonctionnement de l'appareil cardiaque doit tenir compte des capacités physiologiques de l'enfant et de l'adolescent.

Le problème concernant les complications cardiaques que l'enfant peut contracter dans la pratique des activités physiques demeure toujours posé.

Cependant " on sait déjà que des accidents mortels ont été observés chez des adolescents atteints de cardiopathies congénitales méconnues et que des troubles du rythme cardiaque qui n'existaient pas avant la pratique de l'entraînement fractionné, ont été observés chez des enfants". (1)

Dans le Concours Médical F. Plas renforce ces propos. Depuis une dizaine d'années, il a observé des troubles du rythme chez des adolescents soumis à certaines formes d'entraînement intensif et fractionné du type "interval training" (2).

Ces troubles du rythme cardiaque sont représentés par des crises de tachycardie paroxystisme qui est relativement fréquente à cette période de l'adolescence. L'abus du sport, en cette période perturbée, peut donc être à l'origine d'un état d'hyperexcitabilité cardiaque et d'un dérèglement du rythme.

Ainsi il est important de savoir doser l'effort chez le jeune individu en veillant au type d'exercice à lui proposer.

.../...

(1) Dr Demarais : Le Généraliste du mardi 7 février 1984, N° 618, page 39

(2) Dr F. Plas : Le Concours médical du 17/11/1973 page 6945.

CHAPITRE V : PREVENTION DES BLESSURES

5.1- LA SURVEILLANCE MEDICALE

Les activités sportives demandent des efforts exceptionnels surtout au niveau du sport de compétition. Il est indispensable à tout sportif qui désirerait se livrer au sport de compétition de subir au préalable un contrôle médical pour prévenir certains risques pouvant découler de l'activité.

Pour mieux jouer son rôle dans la prévention des accidents sportifs, la médecine sportive doit avoir des moyens suffisants à sa disposition. Mais aussi, il doit avoir un regard sur l'entraînement des sportifs. Le contrôle médical a pour objet essentiel de dépister les affections pouvant contre-indiquer la pratique des activités physique et sportive et d'assurer éventuellement l'orientation sportive en fonction des prédispositions et des possibilités.

Le contrôle médical présente plusieurs parties :

1 - Information sur les antécédents médicaux :

Il s'agit ici de recueillir des informations sur l'histoire médicale du sportif.

2 - L'examen physique général :

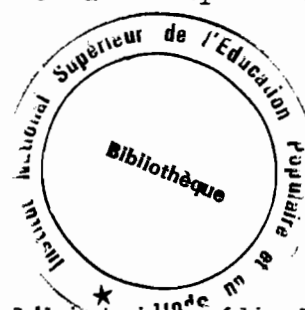
Il permet de déceler les attitudes pathologiques (scoliose par exemple). Il rend également compte du développement musculaire et de l'ossature. Les clichés radiographiques sont très importants dans ce cadre.

3 - Les tests médicaux :

Ils sont nombreux et se font en fonction du matériel disponible. Nous ne citerons ici que quelques exemples :

- le poids ;
- le pouls ;
- l'électrocardiogramme ;
- test de Ruffier Dickson ;

.../....



- consommation maximale ;
- tension artérielle.

V.2 - ROLE DE L'ENSEIGNANT ET DE L'ENTRAINEUR DANS LA PREVENTION DES BLESSURES

L'enseignant et l'entraîneur ont un rôle important à jouer dans la prévention des blessures. La recherche de la performance ne doit pas se faire au détriment de la santé des jeunes : il existe un seuil de tolérance physique chez l'enfant et chez l'adolescent. Ce seuil peut être déterminé par les tests à l'effort notamment par la détermination de la consommation maximale d'oxygène (VO_2 max).

Pour jouer pleinement leurs rôles dans la prévention des blessures l'enseignant et l'éducateur doivent être conscients de l'ensemble des problèmes qui peuvent se poser dans la pratique des activités physique et sportive. Les enfants sont souvent sujets aux mêmes blessures que l'adulte. Seulement, il dispose en plus des structures qui leur sont propres et qui sont très vulnérables : ce sont les plaques de croissance.

V.2.1 - Développement de l'endurance

Le développement des qualités athlétiques repose avant toute chose sur le développement de l'endurance.

L'endurance peut être définie comme étant la capacité de maintenir un pourcentage élevé de la puissance aérobie maximale pendant longtemps.

L'enfant fait essentiellement intervenir sa capacité d'endurance en aérobie au cours de l'effort. Les exercices brefs et intenses ne sont pas adaptés à la physiologie de l'enfant.

"Les efforts en anaérobiose ne sont pas adaptés à la physiologie de l'enfant. Ce qui explique que, si ceux-ci peuvent courir longtemps à un rythme lent, ils ne peuvent pas faire des courses de vitesse entre 200 m et 800 m" (1).

.../...

(1) Dr C. GUENIOT : Le généraliste, N° 618 du Mardi 7 février 1984, page 40.

Les effets de l'endurance sur l'organisme jeune mais aussi sur l'organisme adulte sont appréciables. L'endurance entraîne une baisse du rythme cardiaque de base : le coeur entraîné réagit à l'effort par une tachycardie nettement moins importante que le coeur sédentaire.

Durant l'effort le coeur bat au rythme de 120 à 140 battements/mn chez l'adulte.

Par ailleurs la fonction respiratoire s'améliore. Au cours d'un exercice d'endurance la quantité d'oxygène consommée se maintient à un niveau stable après une phase d'adaptation au cours de laquelle elle augmente rapidement. Cet état stable de la consommation d'oxygène signifie que l'oxygène consommé suffit pour compenser les dépenses musculaires.

Sur le plan métabolique, les activités physique et sportive ont pour effet essentiel d'augmenter le rendement du métabolisme aérobie. Il s'agit de l'augmentation du contenu de myoglobine, de l'oxydation du glycogène et des lipides décrit par Fox et Mathews (2).

Les moyens pour développer l'endurance sont nombreux. Le plus connu et le plus ancien demeure le footing. L'acquisition d'une bonne condition physique permet de mieux résister à la fatigue mais aussi d'être moins vulnérable aux blessures.

.../...

(2) FOX et MATHEWS : Bases physiologiques de l'activité physique, pages 199 et 201

V. 2.2 - Les exercices d'échauffement et d'assouplissement

Ces exercices doivent précéder les séances d'entraînement. Ils permettent la préparation physiologique de l'athlète avant la séance d'entraînement proprement dite.

Ces exercices permettent :

- une augmentation de la température du corps ;
- une meilleure circulation sanguine ;
- une augmentation des réactions métaboliques ;
- une sollicitation des muscles, des tendons et des articulations.

Les mouvements brusques sans avoir préparé le muscle à l'effort peuvent être à l'origine des accidents musculaires et articulaires. De même que le manque de souplesse grâce aux raideurs qu'il entraîne constitue une source de blessures : "plus un muscle est tendu plus, plus il est vulnérable".(3)

Dr Gabe Mirkin et Marshall Hoffman (4) ont constaté que les athlètes qui manquent de souplesse se blessent plus souvent que les autres et que l'accomplissement des exercices d'assouplissement a permis de réduire la fréquence des blessures de près de 80%.

Cela se comprend facilement car le manque de souplesse constitue un blocage à la réalisation des mouvements. Ainsi suite aux mouvements forcés, l'athlète a malheureusement plus chance de se blesser. A l'opposé une bonne souplesse favorise une bonne coordination des gestes et l'aisance dans l'exécution des mouvements.

.../...

(3) Dr Gabe Mirkin et Marshall Hoffman : La Médecine sportive, prévention entraînement, alimentation, soins, édition de l'homme, Canada 1981 page 234.

(4) La Médecine sportive, prévention, entraînement, alimentation, soins

Ces exercices d'assouplissement et d'étirement ci-dessous ont été proposés par René EXBRAYAT entraîneur (Arles) à la première journée de médecine du sport D'ARLES.

- Les assouplissements

Ils ont pour but de libérer les articulations et permettent de rendre plus amples les mouvements mécaniques.

Ils s'adressent à toutes les articulations, en partant des vertèbres cervicales, pour finir par les chevilles.

- Les vertèbres cervicales

Elles sont trop souvent oubliées dans l'échauffement d'avant-match, voire dans la préparation d'un entraînement à dominante "jeu de tête".

- * Rotation de la tête ;
- * Inclinaisons latérales de la tête ;
- * Inclinaisons d'avant en arrière de la tête.

- Les épaules

- * Circumduction de plus en plus ample des bras (dans les deux sens) ;
- * Elevation alternative des bras ;
- * Croiser et décroiser les bras à la hauteur des épaules, puis tirer en arrière.

- Les poignets

Articulations également très souvent oubliées, surtout chez les gardiens de but.

- * Rotation des mains (décrire de petits cercles)
- * Inclinaison d'avant en arrière des mains.

- Le tronc

- + Jambes écartées et tendues, pieds parallèles, circumduction du tronc ;
- + Bloquer le bassin (station debout, les pieds rentrés vers l'intérieur), les mains croisées derrière la tête, effectuer 1/4 de tour sur la droite, et tout en expirant (soufflant) essayer de poser le front sur le genou droit se relever et la même chose à gauche.

- Coxo-fémorale

(Articulation concernant la tête du fémur et la cavité cotyloïde de l'os iliaque)

- + Station assise, en appui sur les avant-bras, une jambe semi-fléchie, décrire avec les genoux, des cercles de plus en plus amples (dans les deux sens). Changer de jambe.
- + Station debout, les jambes écartées et tendues, les pieds parallèles, rotation du bassin

- Les genoux

- + Station debout, décrire des cercles avec les genoux, les jambes semi-fléchies.

- Les chevilles

- + Idem que les mouvements des poignets.

Les exercices d'assouplissement doivent être pratiqués lentement et progressivement en évitant les excès de contraintes.

V.2.3 - Les signes de fatigue et de blessures

Il est important de savoir doser l'effort chez l'enfant et chez l'adolescent de façon à ce qu'il soit adapté à leur condition physique.

L'apparition de signes de fatigue ou de blessures doivent normalement alerter les responsables. Dans ce cas il faut retirer l'enfant ou l'adolescent de l'activité ou diminuer l'intensité de l'effort.

Ces signes sont :

- + Une augmentation de la fréquence cardiaque de repos
- + Une baisse de performance
- + Une perte anormale de poids
- + Une perte de motivation ou d'intérêt
- + Des courbatures
- + Une douleur persistante.

Il faut savoir arrêter temporairement l'activité quand un problème persistant se pose. Par exemple une douleur persistante ne doit jamais être négligée.

Par ailleurs, l'apprentissage de mouvements complexes ou risqués doit se faire à un moment où la fatigue est à son plus bas niveau.

V.2.4 - L'esprit sportif

Les blessures graves sont souvent occasionnées par les actions dangereuses en entraînement ou au cours d'une compétition. Les actes d'agression et les actions dangereuses doivent être sanctionnés. L'arbitre doit faire observer strictement le règlement.

Dans les séances d'entraînement il convient d'exercer une surveillance active chez les jeunes et de veiller au maintien de la discipline.

L'apprentissage du "flair-play" doit se faire chez le jeune dès le bas âge pour le respect des lois du jeu et de l'adversaire.

CHAPITRE VI : METHODOLOGIE - RESULTATS DE L'ENQUETE ET COMMENTAIRES

VI. 1 - Méthodologie de l'étude

VI. 1.1 - Définitions

- Définition de sport :

Il existe plusieurs définitions du sport. Hébert définit le sport comme étant "tout genre d'exercice ou d'activité physique ayant pour but la réalisation d'une performance et dont l'exécution repose essentiellement sur l'idée de lutte contre un élément défini ; une distance, une durée, un obstacle, une difficulté matérielle, un danger, un animal, un adversaire et par extension soi même". (1)

La pratique sportive repose avant tout sur un système de règles précises.

Parlebas définit le sport comme étant l'"ensemble des situations motrices codifiées sous forme de compétition et l'institutionnalisées". (2)

Cette définition du sport est la plus complète.

- Définition de traumatisme :

Selon le dictionnaire Larousse, un traumatisme c'est l'"ensemble des lésions d'un tissu, d'un organe, provoquées accidentellement par un agent extérieur et des troubles qui en résultent".

- Définition de antécédents médicaux :

On entend par antécédent médical, l'histoire médicale d'un sujet. Il s'agit ici d'évaluer les problèmes médicaux survenus chez les enfants et les adolescents, et de voir leur rapport avec le sport. En général l'histoire médicale complète l'examen d'aptitude au sport d'un sujet.

(1) Georges Hébert : l'éducation physique virile et morale par la méthode naturelle le Tome II, page 4

(2) Pierre Parlebas : Contribution à un lexique commenté en science de l'action motrice. Page 237.

VI. 1.2 - Déroulement de l'expérimentation

- Le questionnaire

* L'enquête a porté sur les enfants et les adolescents des écoles de sport de la région de Dakar, âgés de neuf (9) à dix sept (17) ans.

* Les disciplines sportives représentées sont : le football, le basket-ball, le hand-ball, le volley-ball, l'athlétisme, le gymnastique et le judo.

- Traumatismes survenus chez les enfants et les adolescents soignés au niveau du centre médico-sportif de Dakar

Outre le questionnaire, nous avons recensé au niveau du centre médico-sportif les traumatismes survenus chez les enfants et les adolescents de 1984 à 1987.

TABLERAU 1 : Résultats obtenus après la distribution du questionnaire

	Distribués	Perdus	Récupérés	
			non exploitables	exploitables
Nombre de Questionnaires	224	81	10	133

TABLERAU 2 : Fréquence d'apparition des blessures

Blessures \ Fréquence	Nombre de Blessures	Pourcentage
Fractures	7	5,26
Entorses	1	0,75
Luxations	4	3
Autres blessures	16	12,03
Total	28	21,04

COMMENTAIRES :

Les blessures bénignes représentent 12,03% des blessures rencontrées chez l'enfant et l'adolescent. Ces blessures ne peuvent constituer un véritable handicap à la pratique sportive.

Tout comme en traumatologie courante les fractures, les entorses et luxations sont aussi présentes en traumatologie sportive.

Le traitement correct de ces lésions entre dans la prévention des récives de blessures.

TABLEAU 3 : Fréquence d'apparition des points douloureux

Points douloureux	Effectifs	Pourcentages
Epaules	6	8,82
Coude	3	4,41
Poignet	7	10,29
Hanche	7	10,29
Genou	16	23,52
Cheville	15	22,05
Cou	6	8,82
Dos	8	11,76
Total	68	100

COMMENTAIRES :

L'entraînement nécessite des efforts répétés imposés à l'organisme. Certains enfants se plaignent de douleurs au cours des activités physique et sportive.

Ces douleurs siègent à différents niveaux. En général il disparaissent à la fin de l'entraînement, cependant ils peuvent persister à la fin de celui-ci et constituer ainsi un véritable handicap à la poursuite de l'activité sportive.

.../...

Les sièges les plus fréquents de la douleur se situent _____ au niveau des articulations du genou (23,52%) et de la cheville (22,03%).

Parmi les causes pouvant favoriser cette douleur il y a :

- l'augmentation préaturée de la charge et de l'intensité de travail ;
- un matériel inadapté.

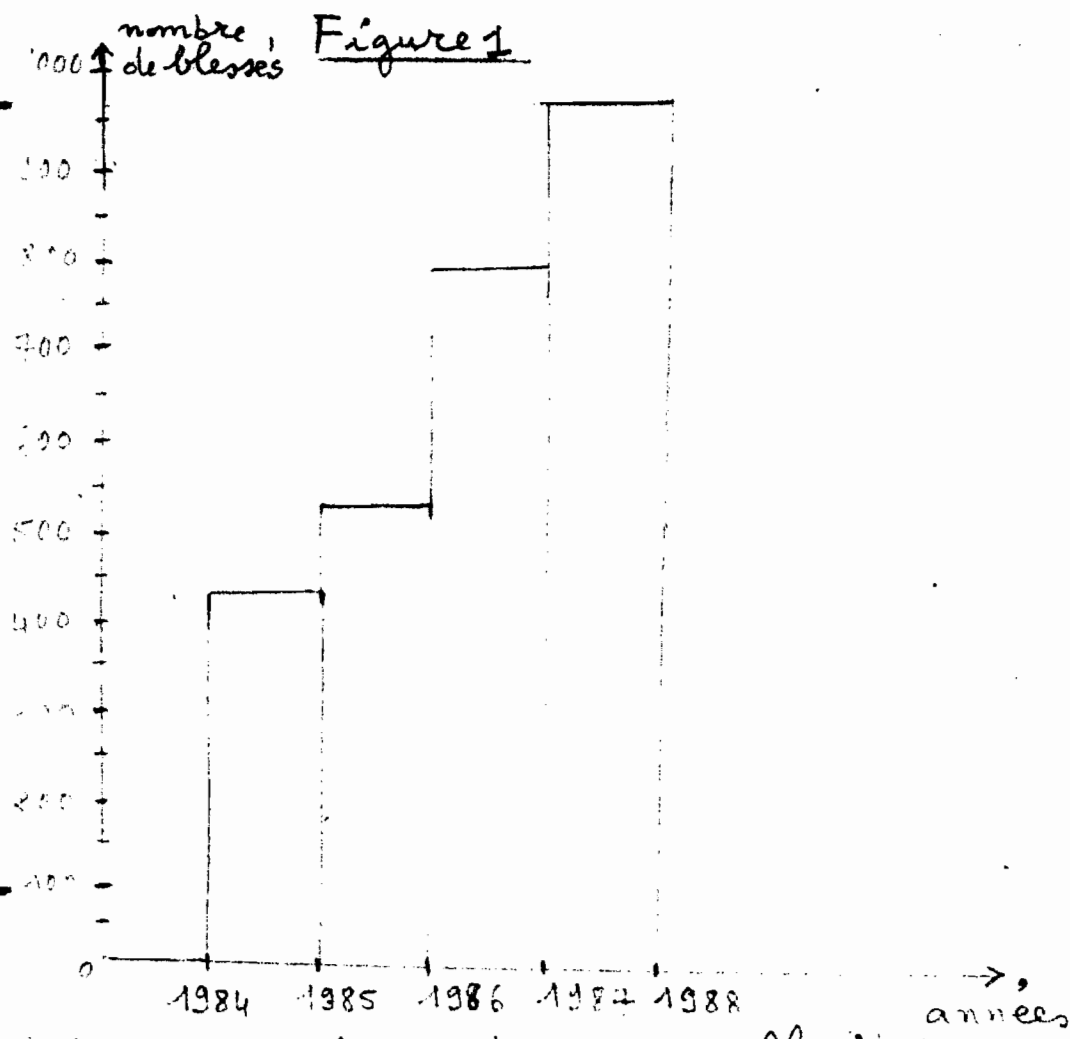
Les chiffres des Tableaux 4 et 5 sont obtenus à partir du centre médico-sportif de Dakar et concernent les jeunes sportifs âgés de 9 à 15 ans.

Tableau 4 : Répartition des blessures de 1984 à 1988

années	blessures effectifs	Pourcentages
[1984, 1985 [	449	16,29
[1985, 1986 [	545	19,78
[1986, 1987 [	796	28,89
[1987, 1988 [	965	35,02
Total	2755	100

Tableau 5 : Répartition des blessures en fonction de différentes parties du corps.

années	Segments		Tête et cou		Tronc		Membre Supérieur		Membre Inférieur		Abdomen		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
[1984, 1985 [	3	30	19	20,65	123	19,45	302	15,26	2	4,65	449	
[1985, 1986 [	0	0	15	16,30	115	18,19	408	20,63	7	16,27	545	
[1986, 1987 [	2	20	27	29,34	200	31,64	556	28,10	11	25,58	796	
[1987, 1988 [	5	50	31	33,69	194	30,69	712	36,03	23	53,48	965	
TOTAL	10	100	92	100	632	100	1978	100	43	100	2755		



Histogramme: Evolution des nombre de blessés de 1984 à 1986

Commentaires:

La figure 1 montre l'évolution de la fréquence des blessures du sport entre 1984 et 1988. Cette figure comme le tableau 4 révèle de façon significative une augmentation du nombre de blessés du sport chez les enfants et les adolescents. Ainsi dans l'espace de quatre ans le nombre de blessés a plus que doublé.

TABLEAU 6 : Fréquence d'apparition des symptômes au cours d'un exercice physique ou d'un sport

Fréquence	Fréquence	Pourcentage
Symptômes		
Vertiges	24	60%
Difficultés respiratoires	12	30%
Perte de connaissance	4	10%
Total	40	100%

COMMENTAIRE :

Les vertiges et les difficultés respiratoires sont des symptômes souvent rencontrés au niveau des enfants et des adolescents en pratique sportive. Ils ne constituent pas un véritable handicap à la pratique sportive.

Ces symptômes traduisent souvent un défaut d'adaptation de l'enfant ou de l'adolescent à l'effort. Il faut non seulement savoir doser l'effort chez l'enfant mais aussi il faut lui apprendre à bien respirer pendant l'effort. Les pertes de connaissance peuvent survenir lors de l'hyperventilation. L'hyperventilation entraîne une diminution de la respiration qui peut conduire à une apnée ventilatoire, il y aura à ce moment vasoconstriction des vaisseaux cérébraux qui est à l'origine des vertiges et des pertes de connaissance constatés lors de l'effort.

Distribution des maladies au niveau des enfants et des adolescents

effectifs	Effectifs	Pourcentages
Maladies		
Asthme	11	8,27
Myopie	5	3,75
Pneumonie	2	1,50
Diabète	3	2,25
Hépathite virale	1	0,75
Rhumatisme	1	0,75
Autres maladies	10	7,51
Total	33	24,78

L'Asthme :

Les sujets asthmatiques présentent des crises de dyspnée inspiratoire et expiratoire accompagnée de toux.

Les crises d'asthme peuvent survenir au cours de l'effort physique ou après l'effort. Ainsi il est nécessaire de proposer aux enfants asthmatiques des efforts qui ne sollicitent pas de manière brutale le système cardiovasculaire.

L'asthme infantile ne constitue qu'une contre indication relative à la pratique des sports. Ainsi l'enfant asthmatique peut s'adonner aux activités physique et sportive sans restriction. Cependant en cas de crises rapprochées la contre-indication est formelle.

Les activités physique et sportive sont bénéfiques pour l'enfant asthmatique. Elles permettent une amélioration de la fonction respiratoire et des crises.

Le Diabète :

Chez le sujet jeune le diabète insulino-dépendant est le plus fréquent. Ce type de diabète est une maladie du pancréas caractérisée par un déficit sécrétoire d'insuline. L'insuline est fabriqué par les cellules béta des îlots de Langerhans qui dans les conditions normale délivrent l'insuline de manière adaptée aux besoins variables de l'organisme.

L'insuline permet la perméabilité membranaire au glucose au niveau musculaire et au niveau hépatique où elle favorise le stockage du glycogène. Chez le sujet diabétique la contre-indication aux sports n'est que relative. Le sujet diabétique peut faire du sport à condition que son diabète soit équilibré. La présence d'insuline est indispensable pour que l'enfant puisse bénéficier de l'exercice pour l'assimilation glucidique. L'exercice physique uniquement n'augmente pas l'utilisation du glucose par la cellule, la présence d'insuline est indispensable.

Les efforts physiques intenses et prolongés peuvent entraîner une chute de la glycémie qui peut conduire au coma car "le sujet diabétique n'a plus de contre régulation efficace de la sécrétion insulinaire et ne peut en conséquence répondre à une chute de sa glycémie par une réduction instantanée des apports insulinaires". (1)

Le diabète est compatible avec la pratique sportive à condition qu'il soit équilibré et que le sujet soit capable d'adapter son alimentation et son traitement au sport pratiqué et à l'intensité de l'effort demandé (2).

L'Hépatite virale :

C'est une maladie infectieuse provoquée par le virus A ou B. Elle peut être aigüe c'est-à-dire passagère ou chronique.

L'hépatite virale est l'origine d'une fatiguabilité importante pendant plusieurs mois. Les patients atteints de cette maladie doivent arrêter les activités physiques tant que la maladie n'est pas complètement guérie. "Une reprise prématurée serait inefficace en raison des risques de fatigue trainante. Elle serait dangereuse pour l'évolution ultérieure vers l'hépatite persistante avec tous ses aléas. La patience et la prudence sont les deux règles majeures de l'attitude médicale en pareil cas." (3)

La Pneumopathie :

C'est une affection pulmonaire dont les causes sont multiples.

En cas de maladie aigüe avec insuffisance respiratoire, toute activité physique demeure impossible.

.../...

(1) R. Guillet et J. GENETY E. BRUNET-GUEDJ : Médecine du sport, 4 iem édition Masson, Paris 1984 page 328.

(2) et (3) " " " " " " " " " " " " page 330.

Le Rhumatisme :

C'est une maladie qui intéresse souvent les os et les articulations. Elle se traduit essentiellement par des douleurs et des déformations. Le patient est inapte à la compétition mais peut faire des activités physiques d'entretien pour garder une certaine souplesse de ses articulations.

La myopie :

Elle est compatible avec la pratique des sports. Cependant elle peut gêner lors de la pratique de certains sports en faisant commettre des erreurs d'appréciation des formes et des distances.

-
CONCLUSION GÉNÉRALE

L'augmentation régulière du nombre de blessés doit nous inciter à prendre un certain nombre de mesures déjà évoquées dans le chapitre V. De même, la présence de certaines maladies doit nous inciter à la prudence. Cependant malgré les problèmes rencontrés, l'enfant et l'adolescent supportent bien les types d'effort proposés. Dans le cadre des maladies, nous pensons qu'il ne doit pas y avoir d'attitude de systématique qui puisse interdire toute forme d'exercice physique. Chaque cas rencontré doit être examiné isolément.

Ceci nous amène à poser le problème des dispenses parfois accordées abusivement en éducation physique au niveau des établissements secondaires.

L'activité physique est tellement bénéfique au développement de l'enfant qu'il faut instituer le passage devant une commission de contrôle avant de prononcer l'inaptitude définitive. Lorsqu'on interdit à un enfant tout exercice physique, il devient incapable de se servir de son corps.

Il faut proposer à l'enfant et à l'adolescent à l'occasion de ces problèmes des efforts qui ne soient pas trop intenses, donc il est important d'éviter le sport de compétition.

La bonne prévention passe nécessairement par le biais d'une collaboration entre l'enseignant ou l'entraîneur et le médecin, pour savoir jusqu'où aller et pour dépister très tôt un problème éventuel.

///-) F N E X E

M. FALL Elève-Professeur

à l'I.N.S.E.P.S - DAKAR -

Questionnaire : à remplir par les parents en collaboration avec l'enfant.

Ce questionnaire entre dans le cadre d'un mémoire de maîtrise. Son but est d'obtenir des renseignements sur les antécédents médicaux de vos enfants. En répondant aux questions en collaboration avec votre enfant, vous nous aidez dans notre tâche.

Questionnaire : (lire le questionnaire avant de répondre aux questions)

1/ Age de l'enfant : _____

2/ Discipline (s) sportive (s) pratiquée (s) : _____

3/ Nombre d'année (s) de pratique : _____

4/ Cadre (s) de la pratique sportive :

UASSU

Ecole de sport

Club

5/ Votre enfant e-t-il déjà eu une blessure ayant nécessité des soins médicaux ?

OUI

NON

- Pouvez-vous indiquer la nature de la blessure ? _____

6/ Votre enfant a-t-il une maladie particulière ? OUI NON

- Quelle est la maladie ? _____

7/ Votre enfant a-t-il déjà présenté un problème inhabituel au cours d'un exercice physique ou d'un sport ? OUI NON

Vertiges

Perte de connaissance

Difficultés respiratoires

8/ Votre enfant a-t-il souvent mal au cours d'un exercice physique ou d'un sport ?

OUI

NON

- Où a-t-il mal ?

Epaule

Hanche

Dos

Coude

Genou

Cou

Poignet

Cheville

(Mettre une croix sur les réponses choisies)

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - DR Gake Mirkin et Marshall Hoffman : La Médecine Sportive, prévention entraînement - alimentation - soins, édition de l'Homme, Canada 1981.
- 2 - Jean Génety/Elizabeth Brunet Guedj : Traumatologie du sport en pratique médicale courante, 3ième édition Vigot, Paris 1984.
- 3 - Christian Mandel : Le Médecin, l'enfant et le sport, édition Médecine et Enfance, Paris 1984.

- A. Durey, A. Boeda : Médecine du football, édition Masson, Paris 1978.
- 5 - Fox et Mathews : Bases physiologiques de l'activité physique Décarie éditeur, Montréal 1984.
- 6 - Peter V. Karpovich et Wayne E. Sinning : Physiologie de l'activité musculaire, éditeur Vigot Frères, Paris 1975.
- 7 - V. Boggio, R. Gilly, C. Mandel, G. Penneçot et C. Pernot : Examen d'aptitude aux sports chez l'enfant et l'adolescent, diffusion Vigot, Paris 1975.
- 8 - R. Guillet et J. Génety : Abrégé de Médecine du sport, 2ième édition Masson, Paris 1975.
- 9 - Dr; C. Gueniot : Le Généraliste, N° 618 du Mardi 7 février 1984.
- 10 - La Pratique Médicale, 1983, N° 4.
- 11 - Dictionnaire Larousse : La Médecine pour tous édition Larousse, Paris 1977.
- 12 - Le Concours Médical du 17/11/1973.
- 13 - Pierre Parlebas : Contribution à un lexique commenté en science de l'action motrice Publication I.N.S.E.P Paris 1981.
- 14 - Georges Hebert : L'Education physique virile et morale par la méthode naturelle Tome II, 3ième édition, Paris 1949.