



# MEDICINE

## Matters

DÉCEMBRE 2004 – N° 10

DANS CE NUMÉRO

**ETUDE SUR  
LES BLESSURES  
À L'EURO 2004**

**PAS DE TEST  
POSITIF  
À L'EURO 2004**

**PRÉVENTION  
DE LA MORT  
CARDIAQUE  
SUBITE**

**ASSISTANCE  
DIRECTE  
EN ETHIOPIE**



PUBLIÉ  
PAR LA DIVISION DE L'UEFA  
DÉVELOPPEMENT  
DU FOOTBALL





# EDITORIAL

## L'EURO 2004 ET LES FESTIVITÉS DU 50<sup>E</sup> ANNIVERSAIRE FONT DÉSORMAIS PARTIE DE L'HISTOIRE DE L'UEFA

PAR LE DR URS VOGEL

Le tour final du Championnat d'Europe au Portugal nous a enthousiasmés à plus d'un titre: nous avons pu apprécier un excellent football, le fair-play des joueurs, les bonnes performances des arbitres, le suspense et les surprises.

La joie et l'enthousiasme étaient surtout perceptibles lorsque l'équipe hôte remportait une victoire. Élément très positif: il n'y a eu aucune violence.



Le Dr Urs Vogel, président de la Commission médicale de l'UEFA

### COUVERTURE

Toutes les équipes de l'EURO 2004 (comme la Grèce et le Portugal, lors de la finale) ont contribué à l'étude des blessures avant et pendant le tournoi.

PHOTO: A. SABBATTINI

Un favori après l'autre a dû plier bagage et rentrer plus tôt que prévu à la maison et personne n'aurait pu prédire une telle finale. Qui aurait misé sur la Grèce au début du tournoi? Le football est un sport d'équipe et les Grecs l'ont magistralement démontré. Félicitations à toutes les personnes concernées pour nous avoir offert des matches beaux, propres et empreints d'esprit de fair-play.

En dépit des contrôles intensifs – toutes les équipes ont été contrôlées lors de chaque match et des contrôles antidopage ont également été effectués hors compétition –, aucun cas de dopage n'a été constaté.

Grâce à la collaboration des joueurs et des médecins d'équipe, il n'y a pas eu de difficultés notables. Notre nouveau règlement antidopage, qui tient compte des exigences de l'AMA et qui a été élaboré en accord avec la FIFA, a fait ses preuves mais doit encore

être retravaillé. Ce qu'il est possible de faire lors de ces grands événements ne peut être transposé sans conditions à nos compétitions interclubs. Un contrôleur de dopage expérimenté doit pouvoir disposer d'une certaine marge d'appréciation, et les circonstances particulières sur place doivent être prises en compte.

Les éventuelles améliorations du règlement doivent être discutées avec les organes compétents de la FIFA. Cette question délicate requiert une approche uniforme.

Lors de grandes manifestations, les médecins ne sont pas les seuls à vouloir des statistiques sur les blessures. L'organisateur est tenu de réunir des informations concernant tous les effets potentiels de ses compétitions. Cela comprend non seulement les analyses de coûts, les questions relatives à la sécurité, etc. mais également les conséquences sur la santé des joueurs. A cet égard, une étude sur les blessures a été menée lors de l'EURO 2004 et ses résultats sont disponibles. Je vous invite à lire en détail le travail et les commentaires de notre collègue, le professeur Jan Ekstrand, qui sont très instructifs. Ces études débouchent toujours sur de nouvelles connaissances et peuvent apporter beaucoup à notre sport.



## COMMISSION MÉDICALE DE L'UEFA

De gauche à droite, assis:  
Dr Pedro Correia Magro  
Alan Hodson  
Dr Urs Vogel (président)  
Dr Jacques Liénard

**Debout:**  
Prof. Jan Ekstrand (vice-président)  
Dr Alfonso Moreno Gonzalez  
Prof. Wilfried Kindermann  
Prof. Paolo Zeppli  
Dr Mogens Kreutzfeldt  
Prof. Mehmet Binet

**Absent:**  
Prof. W. Stewart Hillis (vice-président)

UEFA/WOODS

Lors de la réalisation d'une telle étude, nous dépendons en particulier de la coopération des médecins d'équipe. Concernant l'EURO 2004, nous tenons à féliciter et à remercier toutes les personnes concernées. Grâce à leurs efforts, nous pouvons, comme le montre l'article du professeur Ekstrand, effectuer un travail remarquable avec des moyens relativement modestes. Le but de ces études est de parvenir à des conclusions sur la manière de réduire le risque de blessure.

Une blessure est toujours une catastrophe: pour les personnes concernées, cela les empêche de pratiquer leur sport, pour les footballeurs professionnels, cela entraîne une incapacité de travail. Malheureusement, ces blessures ne pourront jamais être totalement évitées, mais elles pourront être réduites au minimum grâce à l'expérience, aux connaissances et au respect strict des règles.

Depuis des mois, l'équipe nationale suisse doit se passer des services d'un jeune talent de 18 ans, qui a été victime d'un tacle par derrière au milieu du terrain. Cette faute grossière et stupide qui a occasionné une déchirure des ligaments croisés n'a été sanctionnée que par un carton

jaune. Grâce à des statistiques précises et à leur analyse, nous, les médecins, pouvons attirer l'attention sur des situations dangereuses sur le terrain de jeu et les règles peuvent, le cas échéant, être adaptées. Il appartient alors à l'arbitre d'appliquer correctement ces règles. Mais chaque supporter de football sait que ce n'est pas une tâche facile.

J'aimerais également remercier de sa contribution le professeur David S. Muckle, ancien membre de la Commission médicale de l'UEFA. Sa vaste et longue expérience est clairement perceptible dans son article. Il nous montre l'importance d'examiner plus en détail les causes d'affections relativement locales et la complexité des problèmes de colonne vertébrale. Les nombreuses causes possibles des claquages à l'aine, de l'hernie des sportifs montrent qu'une approche exclusivement locale est erronée.

De temps à autre, nous sommes choqués d'apprendre que de jeunes athlètes apparemment en bonne santé ont succombé à un arrêt cardiaque inattendu.

Dans son article, le professeur Kindermann indique quelles mesures préventives peuvent être prises et quels sont les examens importants à effectuer.

De nos jours, il est légitime de se poser la question du rapport coûts/utilité des examens médicaux. La question de ce que l'on peut faire et de ce que l'on doit faire est liée à l'explosion regrettable des coûts de la santé, même si une analyse précise des trente dernières années révèle que cette croissance correspond à l'augmentation du coût de la vie.

Ces dernières années, l'UEFA a organisé des cours Progress, destinés en particulier aux associations d'Europe de l'Est. Notre membre danois, le Dr Mogens Kreutzfeldt, s'est beaucoup investi dans ces cours et a réuni une grande expérience. De plus, le projet Méridien offre une assistance directe à des associations de football africaines. Dans son article, le Dr Kreutzfeldt répond à une série de questions qui lui ont été adressées. Le transfert de connaissances aux footballeurs des pays émergents est très important. Il comprend tous les aspects médicaux, la diffusion des connaissances pour la lutte contre le dopage, le respect des règles de fair-play, etc.

Une fois de plus, grâce à nos collègues, un autre numéro intéressant de «Medicine Matters» a été produit. Merci à toutes les personnes qui y ont contribué.

**Dr Urs Vogel**  
Président de la Commission médicale de l'UEFA



# ETUDE SUR LES BLESSURES LORS DE L'EURO 2004

PAR LE PROF. JAN EKSTRAND – VICE-PRÉSIDENT DE LA COMMISSION MÉDICALE DE L'UEFA

## RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS

- Le risque de blessure total est similaire à celui qu'on enregistre lors des championnats nationaux du plus haut niveau.
- Le risque de blessure a varié au cours de la période étudiée; très faible lors de la période de préparation précédant le premier match, il a augmenté durant la phase de matches de groupes et atteint son niveau le plus élevé lors de la phase finale du tournoi.
- Le risque de blessure était faible lors des entraînements et onze fois plus élevé lors des matches.
- De nombreuses blessures musculaires ont été enregistrées, ce qui reflète l'intensité des matches et les forces élevées qui sont générées lors des situations de contact.
- Il y a eu peu d'entorses de la cheville, ce qui montre que le personnel médical possède des connaissances approfondies sur la prévention de ce type de blessures.
- Il y a eu peu de blessures aux ligaments du genou, ce qui reflète peut-être la qualité élevée des surfaces de jeu ainsi que le niveau élevé d'entraînement et de condition physique des joueurs.
- Il y a eu moins de blessures par contact et plus de blessures sans contact que lors de la Coupe du monde 2002.
- Il y a eu peu de blessures résultant de fautes, ce qui reflète le niveau élevé de l'arbitrage et le respect des règles de fair-play par les équipes.
- De nombreux joueurs ont disputé l'ensemble du tournoi sans blessure.
- Les joueurs qui ont réalisé des surperformances avaient disputé moins de matches dans la dernière partie de leur championnat national.



### Pourquoi l'étude a-t-elle été réalisée?

Il a été démontré que le taux global de blessures chez les joueurs professionnels est environ 1000 fois plus grand que chez les travailleurs exposés à des risques considérés comme élevés dans l'industrie. La FIFA, l'UEFA et les organisations nationales de football ont exprimé leurs préoccupations à propos des exigences tant physiques que mentales auxquelles sont confrontés les footballeurs d'aujourd'hui et qui se traduisent par des syndromes de blessures. En 2001, l'UEFA a lancé un projet de recherche visant spécifiquement à évaluer l'exposition au football et les risques de blessures auxquels sont soumis les footballeurs d'élite en Europe. Le projet a été poursuivi au cours des trois saisons suivantes et ses résultats ont été publiés dans de précédents numéros de «Medicine Matters» (mai et décembre 2003).



EMPICS

L'arbitre aux petits soins pour un joueur victime de crampe.

La relation entre un calendrier des matches très chargé et la santé des joueurs est un souci constant pour l'UEFA. L'étude sur la Ligue des champions de l'UEFA menée lors la saison 2001-02 a montré que les joueurs vedettes avaient disputé de nombreux matches en fin de saison sans qu'il y ait d'augmentation du risque de blessure. Toutefois, lors de la Coupe du monde en Corée/Japon, qui a débuté seulement deux semaines après la finale de la Ligue des champions, de nombreux joueurs de haut niveau ont été blessés ou ont réalisé de mauvaises prestations. Ces constatations donnent à penser que, dans des circonstances normales, les joueurs sont capables de faire face à un programme intensif à condition qu'une période de repos leur soit octroyée juste après. Toutefois, tous les deux ans, cette période de repos est remplacée par une autre série de matches intenses dans le cadre de la Coupe du monde ou du Championnat d'Europe. Notre

objectif était d'établir si les constatations faites lors de la saison 2001-02 et de la Coupe du monde 2002 se sont répétées lors de l'EURO 2004.

**Comment l'étude a-t-elle été réalisée?**  
Les seize équipes qualifiées pour l'EURO 2004 ont participé à l'étude. Chaque équipe était composée de vingt-trois joueurs. Trois joueurs ont été sérieusement blessés pendant la période de préparation et remplacés. Nous avons suivi ces joueurs du 29 mai au 4 juillet 2004.

La période étudiée a été divisée comme suit:

- période de préparation  
(2 semaines: du 29 mai au 12 juin)
- matches de groupes  
(du 12 au 23 juin)
- phase finale du tournoi  
(du 24 juin au 4 juillet)

Chaque médecin d'équipe a reçu des feuilles de présence qu'il devait rem-

plir avec des données concernant la participation des joueurs aux séances d'entraînement et aux matches. Le temps d'exposition était enregistré en minutes pour chaque joueur, afin de pouvoir rapporter l'incidence des blessures au temps réel d'exposition. Les feuilles de présence incluaient toutes les séances d'entraînement et les matches. Seules les séances dirigées par l'entraîneur et comportant une activité physique ont été enregistrées.

Pour être prise en compte, une blessure devait être survenue pendant un match ou une séance d'entraînement programmés et avoir pour conséquence la non-participation du joueur au prochain match ou à la séance d'entraînement suivante. Chaque blessure a été suivie jusqu'au dernier jour de traitement. Les blessures ont été classées en quatre catégories selon leur degré de gravité, mesuré à la durée de l'interruption d'activité qu'elles ont entraînée (jour de la blessure compris):

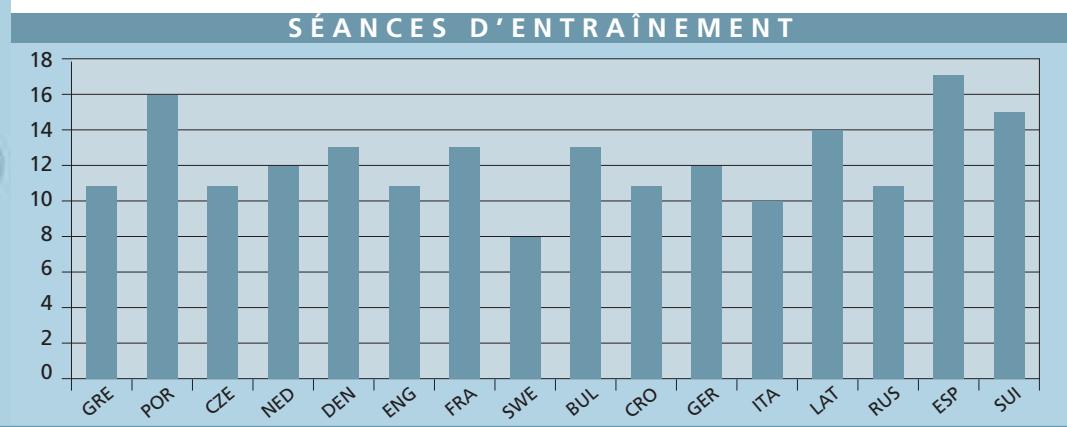
- blessures légères  
(1 à 3 jours d'absence)
- blessures mineures  
(4 à 7 jours d'absence)
- blessures moyennes  
(8 à 28 jours d'absence)
- blessures graves  
(plus de 28 jours d'absence)

Toutes les blessures ont été enregistrées sur un formulaire de description des blessures consistant en une page sur laquelle les blessures étaient décrites sous forme de tableau.

Avant le tournoi, tous les médecins d'équipe ont participé à une séance d'information lors de laquelle ils ont reçu des instructions sur la façon de remplir les feuilles de présence et les formulaires de description des blessures. La confidentialité des données personnelles des joueurs a été garantie. Les formulaires remplis ont été collectés après chaque match. La faisabilité

## LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

- **Evaluer le risque de blessure lors de l'EURO 2004 en tenant compte de la participation aux matches et aux entraînements (exposition).**
- **Analyser les types de blessures.**
- **Comparer les données avec celles qui ont été communiquées pour les championnats nationaux au niveau le plus élevé.**
- **Comparer les différences au niveau des risques de blessures entre la période de préparation, les matches de groupes et la phase finale du tournoi.**
- **Evaluer la participation aux entraînements et aux matches (exposition) pendant les deux semaines précédant le premier match et comparer les différences entre équipes.**
- **Evaluer la corrélation entre l'exposition des joueurs des meilleurs clubs d'Europe à la fin de la saison 2003-04 et les blessures et performances de ces joueurs lors de l'EURO 2004.**



**Figure 1:**  
Nombre de séances d'entraînement pendant les deux semaines précédant le premier match.

de cette méthode n'est plus à démontrer. En effet, l'enregistrement des blessures à l'aide d'un formulaire de description des blessures a été effectué systématiquement par la FIFA lors de plusieurs tournois de Coupe du monde et l'enregistrement de l'exposition à l'aide des feuilles de présence a été pratiqué par l'UEFA lors de plusieurs études sur le football d'élite.

## RÉSULTATS

### Exposition

L'exposition globale lors de cette étude a été d'environ 10 000 heures. 30 matches ont été disputés pendant la période de préparation de deux semaines, et 31 matches ont été joués lors du tournoi proprement dit.

### Activités des équipes pendant les deux semaines précédant le premier match

#### a. Séances d'entraînement

Les équipes ont eu en moyenne 12 séances d'entraînement pendant ces deux semaines. Des variations considérables ont toutefois été observées dans le nombre d'entraînements (entre 8 et 17) suivis par chaque équipe (voir fig. 1).

Aucune distinction n'a été faite entre les quatre équipes demi-finalistes et les douze autres équipes. La durée moyenne de chaque séance d'entraînement était de 72 minutes (variation: de 60 à 86).

Pendant cette période, neuf équipes ont eu deux séances d'entraînement par jour sur un à six jours, tandis que sept équipes n'avaient qu'un entraînement quotidien. Parmi les quatre demi-finalistes, deux n'ont eu qu'un entraînement par jour pendant six jours tandis que les deux autres ont eu trois jours d'entraînement à raison

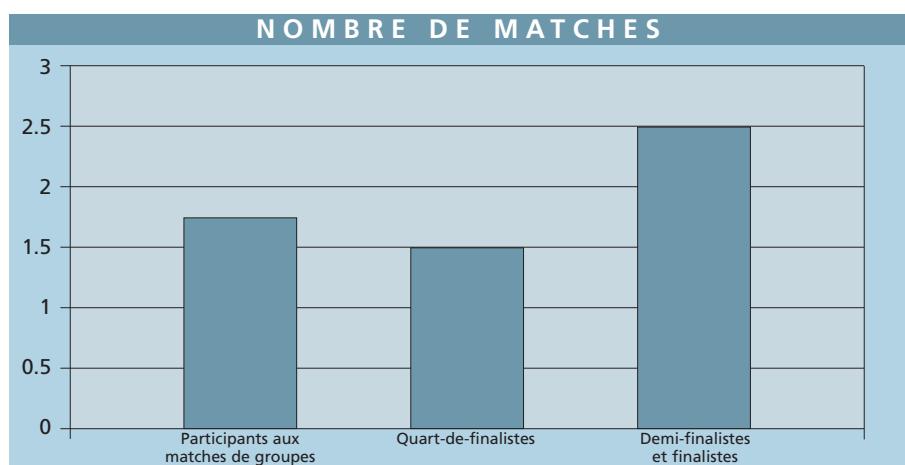
de deux séances quotidiennes. Il a été dit que des séances d'entraînement intenses pendant la période de préparation ou entre les matches du tournoi seraient susceptibles de générer de la fatigue physique ou mentale chez les joueurs, réduisant ainsi leurs performances lors des matches du tournoi. La présente étude n'a pas pu confirmer ni infirmer une telle hypothèse car seuls le nombre et la durée des séances d'entraînement ont été pris en compte, et non leur intensité ou d'autres éléments de leur contenu.

#### b. Matches

La plupart des équipes (7) a disputé deux matches durant cette période. Quatre équipes ont joué trois matches, quatre autres un match et une équipe n'a joué aucun match. En moyenne, les équipes ont disputé un match par semaine pendant ces deux semaines. Les quatre équipes demi-finalistes ont disputé 2,5 matches en moyenne, contre 1,5 et 1,8 pour les équipes qui ont joué les quarts de finale ou qui ont été éliminées à l'issue des matches de groupes (voir fig. 2).

## LE RISQUE TOTAL DE BLESSURE EST SIMILAIRE À CELUI QU'ON OBSERVE LORS DES CHAMPIONNATS NATIONAUX DU PLUS HAUT NIVEAU

Le risque total de blessure s'élève à 7,7 par 1000 heures d'exposition pour l'ensemble de l'étude (6,0 blessures par 1000 heures durant la période précédant le tournoi et 9,1 blessures pendant la période du tournoi). L'incidence des blessures dans cette étude correspond à celle qu'on trouve dans les études récentes réalisées au niveau élite ou professionnel en utilisant une définition similaire ou identique du concept de blessure. Lors de l'étude sur la Ligue des champions 2001-02, qui a été relatée dans «Medicine Matters», le risque de blessure moyen était de 9,4 par 1000 heures d'exposition.



**Figure 2:** Nombre moyen de matches pendant les deux semaines précédant le premier match.



Au cours d'un tournoi, les entraînements sont souvent consacrés à la récupération, si bien que le risque de blessure y est moins élevé.

La fig. 3 montre que le risque de blessure a varié au cours de la période considérée. Particulièrement faible lors de la période de préparation précédant le premier match, il a augmenté lors de la phase de matches de groupes et a atteint son niveau le plus élevé pendant la phase finale du tournoi.

#### Faible risque de blessure à l'entraînement

L'écart entre le risque de blessure à l'entraînement et le risque de blessure lors des matches est indiqué dans la fig. 4. Le risque moyen pour la période étudiée est de 2,9 blessures par 1000 heures d'entraînement (3,8 pendant la période de préparation et 1,6 pendant le tournoi). Le risque de blessure à l'entraînement a diminué au cours de la période étudiée; son niveau le plus faible a été atteint lors de la phase finale du tournoi.

Des études antérieures portant sur des amateurs aussi bien que sur des professionnels ont montré que le risque de blessure à l'entraînement reste approximativement le même quel que soit le niveau de jeu (5-7 blessures par 1000 heures d'entraînement). Lors de l'EURO 2004, le risque était plus faible, ce qui est probablement dû au fait que les séances d'entraînement lors de tels tournois sont souvent consacrées à la récupération et à la rééducation, activités à faible risque.

#### Le niveau le plus élevé des blessures lors des matches a été atteint pendant les matches de groupes

Le risque de blessure lors des matches s'est élevé à 32,2 par 1000 heures d'exposition pendant la période étudiée (35,6 pour le tournoi). Il a été démontré précédem-

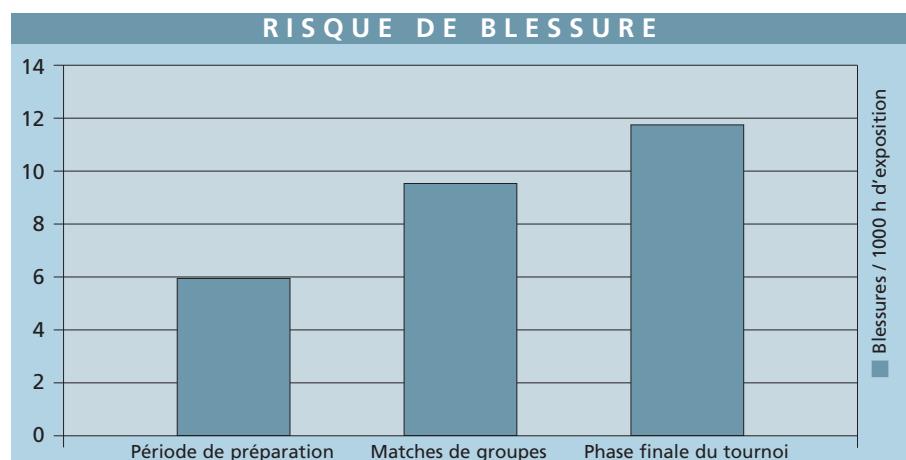


Figure 3: Risque de blessure lors des différentes phases de l'étude.

ment que le risque de blessure lors des matches augmente avec le niveau de jeu (environ 10-15 blessures/1000 heures au niveau amateur; environ 20 blessures/1000 heures dans la catégorie inférieure du niveau professionnel et environ 25-35 blessures/1000 heures de match au niveau professionnel le plus élevé).

Hawkins & Fuller font état d'un taux de blessure de 26 par 1000 heures de match dans une étude portant sur quatre clubs professionnels anglais, et Ekstrand et al font état de 30 blessures par 1000 heures de match dans une étude portant sur une équipe nationale.

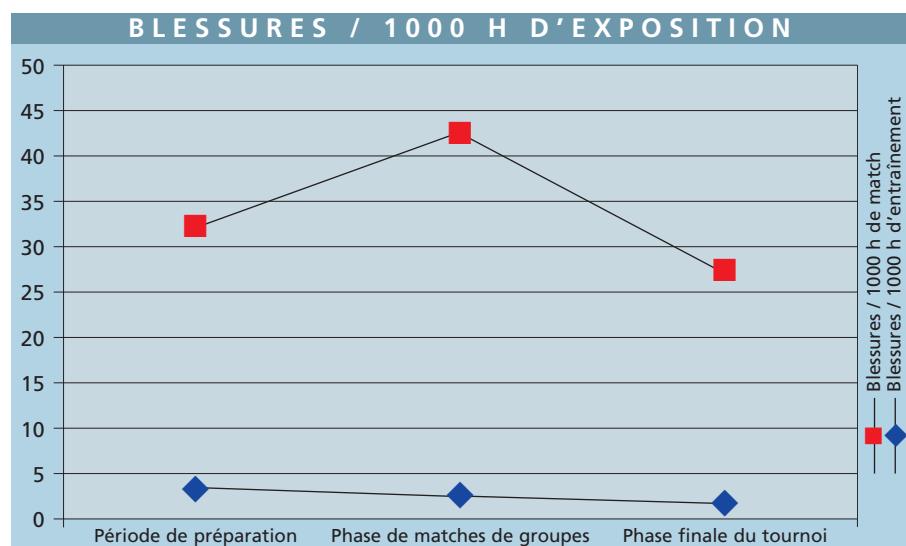


Figure 4: Risque de blessure au cours des différentes phases de l'étude.



## LES DIFFÉRENTS TYPES DE BLESSURES SONT INDIQUÉS DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS

Entorse	Lésion de ligaments ou de capsules articulaires liée à un mouvement forcé d'une articulation.
Blessure de fatigue	Syndrome de douleur de l'appareil locomoteur, apparaissant de façon insidieuse et en l'absence de traumatisme ou maladie connus, susceptibles d'avoir provoqué des symptômes antérieurs.
Claquage	Lésion des muscles et tendons causée par un mouvement forcé.
Contusions	Meurtrissure des tissus sans lésion concomitante classifiée ailleurs.
Fracture	Rupture traumatique de la continuité d'un os.
Luxations	Déplacement de deux surfaces articulaires qui ont perdu partiellement ou complètement leurs rapports respectifs normaux.
Autres	Blessures non classifiées dans cette étude, telles que plaie, commotion, etc.

Tableau 2.  
Classification des types de blessures.

## BLESSURES

Pendant la période étudiée, 66 joueurs (18%) ont subi 77 blessures. Deux tiers (42%) de ces blessures se sont produites pendant la phase de préparation et 45 (58%) pendant le tournoi proprement dit (voir Tableau 1).

NOMBRE DE BLESSURES PAR PHASE			
	Blessures à l'entraînement	Blessures lors de matches	Nb total de blessures
Période de préparation	19	13	32
Phase de matches de groupes	5	32	37
Phase finale du tournoi	1	7	8
Nb total de blessures	25	52	77

Tableau 1: Nombre de blessures pendant les différentes phases de l'étude.

### Faible nombre de blessures au genou

Les parties du corps touchées sont indiquées dans le tableau 3. 87% des blessures se situent aux extrémités inférieures du corps, le plus fréquemment aux cuisses (22%). Il s'agit là d'un résultat similaire à celui qui a été enregistré lors de l'étude sur la Ligue des champions de l'UEFA. La seule différence par rapport à cette étude en ce qui concerne la partie du corps touchée est que les blessures au genou ont été moins fréquentes lors de l'EURO 2004 (9% contre 20%). Cette différence pourrait notamment s'expliquer par le fait que des problèmes de genou récurrents sont fréquents pendant la saison de championnat et que les joueurs ayant de tels problèmes pourraient ne pas être sélectionnés pour un tournoi.

### Peu de blessures de fatigue et beaucoup de fractures

Les types de blessure et leur gravité sont indiqués dans le tableau 4. 77% des blessures ont été provoquées par des traumatismes; 13%

seulement étaient des blessures de fatigue. Il y a là une différence par rapport à l'étude sur la Ligue des champions, où 27% des blessures étaient des blessures de fatigue. Les blessures de fatigue récurrentes sont fréquentes pendant la saison de championnat et il se peut que les joueurs présentant des symptômes de fatigue n'aient pas été sélectionnés pour l'EURO 2004 et que par conséquent, les joueurs sélec-

tionnés aient débuté le tournoi sans être affectés par ce problème. Les fractures ont constitué un réel problème pendant le tournoi (6% des blessures contre 2% lors d'une saison de championnat). Ces nombreuses fractures reflètent probablement l'intensité des matches, caractérisés par de nombreuses situations de contact.

### Les blessures musculaires, un problème dans le football de haut niveau

Les sous-types de blessures les plus fréquents ont été les claquages à la cuisse (14%), à l'aine (13%) et les entorses à la cheville (13%). Ces trois sous-types de blessure représentent 40% des blessures enregistrées. Ces chiffres sont similaires à ceux de l'étude sur la Ligue des champions; ils montrent que les claquages (blessures tendino-musculaires) sont très fréquents dans le football professionnel de haut niveau. Les blessures musculaires peuvent être dues à l'intensité et la vitesse du football de haut niveau (ces blessures sont des bles-

## PARTIE DU CORPS TOUCHÉE ET GRAVITÉ DES BLESSURES

	Blessures Nb (%)	Légères Nb (%)	Majeures Nb (%)	Moyennes Nb (%)	Graves Nb (%)
Pied	8 (10)	7 (17)	0 (0)	0 (0)	1 (7)
Cheville	13 (17)	8 (20)	2 (15)	1 (13)	2 (13)
Part. inf. de la jambe	11 (14)	7 (17)	2 (15)	0 (0)	2 (13)
Genou	7 (9)	2 (5)	3 (23)	0 (0)	2 (13)
Cuisse	17 (22)	9 (22)	2 (15)	4 (50)	2 (13)
Hanche/aine	11 (14)	4 (10)	2 (15)	3 (37)	2 (13)
Dos	2 (3)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (7)
Autres	8 (10)	3 (7)	2 (15)	0 (0)	3 (20)
Total	77 (100)	41 (100)	13 (100)	8 (100)	15 (100)

Tableau 3: Les pourcentages ont été arrondis afin que leur total donne 100%.



Il y a eu moins de blessures dues à un contact au cours de l'EURO 2004 que durant la Coupe du monde de 2002.

EMPIRIC

sures de sprinters), mais la fatigue musculaire due à un entraînement intensif ou à de nombreux matches pourrait également être un facteur à prendre en compte.

#### Les équipes médicales savent traiter et prévenir les entorses de la cheville

Dans nombre d'études antérieures, il a été dit que les entorses de la cheville constituaient la blessure la plus fréquente en football. Cela n'a toutefois pas été le cas, ni dans cette étude, ni dans l'étude sur la Ligue des champions. La faiblesse du risque d'entorse à la cheville montre que les équipes de haut niveau ont une connaissance approfondie de la manière de les prévenir et de les soigner.

## BLESSURES RÉSULTANT DE FAUTES COMMISES

Dans les précédentes études sur la Ligue des champions, nous avons défini ce type de blessure comme des blessures résultant de fautes sanctionnées par l'arbitre (faute du joueur ou faute de l'adversaire). Dans ses études sur la Coupe du monde ou le Tournoi olympique, la FIFA a pris en compte, outre le jugement de l'arbitre, les opinions du médecin d'équipe et du joueur blessé. Pour permettre la comparaison des résultats de la présente étude avec ceux de l'étude sur la Coupe du monde de la FIFA, nous avons également tenu compte des opinions des deux parties.

Sur les 77 blessures enregistrées dans cette étude, 52 (68%) sont survenues lors de matches et 25 (32%) lors de séances d'entraînement. Treize blessures survenues lors de matches se

TYPES ET GRAVITÉ DES BLESSURES					
	Blessures Nb (%)	Légères Nb (%)	Mineures Nb (%)	Moyennes Nb (%)	Graves Nb (%)
Entorses	16 (21)	9 (22)	4 (31)	1 (13)	2 (13)
Blessures de fatigue	10 (13)	6 (15)	3 (23)	0 (0)	1 (7)
Contusions	13 (17)	11 (27)	1 (8)	0 (0)	1 (7)
Claquages	24 (31)	7 (17)	5 (38)	7 (88)	5 (33)
Fractures	5 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (33)
Luxations	1 (1)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Autres	8 (10)	7 (17)	0 (0)	0 (0)	1 (7)
Total	77 (100)	41 (100)	13 (100)	8 (100)	15 (100)

Tableau 4: Les pourcentages ont été arrondis afin que leur total donne 100%.

sont produites pendant les deux semaines de préparation précédant l'événement et 39 pendant le tournoi (32 pendant les matches de groupes et 7 lors des stades finaux de la compétition).

#### Il y a eu moins de blessures par contact et plus de blessures sans contact que lors de la Coupe du monde 2002

Dans leur étude concernant la Coupe du monde de la FIFA 2002, Junge, Dvorak et Graf-Baumann ont établi que plus d'un quart (27%) des blessures lors des matches se sont produites sans qu'il y ait de contact avec un autre joueur et que 73% sont dues à des situations de contact. Ils ont conclu que l'incidence des blessures sans contact était plus élevée lors de la Coupe du monde 2002 que lors d'autres tournois internationaux de football et ont suggéré que leur taux élevé pouvait être dû au fait que les joueurs n'avaient pas eu le temps de se remettre des exigences et/ou blessures subies lors des compétitions précédant la Coupe du monde.

Lors de l'EURO 2004, ce scénario est apparu encore plus clairement. 16 blessures survenues lors de matches (41%) se sont produites hors situations de contact, alors que 23 (59%) étaient dues à des situations de contact. La proportion élevée de blessures non causées par des contacts indique que les joueurs ont peut-être été dépassés par les impératifs des matches et qu'ils n'avaient peut-être pas récupéré suffisamment des compétitions et/ou blessures antérieures. Une meilleure préparation avant le tournoi et un temps de récupération suffisant après les blessures pourraient permettre une diminution du nombre et de la gravité des blessures lors des tournois internationaux.

#### Il n'y a eu que 9 blessures sur faute, et le joueur victime de la blessure la plus grave avait lui-même commis la faute

Selon les arbitres, 9 (39%) des blessures survenues pendant les matches lors de situations de contact direct sont dues à des fautes (dans 8 cas à



Une sortie sur la civière ne signifie heureusement pas forcément une blessure grave.

une faute de l'adversaire et dans un cas à une faute du joueur blessé). Ces fautes ont été sanctionnées dans deux cas par un carton jaune et dans sept cas par un coup franc. Il s'agit là d'un chiffre remarquablement bas, qui indique que le tournoi a été disputé avec beaucoup de fair-play.

La seule blessure sérieuse causée par une faute a touché l'auteur de la faute, qui a été sanctionné par un carton jaune. Elle a valu 58 jours d'absence au joueur en question. Lors de l'étude sur la Coupe du monde 2002, seulement 21% des blessures par contact ont donné lieu à une sanction de l'arbitre, contre 39% lors de l'EURO 2004.

Lors de la Coupe du monde 2002, il y avait contradiction entre l'opinion du médecin d'équipe et la décision de l'arbitre pour savoir s'il y avait ou non violation des règles (le médecin d'équipe considérait 50% des blessures sur contact comme des fautes alors que l'arbitre a sanctionné 25% des situations de contact ayant donné lieu à des blessures).

A l'EURO 2004, les conclusions ont été différentes; il y a eu peu de divergences entre l'opinion des arbitres et celle des équipes en dépit du fait que les opinions des équipes peuvent être hautement subjectives.

De l'avis des équipes, 13 blessures par contact (57%) étaient dues à des fautes. Les équipes étaient entièrement d'accord avec la sanction dans les 9 cas où l'arbitre avait sifflé une faute; toutefois, elles considéraient que quatre autres blessures étaient dues à des fautes non sanctionnées. Trois de ces blessures étaient des blessures légères ou mineures ayant

causé des absences de 3, 3 et 6 jours respectivement. La quatrième blessure était une plaie profonde ayant entraîné 29 jours d'absence.

#### **Les blessures causées par des fautes en bref**

- Lors des 31 matches de l'EURO 2004, il n'y a eu que 9 blessures causées par des fautes sanctionnées, chiffre très bas qui indique un degré élevé de fair-play
- La blessure sur faute la plus sérieuse a touché un joueur qui avait commis lui-même la faute
- 39% des blessures dues à des situations de contact ont donné lieu à une sanction de l'arbitre (contre 21% lors de la Coupe du monde 2002)
- Lors de l'EURO 2004, la corrélation entre le jugement des équipes et celui des arbitres à propos des fautes était plus élevée que lors de la Coupe du monde 2002

#### **De nombreux joueurs ont quitté le tournoi blessés**

Après le tournoi, nous avons gardé le contact avec les médecins d'équipe afin d'évaluer la durée totale des absences pour cause de blessure et leurs autres conséquences pour les joueurs.

Vingt-et-un joueurs ont quitté le tournoi blessés (voir le tableau ci-contre). Quinze de ces joueurs ont subi des blessures graves provoquant des absences de plus de quatre semaines. Neuf de ces blessures étaient des blessures tendino-musculaires à l'aine ou dans la région de la cuisse et cinq étaient des fractures.

Ces blessures graves ont affecté les joueurs et leurs équipes à la fois pendant le tournoi et au début de la nouvelle saison. Afin de comprendre

et, si possible, de prévenir de telles blessures, nous avons contacté les médecins d'équipe afin d'en savoir plus sur les circonstances dans lesquelles elles étaient survenues.

#### **Cas 1: Contusions au genou – 54 jours d'absence**

Blessure antérieure au genou. Le joueur a fait une erreur lors d'un match; il n'a pas vu l'attaque d'un défenseur et a reçu un coup à un

Joueur	Diagnostic	Jours d'absence
1	Entorse du genou	29
2	Entorse de la cheville	58
3	Claquage jambe inf.	37
4	Claquage à l'aine	49
5	Claquage à l'aine	34
6	Claquage à l'aine	22
7	Claquage à l'aine	16
8	Claquage à l'aine	10
9	Claquage à la cuisse	48
10	Claquage à la cuisse	32
11	Claquage à la cuisse	29
12	Claquage à la cuisse	14
13	Contusions au genou	54
14	Fracture du tibia	Encore blessé
15	Fracture du métatarse	63
16	Fracture du bras	Encore blessé
17	Fracture du bras	48
18	Fracture d'une côte	12
19	Plaie profonde	29
20	Déplacement d'un disque	29
21	Hématome à la cuisse	9

**Tableau 5:**  
Joueurs ayant quitté l'EURO 2004 blessés, diagnostic et durée de l'absence due à ces blessures.



EMPICS

87% des blessures se situent dans le bas du corps.

genou où il avait déjà été blessé. Il n'y a pas eu de faute.

**Commentaire:** La blessure antérieure a probablement joué un rôle déterminant en l'espèce.

#### **Cas 2: Blessure profonde dans le bas de la jambe – 29 jours d'absence**

Situation de contact dans un match. Selon le médecin d'équipe et le joueur, un adversaire a commis une faute, frappant le joueur dans la partie inférieure de la jambe avec ses crampons, ce qui a provoqué une blessure profonde nécessitant un traitement hospitalier. Le joueur a été blessé après une demi-heure de jeu mais a continué à jouer jusqu'à la mi-temps. Aucune sanction de la part de l'arbitre.

**Commentaire:** Il s'agit là de la seule blessure grave à propos de laquelle il y a divergence entre l'opinion de l'équipe et celle de l'arbitre. Une analyse vidéo de l'action ayant provoqué la blessure pourrait être utile. Le joueur a pu continuer à jouer pendant 15 minutes, ce qui montre la grande résistance à la douleur des footballeurs lors des matches. Ces blessures sont normalement provoquées par les crampons. L'arbitre a-t-il vu avant le match que les crampons du joueur comportaient des angles aigus?

#### **Cas 3: Fracture du pied – 63 jours d'absence**

Le joueur courait avec un adversaire dans la surface de réparation.

L'adversaire a déplacé son pied pour faire un tacle alors que le joueur poussait le ballon vers l'avant.

L'adversaire a marché sur le pied du joueur et a provoqué son inversion. Aucune faute selon l'arbitre.

L'équipe n'a pas pensé sur le moment qu'il y avait faute, mais elle a changé d'avis après avoir vu la vidéo

du match. Il n'y avait pas de prédisposition chez le joueur, il n'avait pas de blessure antérieure, il n'y avait pas de fatigue ni de manque d'attention. L'équipe considère cette blessure comme un malheureux accident, dû à la nature du jeu et difficile à éviter. Elle suppose toutefois que la qualité du terrain pourrait être un facteur important – le terrain était très dur et des morceaux de pelouse étaient déplacés. Or, un terrain dur avec une surface lâche peut provoquer une glissade.

#### **Cas 4: Fracture au bras – joueur encore absent (3 sept.)**

Le joueur en question s'était fracturé le bras lors d'un match de cham-

pionnat avant l'EURO 2004. Il a subi une nouvelle fracture lors d'un match de l'EURO. Il n'y avait pas de grave contusion et il n'y a pas non plus eu faute.

**Commentaire:** la blessure antérieure n'était pas guérie. La nouvelle blessure était un résultat de la précédente.

#### **Case 5: Entorse à la cheville – 58 jours d'absence**

Le joueur s'est blessé en commettant une faute. Il s'est vu infliger un carton jaune.

**Commentaire:** cette blessure souligne l'importance du fair-play, du respect des règles et de la discipline.

## **Les joueurs qui ont disputé de nombreux matches à la fin de la saison de championnat ont réalisé des contre-performances lors de l'EURO 2004**

Cinquante joueurs de dix clubs européens ayant participé à notre étude sur la Ligue des champions lors de la saison 2003-04 ont disputé des matches lors de l'EURO 2004. Leurs performances durant cet événement ont été évaluées par des membres du Groupe d'étude technique de l'UEFA. Le 4 juillet, ces experts ont reçu la liste de ces 50 joueurs et il leur a été demandé d'évaluer leurs performances sur une échelle de notation à trois niveaux:

- **surperformance (le joueur était au-dessus de son niveau habituel)**
- **performance normale (performance conforme aux attentes)**
- **contre-performance (performance inférieure au niveau habituel du joueur).**

Les joueurs ayant fait des contre-performances (13/50, 26%) avaient joué une moyenne de 12 matches de championnat pendant les 10 semaines précédant l'événement, tandis que ceux qui ont réalisé des surperformances n'avaient disputé que 10 matches (7/50, 14%). Ces constatations sont similaires à celles de la Coupe du monde 2002, lors de laquelle les joueurs ayant réalisé des contre-performances avaient aussi disputé 12 matches au cours des 10 dernières semaines de la saison 2001-02. Ceux qui ont réalisé des surperformances avaient en moyenne disputé 9 matches pendant la même période. Ces deux études montrent qu'un calendrier de matches surchargé en fin de saison peut laisser les joueurs fatigués, ce qui augmente le risque de mauvaises performances lors de la période suivante. On peut émettre l'hypothèse qu'un match par semaine est supportable, mais que jouer plus d'un match par semaine peut avoir des conséquences négatives sur les performances lors de la période suivante.



Deux joueurs par équipe (désignés par tirage au sort) ont été contrôlés lors de chaque match de l'EURO 2004.

UEFA

# AUCUN TEST POSITIF LORS DE L'EURO 2004

Comme par le passé, des contrôles antidopage ont été effectués lors du tour final du Championnat d'Europe au Portugal.

Pour la première fois, les **16 équipes participantes** ont subi des contrôles antidopage au cours des semaines ayant précédé le tournoi. 64 joueurs (4 par équipe) ont dû se soumettre à un contrôle portant notamment sur l'EPO.

De plus, des contrôles antidopage ont été effectués lors de tous les matches de la compétition (31 rencontres). Deux joueurs de chaque équipe ont été contrôlés lors de chaque match, ce qui représente un total de 124 joueurs. Des tests de détection de l'EPO ont été effectués aux moments clés du tournoi.

Plusieurs contrôles ciblés ont également été effectués.

Sur 188 contrôles, un seul résultat positif a été enregistré, mais cela était dû au fait qu'un médecin d'équipe avait oublié de présenter une demande d'Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques (AUT).

Les contrôles antidopage ont été menés en collaboration avec les médecins du l'Instituto do Desporto de Portugal. La coopération avec les médecins portugais et le laboratoire de Lisbonne a été excellente.

Pour la première fois, les joueurs étaient escortés par des accompagnateurs spéciaux (les «chaperons») du

terrain jusqu'au local de contrôle antidopage. Cette nouvelle procédure a été bien comprise et bien acceptée par tous les joueurs et médecins d'équipe.

«Ces résultats sont très encourageants», a estimé le Dr Martial Saugy, directeur du Laboratoire antidopage de Lausanne. «Il est rare qu'une fédération sportive conçoive un programme antidopage aussi crédible et objectif. L'UEFA doit être

félicitée pour l'approche adoptée lors de ce prestigieux tournoi.»

## Nouvelle liste des substances interdites pour 2005

L'AMA a publié une nouvelle liste des substances interdites qui entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2005. Cette liste s'appliquera également aux compétitions de l'UEFA. Elle peut être consultée sur le site de l'AMA, [www.wada-ama.org](http://www.wada-ama.org)



UEFA

Nouveauté: chaque joueur désigné a été accompagné par des «chaperons» du terrain au local de contrôle antidopage.

**Dans le cadre du projet Méridien, l'UEFA offre une assistance directe à deux associations de football africaines pour une durée de deux ans. L'Ethiopie et la République centrafricaine sont les actuelles bénéficiaires de cette assistance, qui met l'accent sur la formation et l'éducation dans différents domaines tels que l'arbitrage, l'entraînement et la médecine.**

Le Dr Mogens Kreutzfeldt (membre de la Commission médicale de l'UEFA depuis 1998 et médecin de l'équipe nationale du Danemark) s'est rendu en Ethiopie pour partager ses connaissances et son expérience de la médecine sportive avec les participants.



# ASSISTANCE DIRECTE EN ETHIOPIE

PAR LE DR MOGENS KREUTZFELDT

## 1. Combien de personnes ont-elles assisté au cours de médecine sportive?

Seize médecins qualifiés préalablement sélectionnés provenant des différentes provinces d'Ethiopie ont participé au cours. Ils étaient très enthousiastes, désireux d'apprendre et assidus. Il n'y avait qu'une femme parmi ces médecins, mais il fallait s'y attendre parce que l'Ethiopie a une équipe nationale féminine mais pas de championnat national de football féminin.

## 2. De quelle expérience disposaient les participants?

Cinq médecins travaillaient dans des cliniques ou des hôpitaux à Addis-Abeba, et leurs connaissances de médecine sportive étaient meilleures que prévu, même s'il y a encore des besoins considérables en matière de formation et d'équipement. En Ethiopie, il y a une pénurie de médecins et de personnel médical bien formé, et les problèmes de santé de base sont considérables.

## 3. Combien de participants étaient-ils engagés dans le football de manière régulière (par exemple en travaillant pour un club/une association de football)?

Aucun des médecins ne travaillait de manière régulière dans un club. Tous ont un intérêt spécial pour la médecine sportive mais les clubs n'ont pas les moyens pour développer un service de santé. Les clubs sont dépendants des médecins qui sont disposés à les aider en cas de blessures de joueurs.

## 4. Quels étaient les thèmes traités?

Les thèmes traités étaient la physiologie, les blessures des enfants et les blessures sportives, les blessures musculaires (avec démonstration d'exercices de stretching),

les blessures à l'épaule, au genou et à la cheville (avec démonstration de bandage), le dopage, la nutrition et diverses maladies et infections, notamment le SIDA.

## 5. Les participants étaient-ils intéressés par les questions de dopage? Connaissaient-ils le Code antidopage de l'AMA?

Tous les participants étaient très intéressés par les questions de dopage, et beaucoup de temps a été consacré à ce thème. Toutefois, la connaissance du Code de l'AMA est très lacunaire et la majorité des médecins manquaient d'informations concernant les substances interdites et les procédures de contrôle antidopage.

## 6. Comment est organisée la médecine en Ethiopie? Qu'est ce qui manque?

La qualité des hôpitaux est basse, notamment dans les zones rurales et les provinces reculées. Il y a un certain nombre de cliniques privées de meilleure qualité dans la capitale. Mais les problèmes médicaux sont considérables. Les médicaments et l'équipement font cruellement défaut: des techniques largement diffusées en Europe comme l'arthroscopie, les scintigrammes IRM et l'ultrason ne sont pas disponibles en Ethiopie. L'espérance de vie moyenne est de 45 ans (à titre de comparaison, elle est de 73 ans en Suisse). Environ 8% de la population totale est contaminée par le virus du sida, mais le pourcentage est beaucoup plus élevé parmi les jeunes (jusqu'à 20% selon les dernières études et enquêtes). L'accès à la littérature médicale pertinente est difficile. Le gouvernement déploie de grands efforts pour faire face à ces problèmes, mais il faudra du temps pour les résoudre.

## 7. Quel est le salaire moyen d'un médecin en Ethiopie?

150 dollars US par mois pour un jeune médecin.

## 8. Les participants ont-ils jugé le cours utile?

Les participants étaient reconnaissants et heureux de suivre ce cours. Ils ont trouvé les informations présentées très utiles. Ils ont tous souhaité d'autres cours dans le futur.

## 9. Auriez-vous d'autres recommandations à faire concernant le programme d'assistance directe?

Tous les participants ont demandé que l'on continue à les aider afin de développer la médecine sportive dans leur pays. Ils ont un grand besoin d'équipement médical, de médicaments, de formation continue, de littérature et d'articles sur la prévention et le traitement des blessures sportives. Le programme d'assistance de l'UEFA est très apprécié et je recommanderais vivement sa poursuite.



Exercices pratiques donnés par le Dr Mogens Kreutzfeldt.

# EXAMEN CARDIOLOGIQUE À TITRE DE PRÉVENTION DE LA MORT CARDIAQUE SUBITE

PAR LE PROF. WILFRIED KINDERMANN

## La mort cardiaque subite: qu'est-ce que c'est?

Phénomène bien connu en médecine, la mort cardiaque subite ou «sudden cardiac death» décrit un décès inattendu par arrêt cardiaque. Selon la définition, il s'agit d'un décès qui n'est pas induit par des blessures et qui survient dans l'heure qui suit l'apparition des symptômes. Une mort cardiaque subite due au sport est présumée lorsqu'elle se produit jusqu'à une heure après l'activité sportive. Dans la majeure partie des cas, c'est la fibrillation ventriculaire qui cause l'arrêt cardiaque. Le myocarde palpite de façon désordonnée et à une haute fréquence. Il ne pompe plus le sang, car la contraction est rendue impossible. L'électrocardiogramme (ECG) révèle des ondes P' dites de fibrillation, qui ressemblent parfois à des virages en épingle (fig. 1).

Le sportif s'effondre subitement sans conscience. Un arrêt cardiaque peut toutefois aussi être causé par une défaillance du stimulateur naturel du cœur, le nœud sinusal, faisant que la transmission des impulsions de l'oreillette au ventricule est brusquement interrompue (asystolie).

Arrêt cardiaque n'est pas forcément synonyme de mort. Les chances de survie sont bonnes si les mesures de réanimation sont prises immédiatement. Cette affirmation vaut en particulier pour la fibrillation ventriculaire, à laquelle il peut être remédié

par défibrillation. Dans ce cas, on parle de survie à la mort cardiaque subite.

## Quelle est la fréquence de la mort cardiaque subite?

Par année, il y a 0,5 – 1,0 mort cardiaque subite pour 100 000 sportifs. L'âge, la condition physique et l'intensité de l'effort influent sur le risque, qui augmente avec l'âge. Les hommes sont plus souvent touchés que les femmes.

Le sport de compétition accroît le risque de mort cardiaque subite. L'activité sportive n'en constitue cependant pas la cause, mais elle provoque le décès de sportifs atteints de maladies cardio-

vasculaires. Un entraînement physique régulier protège à n'en pas douter le cœur, comme l'attestent très nettement les statistiques. Les personnes sans condition physique courrent un risque plusieurs fois plus élevé que les personnes entraînées lorsqu'elles fournissent un effort physique intense. L'espérance de vie des sportifs d'élite internationaux, footballeurs compris, n'est d'aucune façon plus basse que celle des non-sportifs. Les footballeurs sains ne sont pas exposés à un risque plus élevé de mort cardiaque subite que le commun des mortels.

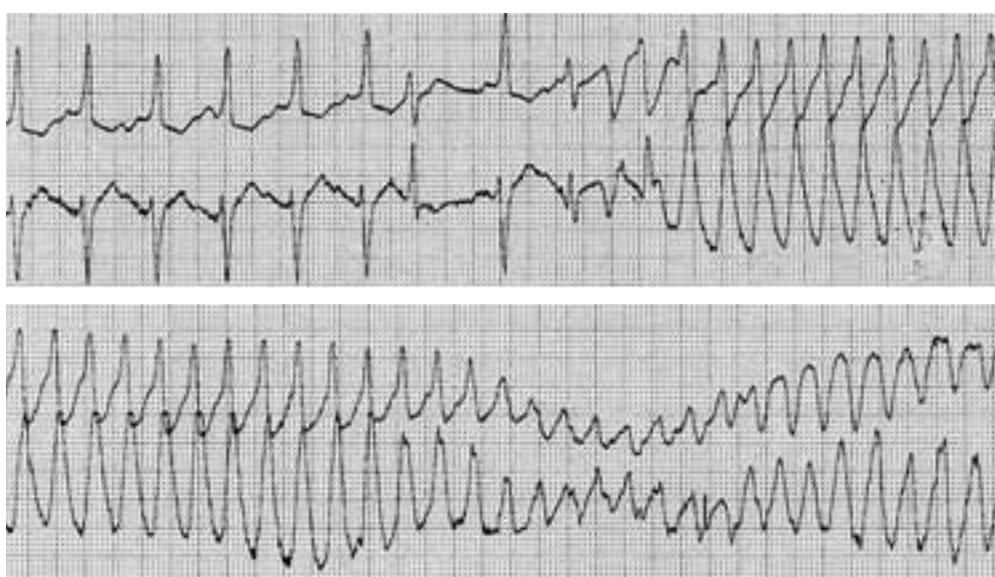
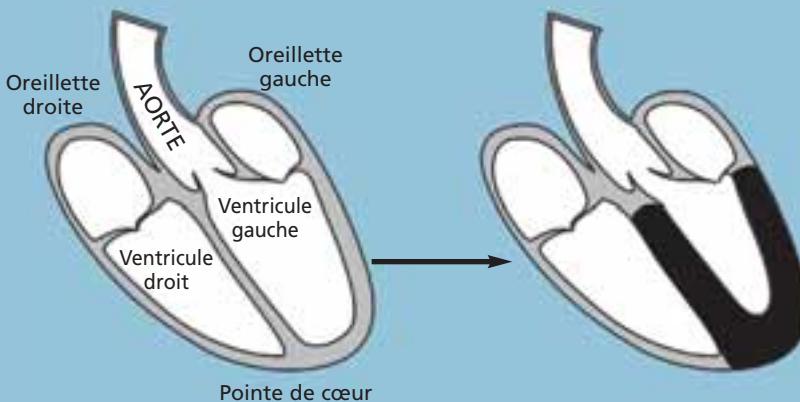


Figure 1: Fibrillation ventriculaire sur l'ECG.



**Figure 2:**  
Cœur sain (gauche) et cardiomyopathie hypertrophique (droite): les parois du ventricule gauche sont hypertrophiées, ce qui réduit le volume ventriculaire.



### Quelles sont les causes de la mort cardiaque subite dans le sport?

Dans la majeure partie des cas, les lésions au cœur sont préexistantes, sans provoquer de symptômes. Chez les jeunes sportifs, ce sont surtout des maladies du muscle cardiaque, à savoir les cardiomyopathies, qui sont en cause; elles sont souvent héréditaires. Les Afro-Américains semblent être touchés plus fréquemment que la population blanche. D'autres causes importantes sont les maladies cardiaques aiguës ou inflammatoires chroniques ainsi que les anomalies de naissance des vaisseaux coronaires. Au-delà de 35 à 40 ans, les maladies coronaires, c'est-à-dire les altérations artéioscléreuses des vaisseaux coronaires, se placent nettement en tête. Très rarement, un impact violent du ballon sur la cage thoracique peut entraîner une crampé par réflexe des vaisseaux coronaires, puis une fibrillation cardiaque. Le dopage peut également être à l'origine de la mort cardiaque subite, mais il est difficile d'en apporter la preuve dans le cas particulier. La mort cardiaque subite chez des footballeurs apparemment sains est généralement due à des causes pathologiques, la maladie cardiaque étant souvent restée ignorée jusqu'à l'incident.

### Existe-t-il des signes avant-coureurs?

Les modifications pathologiques du système cardio-vasculaire peuvent parfaitement demeurer sans symptôme. Les troubles suivants doivent être pris au sérieux et être examinés:

- augmentation de la fréquence cardiaque au repos ou d'un effort d'une intensité analogue à celle de l'entraînement habituel.
- troubles du rythme cardiaque, par exemple ratés ou emballement du cœur. Les ratés (extrasystoles) isolés sont souvent anodins.

- vertiges ou pertes de connaissance, en particulier les syncopes (accompagnées d'une perte de conscience). Les vertiges liés à la position sont en règle générale sans gravité.
- suffocation; les crises d'asphyxie subites indiquent toutefois une maladie astmatique.
- douleurs dans la cage thoracique, qui peuvent rayonner dans différentes zones (bras, cou, mâchoire inférieure, dos, abdomen supérieur). Les douleurs thoraciques peuvent toutefois aussi être causées par des altérations de la colonne vertébrale.
- chute de performance; une baisse subite de la performance peut découler d'une maladie cardiovaseulaire.
- antécédents familiaux; si des cas de mort cardiaque subite sont survenus dans la famille, le terrain est favorable et requiert des examens plus poussés.

Tous les troubles nouveaux qui apparaissent et qui n'ont pas d'explication évidente doivent faire l'objet d'examens médicaux.

### Quels examens préventifs le médecin du sport doit-il effectuer?

S'il y a unanimité sur la nécessité de procéder à une évaluation préparticipation de la santé («preparticipation screening») chez les sportifs, ce n'est pas le cas pour les normes à appliquer en matière d'examens cardiologicals de dépistage. La société américaine de cardiologie (AHA – American Heart Association) recommande dans sa déclaration scientifique une anamnèse détaillée (personnelle et familiale) ainsi qu'un examen physique tout aussi approfondi. Cette évaluation doit être répétée tous les deux ans. Pour diverses raisons, elle ne conseille par contre pas d'examens invasifs plus poussés. Elle argue qu'il reste toujours un risque résiduel. Et de souligner que le rap-



Tests cardiologicals pour athlètes de pointe.

AFIRANGEL



port coûts/utilité est très défavorable vu la rareté des pathologies. Enfin, elle précise que les modifications du muscle cardiaque induites par l'activité sportive peuvent donner lieu à de nombreux faux diagnostics positifs, ce qui signifie que des athlètes sains peuvent par erreur être exclus du sport de compétition. En Italie en revanche, les examens préparticipation englobent également un ECG au repos et un ECG d'effort. Cette évaluation est obligatoire pour tous les 12 à 35 ans qui prennent part à des programmes sportifs organisés ou à des compétitions.

Le football professionnel allemand (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> Bundesliga) connaît depuis 1999 un examen cardiologique obligatoire pour prouver l'aptitude au sport. Cette évaluation doit être effectuée tous les ans (au début d'une nouvelle saison) et lors de transferts pendant la saison. Les éléments de cet examen sont indiqués dans le tableau 1 ci-dessous.

- Anamnèse personnelle et familiale
- Examen corporel
- ECG (12 dérivations)
- ECG d'effort (limités aux symptômes)
- Echocardiographie doppler couleur
- Examens de laboratoire (valeurs sanguines, urine)

L'ECG d'effort se fait sous forme d'ergométrie cycle. La spiroergométrie n'est pas requise.

Poser un diagnostic au moyen de tests non invasifs exige non seulement des connaissances cardiolologiques, mais encore une expérience en médecine sportive, afin de pouvoir faire la distinction entre les modifications dues au sport et celles qui sont pathologiques. L'ECG d'un sportif s'écarte presque systématiquement de la norme; ces changements ne

sont toutefois pathologiques que dans un nombre infime de cas. Il n'est pas rare que les modifications des phases ventriculaires finales [meb1] (segment ST, onde T et onde U) rendent difficile le diagnostic différentiel (fig. 3).

Lors des examens que nous avons nous-mêmes réalisés, nous avons découvert de telles modifications surtout chez des footballeurs noirs africains. Vu les anomalies fréquentes des ECG des sportifs, il est particulièrement important de connaître l'ECG individuel de bonne santé afin d'éviter de graves erreurs diagnostiques en cas de maladie. Soulignons aussi que l'ECG ne se prête pas à l'évaluation de l'état d'entraînement.

L'échocardiographie constitue la méthode de choix pour exclure cardiomyopathies et valvulopathies (on parle souvent de cardiopathies). Les hypertrophies pathologiques du muscle cardiaque (cardiomyopathies) figurent – comme nous le

disons plus haut – parmi les causes principales de la mort cardiaque subite chez les sportifs. Les diagnostics erronés ne sont hélas pas rares. L'augmentation du volume du cœur chez les sportifs – beaucoup de joueurs de football ont un cœur d'athlète – est jugée comme pathologique, ou au contraire des modifications pathologiques, en particulier des hypertrophies, sont interprétées comme étant le résultat de l'activité sportive. Pour un cardiologue du sport expérimenté, faire un diagnostic juste ne pose généralement pas de problème.

L'examen cardiologique préventif est complété par des analyses en laboratoire visant à contrôler certaines valeurs sanguines ainsi que l'urine. La détermination de la lipidémie permet de prévenir précocement les maladies pouvant résulter de facteurs de risques connus. Qui plus est, la connaissance des valeurs normales d'un individu peut faciliter le diagnostic en cas de maladie.



Des analyses de sang complètent les tests cardiaques.

KEYSTONE



Une bonne condition physique, la régularité et l'intensité de l'entraînement sont des éléments importants.



Procéder à des examens plus poussés que ceux qui sont décrits plus haut n'est indiqué que si l'on soupçonne une modification pathologique. Il est en particulier inefficace dans le cas des sportifs d'inclure dans les examens de routine une radiographie du thorax pour évaluer le cœur et les poumons, d'autant plus que l'échocardiographie permet une bien meilleure appréciation du cœur. Quant à l'ECG de longue durée, il n'est pertinent que s'il s'agit de tirer au clair des arythmies cardiaques importantes. L'échocardiographie d'effort, la scintigraphie du myocarde, la tomographie à résonance magnétique et le cathétérisme cardiaque, y compris la biopsie du myocarde, sont des examens coûteux et restent réservés à des indications spécifiques. Pour diagnostiquer avec suffisamment de sûreté une myocardite survenant dans le cadre d'une infection, un examen microscopique (biopsie du myocarde) est en revanche nécessaire.

Les examens préparticipation des jeunes joueurs s'entraînant dans les centres de performance de la Fédération allemande de football varient. Pendant la phase de développement (M12 - M15), ils englobent une anamnèse, un examen physique et un ECG de repos (12 dérivations). À la phase performance (M16 - M19), ils sont identiques à ceux qui sont pratiqués pour les footballeurs professionnels, car le nombre de matches par saison peut être considérable et certains joueurs s'entraînent, voire jouent, avec les professionnels.

Les sportifs pratiquant d'autres sports dans les sélections fédérales A, B et C («Bundeskader») peuvent se soumettre une fois l'an à un

examen de médecine sportive. La partie cardiaque de dépistage est comparable aux examens faits pour les footballeurs professionnels. Ces contrôles se font dans des centres licenciés de la fédération allemande du sport, généralement des instituts universitaires de médecine sportive; ils sont financés par le ministère fédéral de l'Intérieur. Il existe en Allemagne une brochure d'information sur la mort cardiaque subite. Spécialement conçue pour les sportifs, ce guide fournit des connaissances sur ce phénomène et explique comment le prévenir.

**Précautions à prendre par les footballeurs pour protéger leur cœur**  
En cas de maladie, une infection par exemple, il faut interrompre l'activité sportive. Il peut être dangereux de se «soigner par la transpiration».

Après le rétablissement, il faut reprendre l'entraînement prudemment. Des valeurs sanguines normales ne signifient pas forcément qu'un effort maximal peut à nouveau être fourni. En cas de troubles indistincts, il faut consulter le médecin à temps. Une bonne couverture vaccinale est importante pour prévenir les maladies infectieuses, en particulier lors de voyages. Des visites régulières chez le dentiste permettent de découvrir des infections cachées et d'en empêcher les répercussions. Il faut savoir que les défenses immunitaires de l'organisme sont affaiblies durant les phases d'efforts répétés. Une récupération suffisante après les matches ou les tournois constitue par conséquent une mesure importante de prévention des maladies.

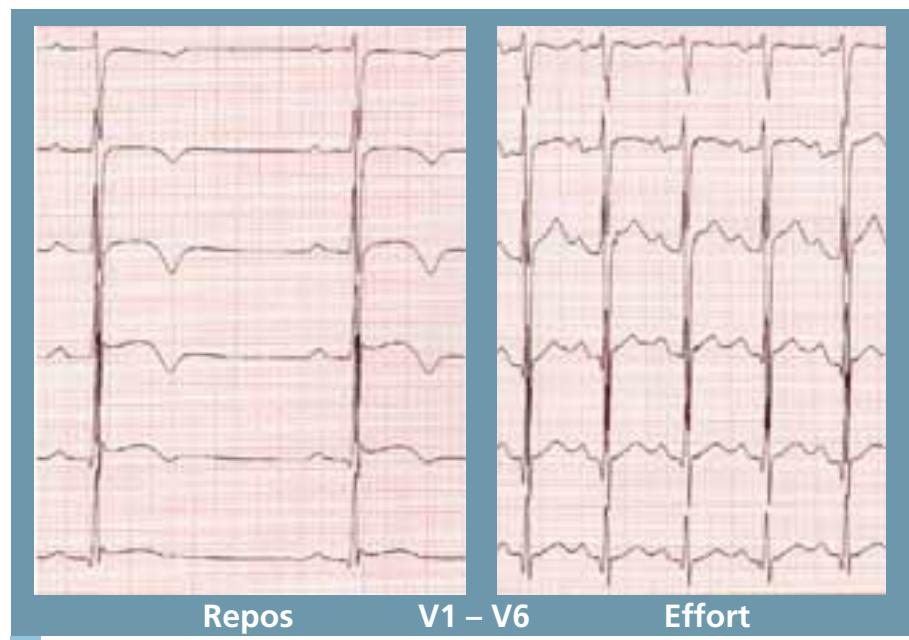


Figure 3: ECG de repos (gauche) nettement modifié, pour un ECG d'effort (droite) normal chez un footballeur de 26 ans sans aucun signe clinique. L'échocardiographie doppler couleur et la biopsie du myocarde n'ont révélé aucune maladie.

# BLESSURES CHRONIQUES DES TISSUS MOUS OU PROBLÈMES DE COLONNE VERTÉBRALE?

PAR LE PROF. DAVID SUTHERLAND MUCKLE

**Epaule ankylosée, épicondylite du tennisman ou du golfeur, distension de l'aine, tendinite de l'adducteur, déchirure des ischio-jambiers ou problèmes du tendon d'Achille... autant de blessures chroniques des tissus mous qui affectent les sportifs. Est-il besoin de préciser que certaines d'entre elles causent de sérieux problèmes aux footballeurs?**

Nous procédons à un examen des tissus mous pour déceler les pathologies, telles que micro déchirures, tissus cicatriciels, hématomes, calcifications. Souvent toutefois, nous ne trouvons aucune lésion évidente. Le footballeur continue néanmoins à lutter à coup de thérapies, notamment d'injections de stéroïdes, d'ultrasons ou de massages. Il arrive même qu'il se résolve à tenter la chirurgie, par exemple un allongement du tendon en cause. Il se peut toutefois que le problème se résolve spontanément avec le temps, sans aucune forme d'intervention.

En 1977, j'ai été frappé par la fréquence des épicondylites chez des joueurs de tennis d'un certain groupe d'âge, affections qui faisaient pendant aux premiers signes de dégénérescence ou de prolapsus des disques intervertébraux au niveau cervical. Les images obtenues par tomographie par ordinateur puis par IRM ont révélé de telles pathologies dans 42 cas de tennis-elbow réfractaire (épicondylite latérale) (Muckle 1991).

Les blessures chroniques ne sont pas toutes dues à des lésions dorsales, mais il faut les garder à l'esprit, surtout dans les cas difficiles. Je citerai ci-après quelques cas classiques de doubles pathologies.

## Épaule ankylosée

L'épaule ankylosée (ou épaule douloureuse chronique) limite l'abduction à moins de 70 degrés; elle s'accompagne également d'une laxité au niveau de la coiffe antérieure, avec une bursite sous-acromiale. Les examens arthroscopiques menés par notre département dès 1979 ont montré une bande synoviale enflammée sur la partie antérieure de la capsule, à la naissance du nerf C5/6, sous le muscle sous-scapulaire. Un scanner a révélé des problèmes cervi-

caux à ce niveau chez 40% des sportifs examinés (70 patients). Comment cette restriction de l'abduction se produit-elle donc? Tout simplement en raison de tissus cicatriciels, de douleurs et de l'étroitesse de la capsule antérieure. En effet, une abduction de plus de 90 degrés requiert une rotation externe de l'humérus. Un test simple consiste à pratiquer une abduction de l'épaule avec la paume tournée vers le bas. La rotation externe de la main devient évidente lorsqu'un angle de 110 degrés est atteint. Il faut une thérapie pour rétablir la rotation externe complète; parfois, il est nécessaire de soulager la capsule antérieure en recourant à l'arthroscopie. Le sus-épineux, qui est souvent déchiré, est également innervé par le C5/6. Chez les gar-

diens de but, le bourrelet glénoïdien se détache parfois partiellement, en particulier sa portion antérieure, du fait du mouvement d'abduction pour lancer le ballon, mouvement qui endommage aussi les muscles sous-scapulaire et sus-épineux.

## Épicondylites du joueur de tennis et du golfeur

Les épicondylites ne constituent pas réellement un problème pour les footballeurs, mais reflètent, elles aussi, une pathologie de C5/6. La branche récurrente du nerf radial et un rameau important (nerf interosseux postérieur à l'endroit où il émerge du muscle supinateur) peuvent donner lieu à une double compression (cervicale/périphérique). Dans le cas de l'épicondylite du golfeur, c'est souvent la section du nerf ulnaire passant derrière l'épicondyle huméral médian qui est en cause. La thérapie



L'ischio-jambier, lorsqu'il est contracté, peut se déchirer lorsque le joueur tente d'intercepter une balle à hauteur de hanche.



Pour faire une tête, il faut arquer (hyper-extension) la colonne lombaire par une flexion subite pour prendre de l'élan.



devrait porter sur le cou (s'il est concerné) et sur le membre.

#### Distension de l'aine

Traitant des footballeurs d'élite depuis près de quarante ans, je constate une augmentation de deux pathologies: la distension de l'aine et les fractures de contrainte de la colonne lombaire. Seraient-elles liées d'une quelconque manière? Chez le footballeur, la distension ou la déchirure de la musculature abdominale inférieure dans la zone des anneaux inguinaux peut aboutir à une hernie adipeuse, voire à une petite hernie intestinale. Le mécanisme mis en cause est la rotation interne et externe répétée du membre inférieur, telle qu'elle se produit en football. Cette explication ne tient toutefois pas compte du fait que la rotation se passe au niveau de la hanche uniquement et que tous les muscles qui pivotent prennent naissance à la paroi pelvienne, en dessous des anneaux inguinaux, sauf le psoas major, qui part des vertèbres lombaires.

Le mouvement de tir requiert une extension du dos et de la hanche, le psoas étant tendu à l'extrême afin de permettre un fléchissement puissant du membre inférieur; l'aspect secondaire est la rotation interne du membre. Les rotateurs courts externes doivent compenser cette rotation interne afin que le pied continue à pointer vers l'avant. Le tendon du psoas, les rotateurs externes et le dos sont par conséquent exposés.

Des exercices de musculation ou un entraînement trop ardu peuvent, de par leur nature répétitive, constituer une sursollicitation du dos et du muscle abdominal inférieur, cette dernière pouvant causer une faiblesse au niveau des anneaux inguinaux.

La réparation de toutes les distensions de l'aine en les considérant comme des signes de la formation d'une hernie ou d'une déchirure du fascia peut échouer

dans un petit nombre de cas, lorsque le dos ou les muscles prenant naissance dans l'arc pelvien sont endommagés. Notre département a parfois diagnostiqué les disques L3/4 ou L4/5 comme étant la cause de douleurs à l'aine et les a enlevés.

Ce type de thérapie discale a souvent suscité la remarque que la région de l'aine n'est innervée que par L1 et L2, à savoir par le biais de l'anneau inguinal et la partie supérieure interne de la cuisse. A ce propos, il convient toutefois de relever que le nerf obturateur (section antérieure) prenant naissance à L3/4 peut, s'il est comprimé par une hernie discale, provoquer des douleurs à l'aine; ces douleurs peuvent aussi être transmises par le biais du tendon du long adducteur, où le nerf obturateur forme un plexus nerveux avec le nerf fémoral.

#### Déchirures des ischio-jambiers

Le football, c'est du ballet avec un ballon. Lorsque le membre inférieur forme un angle droit avec le tronc pour attraper une balle à hauteur de hanche, les ischio-jambiers sont tendus à l'extrême sur la tubérosité sciatique. Quiconque traite des douleurs dorsales chroniques remarquera que le patient ne peut pas lever la jambe à angle droit (souvent pas au-delà de 40 degrés) ni toucher ses orteils.

En cas de problèmes dans la région lombaire inférieure, les ischio-jambiers sont contractés, par réflexe et en raison d'une absence d'extension active due aux douleurs. Ainsi, lorsque le footballeur doit arrêter ou taper une balle haute, ou qu'il doit fournir l'effort propulsif subit d'un sprint, les fibres contractées des ischio-jambiers se déchirent, généralement à l'interface tendon/muscle. Le nerf péronier commun (poplité latéral) est presque adhérant sur le tiers inférieur de l'ischio-jambier latéral (biceps fémoral), ce qui peut provoquer des douleurs aiguës.

En 1984, notre département démontrait que l'une des causes fréquentes des problèmes ischio-jambiers des footballeurs résidait dans des lésions de contrainte de L5/S1 ou L4/5, parfois accompagnée d'un glissement vers l'avant d'une vertèbre sur une autre. Ce déplacement peut provoquer une rupture du disque intervertébral, ce qui ajoute à l'irritation de la racine nerveuse, généralement de L5, S1 et S2. Les disques lombaires peuvent également causer par eux-mêmes une irritation des nerfs ou des spasmes musculaires. Dans tous les cas de blessures récurrentes des ischio-jambiers, il faut examiner le dos par isotope ou IRM (Muckle 1990).

#### Tendinite d'Achille

La zone d'Achille et le mollet sont innervés par L4/5. Les altérations des disques intervertébraux et des facettes articulaires à ce niveau peuvent entraîner des micro déchirures répétées, aboutissant finalement à la rupture. Comme dans le cas de l'épicondylite du joueur de tennis, la prévalence des déchirures du tendon d'Achille signale un début de problèmes discaux, généralement chez des personnes approchant la quarantaine. Là encore, il est de bon conseil d'examiner la colonne lombaire inférieure.

Ce bref article veut stimuler l'intérêt du lecteur et contribuer à une nouvelle appréciation des blessures chroniques des tissus mous chez le footballeur, vu que les problèmes dorsaux associés sont souvent ignorés.

## IMPRESSUM

### PRODUCTION

Unité Publications de l'UEFA

Atema Communication SA – CH-Gland

Imprimerie Cavin SA – CH-Grandson



UEFA  
Route de Genève 46  
CH-1260 Nyon  
Suisse  
Téléphone +41 22 994 44 44  
Télécopie +41 22 994 37 34  
[uefa.com](http://uefa.com)

Union des associations  
européennes de football

