

Rappel des éléments choisis par la commission biologie du CNOSE dans le cadre du suivi des athlètes de haut niveau

Docteur Alain ASTIE
Biologiste

En février 2008, nous avons réfléchi à la manière d'intégrer un bilan biologique à la préparation des athlètes susceptibles de participer aux Jeux Olympiques de Pékin. Une commission composée de biologistes, de physiologistes et de médecins de terrain s'est réunie. Leur réflexion a porté sur la nature du bilan à proposer aux athlètes pour que ces derniers puissent parfaire et optimiser leur préparation. L'objectif consistait à aider les sportifs à se préparer avec des critères biologiques objectifs, à prévenir la survenue de blessures, ainsi qu'à identifier les pathologies, carences et éventuels surentraînements des sportifs de haut niveau.

Nous nous sommes finalement arrêtés sur un bilan sanguin.

Son premier volet est hématologique - NF, ferritine.

Le sport de haut niveau générant des problèmes inflammatoires récurrents, nous avons estimé souhaitable d'adjoindre à ce profil hématologique des marqueurs de l'inflammation - VS, CRP, haptoglobine. Il est à noter que l'interprétation du taux d'haptoglobine, qui est la résultante de deux phénomènes pathologiques, est assez difficile pour les athlètes de longue distance. Le profil inflammatoire est souvent perturbé chez les sportifs de haut niveau, notamment dans les phases optimales d'entraînement.

Nous avons adjoint à ce bilan de manière systématique un profil métabolique et catabolique - cholestérol, triglycérides, glycémie, acide urique, urée et créatinine.

En effet, il arrive que certains sportifs se retrouvent confrontés à des hyper cholestérolémies d'origine familiale. De son côté, la glycémie est toujours un marqueur intéressant. Parfois nous sommes confrontés, tôt le matin des compétitions, à des hypo glycémies réactionnelles liées à l'anxiété ou à une nutrition inadaptée à l'effort sportif. L'hyper uricémie est très souvent constatée chez les sportifs de haut niveau. C'est un hyper oxydant qui a un caractère très péjoratif sur toute la physiologie musculaire et tendineuse. La déshydratation débouche sur des taux d'urée élevés. C'est un facteur limitatif important de la performance chez un sportif. L'urée et l'acide urique sont donc très importants dans ce suivi. Nous pouvons les exploiter pour modifier les protocoles d'entraînement et préconiser une meilleure hydratation avant et pendant l'effort musculaire et personnaliser la tolérance à l'effort.

Un troisième volet celui des profils hépatique et cardiaque - TGO, TGP, CPK, LDH.

Sur le plan cardiaque, les TGO sont un marqueur très prégnant. L'association TGO/CPK que nous utilisons très souvent pour objectiver les cas de surentraînement. En cas de sur-sollicitation physique, les taux de CPK peuvent être jusqu'à vingt fois plus élevés que la normale et les TGO trois à quatre fois. Dans ces cas, la coopération clinico-biologique est intéressante. Une fois avertis, les médecins peuvent se rapprocher des préparateurs physiques pour modifier les charges d'entraînement de leurs athlètes.

Les TGP sont souvent majorés par la prise de protéines et de compléments alimentaires. Or leur sur-utilisation peut s'avérer très dommageable pour la performance sportive. Nous déconseillons l'utilisation de protéines à doses massives dans les périodes de compétition.

Enfin un profil endocrinien dosage du cortisol et de la testostérone, avait plusieurs objectifs.

Le cortisol et la testostérone sont deux marqueurs de la fatigabilité d'un individu. Dans les cas de stress, nous constatons une hypercortisolémie. Les cas de fatigue génèrent par contre des hypo cortisolémies significatives.

Enfin pour clore ce bilan biologique nous avons décidé de doser le magnésium érythrocytaire car il est souvent effondré chez les sportifs de haut niveau. La plupart du temps, cela s'accompagne de problèmes d'anxiété, de sommeil ou de crampes et par la même est un facteur limitant de la performance sportive.

Nous avons réfléchi, au sein de la commission, à la réalisation des sérologies hépatiques B et C avant le départ au JO de Pékin. Toutefois, le coût des sérologies a contraint la commission à surseoir à cette prescription.

Ce type de sérologie n'en demeure pas moins essentiel pour les sportifs qui voyagent énormément. Elle est même obligatoire à la Fédération Internationale de Boxe. Tout sportif devrait posséder un carnet de vaccination et un carnet de traçabilité sérologique pour les hépatites.

Ce bilan sanguin est le fruit d'une concertation médico biologique. C'est ce qui en fait la pertinence.

Nous avons préconisé d'effectuer deux bilans dans le cadre de la préparation aux Jeux Olympiques de Pékin, selon un planning soumis à la décision du médecin fédéral, en fonction des calendriers de préparation.

Dans ce cadre, le dialogue avec les médecins d'équipe s'est avéré fondamental. Il fallait rendre les résultats dans les 24h - 36h au maximum. En effet, un bilan biologique n'est exploitable que lorsque les résultats sont rendus très rapidement. Cela permet aux médecins de crédibiliser ces bilans auprès des sportifs et de mettre en place les *process* nécessaires. Il est difficile d'être médecin d'équipe. Les sportifs ont souvent recours à des référents non-médicaux pour se préparer.

L'exploitation des données doit se faire avec les médecins, mais également avec les préparateurs physiques, notamment pour ce qui concerne les marqueurs du surentraînement. La mainmise des préparateurs physiques sur les sportifs est telle qu'il est nécessaire de se rapprocher d'eux pour que, le cas échéant, ils puissent moduler les fréquences et les contenus d'entraînement.

Les éléments objectifs que ces bilans sanguins nous ont amené à renforcer l'approche et le conseil médical.

Le suivi biologique a apporté des critères et des réponses objectives aux questions que peuvent se poser les athlètes sur leurs baisses de performance. Dans certaines disciplines, le recours au dopage est certainement venu de l'absence de références objectives pour expliquer les mauvaises performances. Aujourd'hui, les sportifs sont même demandeurs de suivis biologiques. Il y a dix ans, ils ne les voyaient que comme une contrainte.

A présent, ils ont intégré le fait que ces bilans pouvaient constituer une aide fondamentale dans leur préparation en évaluant les répercussions sur leur organisme des charges d'entraînement. Ce bilan représente une optimisation de leur préparation.

Je me félicite de la manière dont j'ai pu travailler avec de nombreux médecins. La mise en place des deux bilans biologiques avait pour objectif de personnaliser la préparation des athlètes pour les Jeux Olympiques de Pékin 2008.

Ce type de bilan a été réalisé par toutes les fédérations. Tout le monde y a vu de l'intérêt. Ceci étant, ce n'est qu'une partie du rôle du médecin au sein d'une équipe.

J'avais apporté deux appareils spéciaux à Pékin, l'un d'hématologie et l'autre pour mesurer les gaz du sang.

Le premier appareil nous a notamment permis de diagnostiquer de nombreuses infections et quelques anémies.

Le second, apporté dans la perspective de problèmes liés à la pollution, nous a surtout permis de surveiller les sports à catégorie de poids - boxe, lutte, judo : car les troubles ioniques induits par les fuites hydriques et les pertes de poids pouvaient avoir des retentissements dramatiques sur la santé des athlètes.

Questions-réponses avec l'amphithéâtre

Pierre ROCHCONGAR, président de la Société Française de Médecine du Sport

Vous avez évoqué le surentraînement à plusieurs reprises. C'est un sujet majeur. Quels sont les critères biologiques qui permettent de le mettre en évidence ?

Alain ASTIE

Quelques critères commencent à émerger, notamment le dosage des CPK associé au dosage des TGO. Je suis souvent amené à mettre en évidence une élévation relativement significative des TGO. Lorsque le taux de CPK est supérieur à 1 500 et les TGO supérieurs à 80, l'on est en droit de se poser quelques questions sur la tolérance à l'entraînement d'un sportif. Outre les CPK et les TGO, l'acide urique est le troisième marqueur du surentraînement. La tolérance à l'entraînement d'un sportif qui présente une anomalie sur ces trois facteurs est très mauvaise.

La nature de l'entraînement entre en compte. Ainsi, l'hyper uricémie est essentiellement liée à une sur-sollicitation des filières anaérobiques. Dans le sport actuel, nous sommes de plus en plus confrontés à des hyper uricémies. Or leurs effets néfastes sont importants, tant au niveau tendineux que musculaire. Je suis une équipe de rugby. Actuellement, il y a 18 blessés. Leurs blessures ne sont pas significatives, mais elles empêchent ces rugbymen de pratiquer leur sport.

Philippe DUCAMP, médecin fédéral de la FFCF

Votre exposé m'a interpellé. Les sportifs extrêmes, par exemple ceux qui font des raids de plus de 100 kilomètres dans la même journée, se préparent énormément avant de partir. De fait, leurs bilans sanguins sont complètement perturbés par le surentraînement. Nous sommes donc totalement démunis pour leur dire à quel moment ils peuvent partir. Comment faire ? Existe-t-il des bases biologiques sur lesquelles nous appuyer ?

Alain ASTIE

Je ne peux que vous conseiller d'établir un dossier biologique pour ces personnes. Cela vous fournira des valeurs de référence, étant entendu que celles des sportifs ne sont pas les mêmes que celles des individus normaux. Il faut identifier des normes intra individuelles pour déterminer les taux à ne pas dépasser. Un athlète qui participe à une compétition avec un taux de CPK élevé n'obtiendra pas de bon résultat. C'est en synthétisant les niveaux d'anomalie biologique, de performance sportive et d'exploration clinique qu'il est possible de fixer pour un sportif la limite à ne pas dépasser pour rester performant.

Patrick MAGALOFF

Que pouvez-vous nous dire des examens que vous avez réalisés à Pékin ?

Alain ASTIE

L'intérêt résidait dans le fait que je pouvais obtenir des résultats dans les deux minutes qui suivaient un examen. Cela a permis d'accroître l'intérêt des sportifs pour notre travail. Dans ce cadre d'intervention, la rapidité du rendu de résultat est absolument fondamentale.

Maurice VRILLAC

Le Docteur Astié a réalisé un excellent travail en commission. A Pékin, il a su installer son laboratoire dans des conditions extrêmement difficiles. Il a donné satisfaction à tous les sportifs qui se sont rapprochés de lui.