

Quand et comment peut-on donner des médicaments à nos sportifs et sportives?



Bruno Müller^a, Matthias Kamber^{a,b}, Matthias Strupler^c

^a Fachkommission für Doping-Bekämpfung, Geschäftsstelle, Swiss Olympic Association, Bern/Ittigen,

^b Fachbereich Dopingbekämpfung, Bundesamt für Sport, Bern/Ittigen, ^c Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil

Quintessence

- Les substances et les méthodes figurant dans la liste des produits dopants sont interdits aux sportifs (des informations détaillées à ce sujet peuvent être trouvées sur le site Internet www.dopinginfo.ch).
- A titre exceptionnel et dans des cas clairement justifiés sur le plan médical, on peut cependant demander une autorisation d'usage à des fins thérapeutiques (AUT).
- Pour quelques médicaments (bêta-2-agonistes, corticostéroïdes, pour autant qu'ils ne soient pas administrés par voie systémique) un processus abrégé suffit, alors que pour les autres (toutes les autres substances et méthodes interdites) il faut recourir au processus standard.
- Les athlètes sont eux-mêmes responsables de demander l'autorisation d'usage à des fins thérapeutiques de substances ou de méthodes figurant dans la liste.
- Il est interdit aux médecins de distribuer des substances dopantes destinées à améliorer la performance ou de participer à l'application de méthodes interdites (par ex. prélèvement et conservation de sang dans un but de dopage sanguin). Dans les cas de dopage, les médecins du sport risquent également d'être poursuivis pour non-respect du principe de précaution et peuvent même se voir privés de leur titre professionnel.

Summary

When and how can sportspeople be given medical treatment?

- *The active substances and methods contained in the doping list are prohibited for sportspeople (full information at www.dopinginfo.ch).*
- *In cases with clear medical justification therapeutic use exemptions (TUE) can be requested for therapeutic purposes.*
- *Depending on the drug employed, a simplified procedure (beta-2-agonists, glucocorticoids provided they are not administered systemically) or a costly standard procedure (all other banned substances) is required.*
- *Sportspeople are personally responsible for obtaining TUE.*
- *All medical doctors are prohibited from administering doping substances to enhance performance or from lending assistance in the use of banned methods (e.g. harvesting and storage of blood for blood doping). In cases of doping, physicians specialising in sports medicine risk the charge of breaching duty of care or even professional disqualification.*

Introduction

Le mot «dopage» est à nouveau dans toutes les bouches après les récents scandales du Tour de France. C'est donc une fois de plus le moment de se poser la question de savoir si les médecins de premier recours ont vraiment les notions de base requises en matière de dopage et de mesures antidopage et s'ils connaissent les directives et les dispositions légales concernant les produits et méthodes dopantes. Les trois cas tirés de la pratique quotidienne et qui seront présentés ci-dessous montrent que l'ignorance des principes fondamentaux dans ce domaine peut avoir des conséquences problématiques. Alors, comment éviter ces problèmes?

Autorisations d'usage à des fins thérapeutiques (AUT)

Les substances et méthodes figurant dans la liste des produits dopants sont par principe interdites aux sportifs. Dans des cas médicalement justifiés, il est cependant possible d'autoriser à titre exceptionnel de tels traitements. Une autorisation d'usage à des fins thérapeutiques (AUT) est alors requise. Les AUT sont soumises à un contrôle international assuré par l'Agence mondiale de lutte contre le dopage, la World Anti Doping Agency (WADA).

Pour qu'une AUT puisse être accordée, il faut qu'un médecin de premier recours, un spécialiste ou un médecin du sport ait diagnostiqué une maladie nécessitant un traitement et qu'il n'existe aucune alternative thérapeutique à l'utilisation de la substance figurant dans la liste. Il doit d'autre part être démontré que le fait de renoncer au traitement aurait des conséquences délétères sur la santé de l'athlète.

Les demandes d'AUT doivent être adressées, au moyen du formulaire officiel entièrement rempli, à la Commission de lutte contre le dopage de Swiss Olympic (CLD) ou à l'organisation internationale sportive compétente. Ce formulaire peut être téléchargé sur le site Internet www.dopinginfo.ch.

Qui a besoin d'une autorisation?

Les substances et méthodes indiquées dans la liste des produits dopants sont interdites à tout sportif participant à des compétitions. Les athlètes qui font partie d'un pool de contrôle enregistré (Registered Testing Pool, RTP) doivent toujours être au bénéfice d'une AUT immédiate. C'est le cas de tous les athlètes d'élite nationaux et internationaux. Les athlètes d'élite internationaux sont inclus dans le RTP de la fédération sportive internationale concernée, à qui ils transmettent les demandes éventuelles, alors que les athlètes nationaux, qui font partie du RTP d'une fédération sportive nationale, les adressent à la CLD de Swiss Olympic.

Le traitement qui fait l'objet de la demande ne peut démarrer qu'une fois que l'athlète est en possession d'une autorisation. Dans les traitements d'urgence, une AUT doit être envoyée immédiatement après l'intervention.

Ces restrictions sont également valables pour la majorité des pratiquants qui ne font pas partie de ces deux pools de contrôle (athlètes non-RTP, i.e. «domestic athletes») et ces athlètes ne sont autorisés à recourir aux substances interdites que dans des cas médicalement justifiés. Pour des raisons d'organisation et pour éviter la surcharge du système, ils n'ont pas l'obligation d'adresser une demande d'AUT préalable. La CLD peut néanmoins exiger le dépôt d'une telle demande d'AUT en cas de suspicion d'abus ou de résultat positif lors d'un contrôle antidopage.

Alors, comment savoir si un athlète fait partie du pool de contrôle? Le pool de contrôle a été introduit en 2006 et englobe essentiellement les athlètes d'élite de niveau national et international. En principe, ce sont les fédérations sportives qui sont compétentes pour l'intégration d'un athlète au pool, en règle générale d'entente avec la CLD. Le devoir d'information réside également chez les fédérations. Tous les athlètes du pool de contrôle doivent être informés par leur fédération qu'ils font partie de ce pool. Il n'est parfois pas si facile pour les athlètes de savoir s'ils font partie du pool d'une fédération nationale ou internationale. En cas de doute, ils doivent s'en enquêter directement auprès des responsables de leur fédération. Des informations plus détaillées seront prochainement publiées à ce sujet sur le site Internet www.dopinginfo.ch.

Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques, processus standard et abrégé

Il existe deux processus pour les demandes d'AUT, une forme simplifiée, dite *processus abrégé*, et une forme plus élaborée, dite *processus standard*.

Le *processus abrégé* est applicable dans les cas suivants:

- les bêta-2-agonistes (formotérol, salbutamol, salmétérol et terbutaline inhalés) en ou hors compétition.
- les glucocorticoïdes par voie non systémique, c'est-à-dire par inhalation ou par injection péri-tendineuse, intra-articulaire, péri-articulaire ou péri-durale et ceci uniquement pendant les phases de compétition (hors compétition, l'administration de glucocorticoïdes par voie systémique et non-systémique est autorisée).

Le *processus standard* s'applique à tous les autres produits et méthodes qui figurent dans la liste des substances et méthodes interdites. Les demandes standard doivent être envoyées au minimum 21 jours avant le début d'un traitement électif ou immédiatement après un traitement d'urgence, accompagnées de tous les documents médicaux requis. Un groupe de travail formé de trois spécialistes est chargé d'examiner les AUT. Il rend une décision dans le sens soit d'une approbation («approval»), soit d'un refus alors toujours dûment motivé, qu'il communique aux athlètes sous forme écrite, en règle générale dans les vingt jours. Une copie de ces dossiers est adressée à la WADA, qui joue le rôle d'autorité de contrôle et qui peut demander, dans certains cas, des compléments d'information.

Les demandes effectuées selon le *processus abrégé* doivent être signées par l'athlète et le médecin et l'autorisation ne prend effet, le cas échéant, qu'après la transmission du formulaire officiel entièrement rempli. La CLD fait parvenir à l'athlète concerné une brève confirmation écrite. Les documents médicaux, notamment le rapport de la spirométrie, ne doivent pas être envoyés. Le groupe de travail AUT se fie au diagnostic posé, mais se réserve la possibilité de demander le dossier médical à des fins de vérification. Bien que le traitement soit de fait autorisé dès la remise du formulaire en cas de demande d'AUT abrégée, le groupe de travail AUT peut être amené dans certains cas à retirer ultérieurement cette autorisation.

Problèmes fréquents rencontrés avec les autorisations d'usage à des fins thérapeutiques

Dans la pratique, le groupe de travail AUT est confronté à un certain nombre de difficultés:

Le principal problème tient à la nature elle-même de la liste des substances et méthodes interdites, car elle devrait être plus strictement limitée à des substances qui ont véritablement des effets favorisant la performance. Aujourd'hui, une substance est portée sur la liste des produits dopants si elle remplit au moins deux des trois critères suivants:

amélioration démontrée ou éventuelle amélioration de la performance, risque démontré ou risque éventuel pour la santé des athlètes et «caractère discutable sur le plan éthique» (à l'encontre de l'esprit du sport – «Spirit of Sport») [3]. Dans cette optique, des substances telles que le cannabis, les bêta-2-agonistes et les glucocorticoïdes administrés par voie non-systémique pourraient être rayés de la liste sans conséquences néfastes pour le sport proprement-dit [1]. Or, les contrôles associés à ces trois classes de substances requièrent précisément un investissement considérable en temps, en personnel et en moyens financiers. C'est la raison pour laquelle la CLD effectue régulièrement des démarches auprès de la WADA pour proposer des modifications de la liste allant dans ce sens. Un autre problème fréquemment rencontré avec les processus standard provient du fait que les dossiers médicaux sont incomplets. Le groupe de travail AUT, qui est composé de spécialistes, doit en effet pouvoir déduire du dossier qui lui est soumis le diagnostic, ainsi que l'indication au traitement. Souvent, il manque aussi tout bêtement les signatures requises, ce qui entraîne des retards inutiles dans le traitement des demandes.

Les traitements sont toujours autorisés pour une durée limitée. A l'échéance des autorisations, lorsque le traitement doit être poursuivi, il faut déposer une demande de prolongation. Les demandes de prolongation se font, comme les demandes initiales, sur le formulaire officiel qu'on adressera aussi à la Commission de lutte contre le dopage (CLD) de Swiss Olympic ou à la fédération sportive internationale concernée. La simple transmission à la CLD d'un rapport médical sur l'évolution de la situation et mentionnant une demande de prolongation de l'autorisation ne suffit pas.

Pour un traitement par méthylphénidate (Ritaline®), il faut de plus répondre à la question de savoir si le traitement pourrait ou non être interrompu durant les phases de compétition. Comme le méthylphénidate n'est interdit qu'en compétition, une demande d'AUT n'est pas nécessaire si le méthylphénidate peut être interrompu quelques jours avant la compétition. Comme les données dont nous disposons actuellement ne permettent cependant pas de dire avec certitude combien de temps le méthylphénidate est décelable dans l'urine et que les analyses antidopage à la recherche de cette substance interdite donnent un résultat positif pour des traces infinitésimales (pas de «cut-off», c'est-à-dire de valeur seuil, comme c'est par exemple le cas pour le cannabis ou l'éphédrine), nous recommandons aux athlètes enregistrés dans le pool de contrôle de soumettre une demande d'AUT pour tous les traitements de méthylphénidate.

Depuis quelques temps, les diurétiques ont aussi recommencé à donner du travail. Ils sont en effet utilisés beaucoup plus souvent aujourd'hui dans

le traitement de l'hypertension artérielle, suite notamment aux résultats de l'étude ALLHAT [2]. Les diurétiques entrent aussi dans la composition de nombreuses préparations combinées, si bien qu'on les rencontre dans de nombreux antihypertenseurs d'usage courant. Fondamentalement, les diurétiques sont interdits aux sportifs, dans la mesure où ils ont un effet masquant. Ils ne sont donc pas autorisés dans le traitement en première ligne et ne peuvent être envisagés que dès le troisième niveau thérapeutique antihypertenseur (par ex. en complément d'un antagoniste du calcium et d'un inhibiteur de l'ECA ou d'un sartan). Ce n'est que dans des cas exceptionnels, dûment motivés, que l'usage des diurétiques est autorisé en seconde intention (par ex. en cas de contre-indication aux autres classes d'antihypertenseurs). On recommandera aux médecins la prudence lors du passage d'une monothérapie à un traitement combiné si ce dernier contient un diurétique (cf. cas 2).

Les traitements par perfusions suscitent souvent des doutes. Les perfusions sont naturellement interdites lorsqu'elles servent à administrer des substances figurant dans la liste interdite. Elles ne sont autorisées que dans le cadre d'un traitement répondant à une indication médicale. L'administration de Venofer® ne pose ainsi pas de problème en cas de carence martiale. La simple réhydratation intraveineuse et l'alimentation ou les suppléments parentéraux sont en revanche beaucoup plus discutables. Après les Jeux Olympiques de Turin, le Tribunal Arbitral du Sport (TAS) a considéré dans un litige concernant la délégation autrichienne qu'une perfusion intraveineuse nécessite une indication médicale et doit être réalisée dans les règles de l'art sous supervision médicale. Cela signifie que les perfusions ne peuvent être administrées que par du personnel médical et en aucun cas par les athlètes eux-mêmes sous forme d'automédication. Si on suspecte qu'une perfusion intraveineuse ne repose pas sur une indication médicale claire, l'autorité de lutte contre le dopage peut demander une enquête et exiger des informations complémentaires. L'interdiction des perfusions intraveineuses n'a pas pour objectif de s'opposer à des traitements médicalement justifiés, mais bien plus d'empêcher les manipulations lors des contrôles sanguins (dilution du sang, dopage sanguin). Il s'agit également d'inciter les médecins et les sportifs de ne pas recourir aux perfusions à la légère.

Une autre question qui sème la confusion depuis l'introduction du pool de contrôle est celle de savoir quels athlètes doivent soumettre des demandes d'AUT pour les substances interdites. Comme évoqué précédemment, les AUT ne sont obligatoires que pour les athlètes inclus dans un pool de contrôle. Les athlètes doivent eux-mêmes savoir s'ils font partie d'un tel pool. La fédération sportive concernée est compétente pour fournir

cette information. Les autres athlètes n'ont pas besoin de remplir une demande d'AUT préalable, même s'ils doivent naturellement eux aussi répondre aux critères permettant l'octroi d'une telle AUT pour une substance interdite. En pratique, les «domestic athletes» vérifient avec leur médecin l'existence des critères d'une AUT. S'ils remplissent les conditions requises, ils peuvent prendre la substance concernée sans AUT préalable. En cas de doute, on peut transmettre une demande d'AUT, qui sera traitée de la même manière que les demandes émanant d'athlètes du pool de contrôle. Lorsqu'un test antidopage s'avère positif pour une substance dopante chez un athlète non-RTP («domestic athlete»), une AUT doit être déposée a posteriori à la demande de la CLD. Cette procédure quelque peu compliquée a été rendue nécessaire pour des raisons administratives, car le groupe de travail AUT de la CDL serait sans cela rapidement submergé par les demandes émanant d'athlètes populaires. Un athlète non-RTP promu en cours de saison et qui est par exemple engagé dans des compétitions internationales doit déposer une demande d'AUT auprès de l'instance compétente. C'est parfois le cas chez les athlètes juniors. Un athlète de niveau national qui passe au niveau international doit s'informer auprès de la fédération internationale pour savoir s'il doit demander une AUT.

Trois cas pratiques à propos des autorisations d'usage à des fins thérapeutiques

Cas 1

Un rameur de 20 ans présente une alopécie androgénique débutante dans un contexte d'antécédents familiaux de côté paternel. Il consulte un dermatologue qui confirme le diagnostic et préconise un traitement de Propecia®. L'athlète attire son attention sur le fait qu'il est un rameur actif et qu'il est soumis à ce titre à la réglementation antidopage. Le dermatologue informe alors l'athlète que Propecia® ne contient aucune substance améliorant les performances et lui explique qu'il n'y a donc aucune raison pour que Propecia® soit interdit dans le sport d'élite. Des questions plus insistantes sur ce point ne modifient pas l'avis du collègue et l'athlète se fait donc remettre le médicament. Par mesure de précaution, il consulte tout de même la banque de données online des médicaments sur le site Web www.dopinginfo.ch (voir ci-dessous) et constate que le principe actif finastéride contenu dans Propecia® figure bel et bien sur la liste des produits dopants.

Conclusions découlant du cas 1

Si le principe actif finastéride figurant dans la liste des produits dopants est prescrit, l'athlète et le médecin doivent transmettre à la CLD de Swiss

Olympic une demande d'AUT selon le processus standard. Cette demande devra être accompagnée d'un bref rapport médical du spécialiste (dermatologue) et, en règle générale, d'une photo. La commission des AUT accorde l'autorisation dans les cas justifiés. L'Agence mondiale de lutte contre le dopage, la World Anti-Doping Agency (WADA), pousse cependant à la limitation de cette pratique typiquement «suisse». La WADA et de nombreuses fédérations sportives internationales ne veulent en effet plus admettre d'AUT pour le finastéride.

Il n'y aura aucune conséquence négative, puisque l'athlète a satisfait à son devoir de responsabilité en s'assurant qu'il ne prend, ni n'utilise de substance interdite. Le médecin n'a pas l'obligation formelle de vérifier si le finastéride est interdit dans le sport. Il aurait évidemment été bien avisé ici d'avertir son patient qu'il ne connaît pas la réglementation correspondante.

Cas 2

En 2006, un joueur de handball est testé positif à l'hydrochlorothiazide à l'occasion d'un match de ligue nationale A. L'athlète ne détient aucune autorisation d'usage à des fins thérapeutiques pour cette substance. Il souffre d'une hypertension artérielle qui n'était pas suffisamment bien contrôlée par Diovan®, raison pour laquelle il a reçu l'association fixe Co-Diovan® de la part d'un médecin du sport accrédité par Swiss Olympic. A l'issue de ce test positif, l'athlète dépose une demande d'AUT standard avec l'aide de son médecin traitant. Comme c'est la coutume en cas de résultats positifs aux contrôles antidopage, le cas est transmis à la chambre disciplinaire de Swiss Olympic, qui décide d'émettre un avertissement et non une suspension, tenant notamment compte du fait que le médecin avait immédiatement reconnu son erreur, avait pris l'entière responsabilité pour celle-ci et s'était montré très coopératif dans les investigations ayant suivi. L'athlète avait de plus pris la décision de se retirer du sport d'élite actif avant même la publication de la décision de la chambre disciplinaire. La WADA a malgré tout fait recours dans ce cas auprès du Tribunal arbitral du sport à Lausanne, qui a rendu le jugement le suivant: suspension d'un an pour l'athlète avec demande adressée à Swiss Olympic par la WADA de retirer le label de qualité au médecin du sport concerné.

Conclusions découlant du cas 2

La prescription d'hydrochlorothiazide nécessite une demande d'AUT standard. Comme évoqué ci-dessus, les thiazides ne sont jamais autorisés par la commission des AUT dans le traitement «en première ligne», mais uniquement à partir du troisième niveau thérapeutique dans l'hypertension artérielle.

Dans le cas présent, tant l'athlète (suspension d'un an) que le médecin en ont subi les consé-

quences négatives. Le médecin n'a pas satisfait à son devoir de précaution, dans la mesure où il devait connaître en tant que médecin du sport la réglementation en matière de dopage. Il s'est ainsi trouvé confronté à une menace de retrait de son label de qualité Swiss Olympic, une sanction revenant de facto à la suspension de l'autorisation de pratiquer. La CLD n'a pas suivi dans le cas présent la recommandation de la WADA. Elle s'est contenté de donner un avertissement au médecin-traitant, sans retrait, ni suspension du label de qualité.

Cas 3

Un joueur de hockey sur glace de ligue nationale, autrement dit un athlète inclus dans le pool de contrôle, est testé positif au budésonide. Il ne détient pas d'autorisation d'usage à des fins thérapeutiques pour cette substance. Il est cependant évident qu'il souffre d'un asthme nécessitant un tel traitement. L'athlète dépose une demande d'AUT (*processus abrégé*) après coup. Le formulaire est signé par le médecin d'équipe et daté de quelques jours plus tôt, donnant ainsi l'impression qu'il avait été rédigé avant le contrôle antidopage, mais simplement pas envoyé dans les temps. Les investigations révèlent que la date indiquée ne correspond pas à la rédaction effective de la demande, qui avait été antidatée dans le but d'éviter des ennuis à l'athlète. Le cas est transmis à la Chambre disciplinaire de Swiss Olympic, qui émet un avertissement sans prononcer suspension à l'encontre de l'athlète. Pour le médecin de l'équipe, les conséquences sont en revanche beaucoup plus désagréables, puisqu'il est poursuivi par la société cantonale de médecine (faux certificat) et fera plus tard l'objet d'une condamnation.

Conclusions du cas 3

L'administration de glucocorticoïdes et de bêta-agonistes nécessite une AUT (processus abrégé). Une condition pour l'obtention d'une telle autorisation est l'existence d'un bilan approprié (anamnèse, spirométrie, test de provocation). Les résultats de ces examens ne doivent plus être envoyés, mais peuvent être demandés en tout temps par le groupe de travail AUT. Avec sa signature, le médecin concerné garantit la présence d'un asthme objectivable et l'existence d'une indication à un tel traitement.

Banque de données des médicaments sur Internet

Une banque de données des médicaments est en ligne depuis la mi-mars 2006 et peut être consultée à l'adresse www.dopinginfo.ch. Entre les mois de mars et décembre 2006, cette banque de données avait déjà reçu pas moins de 20 000 visites et fait l'objet de 67 demandes par jour en

moyenne. Depuis la fin 2006, une mise à jour de la base permet maintenant l'affichage de résultats même en cas de saisies de noms de médicaments mal orthographiés. La version du 1^{er} décembre 2006 a été mise en ligne en début janvier 2007 et l'intégration des données sur les phytothérapeutiques (environ 2000 médicaments) a pu être intégrée à la base actuelle à la fin du mois de mai 2007.

Dans le paragraphe suivant la marche à suivre en cas d'une autorisation à des fins thérapeutiques est résumée d'une façon condensée

Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques, processus abrégé

- Formulaire officiel (téléchargeable sur www.dopinginfo.ch)
- Signé par le médecin et l'athlète
- Ne pas envoyer de documents médicaux
- Valable dès la date d'envoi du formulaire
- Confirmation écrite adressée à l'athlète
- Le dossier médical peut être demandé dans certains cas particuliers par le groupe de travail AUT

Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques, processus standard

- Formulaire officiel détaillé (téléchargeable sur www.dopinginfo.ch)
- Signé par le médecin et l'athlète
- Envoyer les documents médicaux
- 21 jours avant le début du traitement
- Examen par le groupe de travail AUT
- Confirmation écrite adressée à l'athlète (approval)
- En cas de refus: motifs adressés par écrit à l'athlète
- Copie du dossier à la WADA (organe de surveillance)

Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques – Quelle instance pour quels athlètes?

- Athlètes internationaux: demande d'AUT à déposer auprès de leur fédération internationale
- Athlètes nationaux du pool de contrôle enregistré (Registered Testing Pool, RTP): demande d'AUT à déposer auprès de Swiss Olympic, Commission de lutte contre le dopage, CLD
- Athlètes nationaux promus en cours de saison et participant nouvellement à des compétitions internationales: s'informer à la fédération internationale pour savoir si le dépôt d'une demande d'AUT supplémentaire est requis; en cas de doute, toujours adresser une demande d'AUT auprès de la fédération internationale

- Tous les autres athlètes (athlètes non-RTP, «domestic athletes»): demande d'AUT à ne déposer qu'après un résultat positif lors d'un contrôle antidopage

putent des courses à l'étranger doivent déposer une demande d'AUT auprès de l'UCI, sauf s'ils sont dans la catégorie des Juniors ou des Masters.)

(La réglementation de l'Union cycliste internationale, l'UCI, est actuellement la suivante: tous les athlètes qui font partie d'un RTP et/ou qui dis-

Correspondance:
Dr Bruno Müller
Facharzt für Endokrinologie
und Diabetologie FMH
Thunstrasse 13
CH-3005 Bern
b.mueller@hin.ch

Références

- 1 Strupler M. Sportmedizin: Dopingbekämpfung 2006/2007. Schweiz Med Forum. 2007;7:33-4.
- 2 The ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs. diuretic. JAMA. 2002;288:2981-97.
- 3 World Anti-Doping-Agency. World Anti-Doping-Code. Montreal. WAD; 2003.