



Effets transformants de la testostérone et de la trenbolone sur les cellules d'embryon de hamster syrien

I Chouroulinkov

► To cite this version:

I Chouroulinkov. Effets transformants de la testostérone et de la trenbolone sur les cellules d'embryon de hamster syrien. Annales de Recherches Vétérinaires, 1991, 22 (3), pp.271-272. hal-00902028

HAL Id: hal-00902028

<https://hal.science/hal-00902028>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Effets transformants de la testostérone et de la trenbolone sur les cellules d'embryon de hamster syrien

I Chouroulinkov

IRSC-CNRS, cancérogenèse expérimentale et toxicologie génétique, ER 804,
94802 Villejuif Cedex, France

(Séminaire international sur les anabolisants, 27-28 mai 1990, Toulouse, France)

Résumé — La trenbolone est un stéroïde de synthèse à activité androgénique. Une série d'essais réalisés *in vitro* et *in vivo* ont montré qu'elle était pratiquement dépourvue de caractère mutagène et génotoxique. Cependant, elle s'est révélée capable *in vitro* de transformer les cellules d'embryon de hamster syrien (SHE). La question est de savoir si ces effets peuvent mettre en cause sa sécurité d'emploi.

Dans cette optique, les pouvoirs transformants de la testostérone et de la trenbolone ont été recherchés sur SHE. Ces effets ont été appréciés, soit en présence de trenbolone et de testostérone seules, soit en association avec d'autres composés : 12-*O*-tétradécanoyl-phorbol-13-acétate (TPA), le benzo[*a*]pyrène (B[*a*]P) et la dexaméthasone. L'objectif était de tenter d'élucider le mécanisme d'action à l'origine de la transformation observée.

Les résultats ont été les suivants. La trenbolone et la testostérone présentent une faible action transformante sans relation dose-effet. La trenbolone apparaît comme plus toxique que la testostérone pour des concentrations supérieures à 10 µg/ml. Son efficacité est inférieure à celle de la testostérone. Le TPA amplifie ces effets. La trenbolone et la testostérone sont susceptibles de réduire l'effet du B[*a*]P, tant lors de traitements séquentiels qu'en mélange. Les effets transformants des 2 androgènes ainsi que les effets du TPA sont totalement inhibés par la dexaméthasone. Ceci indique que la transformation induite par la trenbolone et la testostérone est de type épigénétique.

En conclusion, on peut dire que la testostérone et la trenbolone présentent toutes deux 1 faible pouvoir transformant sur les cellules SHE et ce, essentiellement comme promoteurs potentiels. Cet effet doit être relié à leur activité hormonale. Dans ces conditions, malgré le faible effet transformant observé sur SHE, effet de type épigénétique, et compte tenu du très faible niveau de résidus observé, les risques pour les consommateurs de viandes provenant d'animaux traités, apparaissent comme négligeables.

trenbolone / testostérone / transformation / SHE

Summary — Transforming effects of testosterone and trenbolone on Syrian hamster embryo cells. Trenbolone is a synthetic steroid with androgenic properties. A series of *in vitro* and *in vivo* assays have been conducted to assess its negative effects. In the light of the results obtained, it appears that trenbolone is devoid of genotoxic and mutagenic activity.

However, positive results have been observed in Syrian hamster embryo (SHE) cell transformation, provoking the question of whether trenbolone is a health hazard to consumers of meat or not. In an attempt to answer the question, a series of SHE cell transformation tests were carried out with trenbolone and testosterone alone or associated with other compounds: 12-*O*-tetradecanoyl-phorbol-13-acetate (TPA), benzo[*a*]pyrene (B[*a*]P) and dexamethasone. These experiments were performed

more specifically to verify the published results and to try to elucidate, if possible, the above-mentioned drugs mechanism(s) of action. The data indicated that both androgens exhibited weak positive complete transforming activities without a dose-response relationship. Trenbolone is more toxic than testosterone when the tested concentrations are $> 10 \mu\text{g/ml}$, but is less able to transform SHE cells. Their transforming effects can be amplified by TPA. However, both products can also reduce the transforming effect of B[a]P either in sequential treatments or when mixed together. The transforming effects of the 2 androgens including TPA effects can be inhibited completely by dexamethasone, which suggests that such transformation in SHE cells is an epigenic effect related to hormonal action. In conclusion, trenbolone and testosterone exhibit a weak transforming effect on SHE cells, predominantly as promoting potential. In these conditions, it should be noted that in spite of the weak possible results observed in the SHE cell system, since this activity is a promoting activity and taking into account the low levels of residues in meat, the risk to man appears negligible.

trenbolone / testosterone / transformation / SHE

REFERENCE

Lasne C, Lu YP, Orfila L, Ventura L, Chouroulinkov I (1990) Study of various effects of the ana-

bolic agents trenbolone and testosterone on Syrian hamster embryo cells. *Carcinogenesis* 11, 541-547