Rôle de la glycation des protéines et du stress oxydatif dans le développement des complications dégénératives chez les diabétiques

S. Mrad (Dr), J. Ben Abdallah (Dr), Y. Hasni*^b (Dr), Z. Chamekh (Dr), S. Becheur (Dr), J. Dziri (Dr), H. Chahed (Pr), S. Ferchichi (Pr), B. Charfeddine (Pr), K. Limem (Pr)

P081

Laboratoire de biochimie –CHU Farhat Hached
Service d'endocrinologie –CHU Farhat Hached

Introduction

L'hyperglycémie chronique est responsable d'une glycation non enzymatique des protéines. Cette réaction conduit à la formation de composés complexes appelés « produits de glycation avancés (AGE) ». Ces derniers vont initier les voies de signalisation du stress oxydatif impliqué dans le développement des complications dégénératives (CD).

Notre objectif est d'étudier l'implication des AGE dans le développement des CD chez les diabétique de type 2

Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude transversale incluant 115 patients répartis comme suit :

- Groupe D constitué de 35 patients diabétiques sans complications dégénératives
- Groupe D/C composé de 35 patients diabétiques ayant des antécédents d'atteinte coronaire
- Groupe T formé de 45 sujets indemnes de toute pathologie.

Pour le trois groupes, un dosage des AGE et des marqueurs de stress oxydatif a été réalisé:

✓ Le statut oxydant:

- 1-le dosage de l'homocystéine
- 2-des substances réagissant avec l'acide thio-barbiturique (TBARS).

✓ Le statut anti-oxydant:

- 1-la superoxyde dismutase (SOD)
- 2-la glutathion peroxydase (GPx)
- 3- la catalase et du statut anti-oxydant total (SAT).

Résultats

Dans notre étude, le taux des AGE était plus élevé chez les diabétiques coronariens que chez les diabétiques sans complications dégénératives et cette différence était statistiquement significative.

Tableau 1: Evaluation du taux des AGE chez les diabétiques coronariens et les diabétiques sans complications dégénératives

	Groupe DC	Groupe D	P
taux des AGE	10,76 UA/g protéines ± 2,45	8,85 UA/g protéines ± 2,05	0,001

Tableau 2 :Evaluation du statut oxydant chez les diabétiques coronariens et les diabétiques sans complications dégénératives

	Groupe DC	Groupe D	P
Homocystéine	14,66 µmol/l ± 2,42	10,66 µmol/l ±2,02	p<10 ⁻³
TBRAS	1,34µmol/l ±0,16	1,14µmol/l ±0,16	p<10 ⁻³

En analysant le statut oxydant des trois groupes, on a trouvé un taux d'homocystéine et de TBARS statistiquement plus élevé dans le groupes D/C que dans le groupe D et T.

Concernant le statut anti-oxydant, les taux de la glutathion peroxydase et du SAT étaient plus élevés dans le groupe diabétique (D) que dans le groupe D/C mais cette différence n'était pas statistiquement significative,

Tableau 3: Evaluation du statut anti-oxydant chez les diabétiques coronariens et les diabétiques sans complications dégénératives

	Groupe DC	Groupe D	P
GPx	82,9 U/g Hb ±17,7	88,6 U/g Hb ±15,7	NS
SAT	1,27 mmol/l ±0,38	1,37 mmol/l ±0,24	NS

Discussion

De très nombreuses données expérimentales montrent l'interaction des voies de glycation et d'oxydation dans le développement des complications dégénératives chez les diabétiques. Gillery P et al ont montré que toutes les étapes de la glycation des protéines secondaire à un état d'hyperglycémie chronique, génèrent des radicaux libres oxygénés responsable du dommage cellulaire. Ces protéines glyquées va intervenir dans des plusieurs phénomènes comme l'inflammation, le remodelage tissulaire, l'apoptose ou encore l'angiogenèse.

Conclusion

Notre étude a mis en évidence la relation entre les AGE, le stress oxydatif dans le développement des complications dégénératives chez les diabétiques. Ces troubles, liés à l'hyperglycémie chronique au cours du diabète, doivent envisager une prise en charge thérapeutique spécifique.