

**Ecole supérieure des sciences et techniques
de santé de Sousse**

Section : hydro-thermo-thalassothérapie

2^{ème} année Thalassothérapie

Certificat Climatologie

**Les effets psychophysiologiques de
l'ionisation atmosphérique**

Dr.Sadok Gahbiche

Année universitaire 2008-2009

Les effets psychophysologiques de l'ionisation atmosphérique

Introduction :

- Processus naturels, Electromagnétiques, radioactifs, mécaniques, etc...
- ⇒ Une partie des molécules de l'atmosphère peut présenter un déséquilibre dans le rapport électrons protons → s'ioniser
- De la concentration relative de ses ions résulte une charge (signe et valeur variable), caractérisant l'ionisation atmosphérique.
- Charge positive (la concentration des ions négatifs en générale < à celle des ions positifs)

Historique :

- Les 1^{ère} observation à la fin du 18^{ème} siècle.
- Effet des variations de l'électricité de l'air sur les malades et les sains
- ⇒ On ne savait pas qu'il s'agissait d'ionisation
- **1932** Dr Hansel : concentrations alternances d'humeur synchronisées avec les variations de polarité d'une machine électrostatique
- Gai et dynamique (ions -)
- Abattu et irritable (ions+)
- Les russes ont réalisés des travaux sur des animaux +++
- Avant la seconde guerre mondiale l'ionisation artificielle
- **1939-44** : des générateurs d'ions négatifs installés sous-marins allemands
- Les plus fortes concentrations rencontrés dans l'environnement naturel, au voisinage de chute d'eau, dépassant **50 000 I /ml**

L'effet de l'ionisation sur le comportement

Activité spontanée

- Les ions (-) augmente l'activité spontanée
- Les ions (+) les diminuent
- Lors des séances d'ionisation positive les animaux paraissent tendus et mal à l'aise.

Comportement sexuel

- L'activité sexuelle est nettement augmentée par les ions négatifs
- Elle disparaît chez les animaux soumis aux ions positifs

- L'ionisation (-) largement utilisée en Russie dans l'élevage des bovins (augmente l'activité sexuelle des taureaux reproducteurs)

Sensibilité à la douleur

- >25 ans à l'USA Pennsylvanie : utilisation des aéroionisation négative chez les grand brûlés+++
- Les ions – ont un effet analgésique net
- Les ions + abaissent le seuil douloureux (diminue le délai de 22%)

Apprentissage

- Les performances d'apprentissage :
 - ⇒ Nettement améliorés par les ions négatifs
 - ⇒ Diminuées par les ions positifs

Adaptation au stress

IONS NEGATIFS

- L'effet sédatif et tranquillisant
- l'effet analgésique
- ⇒ aide à baisser le stress donc mieux s'adapter aux situations conflictuelles

Soif

- les ions (+) diminuent la consommation hydrique spontanée : action antidiurétique
- les ions (-) l'augmentent légèrement : action diurétique

Faim

- la consommation alimentaire augmente sous l'effet des ions (-) et diminue très légèrement sous l'effet des ions positifs
- ⇒ action de l'ionisation sur la motilité spontanée

Les effets endocriniens de l'ionisation atmosphérique

Effets sur la corticosurrénale ionisation (-)

- hypertrophie zone fasciculée (sécrétion des glucocorticoïdes)
- hypertrophie zone glomérulée (sécrétion des minéralocorticoides)
- ces modifications => augmentation de l'élimination urinaire du potassium (95%)

Effet sur la corticosurrénale ionisation (+)

- hypertrophie glomérulée
- pas de modification de la fasciculée
- ⇒ L'hypersécrétion modérée des modifications significatives du métabolisme minéral
- ⇒ Effet antidiurétique

L'axe hypothalamo-hypophysaire

- Au niveau de l'hypothalamus et de l'hypophyse postérieure, les ions (-) augmentent l'activité
- Les ions (+) ont l'effet inverse
- Ces modifications sont une réponse aux modifications de la diurèse

Thyroïde

- L'aéro-ionisation négative a un effet nettement stimulant sur la sécrétion thyroïdienne
- L'action des ions positifs est peu importante et non significative sur le plan statistique dans le sens d'une hypoactivité thyroïdienne

Mécanismes d'action

Rôle de la sérotonine

- Les ions (-) ions O⁻ : on a admis pendant longtemps que les effets de l'ionisation (-) étaient liés à une hyperoxygénation
- Théorie très simpliste
- Kruger
 - ⇒ Les ions (+) : provoquent une libération de la sérotonine
 - ⇒ Les ions (+) : accélèrent la dégradation par la monoamine oxydase
- Modifications du métabolisme de la sérotonine cérébrale
 - ⇒ Modification du comportement (activité, sensibilité à la douleur, apprentissage, adaptation au stress ...)
 - ⇒ Les ions (+) agissent dans le même sens que la sérotonine et les ions (-) dans le sens inverse.