

ACETONE

DEFINITION

L'acétone est un liquide incolore, hautement volatile, et miscible avec l'eau. C'est un solvant largement répandu dans l'industrie (industrie des peintures, encres, vernis et colles).

Synonymes : diméthylcétone. 2-Propanone.

BIOPATHOLOGIE

L'acétone est absorbée par voie pulmonaire (40 à 55 % de la quantité inhalée sont absorbés) tandis que la pénétration cutanée est faible. Environ 75 % de l'acétone absorbé est métabolisé en 1-2 propanediol, acide formique et 2-propanol.

	Répartition de l'acétone absorbé	Demi-vie d'élimination de l'acétone absorbé
Métabolisation	75 %	5 heures dans le sang
Élimination pulmonaire	20 %	16 heures
Élimination urinaire	5 %	3,5 heures

En cas d'intoxication aiguë ou chronique à l'acétone, les symptômes observés sont essentiellement locaux (irritation oculaire, respiratoire, cutanée), neurologiques (céphalées, asthénie, vertiges), et digestifs (nausées, vomissements). A la suite de contacts répétés ou prolongés, ce produit exerce une action dégraissante sur la peau. Il peut causer des rougeurs, de la desquamation et des fissurations. Des atteintes hématologiques avec augmentation du nombre des polynucléaires et des hématies ont été rapportées. L'acétone potentialise la toxicité de l'éthanol et des hydrocarbures chlorés.

INDICATIONS DE LA RECHERCHE

- Surveillance des travailleurs exposés : la concentration d'acétone sanguine est bien corrélée à la concentration d'acétone de l'air expiré. Ce dosage permet d'évaluer le degré d'imprégnation en acétone de l'organisme.

L'acétone urinaire est le paramètre le mieux corrélé aux concentrations atmosphériques pour une charge de travail donnée. Le dosage urinaire réalisé avant et après le poste de travail permet d'apprécier l'exposition du jour même.

On peut retrouver de l'acétone dans les urines dans le cas d'exposition à l'alcool isopropylique.

- Décompensation d'un diabète dont l'évolution est le coma acido-cétosique : l'organisme produit de l'acétone spontanément à partir de l'acétoacétate qui compose les corps cétoniques avec le bêta-hydroxybutyrate. Ceux-ci sont produits en grande quantité lorsque le

sucré ne peut pas être utilisé par les cellules, l'organisme compensant en utilisant les graisses de réserve comme source d'énergie : l'acétonurie est détectée par une bandelette réactive en même temps que la glycosurie.

RECOMMANDATIONS PREANALYTIQUES

■ PRELEVEMENT - CONSERVATION - TRANSPORT

Se reporter au référentiel des examens de biologie médicale Biomnis en ligne pour les conditions de prélèvement et conservation-transport.

■ QUESTIONS A POSER AU PATIENT

■ Production endogène en acétone ?

La concentration urinaire en acétone est corrélée au taux d'oxydation des acides gras. Il est important de vérifier l'absence des situations suivantes :

- jeûne, consommation d'alcool, vomissements répétés,
- exercice prolongé, exposition au froid,
- présence de diabète sucré.

■ Autres expositions élevant les concentrations en acétone ?

Demander s'il existe une possible exposition à l'alcool isopropylique dont l'acétone est un des métabolites.

Il faut aussi évaluer la consommation tabagique. Les fumeurs sont exposés à l'acétone car la fumée de cigarette contient 0,54 mg d'acétone/cigarette.

METHODES DE DOSAGE

La méthode de dosage utilise la chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme, ou couplée à la spectrométrie de masse.

VALEURS DE REFERENCE

Urines : dans la population générale : $\leq 2,0$ mg/l

VARIATIONS PHYSIOPATHOLOGIQUES

En fin de poste, dans les urines de personnes exposées : valeur de référence (BAT) : < 80 mg/l.

POUR EN SAVOIR PLUS

■ INRS, *Dosage de l'acétone urinaire*.

www.inrs.fr/htm/nature_du_dosage_acetone_urinaire.html

■ INRS, *Acétone*, Fiche de toxicologie n° 3; édition 2003.

■ International Program on Chemical Safety, *Acetone*, Environmental health criteria, 207. Genève: World Health Organization (1998).

www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc207.htm

■ Lacouture P.G., Heldreth D.D. *et al.*, *The generation of acetonemia /acetonuria following ingestion of a subtoxic dose of isopropyl alcohol*, Am J Emerg Med., 1989; 7:38-40.