



Dosage de l'acide lactique

L'acide lactique est le produit des réactions chimiques qui permettent à notre corps de produire de l'énergie afin de répondre à des efforts lors de séances de sports par exemple. En effet, lorsqu'ils manquent d'oxygène, certains tissus de l'organisme produisent de l'acide lactique



Les valeurs normales d'acide lactique dans le sang veineux sont comprises entre 4,5 et 19,8 mg/dl. (source : https://www.chu.ulg.ac.be/jcms/c_498304/fr/lactate-sang)

Il est intéressant de doser l'acide lactique dans le sang afin de s'assurer qu'un patient n'a pas un trouble de l'équilibre acido-basique de l'organisme causé par un excès d'acide lactique, ce que l'on appelle une acidose-lactique. Une concentration d'acide lactique trop élevée dans le sang peut être le signe de différentes maladies comme le diabète, la leucémie, une maladie du foie, une insuffisance cardiaque, une insuffisance rénale...

Afin de vérifier la production d'acide lactique par le corps lors d'un effort physique, après un marathon, on prélève le sang d'un coureur et d'un supporter (qui n'a pas donc pas couru les 42km195 du marathon). Mais le technicien préleveur a mélangé les 2 tubes de sangs. On vous propose de doser l'acide lactique de ces 2 patients et de retrouver lequel des 2 a couru le marathon.

Données :

- $M_{\text{ac lactiq}} = 90,0 \text{ g.mol}^{-1}$
- $V_{\text{sang}} = 200 \mu\text{L}$ par patient

Bleu de Thymol : indicateur coloré



pH Zone de virage : 1,2-2,8 et 8,0-9,6

Matériel à disposition :

- Burette + agitateur magnétique
- Bêchers
- Erlenmeyers
- Pipettes jaugées 5/10/20mL
- solution aqueuse d'hydroxyde de sodium ($\text{Na}^+_{(\text{aq})}$; $\text{HO}^-_{(\text{aq})}$) de concentration molaire $C_{\text{NaOH}} = 1,00 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$
- Bleu de thymol
- Tubes d'acide lactique de 20mL : patient n°1 et patient n°2

- A l'aide du matériel à disposition, proposer un protocole de dosage pour les 2 patients.
- Faire valider votre protocole par l'enseignant et le réaliser.
- Déterminer la quantité d'acide lactique dans le sang de chacun des patients.
- Le patient n°1 est-il le marathonien ou le supporter ? Commenter.
- Le patient n°2 est-il le marathonien ou le supporter ? Commenter.

Si vous utilisez ce TP, n'oubliez pas de citer votre source :
<https://sgenmidipy.fr/WORDPRESS ITRF/>