

Les Sciences Physiques et l'aide au diagnostic médical

L'imagerie médicale

Le but de l'imagerie médicale est de créer une représentation visuelle d'une information à caractère médical afin d'en interpréter les conséquences.

Il existe différentes méthodes d'imagerie qui font toutes appel à des phénomènes ondulatoires. On peut citer :

La radiographie qui utilise des rayons X.

L'échographie qui utilise les ultra-sons.

L'IRM qui est basée sur l'émission d'une onde par certains composants de l'organisme lorsqu'ils sont soumis à un champ magnétique

La scintigraphie qui utilise le rayonnement gamma.

Ces techniques plus ou moins récentes d'imagerie ont permis de faire avancer de manière significative le diagnostic de certaines pathologies indétectables au préalable.

L'analyse médicale

Une analyse médicale est la détermination de la composition d'un tissu ou d'un liquide physiologique (sang ou urine par exemple). Son objectif est de déterminer l'existence d'un dérèglement ou d'une pathologie chez un individu. Elle permet également de suivre l'impact d'un traitement par ses effets sur l'évolution de la quantité d'une espèce chimique présente dans le liquide analysé.

L'électricité au service du diagnostic

Certaines fonctions de l'organisme sont dues à une activité électrique. Ainsi, l'activité des neurones ou les contractions du cœur sont accompagnées de l'émission de signaux électriques. Ceux-ci sont enregistrés à l'aide d'électrodes placées sur le patient. Ces techniques d'examens ne durent que quelques minutes, sont indolores, non invasives et dénuées de tout danger.

Questions

- Qu'appelle t-on diagnostic médical ?
- Identifier parmi les techniques de diagnostic citées dans le document celles qui font appel à la physique. A la chimie.
- Le sang et les urines sont des solutions physiologiques. Rechercher la définition d'une solution.
- Quel est le solvant qui se trouve dans ces deux solutions physiologiques ?
- Donner le nom de l'examen qui utilise l'activité électrique du cerveau. Même question pour celui qui utilise l'activité électrique du cœur.