

1 Sommaire

Il arrive qu'après une Polymerase Chain Reaction (PCR), aucun profil ne soit obtenu sur l'analyseur de fragment. Comment savoir s'il s'agit d'inhibition ou s'il n'y a simplement pas d'ADN dans l'extrait de l'échantillon, sans devoir au préalable quantifier l'ADN ? Pour répondre à cette question, il suffit de mettre au point un contrôle d'inhibition à partir d'un ADN animal ou végétal qui s'amplifie en même temps que l'extrait. Au sein du laboratoire Aurigen, ce besoin d'un contrôle d'inhibition (CI) est particulièrement ressenti pour des analyses de génétique forensique. Pour effectuer ces analyses, nous utilisons les kits suivants: PowerPlex[®] 16 System de Promega, AmpFISTR[®] SGM Plus[™], AmpFISTR[®] MiniFiler[™] et AmpFISTR[®] Yfiler[™] d'Applied Biosystems.

Après réflexion, nous avons opté pour l'ADN de souris. Il est facile d'accès et il est déjà utilisé dans d'autres techniques au laboratoire. Après de nombreux tests, les résultats obtenus sont très satisfaisants. Selon différents tests effectués :

- Le contrôle d'inhibition n'interfère pas dans le fonctionnement des kits.
- Il n'apparaît pas sur le profil lorsqu'il y a une substance inhibitrice dans la PCR.
- Même lorsque l'ADN ciblé par le kit est à la limite de détection, le contrôle d'inhibition est la première cible à être affectée par la quantité d'inhibiteur la plus faible ayant encore un effet.
- Il est reproductible.
- Il permet de déterminer si nous sommes en présence d'ADN dégradé ou s'il y a de l'inhibition.
- Pour terminer, le contrôle d'inhibition a été testé dans des cas réels et il réagit comme nous le souhaitons.

Les mots-clés sont soulignés.

2 Abstract

It happens that after a Polymerase Chain Reaction (PCR), no profile is obtained on the fragment analyzer. How can we know if it is the result of PCR inhibitors or if there is simply no DNA in the extract of the sample, without having to quantify the DNA beforehand? To answer this question, it is enough to work out a control of inhibition from an animal or plant DNA which gets amplified in the same tube as the target sequences from extract. Within the laboratory Aurigen, this need of a control of inhibition (CI) is particularly felt for analyses of forensic genetics. To make these analyses, we use the following kits: PowerPlex[®] 16 System from Promega, AmpFISTR[®] SGM Plus[™], AmpFISTR[®] MiniFiler[™] and AmpFISTR[®] Yfiler[™] from Applied Biosystems.

After reflection, we opted for the mouse's DNA. It is easy of access and it is already used in other techniques in the laboratory. After numerous tests, results are very satisfactory. According to various performed tests :

- The control of inhibition does not interfere with the performance of the kits.
- It does not appear on the profile when there is an inhibitory substance in the PCR.
- Even when the DNA targeted by the kit is at the lower limit of detection, the control of inhibition is the first target to be affected by the weakest quantity of inhibitor still having an effect.
- It is reproducible.
- It helps to differentiate between a partial profile caused by DNA degradation and a partial profile caused by PCR inhibition.
- At the end, the control of inhibition was tested in real cases and it reacts as expected.

The keywords are underlined