



Predictive Epigenetics: Fusing Theory and Experiment

QUIZ DE EPIGENÉTICA – Respostas (translated into Portuguese by Karen A. de Oliveira [ESR8](#))

Sobre Epigenética

- 1. A:** Significa “sobre a genética” e se refere às mudanças herdáveis na expressão gênica sem que ocorram mudanças na sequência do DNA.
- 2. B:** Um embriologista e pioneiro nos estudos de epigenética.
- 3. C:** Uma mutação genética é uma alteração permanente na sequência genética enquanto uma modificação epigenética não altera a sequência genética.
- 4. A:** Eles são geneticamente idênticos, mas possuem epigenomas diferentes.
- 5. C:** É a transmissão de marcadores epigenéticos de um organismo para o próximo (isto é, de pais para filhos) que afeta traços do descendente sem alterar a sequência de DNA.
- 6. B:** Sim, porque eles podem adquirir diferentes marcadores epigenéticos durante a vida.

Pesquisa em Epigenética e suas aplicações na medicina

7. Sim

Modificações epigenéticas às vezes podem resultar em fenótipos patogênicos. Pesquisadores mostraram que modificações epigenéticas estavam envolvidas em algumas raras má-formações de membros. Tais má-formações congênitas são conhecidas por serem doenças genéticas. Isto significa que modificações genéticas (por exemplo, mutações) são responsáveis por elas. Contudo, mudanças epigenéticas também parecem desempenhar um papel no estabelecimento destes fenótipos patogênicos. De fato, com o rearranjo de Domínios Associados Topologicamente (DATs ou TADs em inglês), regiões de enriquecimento de interações da cromatina foram descobertos em cepas de má-formação de membros em camundongos¹.

8. Sim

Perfis epigenéticos podem ser usados como marcadores para prever provável resultado de uma doença.

Assinaturas epigenéticas são exploradas como indicadores de condições médicas e usados para melhorar o prognóstico.

Por exemplo, assinaturas de perfil de metilação podem ser usadas para prever câncer de pulmão².

9. Sim

Marcadores epigenéticos são bons alvos para terapias específicas para câncer.

Terapia epigenética para ser promissora no campo de imunooncologia. Como perfis de epigenoma podem ser específicos para alguns tipos de câncer, drogas epigenéticas são usadas em testes clínicos. Até o momento, somente uma categoria de drogas epigenéticas foi aprovada pela Administração de Alimentos e Remédios dos Estados Unidos (FDA) para tratar pacientes com, por exemplo, leucemia mieloide aguda. Há ainda um longo caminho a percorrer, mas a pesquisa em terapias epigenéticas está crescendo na medicina.

Nota: Aqui, nos apresentamos aplicações de epigenética para popularizar informações científicas. Se quiser saber mais sobre o uso e pesquisa de epigenética na medicina, dê uma lida nas referências (que, infelizmente, estão em inglês). Continue lendo sobre epigenética e acesse [nosso site](#) para mais fatos interessantes sobre epigenética.

Referências:

1. Lupiáñez, D. G., et al. (2015). *Cell*. 21;161(5):1012-1025. doi: 10.1016/j.cell.2015.04.004. Epub 2015 May 7. [Pubmed](#)
2. CURELUNG, EU-funded project, (2014). Determining (epi)genetic therapeutic signatures for improving lung cancer prognosis. Retrieved from <https://cordis.europa.eu/project/id/258677>. (Last update: 2019)
3. Topper, M. J., et al. (2020). The emerging role of epigenetic therapeutics in immunooncology. *Nature Reviews Clinical Oncology*. Feb;17(2):75-90. doi: 10.1038/s41571-019-0266-5. Epub 2019 Sep 23. [Pubmed](#)