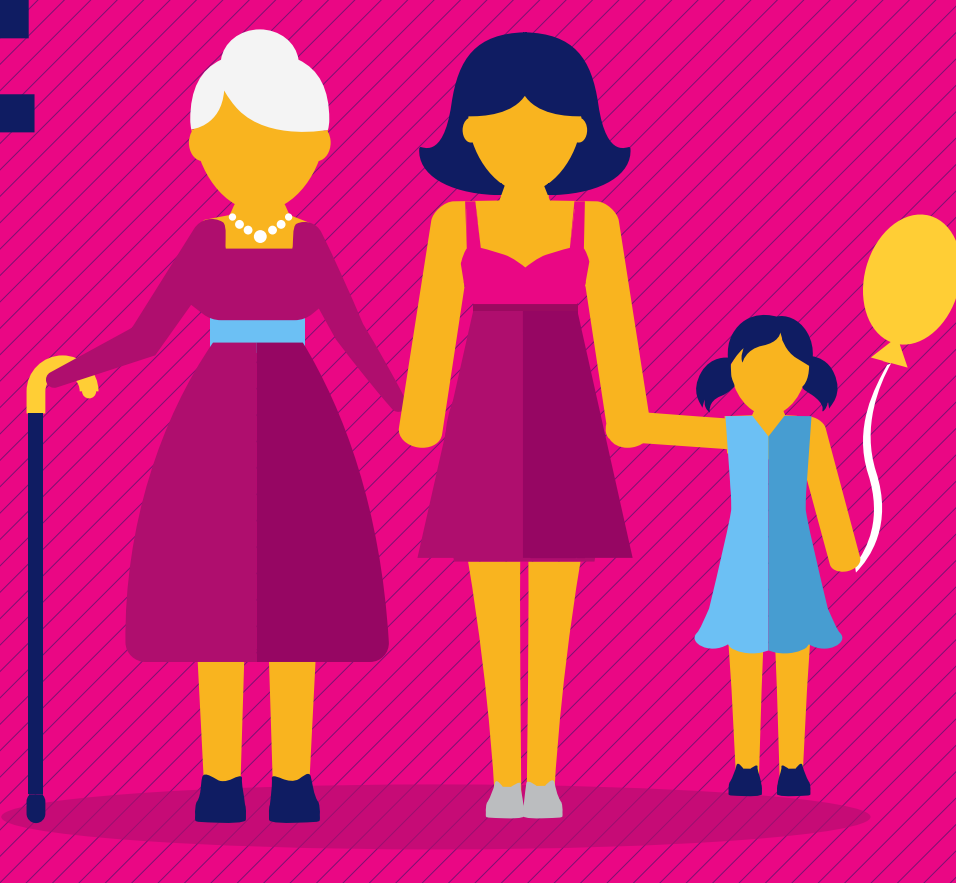


表观遗传学

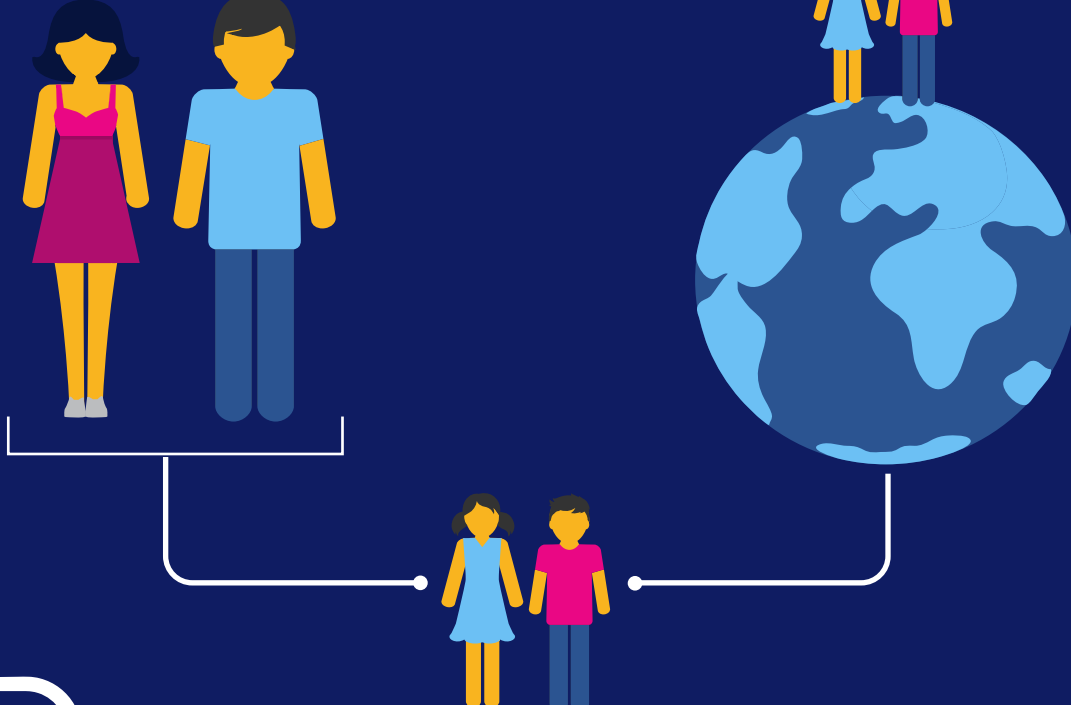
上几代人的经历如何影响我们的一生



理论

近来的理论是我们所有的特征都有两个不同因素决定

- 1 先天 我们从父母继承而来的遗传基因
- 2 后天 环境的影响



表观遗传学认为是这些因素的结合

我们可能继承祖父辈和父辈的生活经历。

举个例子

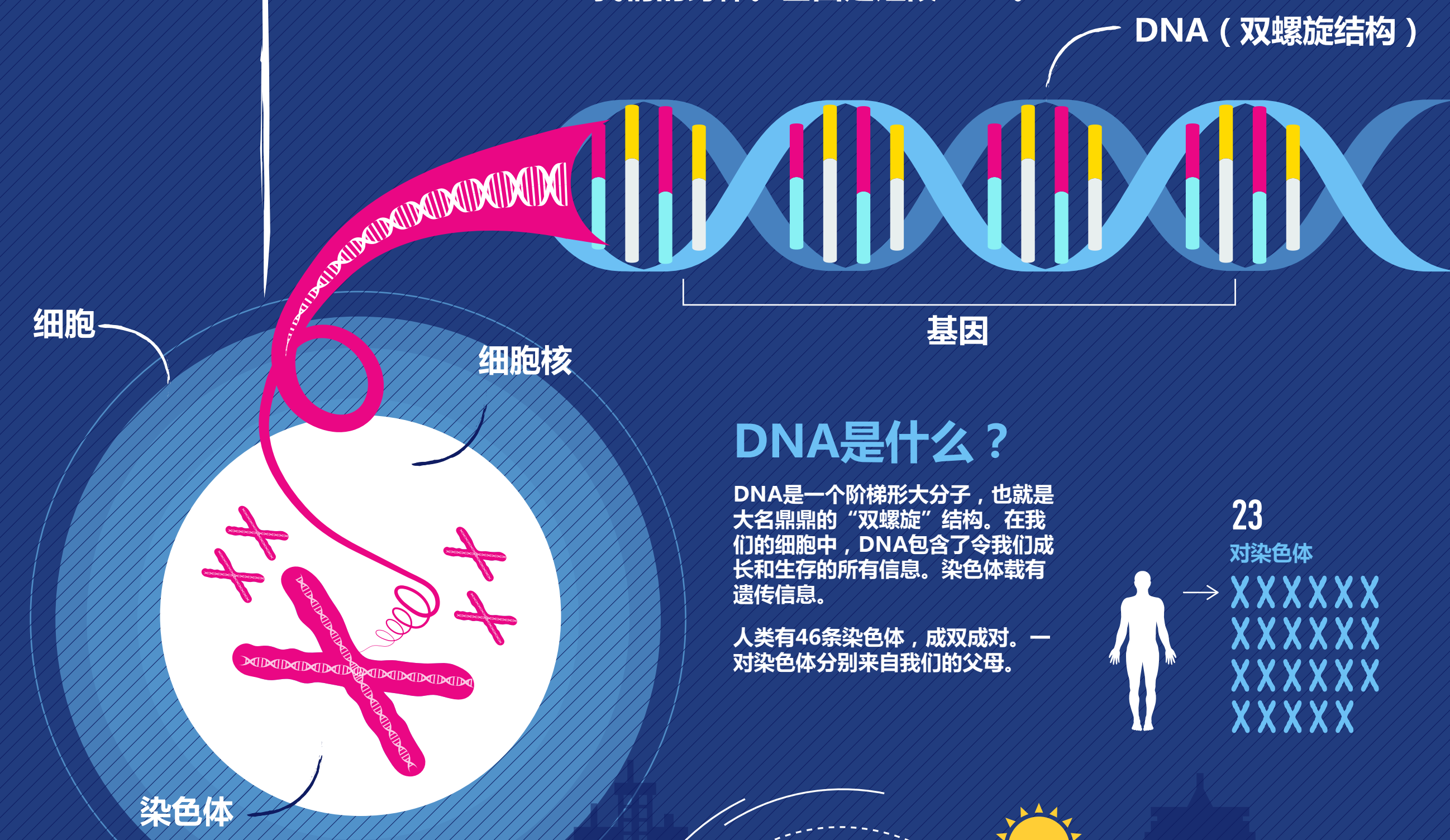
一份美国、欧洲联合研究发现，产前经受饥荒可能会造成表观遗传变化影响一生健康。

研究显示1944-45年荷兰冬季饥荒期间受孕的胎儿，在六十年后仍然遭受持续不良健康影响，诸如心脏敏感、肺部疾病和糖耐受不良等状况。

这个过程是如何发生的？

基因影响我们的外部样貌和内部机能。

他们为我们体内细胞下一组指令，告诉它们如何构建我们的身体。基因是短段DNA。



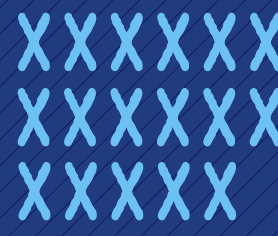
DNA是什么？

DNA是一个阶梯形大分子，也就是大名鼎鼎的“双螺旋”结构。在我们的细胞中，DNA包含了令我们成长和生存的所有信息。染色体载有遗传信息。

人类有46条染色体，成双成对。一对染色体分别来自我们的父母。

23

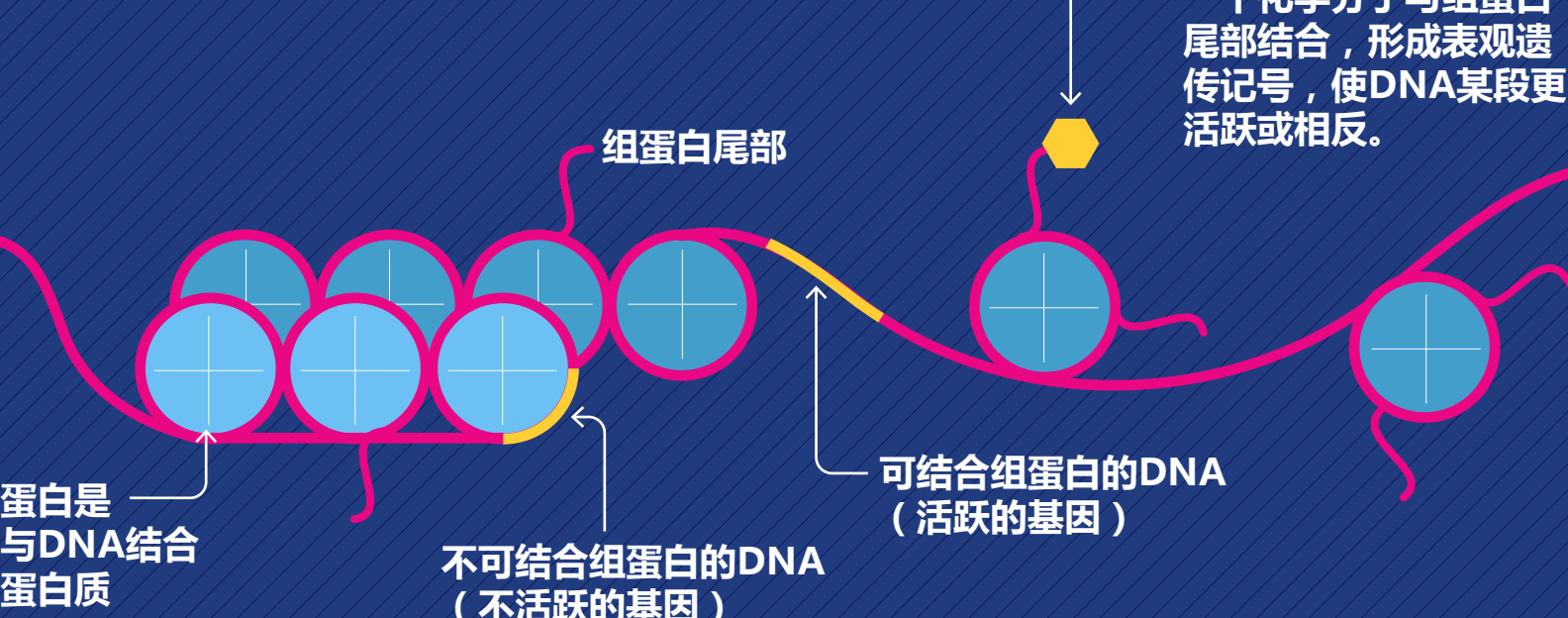
对染色体



基因如何工作？

尽管我们所有的细胞都需要同样的DNA来发挥作用，随着时间变化，并未全部使用。

每个细胞在生命过程中，随着具体情况变化，会“表达”，或选择性启动基因；其他基因则处在关闭状态。这个过程叫做基因调控。



什么因素影响基因调控？

基因的启动和关闭有多种方式。有时基因调控的长期效应可能受到年龄、环境、生活方式或疾病影响。

基因调控的有些改变可遗传但其中的基因信息不会变化。这些改变即称之为“表观遗传标记”。

我们曾认为这些改变在遗传给下一代前已经被消除，而现在看来它们仍然存在，并且可遗传给我们的儿女。

表观遗传改变是否为永久性？

尽管表观遗传改变可以代代遗传，我们知道这些改变是动态可逆的。在自然界通常可以观察到，甚至在植物中。

如遇干旱，有些植物会适应环境而改变，这些改变的基因就会遗传到下一代中。

如果第二代和第三代植物没有遇到干旱，那么这些表观遗传变化通常就不会继续遗传。



科学家认为人类也是同理。表观遗传变化随习惯或环境的改变而逆转。

表观遗传学研究的意义何在？

关于适应特征如何遗传的内容仍有很大研究空间。科学家试图更好地理解环境如何在DNA上留下表观遗传“记号”，及其对我们的健康如何带来可能的积极或消极影响。

我们知道营养可以改变我们的基因表达方式。

通过研究人们的膳食习惯所带来的表观遗传学影响，我们有可能帮助子孙后代更加健康。

锻炼与其他生活习惯有同样效果

瑞典隆德大学一项研究显示，锻炼身体可以造成表观遗传改变，改变细胞储存脂肪的方式。

雀巢如何作出贡献？

雀巢的表观遗传学研究主要关注在孕妇和生命早期营养及健康领域：

孕前

我们如何提升未来妈妈的营养，以优化下一代早期以及人生各个阶段的健康？

孕中

对于婴儿来说，什么样的营养是最佳的，可以帮助他们健康的开始和健康未来？

产后

对于婴儿来说，什么样是最佳的营养能帮助他们拥有健康长寿的一生？

了解雀巢研究的更多信息，请登陆：

www.nestle.com/Media/NewsAndFeatures/Nestle-research-epigenetics

信息源自

- learn.genetics.utah.edu/content/epigenetics/
- www.bbc.co.uk/news/health-15940381
- www.businessinsider.com/health-effects-of-epigenetics-2013-6#ixzz3E7KYhQ8
- www.cam.ac.uk/research/news/inherited-memory-of-nutrition-during-pregnancy-may-be-limited-to-children-and-grandchildren
- www.ghr.nlm.nih.gov/handbook/howgeneswork/geneonoff
- www.ludc.med.lu.se/news-archive/epigenetic-changes-to-fat-cells-following-exercise/
- www.medicalnewstoday.com/articles/81483.php
- www.nature.com/news/sperm-rna-carries-marks-of-trauma-1.15049
- www.nestle.com/media/newsandfeatures/nrc_collaboration_epigen
- www.news.leiden.edu/news/dutch-hunger-winter.html
- www.sciencemuseum.org.uk/WhoAml/FindOutMore/Yourgenes.aspx
- www.theguardian.com/science/2014/sep/07/epigenetics-heredity-diabetes-obesity-increased-cancer-risk
- www.whatisepigenetics.com/fundamentals/

