

■好奇心

# DNA 到底能不能预测外貌

通过 DNA 就可以判断一个人长什么样,这到底可不可能?据美联社近日报道,凭借一种新技术手段,一桩 2016 年发生在美国德克萨斯州的杀人案,宣告破案。在没有目击证人的情况下,一家名叫“帕拉班纳米实验室”的机构,凭借犯罪现场留下的 DNA 信息,绘制出犯罪嫌疑人的模拟头像画。

报道称,这项通过 DNA 绘制犯罪嫌疑人画像的技术称为显型技术。通过这一技术,工作人员可根据犯罪现场采集的 DNA,“预测”出嫌疑人的年龄、人种等信息,以及其脸型、眼睛颜色、发色、肤色等特征。“DNA 携带着决定个人身体特征的遗传指令,可翻译成一个人的外貌画像。”帕拉班纳米实验室工作人员解释道。

## 现有技术还没那么神

据了解,显型技术也就是分子表型刻画,是近年来法医学的新兴领域,其目的是通过对检材 DNA 的深度挖掘,刻画出犯罪嫌疑人的外貌特征,从而为侦查提供线索,缩小查找范围。

这种技术真的能推测出人的

相貌吗?“目前,我们已经可以根据犯罪现场的 DNA,来准确地预测眼睛、头发和皮肤的颜色,其准确率已经达到实际应用的标准。但是用来预测人的相貌,现在的技术还不可以。显型技术通过找到遗传因子和人类脸型特征的关联性来实现‘预测’,目前的准确性还是较低的。”中国科学院北京基因组研究所研究员刘凡介绍道。

刘凡指出,近年来在法医领域,分子表型刻画飞速发展,通过 DNA 来推断黄种人、白种人和黑种人等不同种族,现在已经很成熟了。显型技术能够把不同种族人的平均脸型刻画出来,进而依据 DNA 变异信息进行脸型的微调,但 DNA 刻画的脸型和真实脸型的相似度离严格意义的法医学应用还有些距离。

## 关键在基因点位与形态的对应

凭借 DNA 推测相貌的具体实施过程并不复杂,最关键的是找到不同基因点位与不同形态的对应关系。首先,专家们会收集人脸三维照片里有关色素和形态

的所有信息;接着通过 DNA 来与这些信息建立关联,也就是哪个 DNA、哪个位点或哪个突变对应哪一个形态学上的改变。

做预测的时候,先求出不同年龄段和不同性别的平均脸,比如 30 岁左右的男性长什么样;建立这种关联以后,当有一个新的样本需要进行预测时,就可以先推测出这个样本的平均脸,然后在平均脸上进行微调。比如某个基因点位和大鼻子相关,同时,样本 DNA 在该点位上正好是大鼻子,那就可以在平均脸上把鼻子增大。

## 只是一种调查工具

美联社称,对于法官来说,这是一种相对较新的调查工具。

刘凡也持有类似的观点,他表示,目前该技术还只能是辅助手段,上不了法庭,当不了证据,但可以帮助警方侦查时,缩小范围。帕拉班纳米实验室生物信息部主任强调,他们绘制的画像“并非与 DNA 拥有者一模一样,只是与执法部门合作,为他们提供嫌疑犯的大致外貌特征。”

陆成宽

■发现

# 脂肪有时可助免疫

在现代社会,脂肪常和肥胖以及相关疾病联系在一起。而美国学术刊物《免疫》最近刊登的一项新研究结果显示,脂肪并非总是不好,有时候也会帮助提高免疫力。

美国国家卫生研究院的亚斯明·贝勒卡伊德等人发表论文说,对实验鼠的研究发现,一种名为“记忆 T 细胞”的免疫细胞会储存在脂肪组织中。

与储存在其他器官中的“记忆 T 细胞”相比,脂肪组织中的这种细胞在面对病原体时反应更快、抵抗力更强。研究人员认为,这可能是因为脂肪组织提供了更好的营养环境,让这些免疫细胞“生活得更好”。

得名“记忆 T 细胞”,是因为它们能“记住”曾抵抗过的病原体,下次再遇到同样的病原体时,能很快识别并发起攻击。

在实验中,研究人员让一些实验鼠接触特定病原体,以此激活其体内的“记忆 T 细胞”,然后从它们体内取出脂肪组织,移植到另一些从未接触过相关病原体的实验鼠体内。结果发现,后一批实验鼠如果接触相关病原体,移植过来的脂肪中的“记忆 T 细胞”很快就发挥作用,帮助免疫系统攻击这些病原体。

研究人员因此认为,将来也许可以在试管中利用脂肪组织培育出对某些病原体抵抗力较强的“记忆 T 细胞”,在有需要的时候移植到人体内,帮助提高免疫力。

新华

■健康新知

## 精索静脉曲张患者更易患心脏病

一项新研究显示,精索静脉曲张(男性阴囊上的静脉曲张),可能会增加他们患心脏病和糖尿病的风险。

精索静脉曲张是一种较为常见的男性病,会影响 15% 的男性健康,导致男性下体疼痛或不育。

精索静脉曲张与低睾酮相关,而低睾酮反过来又会增加男性患代谢疾病和心脏病风险。因此,研究人员想了解精索静脉曲张是否会增加男性患糖尿病与心脏病的风险。美国斯坦福大学医学院的研究人员对 4400 名患有精索静脉曲张男性与数千名无该病男性的医保记录进行了分析。结果发现,患有精索静脉曲张的男性罹患心脏病的风险更高,同时也更容易患上代谢性疾病,像糖尿病和高脂血症。

研究人员指出,在发布任何建议之前,仍需要进行更多的研究来调查精索静脉曲张与心脏病是否存在因果关系。目前有一个主要的问题就是,精索静脉曲张是否是男性健康的一个标记,或从长远来看,治疗精索静脉曲张是否真的可以改善男性健康。

方留民

## 吸烟降低乳腺癌治疗效果

《英国癌症杂志》刊登瑞典一项新研究发现,吸烟可能会降低乳腺癌治疗的疗效。

瑞典隆德大学癌症中心实验肿瘤学副教授海伦娜·杰恩斯特罗姆博士及其同事于 2002 年~2012 年间对 1065 名乳腺癌确诊患者展开了跟踪调查。乳腺癌手术前,1/5 的患者吸烟。结果发现,在服用芳香化酶抑制剂药物的 50 岁以上乳腺癌患者中,吸烟者癌症复发风险是非吸烟者的 3 倍。虽然新研究结果并不能证明吸烟与乳腺癌复发之间存在因果关系,但是的确表明两者之间存在重要关联。吸烟会对化疗、放疗及他莫昔芬等乳腺癌治疗方法的疗效产生巨大的负面作用。

美国癌症协会表示,常用芳香化酶抑制剂药物主要包括:阿那曲唑(瑞宁得)、依西美坦和来曲唑(弗隆)。此类药物能够让绝经妇女停止产生雌激素,



有效抑制激素受体阳性乳腺癌细胞的生长。此类乳腺癌是最常见的乳腺癌,约占乳腺癌患者的 2/3。

杰恩斯特罗姆博士表示,这项新研究结果仍需进一步确认。如果得到证实,那么在癌症治疗过程中应当充分考虑吸烟的影响。吸烟削弱芳香化酶抑制剂疗效的具体机理目前尚不完全清楚,但是一种可能是,香烟中的某些成份可能导致乳腺癌细胞对此类药物产生抗药性。

陈希

■探索

## 科学家把信息“注入”猴脑

美国科学家用猴子做实验,尝试避开大脑受损区域传递信息并指令身体做出反应,研究结果或可应用于中风后康复。

美国罗切斯特大学研究人员先训练 2 只恒河猴根据灯光提示做不同动作。待猴子学会后,在它们的大脑前运动皮层放置 16 个电极。当猴子根据灯光提示做动作时,会出现不同模式的短暂微弱电流。然后,研究人员去掉灯光提示,直接以电流刺激大脑前运动皮层,“指挥”猴子动作。结果发现,即使没有灯光提示,猴子仍可以正确做出相应动作。研究人员用这个方法训练猴子做其他动作,获得同样结果。

研究人员因此认为,研究或有助于中风患者恢复行动能力。中风后,人脑部分接收信息区域可能受损,导致人脑接收外部信息后指挥身体做出相应行动这一信息传递路径中断。恒河猴的实验则显示,可以避开大脑受损区域向正常区域传递信息,再传递给身体。研究报告发表于《神经元》月刊。

欧飒