

“便便奶昔”助力剖宫产婴儿

本报讯 一项临床试验表明,向经剖宫产出生的婴儿喂食含有少量母亲粪便的牛奶,会给他们的肠道带来有益微生物。这种方法可能有助于预防儿童时期及以后的疾病。

在近日于美国洛杉矶举行的传染病专家和流行病学家参加的 IDWeek 会议上,科学家报告了相关研究结果。这是首个测试“便便奶昔”概念的随机对照试验。

论文作者之一、芬兰健康与福利研究所公共卫生部门主任 Otto Helve 说,初步结果证实了研究人员的假设,即少量粪便移植足以对婴儿的微生物群产生积极影响。

一些研究表明,剖宫产而非顺产出生的婴儿患哮喘、消化系统炎症和其他与免疫系统功能失调有关的疾病的风险更高。科学家认为,这些差异的产生是因为剖宫产婴儿没有接触与定植母亲产道和肠道中的微生物。

一些研究试图用从剖宫产婴儿母亲



分娩方式会对婴儿的微生物群产生影响。

图片来源: Jordi Mora Igual/Getty

产道中提取的微生物涂抹婴儿或让其口服来弥补这一缺陷,这种做法被称为“产道播种”。英国惠康桑格研究所微生物组科学家 Yan Shao 介绍说,这项技术的成功率较低,因为科学家已经了解到,产道微生物不能在婴儿肠道中有效定植。

Helve 和同事一直在测试粪便移植是否可以改善婴儿微生物群健康。在最新的试验中,研究人员招募了准备在芬兰赫尔辛基大学医院剖宫产的女性,将含有 3.5 毫克母亲粪便的液体混合到牛

奶中,并将这种混合物喂给相应的婴儿。15 名婴儿第一次就喂了这种“便便奶昔”,另外 16 名婴儿则喂了安慰剂。

对婴儿粪便样本的分析表明,两组婴儿在出生时具有相似的微生物多样性,但从出生第二天起就有了显著差异,且一直持续到 6 月龄——大约是婴儿开始吃固体食物的时间。

该试验将在婴儿出生后两年进行监测,目前仍在进行中。但取得的早期数据与 2020 年该团队发表的一项没有安慰剂组的小型研究结果一致。那一次,研究人员对 7 名婴儿进行了研究,发现接受母亲粪便移植的剖宫产婴儿的微生物群发育与顺产婴儿相似。

Shao 说,鉴于此前试点研究的成

功,在最新试验中,“母亲粪便微生物群移植会对剖宫产婴儿微生物群产生影响并不奇怪”。尽管这项试验是一项重要的临床研究,但它并没有直接比较剖宫产婴儿和顺产婴儿的微生物组,而这是证明该技术能够有效恢复受剖宫产影响的婴儿微生物组所必需的。

研究人员强调,任何人都应该在家里尝试这种方法。Helve 说:“必须确保提供给新生儿的粪便中不包括可能引起疾病的病原体。”试验参与者接受了广泛筛查。在最初纳入试验的 90 名女性中,有 54 人因存在病原体或其他原因导致的筛查失败而被排除在外。

Helve 警告说,这种方法不适合每个经剖宫产出生的婴儿。此外,他的团队正在研究患某些疾病的高风险群体是否会受益最多。

Shao 说,该领域下一步的重要工作是,确定那些最有可能传播至婴儿肠道并定植的特定母体肠道微生物。

(文乐乐)

“金鸡独立”可测衰老

本报讯 一项研究表明,相比力量或步态的变化,一个人单腿站立的时间更能说明其衰老程度。近日,该研究发表于《公共科学图书馆 - 综合》。

随着年龄的增长,良好的平衡能力、肌肉力量和高效的步态有助于人们保持独立性和幸福感。了解这些因素如何变化、以何种速度变化,可以帮助临床医生制定方案,实现健康的老龄化。就个人而言,人们可以在不用特殊设备的情况下训练自己的平衡能力。

在该研究中,40 名 50 岁以上的健康参与者接受了行走、平衡、握力和膝盖力量测试。他们中的半数在 65 岁以下,半数在 65 岁及以上。

在平衡测试中,参与者在不同情况下站在测力板上——双腿站立,双眼张开;双腿站立,双眼闭合;非支配腿站立,双眼张开;支配腿站立,双眼张开。在单腿测试中,参与者可以把他们没有站立的腿以任意姿势摆放。每次测试时间为 30 秒。

研究显示,随着年龄的增长,单腿特别是非支配腿站立,其平衡性下降最为显著。

“平衡是一个重要的衡量标准,因为除了肌肉力量外,它还需要视觉、前庭系统和体感系统的配合。”美国梅奥诊所运动分析实验室主任 Kenton Kaufman 说,“平衡的变化值得注意。如果平衡能

力差,无论你是否在移动,都有跌倒的风险。”

跌倒是一种后果严重的健康风险。意外跌倒是 65 岁及以上老年人受伤的主要原因,而大多数是由于身体失去平衡造成的。

研究人员还使用一种定制的设备测量了参与者的握力。在膝盖力量测试中,参与者被要求保持坐姿并尽可能用力伸展膝盖。握力和膝盖力量测试都选择了支配侧。研究发现,握力和膝盖力量在 10 年内均有明显下降,但下降幅度小于平衡能力。其中,握力下降速度比膝盖力量更快,这使得它比其他力量测试更能预测衰老。

在步态测试中,参与者以自己的节奏和速度在 8 米长的水平人行道上来回行走。研究发现,步态参数不随年龄变化。Kaufman 说,这一结果并不令人惊讶,因为参与者以正常的速度行走,而不是以最快的速度行走。

研究人员在步态和平衡测试中没有发现性别差异,表明男性和女性受年龄的影响是一样的。

Kaufman 说,人们可以采取训练平衡能力。例如,单腿站立可以训练协调肌肉和前庭反应,以保持平衡。“如果你能单腿站立 30 秒,就已经做得很好了。”

(李木子)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310764>

本报讯 美国康奈尔大学 Haiyuan Yu 和勒纳研究所 Feixiong Cheng 合作,通过人类蛋白质 - 蛋白质相互作用结构信息组,揭示了由疾病突变引起的蛋白质组范围扰动。相关研究成果近日在线发表于《自然 - 生物技术》。

为帮助将遗传发现转化为疾病病理生物学和治疗学发现,研究人员提出了一个被称为 PIONEER 的集成深度学习框架。该框架可预测人类和其他 7 种常见模式生物中,所有已知蛋白质相互作用的蛋白质结合伴侣特异性界面,以生成全面的结构信息蛋白质相互作用体。研究人员证明 PIONEER 优于现有最先进的方法,并通过实验验证了其预测。

研究人员发现,疾病相关突变在 PIONEER 预测的蛋白质 - 蛋白质界面中富集,并探讨了它们对疾病预后和药物反应的影响。

通过对 33 种癌症类型的约 1.1 万个完整外显子的分析,研究人员确定了 586 个富含 PIONEER 预测的界面体细胞突变(oncoPPI)的显著蛋白质 - 蛋白质相互作用,显示了 oncoPPI 与患者生存率和药物反应显著关联。

PIONEER 可识别疾病相关等位基因的功能后果,并在多尺度交互组网络级别为精准医学提供深度学习工具。

(柯讯)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41587-024-02428-4>

研究揭示由疾病突变引起的蛋白质组范围扰动