

■好奇心

捐粪便年赚8万元

肠道菌群移植救人命

可以捐血、捐精卵，为什么不能捐大便？没错，你的排泄物可能是你最大的未开发财源。多亏美国一个非营利组织，让你不但有可能靠便便年收入1.3万美元，还能救人一命。据美国《华盛顿邮报》近日报道，粪便银行 OpenBiome 从 2013 年开始执行这项计划，并在全美各地运送粪便。这些冷冻粪便有助治疗感染“艰难梭菌”的重病患者。

粪便可当药者并不多

患艰难梭菌的主要症状是腹泻，每年可导致 1.4 万美国患者死亡。由于抗生素耐药问题愈发严重，这种肠道感染也变得更加难治和容易复发。移植健康人粪便中的肠道菌群是目前最理想的治疗方法——医生借由内视镜、鼻管或服用胶囊的方式，把捐赠者的粪便导入患者肠道，消灭艰难梭菌。

不过，要找到捐赠者并不容易。目前为止，粪便银行 Open Biome 已把约 2000 份粪便送到全美 185 家医院。Open Biome 自掏腰包买便便，1 个样本 40 美元，如果捐赠者愿意 1 周来 5 天，还会得到额外的 50 美元全勤奖金，等于捐赠 1 周赚 250 美元，1 年下来可赚进 1.3 万美元（约合 8.12 万元人民币）。

但前提是，捐赠者必须身体健康。Open Biome 共同创办人、麻省理工学院微生物学博士史密斯开玩笑说：“要成为捐赠者，比进入麻省理工学院还难。”过去 2 年约有 1000 人到他的网站表达捐赠意愿，只有约 4% 的人通过大规模体检和粪便测试。

通常不是为钱而来

史密斯说：“我们让大多数捐赠者每周来三四次，这样很棒。每份通常样本可以帮助三四名病患，我们会持续追踪，并告诉捐赠者后续情形。”

另一名共同创办人艾德斯坦也表示，捐赠者通常不只是为钱而来。艾德斯坦说：“每个人都觉得很棒，这么轻松就可以赚钱。但他们也喜欢听到我们说，‘你看，你的便便帮助这个病了 9 年的女士参加女儿的毕业典礼。’”

这些勇敢、精挑细选的捐赠者

又是谁呢？由于他们必须常到位于马萨诸塞州麦德福的 Open Biome 办公室“排便”，附近的塔弗兹大学学生自然近水楼台，也有许多捐赠者是从隔壁的健身房招募而来。

移植监管存在争议

粪便银行项目听起来十分美好，不过在类似医疗服务的监管方面依然存在不少争议。

如何对粪菌移植进行恰当的评估和监管，这是美国食品药品监督管理局（FDA）面临的一大难题。FDA 指出，虽然在不少案例中，这种治疗手段都显示出了良好的效果，但它的安全性和有效性还没有在对照试验中得到充分验证。如果处理不当，这种移植可能会导致新的感染，此外某些关于粪菌移植的广告也存在夸大宣传。

然而，像对待试验药物那样对粪菌移植进行管理也存在很多困难。粪便菌群的成分极其复杂，评估药物的手段很可能并不适用于它。如果把它看作试验药物，临床上需要治疗的患者也会很难获得使用批准。目前，FDA 对粪菌移植的态度实际上是“睁一只眼闭一只眼”：允许医生在常规治疗无效的艰难梭菌感染患者身上自由执行移植，而明确的管理规范至今尚未出台。

美国肠胃病学会对接受粪菌移植的病人有以下规定：1、至少患过 3 次轻度或中度艰难梭菌感染，且接受过 6-8 周的抗生素治疗均无效果；2、患过至少两次重度艰难梭菌感染，并需要入院治疗；3、患上重度艰难梭菌感染，接受两天的抗生素治疗均无效果。

（重庆晚报、中新社、参考消息）

相关链接

捐便便的要求

1、年龄 18-50 岁，捐赠者平均年龄在 30 岁上下。因为他们更健康。

2、体重 体重指数小于 30，体重指数 = 体重（公斤）/ 身高（米）平方。大于 30 为轻度肥胖。

3、旅行限制 在过去 1 年中，捐赠者一直待在美国、加拿大、欧洲、澳大利亚、新西兰以及日本。

4、交代病史 为确保粪便质量合格，捐赠者必须首先填写由 120 个问题组成的调查问卷，交代自己的既往病史、旅行经历以及近期使用抗生素情况。

5、安全检查 确保肠道菌群健康、不含高危病原体。抽取血样，进行甲乙丙型肝炎、梅毒、艾滋病等传染病检查。全套筛查下来大约要花费 1000 美元，粪便银行承担全部费用。

6、频繁捐赠 合格后，粪便银行希望捐赠者可以在 60 天内进行频繁捐赠，此间，捐赠者需要每周至少来机构 4 次，并把他们的捐赠样品投入坐便器上一个帽子形状的收集器里。每成功捐赠一份样本，捐献者就可以得到 40 美元报酬。收集到的粪便样本会在 -80℃ 条件下保存，并放在干冰上运输，保质期最长可达 6 个月，储存起来以备不时之需。

7、例行检测 每过 60 天，捐赠者需要再进行一轮便便测试和血液测试，结果通过，便便就会发给病人使用。

（董煜坤译）

■前沿资讯

■日前，苏州大学神经科学研究所教授华益民与美国冷泉港实验室合作，通过对大量小鼠疾病模型的研究，发现提高外周组织运动神经元存活蛋白的表达能有效治疗脊髓性肌肉萎缩症。相关成果已发表于国际著名生物医学期刊《基因与发育》。

华乐

■根据美国科学家的一项最新研究，长期、高剂量服用“抗胆碱能”药物，可能增加老年人患痴呆症的风险。这类药物包括用于治疗失眠、抗抑郁等的常用药。如果进一步研究可证实其与痴呆症患病风险的关联，则未来可能有必要标注这一副作用。

新华

■加拿大 29 岁重度视障女子凯茜·贝茨近日借助“电子视觉”（eSight）技术，如愿以偿看到了自己的孩子。这种技术采用高分辨率摄像头，将捕捉到的图像呈现在视障人士佩戴的一对明亮、高对比度的显示器上，从而显著改善视力。

欧飒

■美国西弗吉尼亚大学的一项最新研究成果表明，牙科疾病往往是由多种生物和社会因素引起的，其中就包括抑郁和焦虑。研究显示，存在焦虑、抑郁等症的人，口腔健康状态较差，牙齿更易脱落。

刘玉雯

■新技术

再生医疗迈步 “心脏”也可培育

日本一个研究小组日前宣布，他们将由 iPS 细胞（诱导多功能干细胞）培育而来的心肌细胞片移植到心肌梗死的大鼠体内后，发现其能同化成为心脏的一部分，这让人们对再生医疗有更多期待。

大阪大学研究人员首先培育出患有心肌梗死的大鼠，再向其心脏移植由 iPS 细胞培育而来的心肌细胞片。之后，研究人员利用大型同步辐射光源“SPRING-8”发出的 X 射线照射发现，在移植的心肌细胞内，负责心脏收缩的肌动蛋白和肌球蛋白配合心脏的收缩在发挥作用。这显示，移植的心肌细胞已经成为大鼠心脏的一部分。

大阪大学正在推进利用 iPS 细胞开展再生医疗的研究，即用 iPS 细胞培养出心肌细胞片再移植给重度心力衰竭患者，因此上述成果具有重要意义。

蓝建中

■健康新知

玩乐器 防“老痴”

国际权威学术期刊《老年痴呆症杂志》刊登的美国一项新研究发现，演奏乐器可使老年痴呆症风险降低 1/3。

通过对 157 对双胞胎的研究，美国加州大学研究人员能更准确地探索音乐与老年痴呆症之间的关联性。因为同卵双胞胎的基因构成 100% 相同，异卵双胞胎基因构成平均 50% 相同。研究人员发现，演奏乐器的双胞胎发生痴呆和认知障碍的可能性降低 36%。

研究人员表示，尽管双胞胎在遗传倾向和环境因素

方面存在多年的共性，但新研究发现，双胞胎在音乐爱好及弹奏乐器方面的差异与其老年痴呆症发病几率之间存在重要关联。尽管这一具体机理目前尚不清楚，不过一种理论认为，弹奏乐器会促进“记忆储备”，增强大脑“抗击打”能力。一些研究表明，接受更多的教育会延迟老年痴呆症的发生，玩音乐会多个大脑区域产生积极影响，因而也有助于增强认知能力和预防痴呆症。

陈宗伦

