
将音乐作为爱好，让大脑保持年轻

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22995.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

将音乐作为爱好，让大脑保持年轻。

长期专业的音乐训练，可以让处于衰老的大脑保持年轻，这可不是异想天开。

4月26日，中国科学院心理研究所(以下简称心理所)研究员杜忆团队的研究成果登上了《科学进展》(Science Advances)的封面，团队招募了老年音乐家、老年非音乐家和年轻非音乐家三类志愿者，开展相关研究后发现长期音乐训练经历可以通过大脑功能的保持和功能的代偿两种机制，减缓老龄化带来的言语识别困难。

杜忆在接受《中国科学报》采访时表示：这项研究目前的进展提示，将玩音乐作为长期的爱好就已经可以让我们的的大脑更年轻。



一位年迈的音乐家演奏着大提琴在年龄的河流上逆流而上，音乐训练使老年人比同龄人的大脑更年轻。汪诗雨制图

音乐训练干预衰老

当前，世界人口正以前所未有的速度老龄化。衰老不仅会导致各种类型的认知能力下降，还会给家庭和社会带来沉重的负担，制定有效的干预措施以促进健康衰老至关重要。

研究发现，音乐训练除了可以提高推理能力、言语记忆能力、阅读能力，甚至是数学能力，还可以提高言语加工能力，特别是在嘈杂环境下的言语认知能力。

杜忆介绍，音乐训练是一种涉及听觉、运动和视觉多系统、长时程的学习过程，调用了广泛的脑区以及一系列高级认知加工的参与，比如额叶执行功能、海马记忆过程，以及情绪和奖赏加工。

为此，杜忆团队研究招募了25名老年音乐家、25名老年非音乐家和24名年轻非音乐家进行噪音下言语识别测试。

研究显示，相比年轻非音乐家，老年非音乐家在噪音下的言语感知能力明显更差，但老年音乐家的噪音下言语感知能力显著地比老年非音乐家更好，并且在大部分条件下不逊于年轻人。

杜忆指出：这是一个很有趣的发现，我们通过分析大脑活动发现，老年音乐家为对抗衰老采用了两种机制：功能保持和功能代偿。

她解释道，年长的音乐家保留了感觉运动区域语音表征的神经特异性，其水平与年轻的非音乐家相似，而年长的非音乐家则表现出退化的神经表征。更重要的是，类似年轻人的大脑功能预测了老年人更好的噪声下视听言语感知能力。

招募志愿者并不容易

音乐家志愿者设置的门槛较高，老年音乐家更难招募。论文第一作者、心理所博士研究生张磊告诉《中国科学报》。

据介绍，研究招募的志愿者要求老年音乐家在20岁前开始学习音乐，具备20年以上的音乐训练经历，并且在近3年依然保持每周至少1小时的练习。

2019年初，张磊开始寻找合适的志愿者。这个年轻的男孩经常混迹于各大公园，跟弹琴唱歌的大爷大妈各种套近乎，希望说服有音乐训练经历的老年人加入志愿者团队。

结果不是很理想，早期的数据收集很难。我们需要志愿者来做两次实验，每次6小时。张磊介绍，因为是在人身上开展实验，需要采用功能性磁共振成像，一些老年群人误认为有辐射。

那么做磁共振对身体到底有没有辐射呢?答案是没有。中南大学湘雅三医院放射科副主任医师叶斌明确地指出：核磁共振利用的是体内氢原子核在外加磁场的作用下进行成像的检查方式，对身体完全没有辐射，所以连孕妇和小孩也是可以做检查的。

杜忆团队成员、心理所助理研究员王秀祎负责采用任务态磁共振成像开展研究，她在研究中发现，靠近感觉运动地标的脑区主要加工听觉和运动特征，远离感觉运动地标的脑区主要加工语义信息。她也希望更多的被试能知悉，功能性磁共振成像是没有辐射的，对人体是安全的。

然而，来自被试(心理学实验或心理测验中接受实验或测试的对象)的不信任还只是一个方面，老年群体因为身体因素存在着各种不确定性，比如生病。在我们的老年志愿者中已经有几位去世了。张磊说。

志愿者难招募也给了杜忆很大启发：前人的研究很少关注老年音乐家群体，这是我们研究的优势所在，未来我们可以从年轻群体着手，做一个长期的纵向跟踪实验。

弃医从理探究大脑

虽然杜忆现在对音乐心理学如数家珍，但她本科专业并不是心理学，她在北京大学医学部取得医学学士学位后，发现自己对人的大脑更感兴趣：脑是最复杂的人体器官，对脑的研究要比对人体生理学的研究更有挑战性。

在探究大脑好奇心的驱动下，杜忆选择弃医从理，申请到了北京大学心理系(现在为心理与认知科学学院)直博机会。

读博期间，杜忆开始恶补心理学专业知识，同时她也发现：我需要做大量的动物实验，这与我的医学背景非常契合。

在开展了大量动物实验后，杜忆开始将研究对象从动物转为人。博士毕业后，杜忆前往加拿大多

伦多大学开展博士后研究工作。对人最重要的声音是言语，我希望深入探究言语感知和理解过程中的大脑运作机制。

借助功能性磁共振成像技术，杜忆通过对年轻被试的研究发现，位于大脑额叶的发音相关脑区对噪音干扰下的言语分辨的贡献机制。

同样的研究对老年人是否也适用呢？随后杜忆把研究领域扩展到老年化对言语加工的影响。即当听觉系统出现功能衰退时，老年人的大脑是如何进行言语加工的？研究发现，老年人更加依赖发音相关脑区的参与，其激活程度可以预测其语音分辨的正确率。

此后，杜忆前往加拿大麦吉尔大学继续开展博士后研究工作，专注于音乐训练对言语理解的促进作用研究。

最新的这项研究成果显示，终身音乐训练有望保护老年人的言语功能。希望音乐心理学研究可以造福更多老人，帮助人类辅助治疗一些情感障碍，比如抑郁症、自闭症等，减轻很多病痛。杜忆说。（来源：中国科学报 沈春蕾）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/sciadv.adg7056>

作者：杜忆等 来源：《科学进展》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发