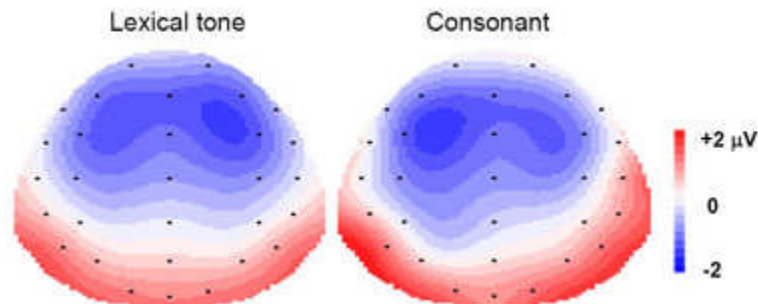


PNAS发表我校生命科学学院最新科研成果
12.19.2006

http://news.ustc.edu.cn/Article_Show.asp?ArticleID=12063

近日，中国科学技术大学生命科学学院陈林教授领导的课题组在听觉认知研究领域取得最新进展，他们通过对母语为汉语的人群如何感知汉语声调的深入研究，证明了在听觉认知处理的早期阶段决定大脑半球优势的因素是听觉信号的声学特性，而不是听觉信号的功能。

该研究成果发表在12月19日出版的国际著名学术期刊《美国科学院院刊》(PNAS)上。该杂志的审稿人指出，这项工作利用了汉语具有声调的特点，为解决语言认知处理领域中长期存在的一个争论做出了贡献。它填补了关于大脑在早期认知阶段如何处理语言研究中的一个空白，具有重要的理论意义。



科学界早就知道，人类大脑的左半球在处理听觉语言信号时占优势，而大脑的右半球在处理音乐信号时占优势。但究竟是什么因素决定了大脑左右两个半球的这种分工，却是一个令学术界长期困惑的难题，并形成了两个完全不同的假说。功能假说认为，决定大脑半球优势的因素是听觉信号所具有的功能，与信号的声学特性无关；声学假说则认为，决定大脑半球优势的因素是听觉信号的声学特性，与信号所具有的功能无关。两种假说之间的争论相持不下，并且其中的任何一个假说都不能解释所有的实验数据。

该课题组利用既类似音乐又同时携带语义的汉语声调作为刺激信号，来研究大脑的早期听觉认知过程，巧妙地解决了两种假说之间的争论。文章指出，先前报道的相关研究工作未能够通过分阶段观测大脑听觉认知处理过程来研究这个问题，但实际上声学假说在早期的意识前加工阶段是成立的，而功能假说则在后期的意识加工阶段是成立的。文章同时提出了一个两级听觉认知模型，将声学假说和功能假说统一起来。根据这个模型，在意识前阶段右脑依据听觉输入的声学特性成为处理汉语声调的优势半球，而到了意识阶段左脑依据听觉输入的语义功能成为处理汉语声调的优势半球。

论文的第一、第二作者分别是我校博士研究生罗昊和倪敬田。我校的张达人教授、博士研究生李志浩和李晓欧，以及美国加州大学的曾凡钢教授合作参与了本项工作。该项研究得到了中国科学院知识创新工程、国家自然科学基金委员会基金和科技部国家重点基础研究发展计划的资助。

(新闻中心)