

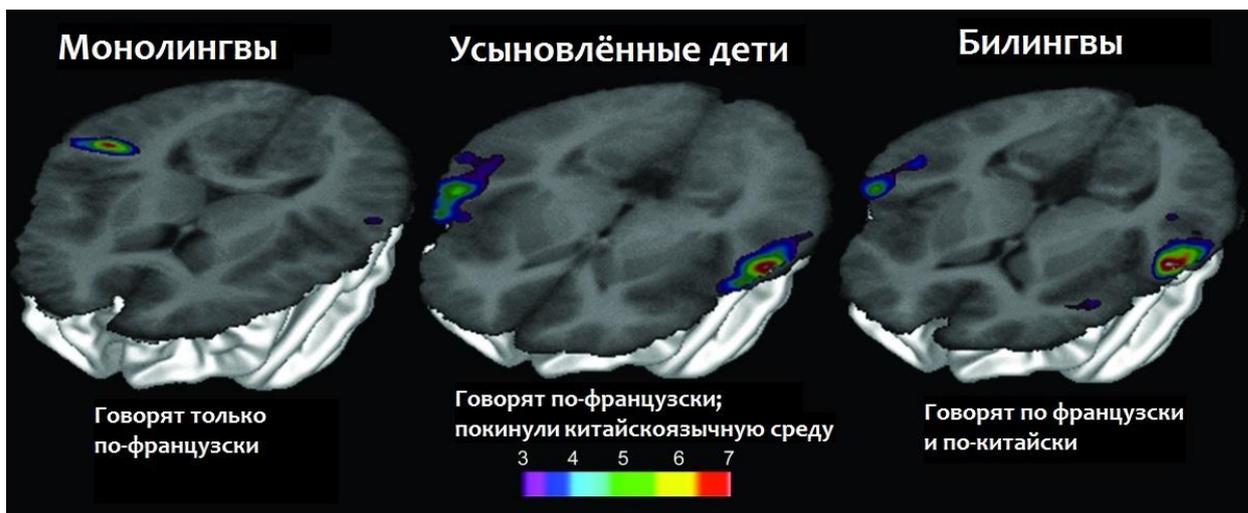
Языки мозга: младенческая память о прошлом

Когда человек покидает родину в раннем детстве и перестает общаться на родном языке, то, конечно, он его забывает. Но учёные утверждают, что мозг продолжает хранить коды родного языка на протяжении всей жизни, даже тогда, когда нахождение в языковой среде было непродолжительным, и язык никогда не использовался в качестве разговорного.

В 2014 году в журнале «*Proceedings of the National Academy of Sciences*» было опубликовано исследование, посвящённое изучению влияния на мозг «утраченного» языка. Для этого впервые использовалась функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ).

Канадские учёные исследовали три группы детей (9-17 лет) с разным лингвистическим опытом. Дети из первой группы родились в Китае и были усыновлены французскими семьями в возрасте 1-3 лет, то есть покинули китайскоязычную среду и с тех пор общались только на французском. Участники второй группы говорили бегло на китайском и французском языках (билингвы). Дети третьей группы выросли в одноязычных французских семьях в Канаде и никогда не находились в другой языковой среде (монолингвы).

Во время фМРТ участникам предложили послушать записи на китайском языке. Результат виден на снимке: мозг усыновлённых детей реагировал на запись так же, как мозг детей, свободно говоривших на китайском. У них активизировались области мозга, отвечающие за обработку языка, несмотря на то, что усыновлённые дети не только не понимали ни слова на китайском, но и не имели осознанных воспоминаний, что когда-то вообще слышали этот язык. У монолингвов, которые провели всю жизнь во французскоязычной среде, активировались совершенно другие области мозга: их мозг не распознавал эту фонетическую информацию как язык.



«Нас поразило, что схема активации мозга усыновлённых китайцев, которые полностью «утратили» язык, соответствовала схеме детей, которые жили в китайскоговорящей среде. Эти нейронные паттерны приобретаются в течение первых месяцев жизни», - объяснила ведущий автор статьи Лара Пирс из университета Макгилла в Квебеке.

Результаты её работы показывают, что лингвистическая информация, полученная в младенчестве, не переписывается.

Дальнейшие исследования Пирс и её коллег показали, что мозг **не только помнит родной язык, но и использует его лингвистический код во время изучения новых языков**. Подтверждение тому было опубликовано в журнале «*Nature Communications*» в 2015 году. На этот раз канадцы проверили теорию о том, что даже непродолжительное нахождение в языковой среде влияет на то, как мозг впоследствии обрабатывает фонетику других языков.

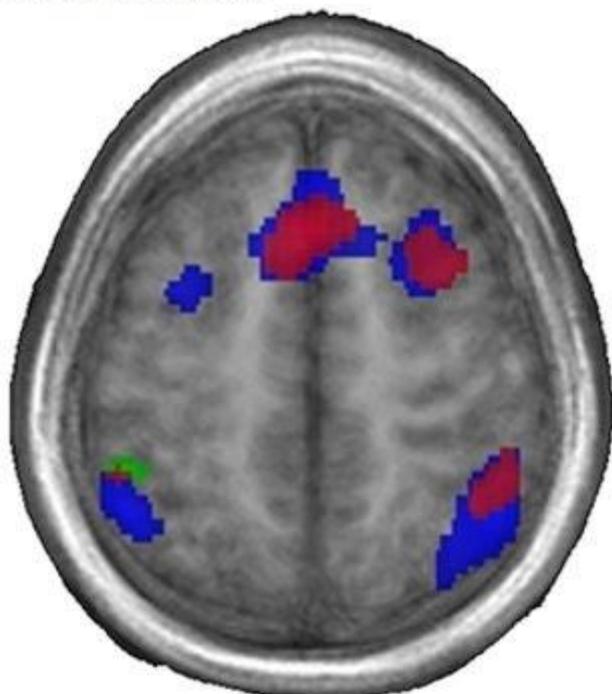
Учёные задействовали такие же группы детей (9-17 лет): усыновлённых и не говорящих по-китайски, говорящих по-китайски и говорящих по-французски.

На этот раз участникам нужно было выполнить упражнение n-back, которое обычно используется для развития концентрации и кратковременной памяти: испытуемым необходимо непрерывно запоминать последовательность звуковых символов и отмечать соответствие текущего символа символу, представленному n-шагов назад. В качестве символов в данном эксперименте были использованы выдуманные французские слова.

Использовался тот же метод – фМРТ, - чтобы проверить, какие области мозга активируются, когда дети реагируют на французские фонетические сочетания.

Все участники справились с заданием, но результаты фМРТ различались по группам. У одноязычных детей, никогда не находившихся в китайскоязычной среде, в процессе распознавания звуков участвовали левая нижняя лобная извилина и передняя островковая доля головного мозга (на картинке ниже – зелёным цветом). У детей-билингвов и усыновлённых детей были задействованы другие области мозга: правая средняя лобная извилина, левая медиальная лобная кора и двухсторонняя верхняя височная извилина (на картинке ниже результат билингвов выделен красным, усыновлённых детей – синим).

Photo credit: Lara Pierce



Исследователи обнаружили, что усыновлённые дети, не говорящие по-китайски и считавшиеся на момент тестирования одноязычными, воспринимали язык подобно детям-билингвам.

«На первом году жизни и первой ступени языкового развития мозг ребёнка настроен собирать и хранить звуки, лежащие в основе определённой языковой среды, - объяснила Пирс. – Когда мы протестировали детей, усыновлённых французскоязычными семьями и более не говорящих на китайском, оказалось, что они воспринимают и обрабатывают французский не так, как монолингвы, а подобно билингвам – как второй язык».

Это открытие канадских учёных говорит о пластичности мозга, раскрывает уникальное и продолжительное влияние раннего языкового опыта на дальнейшее его развитие, а также указывает на способность мозга адаптироваться в новой языковой среде.

«Усыновленные дети с рождения находились в одной языковой среде, но потом в раннем возрасте полностью перестали им пользоваться, когда попали в семьи, говорящие на другом языке. Это говорит о грандиозном влиянии раннего языкового развития на дальнейшую обработку языка вне зависимости от продолжительности погружения в языковую среду».

Теперь учёные хотят изучить, будут ли активированы одинаковые области мозга, если «утраченный» и «обретённый» языки будут из одной языковой группы, например, французский и испанский или китайский и японский. Эти данные можно использовать в учебной практике для разных категорий студентов.

[ПСИБЛОГ.РФ](#)

Статья подготовлена по материалам:

- 1) Here's what the brain can remember from infancy (even when consciously it's gone). Psy Blog, November 24, 2014.
- 2) First language wires brain for later language-learning. McGill Newsroom, December 1, 2015
- 3) Finding "lost" languages in the brain. McGill Newsroom, November 17, 2014
- 4) Elisa Criado, Unconscious languages: Forgotten mother tongues leave traces in the brain. Independent, November 19, 2014.

Изображения: mcgill.ca