Билингвы решают задачи быстрее и лучше, чем обычные люди

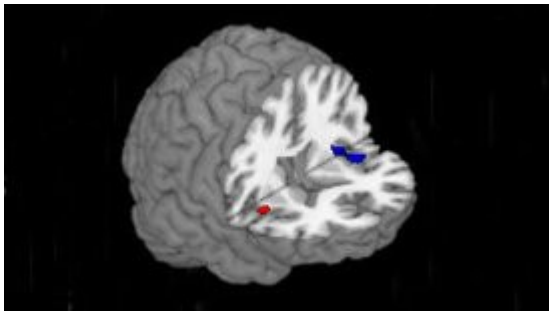
http://www.rian.ru/science/20100707/252751533.html

МОСКВА, 7 июл - РИА Новости. Люди, которые с раннего детства говорят на двух языках, билингвы, могут значительно быстрее и эффективнее справляться с решением мыслительных задач благодаря иному, чем у обычных людей, механизму работы мозга, выяснили ученые из каталонского университета имени Хайме I.

Исследовательская группа под руководством профессора Сезара Риверы (Cesar Rivera), в статье, которая будет опубликована в журнале NeuroImage, описала серию экспериментов с билингвами.

В экспериментах участвовали две группы студентов-добровольцев, одна из которых состояла из билингв - молодых людей, еще в раннем детстве научившихся говорить на двух языках, каталонском и испанском, а вторая - из студентов, знающих только испанский. Испытуемым предлагали решить различные задачи, в то же время как активность их мозга отслеживалась с помощью функциональной магнитно-резонансной томографии.

Ученые выяснили, что билингвы используют зону в глубине левой части лобных долей мозга (так называемый центр Брока) для решения таких задач, как сортировка объектов по форме или по цвету. У обычных людей, "монолингв", при решении тех же задач работает правая часть.



César Ávila Rivera / Universitat Jaume I de Castelló
Зоны активности при решении мыслительных задач у билингв и обычных людей

Левая часть зоны Брока, которая активизируется при смене языка, расположена в левой части лобных долей мозга, и отвечает за речь и, в случае билингв, за переключение между языками. Ранее исследователи обнаруживали различия в решении мыслительных задач между билингвами и обычными людьми, но до сих пор они не были подкреплены нейрологическими исследованиями.

"Наша находка очень важна, поскольку она показала неизвестную ранее сторону билингвизма, которая идет дальше нежели языковые преимущества, она показывает, что билингвы более эффективно реагируют на определенные стимулы", - говорит Ривера.

Он и его коллеги показали, что билингвизм влияет на мозг не только на лингвистическом уровне. Мозг в целом начинает работать иначе. Это свидетельствует о

важности изучения языков в самом раннем возрасте, поскольку это может помочь в улучшении мыслительных способностей, отмечает ученый.

Ранее ученые из Великобритании, Италии и Японии в исследовании, опубликованном в журнале PLoS ONE, выяснили, что дети, с раннего возраста говорящие на двух языках, лучше ориентируются в разговоре и лучше распознают грубость, ложь и излишнюю информацию. Кроме того, некоторые исследования показали, что дети-билингвы развиваются значительно быстрее сверстников, и даже став взрослыми, они сохраняют более высокую скорость реакций.

Ум билингва острее, чем у других людей

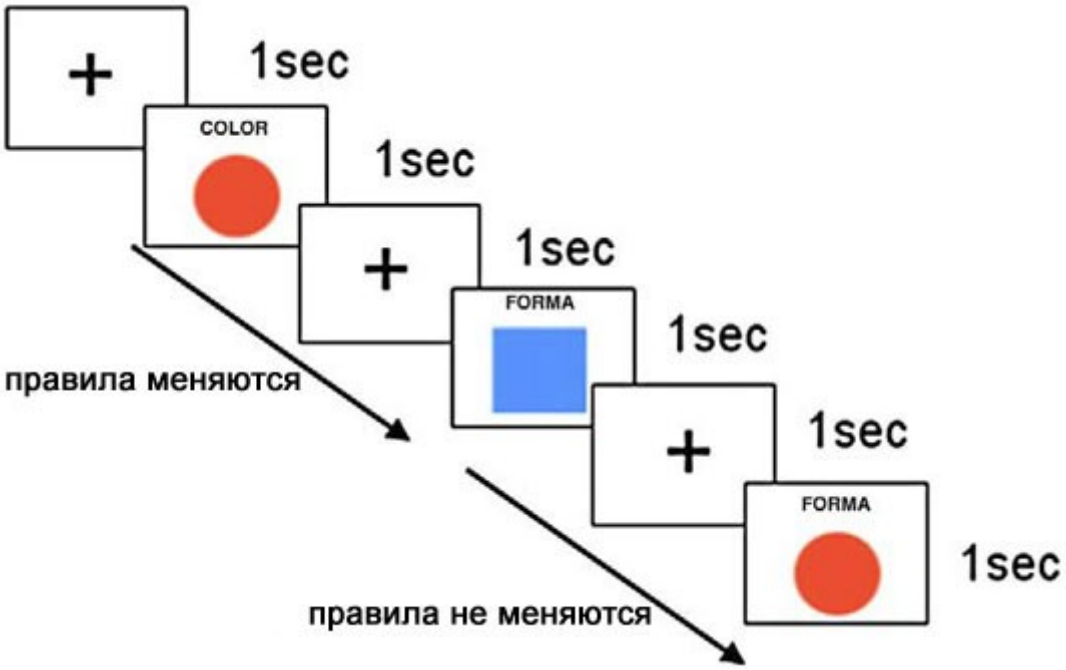
http://www.snob.ru/fp/entry/21507

Навык переключения между языками развивает в мозге особый центр, который позволяет лучше решать большой класс логических задач

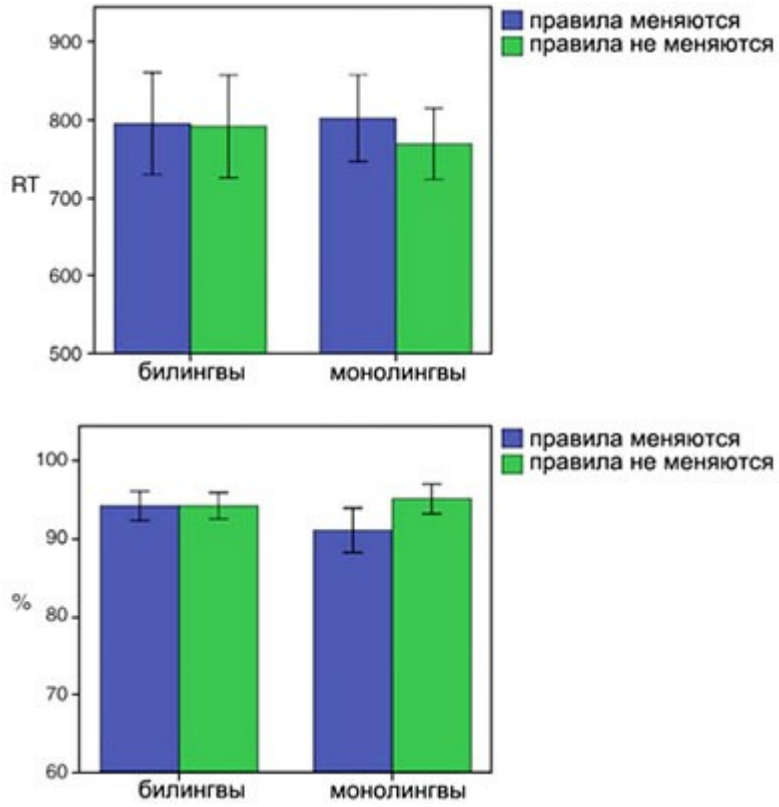
Работа каталонских нейробиологов из университета Хайме I позволила решить давнюю загадку: отчего билингвы лучше решают такие задачи, где необходима предельная сосредоточенность, умение отсечь второстепенное — особенно когда их всячески отвлекают. У билингвов, что вполне естественно, улучшены навыки владения языком — но почему такие люди быстрее справляются с задачами про треугольники и кружки разных цветов? Оказывается, для этого они используют нейроны речевых центров — в то время как у остальных людей за это отвечают другие участки мозга.

Подробнее

> Сорока студентам (половина — каталонцы, которые с детства говорят по-каталонски и по-испански; другая половина говорит только на одном языке) предлагали тест:

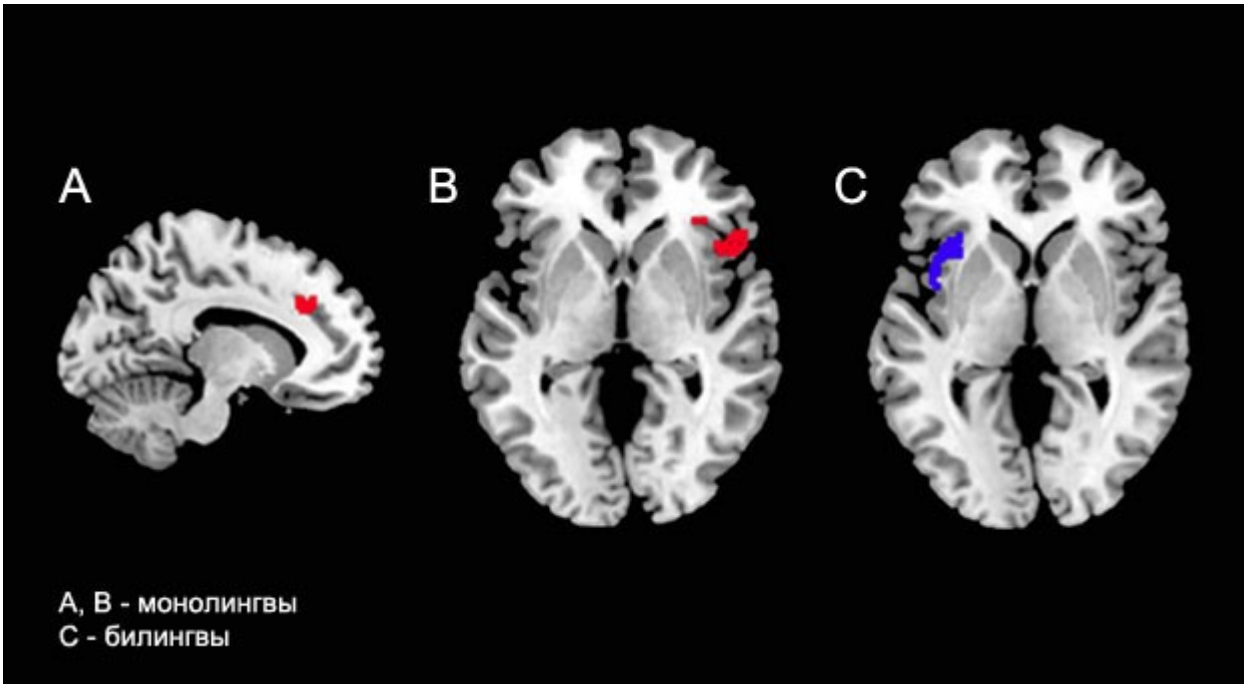


Тут нужно за одну секунду ответить на вопрос о фигурке на экране. Иногда требуется называть форму фигурки, иногда — цвет. Что именно надо сделать, сообщает надпись над фигуркой. Если фигурки сменяются, а правило остается все тем же, все испытуемые легко выполняют задание. Но когда правила игры менялись, люди, владеющие только одним языком, начинали тратить на выполнение каждого задания больше времени и делали ошибки — а билингвы не замечали разницы.



Столбики — это время, затраченное на ответ (выше) и процент верных ответов (ниже). Слева — билингвы, справа — нет. Зеленые — задания в череде одинаковых, синие — задания со сменой правил. Билингвам всегда требовалось одинаковое время — монолингвы думали дольше, если правила менялись. Если посмотреть на процент верных ответов, то видно, что монолингвы сбивались при изменении правил чаще, билингвам же было все равно.

Все эти приключения происходили с молодыми людьми прямо внутри томографа. Их мозг сканировался — и ученые могли видеть, какие его участки начинали работать активнее в момент усложнения задачи. Оказалось, что картинки резко различаются:



Участки красного цвета, которые так неудачно пытались помочь монолингвам не растеряться, относятся к правому полушарию, они включаются при решении всякого рода логических задачах. Участок же, давший билингвам столь убедительную победу в этом состязании, — это синее пятно, передняя лобная извилина левого полушария (left IFG). Самое необычное: у обычных людей в сферу его компетенции логика вообще не входит — это лишь один из речевых центров.

Билингвы тренируют свои речевые центры с раннего детства. Год назад мы писали о другом свойстве их мозга: такие дети уже в 12 месяцев лучше сверстников угадывают логические закономерности в потоке слогов. С годами эта способность лишь усиливается: в сообществах вроде каталонского человеку регулярно приходится переключаться с языка на язык.

Также было известно, что у билингвов усилен самоконтроль при решении логических задач. Эта фора особенно ярко проявляется среди молодых и детей (когда функция претерпевает становление — у билингвов, очевидно, это происходит более стремительно), а также среди стариков — когда функция рассыпается (у билингвов, видимо, медленнее прочих).

А вот есть ли связь между языковыми способностями билингвов и их более развитым логическим аппаратом, было неясно. «Наша гипотеза напрашивалась сама собой: если двуязычность влияет на логические способности, то возможность переключаться с задачи на задачу и контроль над когнитивным аппаратом как раз и должны быть у них усилены», — пишут авторы в своей статье, которая должна выйти в журнале NeuroImage. Сегодня мы узнали: билингвы так успешны, потому что решают логические задачи при помощи небольшого участка речевой зоны коры левого полушария головного мозга, которое у них натренировано постоянным переключением с языка на язык. Как это сказывается в повседневной жизни — вопрос для будущих исследований.

Полная информация о проекте на английском языке:

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WNP-509RYRT-1&_user=10&_coverDate=06%2F15%2F2010&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=c88a4f52f2ee61647cb976402ef87fb4