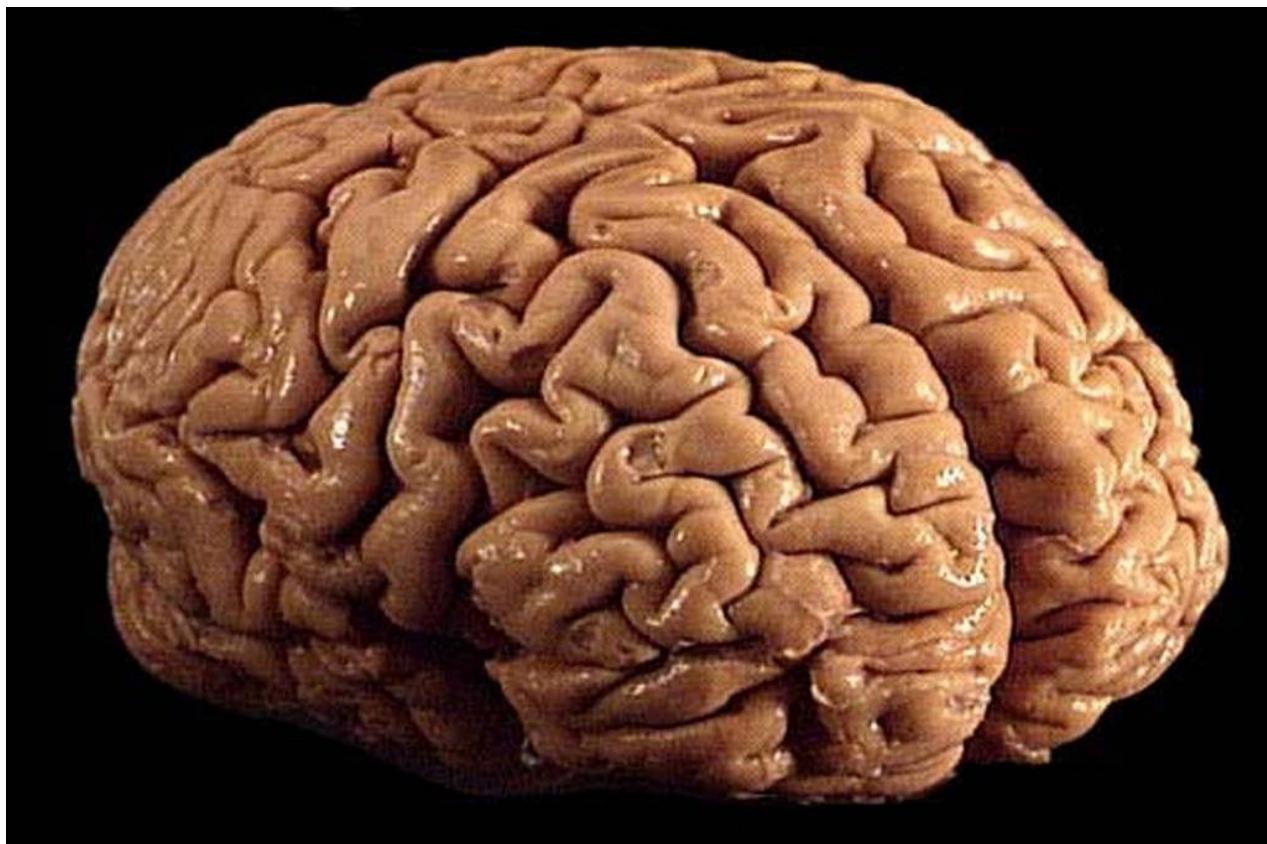




26 АПР 2018, 15:11

Ученые предложили вызывать слабоумие спреем в нос

Введение вещества, запускающего образование амилоидных бляшек, приводит к таким же последствиям для мозга, как и болезнь Альцгеймера.



Читайте ТАСС в

Исследователи из России совместно с коллегами с Украины, из Швеции и Великобритании представили результаты работы, в ходе которой они вводили мышам интраназально (через нос) белок S100A9, привлекающий к месту воспаления лимфоциты. Делалось это для того, чтобы спровоцировать реакции воспаления в головном мозге и оценить, какую роль они играют в развитии болезни Альцгеймера. Эксперименты показали, что после интраназального введения S100A9 в мозге мышей образуются скопления бета-амилоида. Таким образом, новый метод позволяет сравнительно легко изучать изменения в центральной нервной системе, аналогичные тем, что возникают на ранних стадиях нейродегенеративных заболеваний (деменции, болезнь Альцгеймера). Научная [статья](#) опубликована в журнале *ACS Chemical Neuroscience*.

Одна из популярных теорий о причинах болезни Альцгеймера и близких к ней деменций говорит, что нарушения работы мозга возникают из-за скоплений бляшек пептида бета-амилоида в нервной ткани. Также существует предположение, что одна из главных причин образования бета-амилоидных бляшек в мозге — это воспалительные процессы.

Позднее ученым удалось обнаружить и вещество, связывающее воспаление нервной ткани и образование скоплений бета-амилоида — белок S100A9. Большинство его функций связано с реакциями иммунной системы, и одна из них — поддержание воспалительных процессов. S100A9 привлекает к месту воспаления нейтрофилы и макрофаги, а они, в свою очередь, выделяют провоспалительные вещества, убивающие чужеродные объекты. Кроме того, S100A9 сам способен принимать вид амилоида, то есть плохо растворимых в воде белковых нитей, часто соединяющихся друг с другом в сгустки.

Чтобы выяснить, какой эффект на головной мозг оказывает непосредственно S100A9, его ввели через нос пожилым (возраст около года) лабораторным мышам. Дело в том, что чувствительные к запахам клетки внутри носа передают информацию непосредственно в мозг, без «переключений» по пути. Таким образом, обонятельная система представляет собой кратчайший путь к головному мозгу. При этом ученые использовали белок двух форм — «обычный» и имеющий свойства амилоида. После процедуры нейрофизиологи оценивали способность подопытных мышей запоминать информацию, а также состояние тканей их головного мозга, включая изменения их биохимического состава по сравнению контрольными срезами обычных престарелых грызунов.

Анализ показал, что введенный интраназально белок S100A9 в любой из двух форм запускает в нервных клетках мышей стрессовые реакции. Особенно сильно это проявляется в лобных долях больших полушарий, гиппокампе и мозжечке — структурах, отвечающих за планирование действий, запоминание пространственной информации и движения соответственно. В них повышается концентрация самого S100A9, каспазы-3 (фермента из группы белков, управляющих гибелью клеток), белка Вах и некоторых других веществ, и начинается образование скоплений бета-амилоида. При этом когнитивные способности животных пропорционально снижались по сравнению с контрольной группой особей. Важно отметить, что амилоидная форма S100A9 приводила к гораздо более сильным нарушениям пространственного обучения и биохимии мозга, чем «обычная».

Такие эффекты исследуемого белка очень похожи на то, что происходит на ранних стадиях болезни Альцгеймера и некоторых других деменций. Поэтому авторы работы считают, что предложенная ими процедура интраназального введения S100A9 подходит для изучения состояния головного мозга при воспалительных реакциях и спровоцированном ими образовании бляшек бета-амилоида.



ТЕГИ

Нейронауки Российская наука Медицина

23 МИНУТЫ НАЗАД

Ученые выяснили механизм сборки и разборки белкового скелета клеток

Благодаря этому можно будет лучше понять, как развиваются нейродегенеративные заболевания – например, болезни Паркинсона или Альцгеймера

[ЧИТАТЬ ПОЛНОСТЬЮ](#)

 lenta.inform



Избили звонившего
Путину россиянина



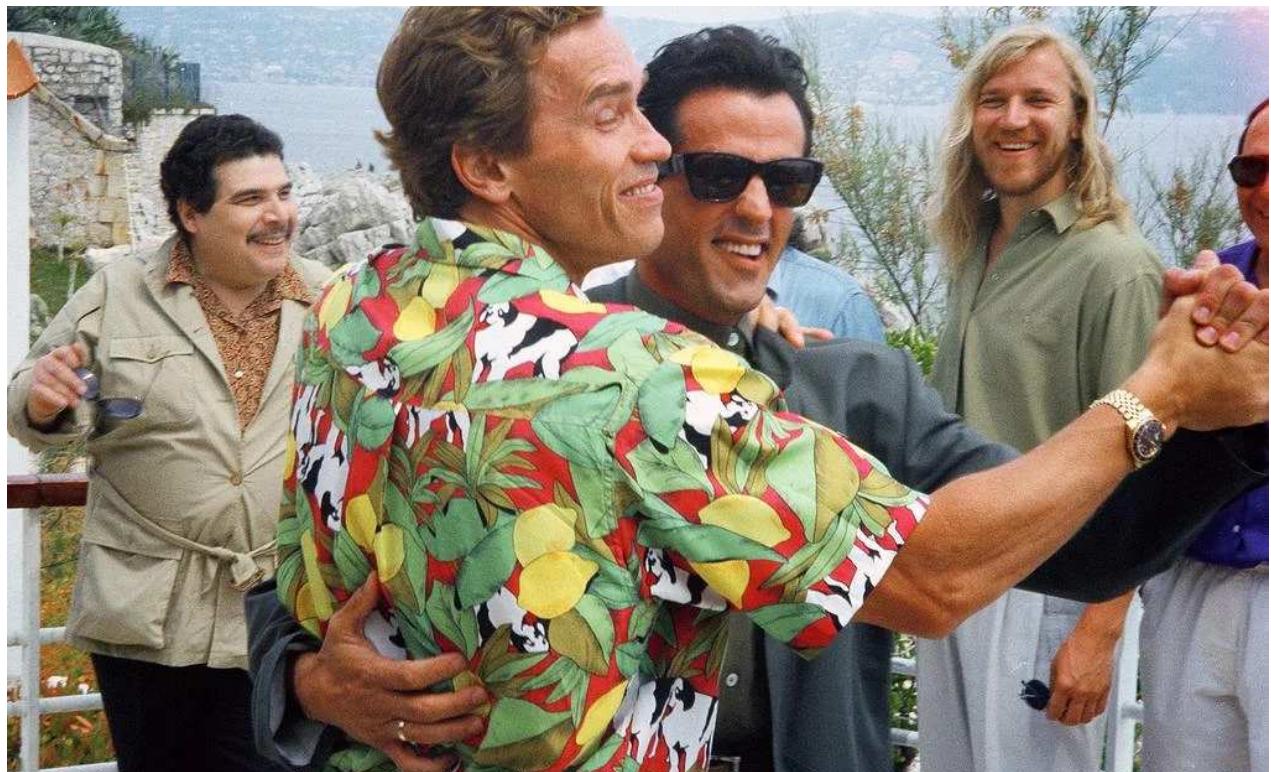
Саратовский тренер
уволилась после видео
со шпагатом девочки



Гватемала требует
вернуть деньги за
“Спутник V”

6 ИЮЛ, 15:20

После этого актер угодил в больницу. Его приводили в чувство в отделении интенсивной терапии в течение восьми дней



[ЧИТАТЬ ПОЛНОСТЬЮ](#)

30 ИЮН, 14:43

Путин прокомментировал слухи про коронавирусный "сговор" мировых лидеров



[ЧИТАТЬ ПОЛНОСТЬЮ](#)