

Как мозг обрабатывает неопределенность: новая роль DMPFC в социальных и несоциальных ситуациях



Дата публикации: 04.07.2025

Ментализация — это способность человека представлять мысли, намерения и эмоции других людей, и этот процесс давно считается отличительной функцией социальной когнитивной системы мозга. Особое внимание исследователи уделяют дорсальной медиальной префронтальной коре (DMPFC), которая, как считается, играет ключевую роль в таких задачах. Но новые данные из Университета Пенсильвании показывают: возможно, DMPFC активируется не из-за самого социального характера задачи, а из-за уровня неопределенности, который она вызывает.

В серии экспериментов с использованием функциональной магнитно-резонансной томографии учёные проанализировали мозговую активность 46 участников, которым были предложены задачи трёх типов: оценка психологических черт, оценка физических характеристик тела человека и оценка свойств неодушевлённых предметов. При этом для каждой задачи варьировался уровень неопределенности между двумя характеристиками.

Например, насколько характеристика «сострадательный» может предсказать «искренний», или насколько рыжие волосы связаны с низким ростом.

Результаты показали, что активность DMPFC возростала пропорционально уровню неопределенности, независимо от того, касалась ли задача социальной информации или описания объектов. Это говорит о том, что DMPFC не обязательно является специализированной зоной только для социального мышления, а может быть общим нейронным механизмом, отвечающим за обработку когнитивной неопределенности в целом.

Эти выводы важны для понимания состояний, при которых нарушена способность к ментализации, например, при расстройствах аутистического спектра или социальной тревожности. Исследования указывают, что люди с аутизмом могут демонстрировать нормальные когнитивные способности при решении несоциальных задач, но при этом затрудняются в задачах ментализации. Новая теория предполагает, что это может быть связано с более низкой терпимостью к неопределенности или с тем, как они её интерпретируют.

Такое переосмысление роли DMPFC открывает перспективы для создания более точных диагностических критериев и терапевтических вмешательств. В частности, оно позволяет сосредоточиться не только на социальной специфике задач, но и на том, какие стратегии снижения неопределенности доступны человеку и как они соотносятся с клиническими симптомами.

В будущем исследователи планируют классифицировать различные формы неопределенности, такие как редуцируемая (поддающаяся разрешению через дополнительную информацию) и нередуцируемая, а также изучить, как каждая из них влияет на мозговую активность и поведение. Также интерес представляет то, насколько сильно уровень неопределенности варьируется в зависимости от личности, жизненного опыта и психологических черт, таких как тревожность, уверенность в себе, эмпатия и гибкость мышления.

Таким образом, DMPFC может выполнять гораздо более универсальную функцию, чем предполагалось ранее, связывая ментализацию, когнитивный контроль и эмоциональные реакции на неопределенность в единую модель познания. Понимание этих процессов становится важным шагом к объяснению механизмов социальной адаптации, межличностных взаимодействий и индивидуальных различий в восприятии мира.

Ссылка: «Неопределенность, а не ментальное содержание, стимулирует дорсомедиальную префронтальную активность во время выводов о других»

DOI: 10.1523/JNEUROSCI.1920-23.2025