

Обнаружен ген депрессии

По некоторым оценкам, к концу нынешнего десятилетия депрессия выйдет на первое место среди неинфекционных заболеваний человека и станет серьезной социальной проблемой.

В настоящее время диагноз депрессии устанавливают на основе субъективных ощущений пациента. Согласно результатам недавно проведенных исследований, существует взаимосвязь между белком BDNF (нейротрофический фактор мозга), который необходим для роста нервных клеток, и депрессией.

Группе ученых из университета г. Хиросима во главе с профессором Сигэто Ямаваки удалось выявить ген, отвечающий за синтез белка BDNF, а также обнаружить протеин, способный стать надежным маркером депрессии. В качестве эксперимента исследовали кровь здоровых людей и страдающих депрессией. Как выяснилось, у подверженных депрессии химическая реакция (метилирование) в гене, кодирующем белок BDNF, имеет ярко выраженные особенности.

По материалам РИА Новости

Стволовые клетки против слепоты

Болезнь Штаргардта, которая встречается у одного человека из 10 тысяч, приводит к постепенной потере центрального зрения и ухудшению периферического. Попытку вернуть таким людям зрение предприняли специалисты клиники Moorfields Eye, Великобритания.

Суть методики заключается во введении в сетчатку клеток пигментного эпителия сетчатки, полученного из стволовых клеток эмбрионов человека. В эксперименте примут участие 12 пациентов. «Существует реальная вероятность того, что люди, ослепшие из-за проблем с сетчаткой глаза, страдающие болезнью Штаргардта или возрастной макулярной дегенерацией, могут получить пользу от трансплантации клеток сетчатки», — отметил проф. Джеймс Бейнбридж.

По материалам Novonews

Мы можем производить ракетное топливо?

В 1990 г. были открыты анаэробные бактерии, способные к анаэробному окислению аммония (без кислорода) и превращению его в гидразин — ракетное топливо. Это вызвало интерес у НАСА, однако он быстро угас, так как выяснилось, что бактерии производят гидразин в недостаточном количестве для практического применения. Усовершенствовать же процесс не удавалось, поскольку механизм работы бактерий оставался неизвестным.

Голландские ученые из университета Неймегена расшифровали, наконец, молекулярный механизм, посредством которого микробы производят топливо. Использование ряда новых экспериментальных методов позволило изолировать белковый комплекс, ответственный за производство гидразина.

В настоящее время процесс анаэробного окисления аммония используют в коммерческих целях для очистки воды. Новое исследование также дает надежду на разработку эффективных методов производства биотоплива и очистки канализационных осадков без применения насосов для подачи воздуха и утилизации метана. Повышение отдачи гидразина открывает новые перспективы для производства ракетного топлива на борту космических кораблей.

Геймеры против ВИЧ

Известно, что важную роль в жизненном цикле ретровирусов играет фермент протеаза, посредством которого белки расщепляются на аминокислоты. Протеаза имеет сложную пространственную структуру, и для ее определения необходимы значительные вычислительные мощности. Решая эту проблему, американские ученые призвали на помощь интуицию геймеров. Участникам игры «Fold-it» было предложено решить трехмерную головоломку, подобрав оптимальный вариант строения фермента. Результат оценивали по аналогии с ферментами, чье пространственное строение уже известно.

Чтобы подобрать оптимальную структуру протеазы ретровирусов, игрокам понадобилось всего три недели. Ученые доработали предложенный вариант и спустя несколько дней вычислили точное строение фермента. В молекуле протеазы они выявили участки, являющиеся потенциальными мишенями для новых антиретровирусных препаратов, которые лишают фермент активности.

По материалам TG Daily