



КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Центр перспективного развития

**Информационный дайджест:
политика, образование, университеты
11-14 августа 2020 года**

Прорывные направления исследований и разработок

Биомедицинские технологии и науки о жизни

Новый носимый сенсор сделает прием лекарств максимально эффективным

Университет Калифорнии и Стэнфордская школа медицины создали "умные часы", использующие электрохимический анализ для отслеживания уровня лекарственного средства в организме человека путем исследования его пота. Система может помочь подобрать правильное лекарство, дозу и время приема для конкретного пациента, чтобы максимизировать терапевтический потенциал и избежать побочных эффектов. Что важно, измерение уровня лекарств в поте происходит в реальном времени, непрерывно и неинвазивно. По словам ученых, пот может выступать в качестве надежной альтернативы крови - для многих лекарств уровни в поте и крови схожи.

"Умные часы" работают, стимулируя потовые железы в коже с помощью электрического тока. После выделения пота устройство его анализирует и определяет электрохимическую "подпись" определенных лекарств с помощью вольтамперометрического сенсорного интерфейса.

<http://meddaily.ru/article/13Aug2020/yrovenpota>

Отечественные неврологи перевернут лечение рака и других тяжелых заболеваний

Дальневосточный федеральный университет научился восстанавливать нервную ткань. Это важный прорыв, с точки зрения восстановления мозга после удаления опухолей и лечения нейродегенеративных заболеваний. Секрет кроется в имплантируемых гелях на базе модифицированных пектинов (растительных полисахаридов).

По словам ученых, созданную ими искусственную внеклеточную среду можно использовать для восстановления нервной ткани, выращивания тканей и органов. Комментирует руководитель исследовательской группы, заместитель директора по развитию ШБМ ДВФУ Вадим Кумейко: «Некоторые варианты наших внеклеточных матриков-гидрогелей способны подавлять размножение клеток глиомы, злокачественной опухоли головного мозга, а их химические модификации можно использовать, чтобы сохранять потенциал нормальных нервных стволовых клеток, "консервировать" их в недифференцированном состоянии, сохраняя их жизнеспособность и потенциал на будущее. Это интересно для развития клеточных биотехнологий регенеративной медицины.»
<http://meddaily.ru/article/13Aug2020/rastitpecktini>

Ученым удалось обойти барьер в иммунотерапии раковых опухолей

Новое исследование на мышах, проведенное учеными из Медицинской школы Вашингтонского университета в Сент-Луисе, показало, что эффекты стандартного иммунотерапевтического препарата могут быть усилены путем блокирования белка TREM2, что приводит к полному уничтожению опухолей. Результаты, опубликованные в журнале *Cell*, указывают на возможность повысить эффективность иммунотерапии для большего числа больных раком.

«По сути, мы нашли новый инструмент для усиления иммунотерапии опухолей, — заявил ведущий автор исследования Марко Колонна. — Одни только антитела против TREM2 снижают рост некоторых опухолей, и когда мы комбинируем их с иммунотерапевтическими препаратами, мы видим полное отторжение опухоли».

Следующим этапом исследований должно стать тестирование метода лечения на животной модели с человеческой версией TREM2, и если это сработает, ученые планируют начать подготовку к клиническим испытаниям.
https://health.mail.ru/news/uchenym_udalos_obyoti_barer_v_immunoterapii/

Киберфизические и космические технологии

Ученым впервые удалось превратить немагнитный материал в магнитный при помощи электричества

Ученым из университета Миннесоты впервые в истории науки удалось "включить" магнетизм в материале, который является немагнитным в нормальных условиях при помощи электричества. Данное достижение может быть шагом к созданию электронных компонентов их достаточно распространенных материалов, которые не могли быть использованы для этого в своем обычном виде.

Материал, о котором идет речь, называется пиритом, дисульфидом железа, который внешне очень похож на золото. Этот материал в обычных условиях является полностью немагнитным материалом, но когда ученые обеспечили контакт кристалла пирита с электролитом, имеющим определенный ионный состав, и приложили к этому всему небольшой электрический потенциал порядка одного Вольта, проявился весьма странный эффект. Электрический потенциал заставил положительно заряженные части молекул перемещаться в сторону места контакта пирита и электролита, создавая магнитное поле, силу которого можно измерить обычными приборами. И самым интересным стало то, что после снятия потенциала у пирита появились магнитные свойства, которые сделают возможным использование этой магнитной формы материала в электронике.

<https://www.dailytechinfo.org/news/10930-uchenym-vpervye-udalos-prevratit-nemagnitnyy-material-v-magnitnyy-pri-pomoschi-elektrichestva.html>