



КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Центр перспективного развития

Информационный дайджест:
политика, образование, университеты
18-26 декабря 2018 года

СИ 4. Развитие прорывных направлений исследований и разработок

Трансляционная медицина и фармацевтика

Искусственный интеллект распознает болезнь по хвату руки

Компания IBM представила датчик, позволяющий регистрировать и анализировать с помощью специально обученного искусственного интеллекта силу и другие особенности хватки рук, которые могут служить индикатором развития болезни Паркинсона и других нейродегенеративных заболеваний, влияющих на когнитивные функции мозга и на его способности управлять тонкой моторикой.

Прибор использует массив микроскопических датчиков, которые крепятся на поверхность ногтя и отслеживают особенности хвата по ее деформации при выполнении обычных бытовых задач, таких как открытие бутылки или письмо. Искусственный интеллект замечает легкий тремор, брадикинезию (замедленность согласованных движений), дискинезию (непроизвольные движения) – признаки, характерные для развития болезни Паркинсона, что

позволяет поставить диагноз на начальной стадии и выбрать лучшие методы противодействия заболеванию.

Разработчики, изначально ориентировавшиеся именно на симптомы болезни Паркинсона, уверены, что аналогичный подход может оказаться полезным и для других заболеваний.

<https://naked-science.ru/article/medicine/iskusstvennyy-intellekt>

Ученые ДВФУ предложили новый способ лечения рака на поздних стадиях

Ученые Дальневосточного федерального университета (ДВФУ) предложили новый способ терапии онкологических заболеваний – искусственно пробуждать раковые клетки и убивать их в момент активации. При этом исследователи отмечают, что метод активации стволовых клеток рака достаточно рискован, но в пассивном состоянии эти клетки почти не подвержены воздействию химиотерапии.

Стволовые клетки глиомы обладают защитными механизмами, которые делают невозможным прицельное терапевтическое воздействие на них. Смысл дифференцированной терапии, которую предлагают ученые из ДВФУ, состоит в том, чтобы заставить стволовые клетки глиомы перезапустить клеточный цикл – ввести их в активное состояние и заставить врасплох химиотерапией в тот момент, когда они еще не защищены.

В случае с опухолями поздних стадий всегда приходится выбирать между потенциальными рисками и потенциальной пользой от предлагаемой терапии. В связи с этим предложенный метод так называемой «перезагрузки» раковых клеток на сегодняшний день, по мнению исследователей из ДВФУ, является наиболее перспективным.

<https://ria.ru/20181225/1548620498.html>

Ученые из Уральского федерального университета предложили новый метод борьбы с раком

Ученые Уральского федерального университета совместно с коллегами из Эдинбурга (Шотландия) предложили новый способ борьбы с онкологическими заболеваниями. Исследователи смоделировали на компьютере поведение наночастиц – элементов магнитных материалов размером в сто раз меньше человеческого волоса.

Ученые предполагают, что воздействуя на частицы внешним магнитным полем, можно транспортировать лекарства точно к определенному участку организма. Если поместить такие частицы в специальное вещество, избирательно поглощаемое раковыми клетками, рентген даст контрастную картину ткани, пораженной опухолью.

<https://ria.ru/20181219/1548274758.html>

Инфокоммуникационные и космические технологии

Создан прибор в виде легкого, который превращает воду в водородное топливо

Специалисты Стэнфордского университета (США) разработали аппарат, который, имитируя работу легких, повышает эффективность электрокатализаторов и совершенствует производство энергии путем расщепления воды.

Ученые предположили, что изменение формы пластины, которую используют для расщепления воды, может повысить эффективность работы. Они обратили внимание на принцип функционирования легких. Легкие человека – сепаратор с мембраной, который с ее помощью извлекает кислород из воздуха и перенаправляет его в кровоток.

Исследователи решили повторить этот механизм. Они создали пластиковую пленку толщиной 12 нанометров и проделали в ней крошечные

поры. Одна ее сторона имела водоотталкивающие свойства, а вторую покрыли наночастицами золота и платины, которые участвуют в химических реакциях. Затем они свернули ее в небольшой мешочек, в котором металлы находились внутри. Когда «легкие» погружены в воду, ученые подают напряжение. Вода расщепляется на кислород и водород, после чего составные элементы проникают внутрь мешочка и, проходя через проводящие металлы, производят энергию.

В будущем авторы собираются сконструировать систему из таких устройств. Они надеются, что движение в этом направлении поможет в создании экологически чистого источника энергии, который будет питать разные устройства – от автомобилей до смартфонов.

<https://naked-science.ru/article/hi-tech/sozdan-pribor-v-vide-legkogo>