(АГ), нередко сочетающаяся с метаболическим синдромом (МС) [1], находящаяся под пристальным вниманием терапевтов и кардиологов [2]. Цель работы – оценить возможности коррекции нарушений антиагрегационной активности сосудистой стенки у больных АГ при МС с помощью комплекса из амлодипина, пиоглитазона и немедикаментозного лечения. Обследовано 24 больных АГ 1-2 степени с МС и 25 здоровых лиц среднего возраста. Агрегация тромбоцитов (АТ) на фоне венозной окклюзии в исходе у лиц с АГ при МС оказалась ускоренной. Проведенная терапия затормозила АТ при венозной окклюзии, выведя ее к 4 мес. лечения на уровень близкий к контролю: для коллагена, АДФ и ристомицина – 47,5±0,4 с, 63,7±0,7 с и 69,2±0,9 с, соответственно, для H2O2 – 76,9±0,3 с, для тромбина – 82,4±0,08 с, адреналина – 165,2±1,8 с. Таким образом, применённый лечебный комплекс способен нормализовать у больных АГ при МС антиагрегационную функцию сосудистой стенки за 4 месяца лечения.

Список литературы

1. Медведев И.Н., Кумова Т.А. Влияние эпросартана на агрегацию и внутрисосудистую активность тромбоцитов больных артериальной гипертонией при метаболическом синдроме // Фундаментальные исследования. – 2007. – №9. – С.72-73.

2. Носова Т.Ю., Медведев И.Н. Современные взгляды на механизмы нарушения функций тромбоцитов при артериальной гипертонии с абдоминальным ожирением // Успехи современного естествознания. – 2007. – №12. – С.371.

«Новые технологии, инновации, изобретения», Турция (Анталия), 20–27 августа 2015 г.

Технические науки

НАНОИНДУСТРИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ПРИОРИТЕТЫ ПОСТСОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Басалаев Ю.М., Басалаева О.Г., Игишева Ю.Н., Печеная Е.С., Усов А.В.

Кемеровский государственный университет, Кемерово;
Кемеровский государственный университет культуры и искусств. Кемерово,
e-mail: ymbas@mail.ru

Современное общество стоит на пороге революции, которую принесут информационные технологии и нанотехнологии. Поэтому исследование разнообразных электронных, атомных и молекулярных процессов остается актуальной задачей. Так как нанотехнологии затрагивают не одну область, а все аспекты нашей жизни. И заветное желание ученых на протяжении многих лет – непосредственное наблюдение за поведением отдельных атомов на поверхности твердого тела и изучение процессов с участием одиночных или небольших групп атомов. На сегодняшний день ученые совместно с IT-специалистами получают новые материалы, о которых еще несколько лет назад даже не могли подумать. В форме наночастиц привычные вещества приобретают совершенно другие новые свойства. Окружающий мир становится более безопасным и интерактивным благодаря сокращению размеров электрических приборов. Radio Frequency IDentification, радиочастотная идентификация – метод автоматической идентификации объектов, например, активно используемый в библиотеках. В RFID-метках содержится информация не только о самой книге, но и об абоненте, использующим ее. Также RFID-метки обретают популярность в виде электронных паспортах. Технология развивается и уже можно эти метки вживлять в людей. Возможно это предвестники искусственного интеллекта, которым могут удовлетворить любые наши потребности. Ученые научились преобразовывать материю на совершенно новом уровне. Нанотехнологии делают нашу жизнь проще за счет более эффективных устройств. Тайваньская компания Polytron Technologies всерьёз взялась за разработку первого в мире прозрачного смартфона под одноименным названием, прототип которого был продемонстрирован в марте 2013 г. на выставке Mobile World Congress в Барселоне. Секрет прозрачности телефона кроется в использовании фирменной технологии Switchable Glass (переключаемое стекло) с применением OLED-проводящих молекул жидких кристаллов. В активном состоянии телефона, эти нанокомпоненты рассеиваются и отвечают за воспроизведение изображения на дисплеи. Таким образом на прозрачном телефоне появляется полноценный сенсорный интерфейс. Когда телефон выключен или находится на блокировке, молекулы перестраиваются и соединяются между собой, образуя прозрачно-матовую структуру с тонким молочным оттенком. Благодаря технологии жидких кристаллов прозрачный телефон в своём конечном варианте будет иметь двусторонний сенсорный дисплей.

Первостепенное значение для понимания свойств любого объекта имеет понимание его определения. Впервые термин «нанотехнология» употребил японский физик, профессор Н. Танигути в докладе «Основные принципы нанотехнологии» (On the Basic Concept of Nanotechnology) в 1974 г. [1]. Мировоззренческая парадигма нанотехнологий восходит к лекции крупнейшего физика 20 в. Р.Ф. Фейнмана «Внизу полным-полно места: приглашение

в новый мир физики», прочитанной им в Калифорнийском технологическом институте в канун 1960 г. Нельзя оставить без внимания идеи, рассчитанные, по словам Р. Ф. Фейнмана, возможно, лишь на очень далекое будущее. «Речь идет о возможности располагать атомы в требуемом порядке – именно атомы, самые мелкие строительные детали нашего мира! Что произойдет, когда мы научимся реально выстраивать или укладывать атомы поштучно в заданной последовательности …» [2]. Это позволяет выявить тенденцию в общественно-историческом развитии: «современное информационное общество – постсовременное НБИКС-общество (общество, построенное на конвергенции нанотехнологий, биотехнологий, информационных, когнитивных и социогуманитарных технологий)» [3].

Начало же нанореволюции положено в 80-х гг. 20 в., в исследовательской лаборатории IBM (получение изображения различных поверхностей с разрешением на атомном уровне). Речь идет об изобретении сканирующего туннельного микроскопа, позволившего производить манипуляцию атомами и создавать новую структуру вещества. Следует отметить, что в настоящее время, помимо сканирующего туннельного микроскопа, существуют и другие приборы, позволяющие отображать отдельные атомы: полевой ионный микроскоп и просвечивающий электронный микроскоп высокого разрешения, однако оба они имеют существенные ограничения по применимости, связанные со специфическими требованиями к форме образцов. В первом случае образцы должны иметь форму острых игл из проводящего материала с радиусом закругления не более 1000 Å, а во втором – тонких полосок толщиной менее 1000 Å. Но только изображение сканирующего туннельного микроскопа, который не накладывает ограничений на размеры образцов, реально открыло двери в новый микроскопический мир [4]. Эта новая возможность стала отправной точкой нанореволюции.

Поэтому правительства ряда государств, включая Россию, активно заинтересовались такими возможностями. Все началось в 2002 г. когда американские исследователи Михаил Рокко и Уильям Бейнбридж, выступили с идеей, что благодаря нанотехнологиям общество может решить глобальные проблемы. В начале 21 в. в Российской Федерации были приняты программные документы, определяющие, что развитие науки и технологий (информационных технологий, биотехнологий, нанотехнологий) в России не только служит решению задач социально-экономического прогресса, но и относится к числу высших приоритетов страны [5]. По оценкам экспертов, уже начался активный раздел мирового рынка в сфере нанотехнологий, завершение которого ожидается к 2015 г., когда объем рынка нанопродукции возрастет до 1,2 – 1,5 трлн. долларов США [6].

Таким образом, можно спрогнозировать, что нанотехнологии произведут в 21 в. такую же революцию в манипуляции материей, человеком и обществом, какую в 20 в. произвели компьютеры в манипуляции информацией. Поскольку применение наноматериалов и нанотехнологии, наряду с информационными технологиями, неизбежно определяют уровень развития не только науки и техники, но и общества, в целом.

Список литературы

1. Taniguchi N. On the Basic Concept of «Nano-Technology» // Proc. Intl. Conf. Prod. Eng. Tokyo. Part II. Japan Society of Precision Engineering, 1974. pp. 18-23.

2. Фейнман Р.Ф. Внизу полным-полно места: приглашение в новый мир физики // Российский химический журнал (Журнал Российского химического общества им. Д.И. Менделеева). 2002. T.XLVI. №5. URL: http://www.chem.msu.su/rus/jvho/2002-5/4.pdf. (дата обращения: 01.06.2015).

3. Басалаева О. Г. Социально-философские аспекты взаимосвязи информационной и культурной картин мира: дисс… канд. филос. наук. Кемерово, 2012. С.10.

4. Басалаев Ю.М., Додонов В.Г., Поплавной А.С. Методы исследования структуры твердых тел. Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2008. с. 77-78.

5. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу. 2002. URL: http://www.rusnanonet.ru/docs/9777/. (дата обращения: 01.06.2015); Программа развития наноиндустрии в Российской Федерации до 2015 года. 2008. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_106174/. (дата обращения: 01.06.2015).

6. Программа развития наноиндустрии в Российской Федерации до 2015 года. 2008. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_106174/. (дата обращения: 01.06.2015).

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ СМЕСИТЕЛЕЙ

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

На основании анализа результатов экспериментальных исследований электромагнитных смесителей ЭМС выявлено, что на интенсивность перемешивания в магнитоожиженном слое ферротел оказывают влияние конструктивные, механические и технологические параметры [1,2,3]. Оптимизацию процесса по показателям интенсивности и эффективности целесообразно проводить на основании традиционного метода планирования эксперимента. С целью выявления оптимальных режимов работы ЭМС [4,5,6] составлена экспериментально-статистическая математическая модель процесса перемешивания и проведен ее анализ. Выделены четыре основных фактора, влияющих на характер протекания процесса перемешивания: индукция в рабочем объеме B_o, частота вращения вала устройства n, коэффициент заполнения рабочего объема ферромагнитной составляющей (перемешивающими телами) $K_з$, период смены полярности поля T. Индукция в рабочем объеме ЭМС варьировалась в диапа-