

(взаимоусиливающий) и характер. Информационные технологии используются для компьютерной симуляции наноустройств [4].

Информационные технологии также используются для моделирования биологических систем. Возникла новая междисциплинарная область *вычислительная биология*, включающая биоинформатику, системную биологию и др. В будущем станет возможным полное моделирование живых организмов, от генетического кода до строения организма, его роста и развития, вплоть до эволюции популяции.

Не только компьютерные технологии оказывают большое влияние на развитие биотехнологий. Наблюдается и обратный процесс, например, в разработке так называемых ДНК-компьютеров.

Принимая во внимание описанные выше взаимосвязи, а также в целом междисциплинарный характер современной науки, можно даже говорить об ожидаемом в перспективе слиянии NBIC областей в единую научно-технологическую область знания.

Литература:

1. Филоретова О.А. Когнитивное моделирование в системах информационного обеспечения задач современной биотехнологии и биомедицины М.: Знание, 2010.
2. Горленкова В.А. Научные основы биотехнологии. Нанотехнологии в биологии. М.: Наука, 2013.
3. Складнев Д.А. Что может биотехнология М.: Знание, 1990.
4. Меркулов И.П. Когнитивная эволюция. Российская политическая энциклопедия, 1999.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗНОГО РАСТВОРА СЕРЕБРА НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА

Фебенчукова К.А., Щимаева И.В.,
Ткаченко А.В.

*МАОУ ВО «Краснодарский муниципальный медицинский институт высшего сестринского образования»
Краснодар, Россия*

В современной противовоспалительной терапии ведущее место принадлежит антибиотикам. После почти 80-летнего их

широкого применения развилась устойчивость к ним микрофлоры, нередко случаи развития аллергических реакций, дисбактериоза. Возникла необходимость в новых антибактериальных средствах.

В последние годы вырос интерес к использованию серебра и его соединений [1]. Используемые в современной медицине соли и протеинаты серебра вызывают целый ряд негативных проявлений [2]. Поэтому внимание привлекает третья группа – ионные растворы. Они помимо хорошо выраженной бактерицидности имеют ряд положительных свойств:

1. Точная электрометрическая дозировка вводимого в воду количества серебра,

2. Возможность получить высокие концентрации ионов в «серебряной воде», что увеличивает бактерицидный эффект и сокращает время контакта с микробной клеткой до её гибели.

Лечение последними формами серебра особенно эффективно после предшествовавшей безуспешной антибиотикотерапии.

Цель работы:

Выявить изменения функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов в ответ на введение электролизного раствора серебра в кровь человека *in vitro*.

Материалы и методы:

Все эксперименты выполнены на крови человека. Использован запатентованный электролизный раствор серебра, производимый ООО «Кубаньагроток».

У 6 здоровых добровольцев из промежуточной вены локтевого сустава была взята венозная кровь в гепаринизированный шприц. Из каждого шприца по капле крови наносили на середину двух обезжиренных стёкол. Первые стёкла обозначили как контроль, вторые – как экспериментальные. В контрольные капли добавили 10 мкл микробной взвеси лабораторного штамма *Staph. Aureus* № 209 на физ. р-ре в концентрации 1×10^6 . В экспериментальные капли добавили такое же количество микробных тел и электролизный раствор серебра на сахарозе. Через 30 мин, после инкубации в термостате при $T 37^{\circ}C$, излишек крови удалялся при наклоне предметного стекла под углом 45° . Фиксировались образцы в метаноле в течение 5 мин и окрашивались по методу Романовского в тече-

ние 10 мин. После промывания в дистиллированной воде и высушивания - стёкла микроскопировались при увеличении 10 x 90 под иммерсионным объективом. Проводился подсчёт активных нейтрофилов (нф), число фагоцитированных микробных тел, из них - число живых и мертвых на 100 нейтрофильных клеток. При исследовании каждого препарата заполняли таблицу.

Из полученных данных определяли:

% фагоцитоза - % «активных» клеток из общего числа посчитанных нф. Фагоцитарное число – среднее число фагоцитированных микробов, делённое на 1 активный нф (ФА). $\text{Фаг.число} = \text{М/ФА}$, фагоцитарный интегральный индекс = М/Ф , где Ф – 100 посчитанных нейтрофилов. Процент переваривания = $\text{Муб} \times 100 / \text{м}$ – отношение числа убитых бактерий (Муб) к общему числу фагоцитированных бактерий. Индекс переваривания = Муб/Ф – среднее число убитых микробов на 1 посчитанный нф, т.е. на 100.

Результаты:

В контрольной группе через 30 мин из 163 фагоцитированных бактерий мёртвых было 98, остались живыми 65. В экспериментальной группе через этот же период времени из 435 микробных тел убито 238, живых - 152.

Вывод:

Электролизный раствор серебра усилил функциональную активность микробицидной системы нейтрофилов: процент фагоцитоза - в 1,43 раза, фагоцитарное число – в 1,86 раз, индекс переваривания – в 2,8 раза, процент переваривания – 1,08 раза (вероятно скорость переваривания остаётся прежней), что привело к увеличению клиренса нейтрофильными гранулоцитами микробных тел.

Литература

1. Ткаченко А.В., Дробышева О.М., Калинина В.А. Исследование сорбции токсичных веществ, влияющих на здоровье // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. № 4. С. 73-76.
2. Картавенков С.А., Еремеева Л.Ф., Щимаева И.В., Дробышева О.М., Бондина В.М. Способ экспресс-диагностики отравлений гемолитическими ядами / патент на изобретение RUS 2497456 05.07.2012

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В УЧЕБНОМ ПОЗНАНИИ

Хамула Л.А.

*ФГКВООУ ВО "Краснодарское высшее
военное авиационное училище летчиков"
Краснодар, Россия*

Для информационной системы учебного процесса характерно взаимодействие комплекса составляющих информационное обеспечения, в который входят информационные потоки, поля и сферы различного влияния, объема, содержания и скорости распространения.

Составляющие этой системы – подсистемы, компоненты, элементы – имеют различные направления своего действия. Такая система в учебном процессе высшей школы носит достаточно слаженный характер своего построения и фракционирования, однако при этом не исходит из каких-либо закономерных образующих правил и условий. В основном такая система создается на основе здравого смысла, отборочно-эмпирическим путем, исходя из задач содержания обучения и опыта, возможностей усвоения данной информации в разном объеме. В результате это обстоятельство приводит к многочисленным нарушениям рационального обеспечения учебного процесса: перегрузке, неправильному использованию времени при работе с источниками информации, отсутствию необходимых межпредметных связей.

Для устранения данных проблем при работе с информацией в учебном процессе необходимо установление информативности содержательных материалов, определение пригодности любой применяемой информации для решения четко определенных учебных задач. Прежде всего, важно рассмотреть степень информативной пригодности учебников, учебных пособий, методической литературы, справочных пособий, специальной научной литературы. Основным назначением информативности является установление действительно необходимой и доступной для усвоения информации по содержанию, значению, степени полезности для решения учебных и научных задач. Основным критерием в этом отборе является принцип доступности, рассматривающий учебное познание как обращение обучаемых к наивысшей границе их возможной мыслительной деятельности.