

Основные характеристики и свойства бактерицидных покрытий

Характеристика покрытия	Пластины для остеосинтеза ВТ-6С	Винты для остеосинтеза ВТ-16	Спицы к аппарату Илизарова 12Х18Н9Т	Хирургический инструмент
Материал покрытия	TiN 30% Hf 70%	TiN 30% HfN 70%	TiN 50% HfN 50%	TiN 30% HfN 30% ZrN 40%
Толщина, мкм	3—6	2—7	3—6	5—8
Шероховатость с основой, мкм	менее 0,32	менее 0,32	менее 0,64	менее 0,32
Микротвердость, ГПа	15—40	15—40	15—40	20—40
Адгезия (оценочно), кгс/м ²	50—200	50—200	50—200	50—200
Устойчивость к коррозии (кипячение)	устойчивы	устойчивы	устойчивы	устойчивы
Устойчивость к средствам бактерицидной обработки	устойчивы	устойчивы	устойчивы	устойчивы

тиями из нитридов титана, циркония, гафния.

Углубленно изучался вопрос о влиянии имплантатов с покрытием на костные ткани кроликов и собак. Эта часть исследований проводилась на базе Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Исследованиями установлено отсутствие отрицательной реакции костной ткани на присутствие имплантата с покрытием.

Разработаны методы и исследовано влияние материала покрытий на жизнеспособность музейных и госпитальных штаммов болезнетворных микроорганизмов: синегнойной палочки, стафилококка золотистого, кишечной палочки, протей, клебсиеллы. В качестве эталона использовали нержавеющую сталь и стекло как инертные материалы, а также серебро и медь как известные бактерицидные металлы. В результате исследований наличие бактерицидных свойств установлено и у хрома, гафния и их нитридов (табл. 3, 4). Бактерицидный эффект у нитридов гафния с титаном во много раз меньше, чем у антибиотиков, однако расход ионов, их концентрация в растворе очень небольшая и приближается к уровню чувствительности самых современных методов определения, составляя 10^{-10} моль/л. По данным Я.М. Глушко [3], для серебра эта величина составляет 10^{-11} — 10^{-9} моль/л.

Параллельно исследованиям велась конструкторская работа по созданию пластин с винтами для остеосинтеза, которая завершилась утвержде-

нием новых изделий. Также была разработана технология нанесения бактерицидных покрытий на пластины, винты новой конструкции для остеосинтеза и медицинские инструменты (табл. 5).

Изготовлена опытно-промышленная партия винтов и пластин для остеосинтеза с покрытием, обладающим бактерицидной активностью, и передана на клинические испытания. В установленном порядке получено заключение о нетоксичности указанных изделий.

Таким образом, результаты исследований позволяют рекомендовать покрытия с бактерицидными свойствами на основе металлов четвертой группы и их нитридов, а также хрома для клинических испытаний в составе металлических имплантатов, находящихся в контакте с костной, мышечной и соединительной тканями и применяемых в стоматологии, травматологии, нейрохирургии и других областях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белых С.И.// Мед.техника. — 1994. — № 2. — С. 9—11.
2. Вильямс Д.Ф., Роуф Р. Имплантаты в хирургии. — М., 1978.
3. Глушко Я.М. Ядовитые металлы и их неорганические соединения в промышленных стоках водич — М., 1972.

Поступила 04.04.96.

УДК 616—085.814.1—036.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО МЕТОДА ЭЛЕКТРОРЕФЛЕКСОТЕРАПИИ

А.М. Абдуллина

Республиканский медицинский диагностический центр
(главрач — Р.З. Абаев) МЗ РТ, г. Казань

Механизм лечебного действия рефлексотерапии еще недостаточно изучен, хотя исследований, посвященных его объяснению, достаточно много [1, 2]. Мы применяли рефлексотерапию у 764 больных (в 1-й группе 360 человек, во 2-й — 204). Больные 1-й группы, получавшие классическую акупунктуру, были разделены на три подгруппы. В 1-ю подгруппу вошли 372 пациента неврологического профиля — с поясничным остеохондрозом, болевым синдромом и нейродистрофическими изменениями (156), с шейно-грудным остеохондрозом (108), поражением перифе-

рической нервной системы (72), посттравматической энцефалопатией (36). 2-ю подгруппу составили 170 больных терапевтического профиля — с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки (104), гипертонической болезнью (36), бронхиальной астмой (10), инфекционно-аллергическим полиартритом (20). 3-я подгруппа объединила 18 больных хирургического профиля — с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей (у 8), урологического профиля — с циститами, простатитами (у 6), кожными заболеваниями — с нейродермитом, псориа-

зом (у 4).

Иглорефлексотерапию проводили иглами из нержавеющей стали казанского производства. Использовали корпоральные точки акупунктуры, эффект которых усиливали воздействием на соответствующие аурикулярные точки. Время воздействия на корпоральные точки составляло 30 минут, на аурикулярные — 5 минут. Применяли Т2-метод раздражения. Сеансы лечения проводили ежедневно (курс — 10—15 сеансов).

2-ю группу больных, получавших электропунктуру (фликкер-шум), также разделили на три подгруппы. В 1-ю подгруппу вошли больные неврологического профиля — с люмбоишалгическим синдромом вертеброгенного генеза (у 23). 2-ю подгруппу составили 168 больных терапевтического профиля — с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки (125), хроническим колитом (5), дискинезией желчевыводящих путей (10), гипертонической болезнью (20), хроническим бронхитом (8). К 3-й подгруппе отнесены 13 больных хирургического профиля — с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей. Электропунктуру осуществляли флюктуирующим электросигналом — фликкер-шумом (1/f). Процессы, связанные с ионной проводимостью в биологических мембранах, содержат фликкер-шум, то есть случайный электрический сигнал. Он служит неотъемлемой особенностью любой системы живой природы.

Выбор нового вида воздействия на биологически активные точки по сравнению с традиционными электрическими видами был обусловлен физиологичностью и отсутствием необратимых последствий фликкер-шума, соответственно нами созданы (совместно с С.О. Островой и соавт.) аппараты “СТАРТ-5 ЭП” и “СТАРТ-6” для электропунктурной терапии. На разработанный нами способ получена приоритетная справка, на устройство — авторское свидетельство об изобретении.

На биологически активные точки больных воздействовали контактно, за сеанс использовали от 4 до 10 точек. Сила электрического тока на корпоральные точки не превышала 50 мкА, на аурикулярные — 25 мкА. На одну корпоральную точку воздействовали не более 60 с, на аурикулярную — 30 с. Сеансы лечения были ежедневными (курс — 7—15 процедур).

Нами были сопоставлены клинические эффективность и динамика лабораторно-инструментальных параметров под влиянием классической акупунктуры у 560 больных и электропунктуры (фликкер-шум) у 204 больных. Значительное улучшение, включая выздоровление (например, полное заживление язвенного дефекта при язвенных заболеваниях желудка и двенадцатиперстной кишки), наблюдалось у 384 (50,3%) из 764 больных, улучшение — у 281 (36,8%), незначительное улучшение — у 45 (5,9%), без перемен — у 54 (7,1%).

При анализе клинической эффективности в 1 и 2-й группах достоверного преимущества одного метода рефлексотерапии перед другим мы не обнаружили (соответственно 92,7% и 93,3%). В подгруппах больных также не было существенных расхождений.

При детальном анализе результатов лечения в зависимости от нозологической формы заболевания мы получили довольно интересные сведения

о больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Окончательный диагноз у них ставился на основании фиброгастроудеоскопии, которая у 1/3 больных выявила язвенный дефект в области желудка, у 2/3 — в области двенадцатиперстной кишки. 104 больным язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки была проведена классическая акупунктура, 125 — электропунктура (фликкер-шум). Рецептуру точек всем этим больным определяли путем пальпации и выявления болезненных точек “глашатаев”. Действие корпоральных точек усиливали воздействием на соответствующие аурикулярные точки. Курс терапии при классической акупунктуре составил в среднем 14 сеансов, при электропунктуре (фликкер-шум) — 12.

После электропунктуры (фликкер-шум) регресс клинических проявлений, в частности болевой синдром, наступал через 3—4 сеанса лечения, после классической акупунктуры — не ранее чем через 5—6 сеансов. Пациенты довольно болезненно переносят классическую акупунктуру в точки “глашатаев” желудка (12 XIV жуньвань) и двенадцатиперстной кишки (4 XIV гуань-юань), расположенных в области живота по сравнению с электропунктурой в эти точки. Длительность одного сеанса при классической акупунктуре занимала не менее 30 минут, электропунктуре (фликкер-шум) — не более 6—8 минут. После лечения всем больным с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки проводили контрольную фиброгастроудеоскопию. В группе больных, получавших классическую акупунктуру, заживление язвенного дефекта выявлено у 96 (92,3%) больных, после электропунктуры (фликкер-шума) — у 121 (96,8%) из 125.

Следовательно, электропунктура (фликкер-шум) при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, по нашим данным, более эффективна, чем классическая акупунктура. В практике электропунктуры с использованием электросигнала нами не было отмечено каких-либо отрицательных результатов, дискомфорта, осложнений ни у одного больного. Метод довольно прост, не требует значительных затрат. Его преимуществом является и то, что он не связан с нарушением кожных покровов и риском заражения гепатитом, СПИДом и др. Безболезненность метода расширяет возможности его применения у лиц пожилого возраста, ослабленных больных и детей. Использование нового метода электропунктуры (фликкер-шума), наиболее физиологичного для организма человека, позволило снизить в десятки раз интенсивность электрического тока по сравнению с таковым при ранее известных методах электропунктуры, уменьшить время воздействия на биологически активные точки также в десятки раз, сократить сроки лечения, исключить побочные явления, осложнения и повысить клиническую эффективность при ряде заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Портнов Ф.Г. Электропунктурная рефлексотерапия. — Рига, 1975.
2. Табеева Д.М. Руководство по иглорефлексотерапии. — М., 1980.

Поступила 28.02.96.