

ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ЭНДОПРОТЕЗОВ СУСТАВОВ НА ПРОЧНОСТЬ ФИКСАЦИИ К КОСТИ

Студент гр.113717 Борисов В.А.,
кандидат техн. наук, доцент Есьман Г.А., ст. преподаватель Габец В.Л.
Белорусский национальный технический университет

Проблема эндопротезирования суставов в последние годы занимает особое место в травматологии и ортопедии. Связано это с ростом числа заболеваний и последствий повреждений, приводящих к необходимости выполнения эндопротезирующих операций и с открывшимися новыми возможностями подобных вмешательств, опирающихся на последние достижения техники, химии и биомеханики. Основными положениями теории низкофрикционной артропластики, созданной J. Charnley в 1961 году, являются стабильность фиксации компонентов эндопротеза в кости и низкий коэффициент трения в узле подвижности протеза [1].

Проблема биосовместимости имеет важнейшее значение в последующей остеоинтеграции и стабильности эндопротеза в костной ткани. Биосовместимость определяется физико-химическими свойствами поверхности компонентов эндопротеза: макро- и микрошероховатостью, электрическим потенциалом, смачиваемостью биологическими жидкостями, адгезией к остеонам.

Существуют два способа закрепления эндопротеза – механический и с помощью акрилцемента. Следует отметить, что совсем недавно до 80% эндопротезов закрепляли с помощью акрилцемента. В последнее время наблюдается тенденция к увеличению удельного веса бесцементного эндопротезирования. Это связано с появлением новых конструкций эндопротезов, отличающихся характером поверхности их компонентов, которые увеличивают степень фиксации. Успехи бесцементного эндопротезирования связаны с применением пористых структур на поверхности имплантатов и экспериментально подтвержденным врастанием (ingrows) в них костных тканей. Ряд материалов благодаря микротекстурированию поверхности имплантата обеспечивает высокую адгезию костных структур и явление прирастания (ongrows) [2].

Таким образом, проведенные разными авторами исследования позволяют установить эффект влияния состояния поверхности на процесс врастания в них костных тканей. Только в случае губчатых частиц с шероховатой и микропористой поверхностью костные ткани образуют тесную связь с металлической поверхностью. По этим причинам в настоящее время в имплантационной технике используются только две группы пористых металлов – кобальт-хром-молибденовые и титановые сплавы.

Литература

1. Мовшович, И.А. Оперативная ортопедия / И.А. Мовшович. – М.: Медицина, 1994. – 448 с.
2. Савич, В.В. Современные материалы хирургических имплантатов и инструментов / В.В. Савич, М.Г. Киселев, А.И. Воронович. – Минск, 2004. – 104 с.