

УДК 620.3:616.7

ІНДИВІДУАЛЬНА БІОСУМІСНІСТЬ ОРТОПЕДИЧНИХ ІМПЛАНТІВ З ОРГАНІЗМОМ РЕЦИПІЄНТА

І.В. Бойко¹, В.Б. Зафт¹, Г.О. Лазаренко¹, О.М. Лазаренко¹, Т.А. Алексєєва², П.Л. Литвин^{3 1}
ДНУ «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами м. Київ ² *Інститут хімії поверхні(ІХП) ім. О.О. Чуйка НАН України м. Київ* ³ *Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України м. Київ*

Вступ. За даними ВООЗ (2011-2012 років) близько 15% серед 600 мільйонів інвалідів у світі потребують хірургічного лікування опорно-рухового апарату (металоостеосинтез, протезування). Кількість ускладнень при такому втручанні становить від 5,7 до 54%. Однією з причин ускладнень є негативна реакція кісткової тканини на імплантовані біосумісні (в тому числі і наноструктурні) матеріали. Реакція відторгнення організмом екзогенних матеріалів (імплантатів) проявляється, як локальна асептична реакція запалення з утворенням фіброзносполучної капсули навколо імплантату, що приводить до втрати його функціональної властивості. Метою даного дослідження було розробити новий експресний метод тестування матеріалу імплантату на сумісність з організмом реципієнта за допомогою атомно-силового мікроскопу (АСМ).

Матеріали і методи. За період 9 місяців у клініці на операцію з встановлення ендопротезу кульшового суглобу поступило 7 пацієнтів. Всі вони перед операційним втручанням були обстежені за стандартною процедурою та було отримано з їх сироватки крові імуноглобуліни за стандартною методикою, які були нанесені на зонд АСМ. Після чого було проведено тестування матеріалу імплантату (титанової складової останнього) на сумісність з організмом відповідного пацієнта.

Результати та обговорення. За результатами тестування за допомогою АСМ було встановлено, що сили утримання імуноглобулінів поверхнею елементу протезу значно перевищують таку у випадку зонду без імуноглобулінів (34-56 нН проти 5-8 нН відповідно). Таким чином, можна впевнено сказати, що у всіх випадках у реципієнтів має розвинутисть локальне асептичне запалення у місці встановлення імплантату. Дійсно, згідно клінічним спостереженням у віддаленому періоді у 5 пацієнтів з 7 (71%) через три місяці виникли скарги на незначний біль в області встановлення протезу.

Висновки. Отримані результати тестування матеріалу імплантату на сумісність з організмом реципієнта співпали з клінічними проявами у віддаленому періоді (3 місяці).

Проведення тестування матеріалів імплантатів на доопераційному періоді за допомогою АСМ дозволяє підібрати найбільш відповідні та/або забезпечити лікарськими препаратами для по-передження виникнення ускладнень.

При відповідному алгоритмі та матеріальному забезпеченні час проведення тестування на сумісність матеріалу імплантату до організму пацієнта може становити 24 години від забору крові хворого.