

О ВОЗМОЖНОСТИ ИМПЛАНТИРОВАНИЯ СЕТЧАТКИ

Студент гр. 11307113 Бабынина А. А.

Канд. техн. наук, доцент Габец В. Л.

Белорусский национальный технический университет

Имплантат сетчатки – класс биомедицинских технологий, способных заменить собой сетчатку человеческого глаза в случае ее повреждения или дисфункции. Они предоставляют пользователю возможность видеть с низким разрешением с помощью электрической стимуляции сохранившихся клеток сетчатки. Имплантаты сетчатки подразделяется на два типа эпиретинальные и субретинальные.

1. Основным недостатком эпиретинальных имплантатов является необходимость внешнего устройства, которое может быть громоздким для носки. Внешняя камера также вынуждает субъекта делать движение головой при изменении направления взгляда.

2. Основным недостатком субретинальных имплантатов является требовательность достаточности уровня падающего света для нормальной работы микрофотодиодов, может препятствовать стимуляции и увеличению порога стимуляции. Таким образом, субретинальные имплантаты часто включают внешний источник питания для усиления эффекта падающего света.

В настоящее время проведены клинические испытания, которые указывают о преимуществах субретинальных имплантатов по сравнению с эпиретинальными в плане простоты их конструкции и разработки. Получение световой картины, ее обработка и стимуляция — все осуществляется микрофотодиодами, установленными на одном чипе, в отличие от эпиретинального имплантата, требующего внешней камеры, чипа обработки, и имплантирования множества электродов.

Несмотря на недостатки субретинальных имплантатов сетчатки, они частично возвращают зрение незрячему человеку и являются наиболее перспективными.

Литература

J. Weiland, T. Liu, M. Humayun (2005). «Retinal prosthesis». *Annual Review of Biomedical Engineering* 7: 361–401.