

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКРОДИСКЭКТОМИИ

*И.В. Волков, В.Е. Парфенов, И.Ш. Карабаев,
ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
имени А.М. Никифорова» МЧС России, г. Санкт-Петербург, Россия*

Цель работы.

Оптимизация показаний к микродискэктомии.

Материал и методы.

Включены данные ретроспективного анализа 307 пациентов, средний возраст $47,8 \pm 11,3$ лет, сроки наблюдения от 2 до 10 лет. Всем выполнялась микродискэктомия. Диагностика: МРТ, функциональная спондилография. Формализованная оценка результатов: освестровский опросник (ODI) и индекс радикулопатии (SBI). При обследовании учитывался комплекс факторов, производился поиск их статистической связи с результатами операции, значимые факторы включались в математическую модель.

Результаты исследования.

После микродискэктомии достоверное уменьшение показателей ODI ($p < 0,0001$) и SBI ($p < 0,0001$). На результаты операции влияли: длительность боли в спине более 6 месяцев ($p < 0,0001$), выраженность боли в спине более 40% ODI ($p < 0,0001$), фасеточный угол менее 30 градусов ($p < 0,0001$), наличие спондилолистеза ($p < 0,01$), длительность радикулопатии менее 4 месяцев ($p < 0,001$), отсутствие двигательных нарушений до операции ($p < 0,001$), отсутствие смежной дегенерации ($p < 0,01$) и возраст пациента менее 40 лет ($p < 0,01$). Дискриминантная модель - прогнозировалась вероятность попадания пациента в асимптомную группу (F1), группу с сохранением радикулопатии (F2), группу с сохранением боли в спине (F3) или в группу с сочетанием симптомов (F4). Получены линейные классификационные

дискриминантные функции:

$$F_1 = -70,773 + X_1 * 0,500 + X_2 * -0,076 + X_3 * 3,088 + X_4 * -1,017 + X_5 * 27,877 + X_6 * 38,779 + X_7 * 0,251$$

$$F_2 = -74,446 + X_1 * 0,493 + X_2 * -0,126 + X_3 * 5,631 + X_4 * -0,874 + X_5 * 25,636 + X_6 * 38,592 + X_7 * 0,231$$

$$F_3 = -64,123 + X_1 * 0,058 + X_2 * -0,072 + X_3 * 3,341 + X_4 * -0,755 + X_5 * 25,608 + X_6 * 33,744 + X_7 * 0,205$$

$$F_4 = -76,693 + X_1 * 0,547 + X_2 * -0,016 + X_3 * 5,217 + X_4 * -0,972 + X_5 * 30,049 + X_6 * 37,863 + X_7 * 0,193$$

Где X_1 – возраст, лет; X_2 – длительность радикулопатии, месяцев; X_3 – парез, 1- нет, 2 – легкий, 3 – умеренный, 4 – глубокий; X_4 – выраженность боли в поясничной области %ODI; X_5 – длительность боли в поясничной области, месяцев; X_6 – спондилолистез, 1- есть, 2 – отсутствует; X_7 – фасеточный угол, градусы. Функция, принимающая большее значение, соответствует группе пациентов в которую с большей вероятностью попадет пациент после операции.

Заключение.

При проверке качества и прогностической эффективности полученной дискриминантной модели была определена не достаточная диагностическая эффективность (85,7 %), положительная (95 %) и отрицательная предсказывающая ценность (76,9 %), что свидетельствует о возможности прогнозирования эффективности микродискэктомии.