

УДК 535.36

## АНАЛИЗ СУСТАВНОЙ ЖИДКОСТИ С ПОМОЩЬЮ СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПАТОЛОГИЙ СУСТАВА

Маркова М. Д.<sup>1</sup>, Ягофарова Е. Ф.<sup>1</sup>, Волова Л. Т.<sup>2</sup>, Долгушкин Д. А.<sup>2</sup>,  
Тимченко Е. В.<sup>1</sup>, Тимченко П. Е.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С. П. Королёва, г. Самара

<sup>2</sup>Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Для правильной диагностики заболеваний суставов анализ СЖ является важной составляющей для уточнения диагноза и правильного назначения последующего лечения пациента. Изучение состава СЖ сустава в ортопедической практике, к сожалению, является редкостью, уступая при тех же деструктивно-дистрофических заболеваниях выполнению рентгенографии и МРТ сустава. Хотя при этих диагностических исследованиях нередко выявляют уже грубые изменения в костной и хрящевой ткани, когда как исследование СЖ позволяет уже на ранних этапах заболевания подтвердить начало и характер деструктивно-дистрофических процессов. [1].

Целью работы являлось исследование образцов синовиальной жидкости сустава, полученной в норме и при патологии коленного сустава с помощью метода спектроскопии КР.

Забор СЖ проводили одноразовым шприцем путем пункции сустава либо непосредственно при выполнении артротомии или артроскопии при тщательном гемостазе.

Спектральные характеристики образцов изучали с помощью экспериментального стенда, включающего в себя высокоразрешающий цифровой спектрометр Shamrock sr-303i с встроенной охлаждаемой камерой DV420A-0E, волоконно-оптический зонд для спектроскопии комбинационного рассеяния RPB785, совмещённый с лазерным модулем LuxxMaster LML-785.0RB-04 (с регулируемой мощностью до 500 мВт, длина волны 785 нм).

В результате проведенных исследований были зарегистрированы следующие спектральные особенности СЖ. При развитии деструктивно-дистрофического процесса в синовиальной жидкости пораженного сустава происходит увеличение общего количества белковых компонентов на волновых числах: 1001 см<sup>-1</sup> Дыхательное кольцо фенилаланина), 1155 (Гиалурионовая кислота (C-O, C-C)), 1206 см, 1125 см<sup>-1</sup> (C-C, C-O-C растяжение гликозидных связей), 1250 см<sup>-1</sup> (Амид III), 1442 см<sup>-1</sup> (CH<sub>2</sub>/CH<sub>3</sub> деформационное крутильное), а также 744 см<sup>-1</sup> (Белок (C-C-O)), 948 см<sup>-1</sup> (Вторичная структура белка (N-Ca-C растяжение, α-спираль)).

В результате анализа с помощью метода спектроскопии комбинационного рассеяния можно идентифицировать компонентный состав исследуемого вещества на различных стадиях ОА.

### Библиографический список

1. Felson DT, Neogi T. Osteoarthritis: Is it a disease of cartilage or of bone? *Arthritis&Rheumatism*. 2004. V.50(2). - 341–344p.