

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ МИКРОБНЫХ СООБЩЕСТВ РОТОВОЙ
ПОЛОСТИ ЧЕЛОВЕКА МЕТОДОМ
МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ МИКРОБНЫХ МАРКЕРОВ

Струкова Е.Г., Гонтова А.А.

Научный руководитель – к.б.н., доцент базовой кафедры биотехнологии Сарматова Н.И.,

Сибирский федеральный университет, Красноярск

Применяемые на сегодняшний день методы идентификации микробиологического статуса организма человека, а также диагностики инфекций имеют определенные ограничения и недостатки. Например, существенным недостатком классического бактериологического исследования, помимо дороговизны и длительности, является невозможность оценить роль некультивируемых микроорганизмов в инфекционно-воспалительном процессе – анаэробов. Иммуно-серологический метод является непрямым, поскольку выявляет не возбудителя, а иммунный ответ на него, который может иметь индивидуальные вариации. Известные молекулярно-биологические методы, при несомненных преимуществах - прямое определение возбудителя, высокая специфичность и чувствительность, универсальность, скорость, возможность диагностики хронических и латентных инфекций – имеют такие серьезные недостатки, как частые ложноположительные результаты и невозможность адекватной количественной оценки. Из всего вышесказанного вытекает очевидная востребованность в надежном количественном экспресс-методе диагностики дисбактериозов и определения возбудителей инфекции. Такими свойствами обладает метод масс-спектрометрии микробных маркеров (МСММ) по селективным ионам, в основе которого лежит высокоточное определение специфических маркерных молекул, входящих в состав клеточных липидов микроорганизмов, а именно жирных кислот. Высокочувствительный и селективный метод газовой хроматографии – масс спектрометрии позволяет одновременно измерять концентрации более сотни микробных маркеров непосредственно в анализируемом материале: крови, моче, биоптатах и других биологических жидкостях и тканях, а также в небиологических пробах, минуя стадии предварительного посева на питательные среды или использование тестовых биохимических материалов. В ходе проведенного исследования было выделено 57 типов микробных сообществ ротовой полости человека. Объектами исследования являлись условно здоровые юноши возраста 20 – 25 лет, а для сравнения и показания высокой чувствительности метода была взята группа больных лор – заболеваниями людей. Результаты наиболее значимых микробных сообществ в зеве представлены в таблице.

Микроорганизмы	Проба условно здорового испытуемого, кл/гх10*5	Проба больного хр. лор-заболеваниями испытуемого, кл/гх10*5	Норма, кл/гх10*5
Cl.difficile	0	168	0
Clostridium perfringens	315	629	84
Eubacterium spp.	0	406	17
Lactobacillus spp.	2555	4175	659
Streptococcus mutans	99	561	114
Streptococcus spp.	380	967	45
Микр.грибы,ситостерол	1510	3032	384
Общая обсемененность	12010	17030	6160

Общая обсемененность превышает норму в 2 раза у условно здоровых и почти в 3 раза у больных людей. Также наблюдается сильное превышение нормы Lactobacillus spp., Микр.грибы, ситостерол, Clostridium perfringens. Таким образом, предложен экспресс-

метод диагностики, позволяющий в течение двух часов определить микроэкологический статус организма человека.