**Оценка функциональных свойств лёгочного сурфактанта барьерной системой Ленгмюра**

Мизев А.И., Шмырова А.С., Мизева И.А., Пшеничникова-Пеленёва И.М.

Выдыхаемый воздух содержит микронные капли альвеолярной жидкости. Эти капли формируются в мелких альвеолярных ходах легкого и являются микрообразцами альвеолярной жидкости. Организовав сбор таких капель можно неинвазивно получить материал из дыхательного тракта для последующего анализа состояния лёгочного сурфктанта. На сегодняшний день наиболее распространенными методами получения альвеолярной жидкости является сбор бронхоальвеолярного смыва и конденсата выдыхаемого воздуха. Первый метод является инвазивным и он не применим для многих категорий пациентов, второй обеспечивает низкую эффективность сбора материала, что делает невозможным применение тензиометрических методов анализа. Преимущество тензиометрических методов анализа материала связано с тем, что они позволяют оценить не только биохимический состав альвеолярной жидкости, как хромотографические методы, но и изучить физические свойства, которые напрямую влияют на развитие таких патологических состояний как дистресс синдром, ателектазы и дистелектазы лёгких.

В нашей работе разработан новый метод сбора лёгочного сурфактанта при помощи барботирования выдыхаемого воздуха, который включает в себя протокол сбора, метод измерения функциональных свойств и новый алгоритм обработки получаемых данных. Исследование проведено на искусственном сурфактанте, барботате выдыхаемого воздуха в группе здоровых добровольцев и у больных туберкулёзом лёгких. Обнаружено совпадение физических характеристик искусственного сурфактанта и барботата выдыхаемого воздуха здоровых добровольцев, и значимые отличия у здоровых и больных туберкулёзом. Мы предполагаем, что предложенная методика может быть использована для диагностики нарушений функциональных свойств лёгочного сурфактанта в скрининговых обследованиях и контроля лечения. Работы сегодняшнего дня сосредоточены на том, чтобы сделать этот тест быстрым и простым в использовании.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта 17-41-590095 РФФИ-Урал