

## Эффективность системы фильтр/клапан PARI® для предотвращения выбросов аэрозолей в окружающую среду при проведении небулайзерной терапии

Шушниц У., Ледермюллер Р., Граманн Дж.

<https://www.researchgate.net/publication/342987954>, июль 2020

Лабораторное исследование с целью проверки эффективности системы фильтрации и определения выбросов аэрозолей в окружающую среду во время распыления при использовании небулайзеров «PARI LC SPRINT» и «PARI LC PLUS» (6 тестов для каждого), оснащенных системой фильтр/клапан PARI®.

С целью определения попадания аэрозоля в окружающее пространство во время небулизации выбросы аэрозолей собирали в специальные фильтры, которые были помещены в вытяжной шкаф, расположенный над тестируемым небулайзером, или в серийно выпускаемый комплект экспираторных (выдыхательных) фильтров, система фильтр/клапан PARI®, являющийся принадлежностью к ингаляционным системам PARI, который был установлен на небулайзер в соответствии с его предполагаемым использованием.

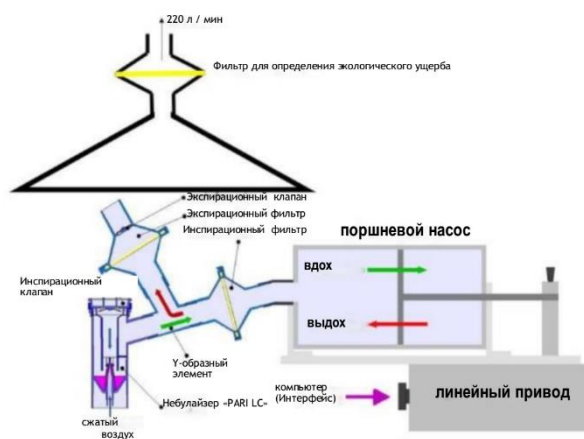
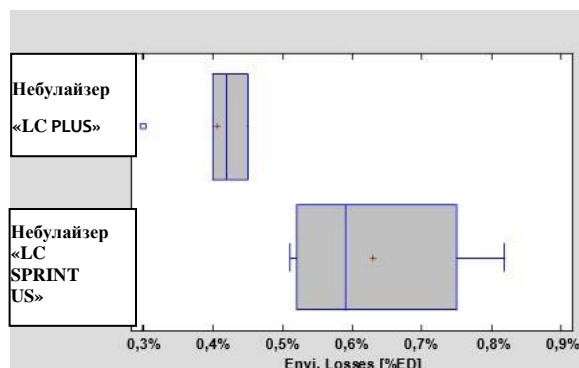


Рисунок 1: Схематическое изображение испытательной установки для имитации дыхания

Эксперименты по моделированию дыхания проводились в соответствии с Приложением стандарта ISO 27427:2019 с использованием синусоидальной модели дыхания взрослого человека.

Испытание проводилось с использованием в качестве индикатора изотонического раствора тартразина, который распыляли в течение 5 минут.

Количество захваченного вытяжным шкафом и системой фильтр/клапан PARI® аэрозоля определялось при помощи УФ-фотометрии.



Экологический ущерб

Рисунок 2: Экологический ущерб в % от выпущенной (эмитированной) дозы (% ЭД). Прямоугольная часть графика простирается от нижнего квартиля к верхнему и покрывает центральную половину каждой выборки. Центральные линии показывают расположение выборочных медиан. Знаки плюс указывают на расположение выборочного среднего.

Общее количество аэрозолей, выбрасываемых в окружающую среду (экологический ущерб) небулайзером с установленной на нем системой фильтр/клапан PARI®, составляет менее 1% от общего количества аэрозольного препарата. Средние значения варьировались от 0,4% для небулайзера «PARI LC PLUS» до 0,6% для небулайзера «PARI LC SPRINT».

При использовании небулайзера «PARI LC PLUS» с системой фильтр/клапан PARI® попадание аэрозоля в окружающую среду снизилось на 98,7%, а небулайзера «PARI LC SPRINT» - на 98,0%.

Система фильтр/клапан PARI® значительно снижает попадание аэрозолей в окружающую среду до уровня ниже 1% от общего количества распыляемого лекарственного средства (0,4% при использовании с небулайзером «PARI LC PLUS» и 0,6% с небулайзером «PARI LC SPRINT»).

Таким образом, использование системы фильтр/клапан PARI® эффективно снижает потенциальный риск, вызванный попаданием медицинских аэрозолей в окружающую среду.