

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
Глава 1. Анализ рынка назальных и ингаляционных препаратов <i>Гордиенко М.Г., Гусева Е.В., Федотова О.В.</i>.....	9
1.1. Фармацевтическая отрасль: состояние и направления развития	9
1.2. Сегмент фармацевтического рынка: назальные препараты	30
1.3. Сегмент фармацевтического рынка: ингаляционные препараты	37
Глава 2. Современные подходы к выбору состава композиций, технологические приемы и оборудование для производства назальных и ингаляционных препаратов <i>Меньшутина Н.В., Гордиенко М.Г., Федотова О.В., Деркач В.С.</i>.....	67
2.1. Составы и области применения назальных препаратов	67
2.1.1. Назальные препараты для лечения местных заболеваний.....	71
2.1.2. Назальные препараты для лечения системных заболеваний.....	73
2.1.3. Назальные препараты для лечения заболеваний центральной нервной системы.....	80
2.1.4. Назальные препараты для доставки вакцин.....	87
2.2. Технологические приемы разработки назальных препаратов.....	90
2.2.1. Носители активных фармацевтических ингредиентов для назальной доставки.....	90
2.2.2. <i>In situ</i> гели	97
2.3. Составы и требования к порошкам для ингаляций	103
2.4. Технологии получения порошков для сухих спреев, суспензий и ингаляционных препаратов	114
2.5. Дозирующие распылительные устройства для назального и ингаляционного путей введения	154

2.5.1. Дозирующие распылительные устройства для назального пути введения	154
2.5.2. Дозирующие распылительные устройства для ингаляционного пути введения.....	167
Глава 3. Испытания назальных спреев, растворов и сухих порошков для ингаляций Гордиенко М.Г.	224
3.1. Обязательные характеристики для назальных спреев, растворов и сухих порошков для ингаляций.....	224
3.2. Аналитические исследования для оценки эксплуатационных характеристик и условий хранения назальных спреев, растворов и сухих порошков для ингаляций.....	229
3.3. Аналитическое оборудование, используемое для оценки респираторной фракции и геометрии факела распыла	235
Глава 4. Современные методы математического и компьютерного моделирования, технологии аддитивного производства для разработки назальных и ингаляционных лекарственных препаратов Мохова Е.К., Абрамов А.А., Лебедев И.В.	250
4.1. Математическое моделирование с использованием метода вычислительной гидродинамики для исследования движения и осаждения частиц при назальном и ингаляционном пути введения лекарственных препаратов.....	253
4.1.1. Построение расчетной области для проведения исследований <i>in silico</i> при разработке назальных и ингаляционных лекарственных препаратов.....	255
4.1.2. Математическое описание процессов движения воздушного потока, частиц или капель лекарственного препарата при разработке назальных и ингаляционных лекарственных препаратов.....	267
4.1.3. Результаты <i>in silico</i> исследований, полученных с использованием метода вычислительной гидродинамики для назальных и ингаляционных лекарственных препаратов.....	273

4.2. Клеточно-автоматный подход для описания кинетики высвобождения активного фармацевтического ингредиента из лекарственного препарата	282
4.3. Фармакокинетические модели	303
4.3.1. Описание перераспределения активного вещества по организму с кровотоком при ингаляционном пути введения	307
4.3.2. Описание перераспределения активного вещества по организму с кровотоком при интраназальном пути введения	311
4.4. Аддитивные технологии при разработке интраназальных и ингаляционных лекарственных препаратов	314
Глава 5. Аэрогели – системы доставки лекарственных препаратов Уварова А.А.	332
Список используемых сокращений	352