

## Многофункциональные ингредиенты для создания мягких и жидких лекарственных форм

В Киеве 26 апреля 2017 г. компания IMCD Ukraine провела свой первый научный семинар для технологов и разработчиков, работающих на фармацевтических предприятиях. Среди участников мероприятия были представители наиболее крупных фармацевтических производителей Украины, а также сотрудники научно-исследовательских учреждений

**Алла Зирко,**  
менеджер фармацевтического  
отдела, IMCD Rus

**IMCD** занимает лидирующие позиции в области продаж, маркетинга и дистрибуции специальных химических веществ и пищевых компонентов. Головной офис компании находится в Роттердаме (Нидерланды). Годовой оборот в 2016 г. составил EUR 1,995 млрд, количество сотрудников превысило 1700, а поставки осуществляются на 32 000 производств, находящихся более чем в 40 странах мира. Поставляя продукцию отраслевых лидеров, специалисты IMCD используют комплексный подход и взаимодополняющий портфель, делая наибольший акцент на технической стороне вопроса и тесно взаимодействуя со специалистами производств. Такой подход позволяет дать нашим партнерам оптимальные технические решения, основываясь на богатом опыте трансконтинентальной компании, играющей ключевую роль в регионах ЕМЕА, азиатско-тихоокеанском и американском. В портфеле компании представлен широкий спектр высокотехнологичных продуктов для применения в различных отраслях промышленности: фармацевтической, косметической, пищевой, нутрицевтической и химической. Фармацевтическое подразделение – наибольший сегмент компании IMCD Ukraine.

В ходе семинара были освещены основные темы, раскрывающие важные аспекты и тонкости, которые необходимо учитывать



Engin Sari, Bujar Muca, Алла Зирко, Артем Московенко, Артур Аганисьян

при разработке рецептур мягких и жидких лекарственных форм. Темы были подготовлены техническими специалистами компании IMCD, имеющими огромный опыт работы в области фармацевтических ингредиентов. Используя технические возможности собственной лаборатории IMCD, которая находится в г. Кельн (Германия), продакт-менеджеры помогают многим клиентам решать сложные вопросы, касающиеся разработки как мягких, так и твердых лекарственных форм.

Основная часть, подготовленная **Bujar Muca** (IMCD Italy), была посвящена полимерам Carbopol® и Pemulen™, а также поликарбофилу Noveon® для жидких и мягких лекарственных форм. Данные

продукты производит компания Lubrizol (США), официальным дистрибьютором которой является компания IMCD Ukraine. В этом разделе программы были освещены функциональные свойства полимеров, которые обладают широким спектром функциональных преимуществ, таких как биоадгезия, модифицирование профиля высвобождения, улучшение текучести полужидких и жидких рецептур. Специализированные карбополимеры успешно используют в препаратах для наружного применения, пероральных суспензиях и растворах, продуктах по уходу за полостью рта, а также в твердых лекарственных формах (как в процессах прямого прессования, так и влажной / сухой грануляции).



На семинаре был подробно рассмотрен процесс гелеобразования на основе полимеров Carbopol®. При диспергировании в воде кросс-сшитые алкиловые кислоты начинают раскручиваться – это стадия набухания. На стадии нейтрализации вдоль основной цепи создается отрицательный заряд. Возникающая сила отталкивания отрицательных зарядов превращает цепочку полимера в развернутую структуру, в результате чего происходит гелеобразование. После проведения нейтрализации частицы карбопола увеличиваются в 10 раз. Кроме того, были рассмотрены основные параметры, влияющие на конечную вязкость геля: концентрация карбопола, pH и степень образования водородных связей.

Также обсуждались технологические рекомендации по приготовлению дисперсии и возникающие при этом проблемы, например, с внешним видом конечного продукта, изменением вязкости с течением времени и другие трудности. Была затронута тема регулирования pH для достижения определенной вязкости готового препарата. Особое внимание было уделено рассмотрению рекомендаций по приготовлению рецептуры гелей и технологических параметров, которые помогают добиться заданного результата и сократить время на разработку лекарственных препара-

тов. В качестве наглядного материала были представлены готовые образцы плацебо, на примере которых были продемонстрированы функциональные свойства различных карбополов.

Вторую часть программы под названием «Синергетический эффект ксантановой камеди и смектиновых глин Veegum для стабилизации суспензий» провел **Engin Sari** (IMCD Turkey). Среди представленных продуктов были ксантановые камеди и смектиновые глины производства компании Vanderbilt Minerals (США). Вначале обсуждались проблемы, которые возникают при создании рецептур суспензий. Далее были представлены различные типы ксантановой камеди и смектиновой глины, имеющие разнообразное применение в фармацевтической промышленности.

В жидких формах смектиновая глина выступает в роли стабилизатора суспензий и эмульсий. В мазях и суппозиториях ее используют в качестве агента, контролирующего высвобождение активной фармацевтической субстанции. Также данный продукт можно применять и в твердых формах как связующее вещество и дезинтегрант.

Второй продукт, о котором шла речь в данном разделе, – ксантановая камедь. Он представляет собой полисахарид природного происхождения с высокой молекуляр-

ной массой, который обычно используют в производстве пероральных лекарственных препаратов и средств для наружного применения. Благодаря своей природной защитной функции ксантановая камедь более устойчива, чем большинство других камедей, к сдвигу, нагреванию, ферментам, а также УФ-излучению. Представленные в данном разделе продукты признаны эффективными загустителями, а также стабилизаторами для эмульсий и суспензий.

Важным моментом является правильная гидратация, при которой достигается оптимальный эффект стабилизации готовой лекарственной формы. Интересным синергетическим эффектом обладает комплексное использование ксантановой камеди и смектиновой глины. При этом вязкость конечного продукта достигается при более низкой концентрации обоих компонентов. В заключение были представлены примеры готовых рецептур суспензий.

В течение всего семинара гости принимали активное участие и задавали различные вопросы, на которые технические специалисты IMCD находили интересные решения. В конце семинара за чашкой кофе можно было обсудить и другие темы, не затронутые в основной программе.

Компания IMCD Ukraine планирует и далее проводить регулярные технические семинары на различные темы и будет рада видеть Вас среди их участников. ■



#### Контактная информация:

Украина, 01604, г. Киев,  
ул. Шелковичная, 42 – 44  
Тел.: +38 (044) 490-12-40  
Артем Московенко,  
менеджер фармацевтического отдела  
Artem.Moskovenko@imcd.ua

