ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОЧАСТОТНЫХ МЕТОК ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Яковенко В. И.
научный руководитель – к.ф.н., доц. Демьяненко Д. В.
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
Yakovenkoviktoriia@gmail.com

Соблюдение температурного режима на всех этапах товародвижения лекарственных средств (ЛС) является крайне важным для формирования и сохранения их качества. И если на производстве, оптовых складах, аптеках соответствующие показатели контролируются технологами, мастерами цехов, уполномоченными лицами, то на этапе транспортировки ЛС это сделать затруднительно. Поэтому возникает необходимость в использовании технических средств, которые относятся к трем основным группам: термоиндикаторы, терморегистраторы и системы радиочастотной идентификации (RFID).

Целью данной работы было проанализировать преимущества и недостатки технологии RFID, ее применимость в логистических операциях, в частности, при транспортировке ЛС.Современные системы RFID обычно состоят из трех основных компонентов: метки (чипа), сканера и компьютерной системы обработки данных. Чипы прикрепляются к каждой единице потребительской и транспортной упаковки. Размер метки составляет от 0,4 мм и это позволяет незаметно встраивать их в даже самые маленькие и тонкие предметы, что важно для защиты товара от фальсификации.

Получая запрос от радиосигнала сканера, чип отвечает собственным сигналом, содержащим соответствующую информацию, например, о температурном режиме внутри контейнера или холодильной камеры. Это критически важно для термолабильных препаратов (вакцин, сывороток, антибиотиков и др.), когда даже кратковремен-

ное нарушение температурного режима приводит к порче препаратов. В будущем возможно создание системы глобального контроля температурных режимов с использованием спутниковой и сотовой связи. В отличие от терморегистраторов и термоиндикаторов RFID–технология позволяет также контролировать влажность, вибрацию, свет, радиацию, определять наличие каких-либо газов и т. д. С помощью RFID–меток можно отслеживать всю цепочку поставки, предотвращать хищения, подмену товара, особенно при транспортировке. Огромными преимуществами RFID–меток (по сравнению со штрих-кодами) являются высокие скорость записи, считывания и объем информации о товаре. Так, RFID–технология позволяет одновременно идентифицировать до 500 объектов учета даже на расстоянии до 100 м. Объем данных для идентификации в сотни раз больше, чем содержащиеся в штрих-коде. Однако, на сегодняшний день применение RFID–меток ограничивается рядом факторов. Прежде всего, дороговизна: розничная цена метки до 3 долл. за 1 шт., при приобретении свыше 1 млн. шт. – от 0,15 долл., однако такие количества могут позволить себе очень крупные производства или при выпуске наиболее дорогостоящих препаратов. Широкое использование чипов будет оправдано при снижении их цены минимум в 5 раз.

Кроме того, имеются также контр-RFID–технологии: приборы, обнаруживающие метки и сканеры, создающие радиопомехи, препятствуя считыванию данных; заражение меток вирусами, которые при последующем поражении серверных баз данных могут привести к самым серьезным последствиям. В то же время, интенсивное развитие информационных технологий позволит в ближайшем будущем устранить описанные недостатки.

Таким образом, RFID-системы являются технологией будущего и позволяют эффективно проводить логистические процессы, бороться с фальсификатом, отслеживать весь процесс товародвижения.