РАЗДЕЛ II. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Воронин А.В.¹, Малкова Т.Л.²

Формирование профессионального профиля специалиста в области судебно-химической экспертизы при освоении токсикологической химии

¹ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России
(Россия, Самара)

²ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
(Россия, Пермь)

doi: 10.18411/lj-30-09-2017-15

ids: 000001:lj-30-09-2017-15

В Российской Федерации отсутствует утвержденный профессиональный стандарт «Специалист в области судебно-химических экспертиз», при этом важная роль в формировании химиков-экспертов медицинских организаций – бюро судебно-медицинской экспертизы принадлежит кафедрам фармацевтических факультетов и вузов, осуществляющих преподавание учебной дисциплины «токсикологическая химия». Проект вышеуказанного стандарта, который в данное время активно обсуждается профессиональным сообществом, предполагает ряд трудовых функций специалиста с высшим образованием: проведение работ по аналитическому и материально-техническому обеспечению судебно-химических экспертиз; проведение лабораторных исследований в рамках судебно-химических экспертиз; проведение работ по освоению и внедрению новых методов лабораторных исследований в рамках судебно-химических экспертиз [1]. Способность будущего химика-эксперта реализовывать эти трудовые функции определяется качеством подготовки на додипломном этапе – в ходе освоения студентами учебной дисциплины «токсикологическая химия».

Согласно федерального государственного стандарта высшего образования по специальности «фармация» общая трудоемкость дисциплины «токсикологическая химия» составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Следует отметить, что перечень имеющихся в стандарте профессиональных компетенций, не учитывает наличия токсикологической химии среди учебных дисциплин – наиболее подходящей по содержанию является компетенция «способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10)» [2]. В предшествующем федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования была обозначена компетенция, в целом ориентированная только на два раздела токсикологической химии: экспресс-диагностику острых отравлений и химико-токсикологический анализ при медицинском освидетельствовании, но не учитывающая особенностей судебно-химической экспертизы – «способность и готовность к участию в проведении химико-токсикологического исследования с целью диагностики острых отравлений, наркотических и алкогольных опьянений (ПК-39)» [3].

Рабочая программа на фармацевтическом факультете ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России предполагает 120 часов аудиторных занятий (из них 84 часа практических занятий) и 60 часов самостоятельной работы. Основным рецензентом программы выступила кафедра токсикологической химии ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России.

Целью освоения дисциплины является «дать студентам необходимые знания, умения и навыки для химико-токсикологического анализа наркотических средств, психотропных и лекарственных веществ, этилового спирта, соединений металлов, пестицидов и других токсикологически важных веществ». Важным моментом является правильная трактовка термина «химико-токсикологический анализ». В большинстве литературных источников подразумевают под ним совокупность двух направлений

анализа: экспресс-диагностика острых отравлений (клинический химико-токсикологический анализ) и химико-токсикологический анализ при медицинском освидетельствовании, при этом судебно-химическая экспертиза (судебно-химический анализ) выделяется самостоятельным направлением. На кафедре химии фармацевтического факультета ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России термином «химико-токсикологический анализ» обозначается совокупность всех трех вышеперечисленных направлений анализа.

Ключевыми задачами дисциплины «токсикологическая химия» обозначены:

- приобретение знаний в области биохимической и аналитической токсикологии, необходимых для проведения различных направлений химико-токсикологического анализа: судебно-химического, клинического химико-токсикологического и анализа при медицинском освидетельствовании;
- освоение современных методических подходов к проведению химико-токсикологического анализа объектов биологического и небиологического происхождения;
- формирование навыков по применению комплекса современных химических, физико-химических методов анализа;
- формирование умения интерпретировать данные химико-токсикологического анализа с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования;
- приобретение навыка документирования лабораторных и экспертных исследований.

Выделенный объем учебных часов в совокупности с знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении аналитической и фармацевтической химий, позволяют получить студентам теоретическую подготовку высокого уровня.

Значительный акцент при изучении каждой группы токсикологически важных веществ сделан на теоретические аспекты пробоподготовки биологического материала (органов, биологических жидкостей) и вещественных доказательств. При освоении аналитической и фармацевтической химий студенты в ходе лабораторных и практических занятий работают с пробами анализируемых объектов, практически не требующими пробоподготовки, – смесями неорганических солей, фармацевтическими субстанциями синтетического и минерального происхождения, двух- или трехкомпонентными лекарственными формами с относительно высоким содержанием анализируемых веществ. По этой причине они получают недостаточный объем информации по анализу многокомпонентных объектов с низким содержанием анализируемых веществ, и целесообразность такой важной аналитической процедуры, как пробоподготовка, для них непонятна. При этом все аналитические приемы, лежащие в основе различных вариантов пробоподготовки, – минерализация, экстракция, сорбция, дистилляция с водяным паром, отбор равновесной газовой фазы, студентами 4 курса фармацевтического факультета изучены в достаточном объеме.

Среди основных недостатков в подготовке будущих химиков-экспертов является невозможность формирования полноценных навыков анализа с применением инструментальных методов: газожидкостной хроматографии, высокоэффективной жидкостной хроматографии, элементного анализа. У подавляющего большинства кафедр, на которых преподается токсикологическая химия, отсутствует материально-техническая база – хроматографическое оборудование. Экономическая целесообразность содержания в учебных подразделениях вуза дорогостоящего аналитического оборудования также не очевидна.

По уровню подготовки в вопросах инструментального хроматографического анализа – в части практических навыков, выпускники по специальности «фармация» в

большинстве не способны конкурировать с выпускниками химических факультетов, прошедшие специализированные курсы по газожидкостной хроматографии и высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Несмотря на вышеперечисленные моменты, необходимо сформировать у обучающихся правильное понимание аналитических возможностей методов и их места в системе экспертных исследований. Для реализации этой задачи для студентов фармацевтического факультета в рамках практических занятий организовано посещение экспертных учреждений г. Самары – судебно-химического отделения Самарского областного бюро судебно-медицинской экспертизы и филиала №3 111 Главного государственного центра судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации. Студенты имеют возможность детально познакомиться с методами газожидкостной хроматографии, в т.ч. с масс-селективным детектированием, рентгенофлуоресцентной спектрометрии, освоить принципы работы с программным обеспечением программно-аналитических комплексов, выполнить исследование модельных проб.

Реализация задачи «приобретение навыка документирования лабораторных и экспертных исследований» имеет системный характер – в течение всего образовательного процесса по дисциплине студенты оформляют и защищают на итоговых занятиях четыре заключения эксперта, посвященные исследованию биологического материала на «металлические» яды, пестициды группы фосфорорганических соединений и «летучие» яды.

Наличие мотивации к глубокому освоению достаточно специфичных аспектов химико-токсикологического анализа определяется следующим фактором: рассматривает ли студент возможность трудовой деятельности в должности химика-эксперта в экспертных учреждениях. Статистические сведения по трудоустройству выпускников фармацевтического факультета ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России очной формы обучения за период 2000-2016 гг. свидетельствуют о том, что в настоящее время химик-эксперт – не самый востребованный вариант трудоустройства, – только 0,7% выпускников работают в экспертных учреждениях Самарской, Пензенской и Ульяновской областей.

Также следует отметить, что в течение длительного времени фактором, сдерживающим прием на работу выпускников по специальности «фармация» в бюро судебно-медицинской экспертизы, были недоработки в нормативных документах Министерства здравоохранения Российской Федерации, определяющие квалификационные требования к специалисту области судебно-химической экспертизы. В 2010 г. приказ Минздравсоцразвития России №541н вновь дал возможность лицам с высшим образованием по специальности «фармация» работать в должности химика-эксперта в судебно-химических отделениях [4].

1. Профессиональные стандарты: [Электронный ресурс] // РСПП. М., 2016-2017. URL: http://profstandart.rsp.ru/prof_2016/farma/farm/spetsialist-v-oblasti-sudebno-khimicheskoy-ekspertizy/. (Дата обращения: 11.09.2017).
2. Приказ Минобрнауки России №1037 от 11 августа 2016 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)».
3. Приказ Минобрнауки России №38 от 17 января 2011 г. «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060301 Фармация (квалификация (степень) «специалист»)».
4. Приказ Минздравсоцразвития России №541н от 23 июля 2010 г. «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».