



Министерство Здравоохранения Российской Федерации

Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова

Состояние и перспективы развития химико-
токсикологических исследований

Профессор Изотов Б.Н.



Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Как показывает трехсотлетний период развития аналитической токсикологии, активная и плодотворная деятельность в этой сфере всегда основывается не на простом научном интересе отдельных исследователей или научно-исследовательских групп, а **на серьезном социальном заказе**, который формируется при возникновении угроз воздействия химических веществ на здоровье человека или необходимости разработки новых методов лечения и диагностики.



Правовое регулирование химико-токсикологических исследований

Федеральный Закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015)

Статья 14. Полномочия федеральных органов государственной власти в сфере охраны здоровья

Пункт 18. Утверждение порядка медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического), включающего определение клинических признаков опьянения и правила проведения химико-токсикологических исследований;

(п. 18 введен Федеральным законом от 25.11.2013 N 317-ФЗ)



**Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория**

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Правовое регулирование химико-токсикологических исследований

"Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 13.07.2015, с изм. от 14.07.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2015)

Статья 12.8. Управление транспортным средством водителем, находящимся в состоянии опьянения, передача управления транспортным средством лицу, находящемуся в состоянии опьянения.

Примечание. Употребление веществ, вызывающих алкогольное или наркотическое опьянение, либо психотропных или иных вызывающих опьянение веществ запрещается. Административная ответственность, предусмотренная настоящей статьей и частью 3 статьи 12.27 настоящего Кодекса, наступает в случае установленного факта употребления вызывающих алкогольное опьянение веществ, который определяется наличием абсолютного этилового спирта в концентрации, превышающей возможную суммарную погрешность измерений, а именно 0,16 миллиграмма на один литр выдыхаемого воздуха, или в случае наличия наркотических средств или психотропных веществ в организме человека.



**Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория**

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Правовое регулирование химико-токсикологических исследований

Федеральный закон от 08.01.1998 N 3-ФЗ (ред. от 03.02.2015) «О наркотических средствах и психотропных веществах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.06.2015)

Статья 53.4. Раннее выявление незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ

Пункт 4. Порядок проведения профилактических медицинских осмотров обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, а также образовательных организациях высшего образования в целях раннего выявления незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения, условия проведения указанных медицинских осмотров определяются органами государственной власти субъектов Российской Федерации.



Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Правовое регулирование химико-токсикологических исследований

Приказ Минздрава России от 06.10.2014 N 581н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, а также образовательных организациях высшего образования в целях раннего выявления незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ»



Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Правовое регулирование химико-токсикологических исследований

Министерством здравоохранения Российской Федерации во исполнение приказа от 06.10.2014 N 581н, совместно с главным внештатным специалистом по аналитической и судебно-медицинской токсикологии Минздрава Российской Федерации, д.х.н., профессором Б.Н. Изотовым и главным внештатным специалистом по клинической лабораторной диагностике Минздрава Российской Федерации, д.м.н., профессором А.Г. Кочетовым, разработаны **методические рекомендации**.

Направленные руководителям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения, руководителям медицинских организаций, участвующих в проведении профилактических медицинских осмотров, с целью обеспечить проведение химико-токсикологических исследований в соответствии с разработанными методическими рекомендациями.



Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Правовое регулирование химико-токсикологических исследований

Федеральный закон от 13.07.2015 N 230-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

Внести в Закон Российской Федерации от 11.03.1992 N 2487-1 «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации» следующие изменения:

Порядок проведения медицинского освидетельствования на наличие медицинских противопоказаний к осуществлению частной детективной деятельности, включающего в себя **химико-токсикологические исследования** наличия в организме человека наркотических средств, психотропных веществ и их метаболитов, и форма медицинского заключения об отсутствии медицинских противопоказаний к осуществлению частной детективной деятельности устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.



**Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория**

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Правовое регулирование химико-токсикологических исследований

Во исполнение Федерального закона N 230-ФЗ главным внештатным специалистом по аналитической и судебно-медицинской токсикологии Минздрава Российской Федерации, д.х.н., профессором Б.Н. Изотовым разработаны проекты приказа и методических рекомендаций

«Правила проведения химико-токсикологических исследований на предмет наличия в организме человека наркотических средств, психотропных и иных токсических веществ (их метаболитов) в рамках медицинских осмотров и медицинских освидетельствований».

Направлены в Минздрав Российской Федерации 28.10.2015



Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Демография

Население Российской Федерации **146 267 288**

Работающее население **71 000 000**

Мигранты **11 000 000**

Школьники **14 100 000**

Студенты высших учебных заведений **5 200 000**

Среднее профессиональное образование **2 800 000**

Лица, имеющие охотничью лицензию **3 000 000**

Военнослужащие по контракту **350 000**

Пилоты гражданской авиации **16 000**



Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Основные этапы химико-токсикологических исследований



В целях исполнения **поручения Президента Российской Федерации** по итогам заседания президиума Государственного совета 17.06.2015 г., утвержденного 21.07.2015 г., и поручения заместителя председателя правительства Российской Федерации Д.О. Рогозина от 28.07.2015 г. о создании в федеральных округах Российской Федерации специальных лабораторий по определению наркотичности новых потенциально опасных психоактивных веществ Минздрав Российской Федерации поручил организовать на базе Первого МГМУ им. И.М. Сеченова **Аналитический центр токсикологии и прогнозирования (АЦТП)**.

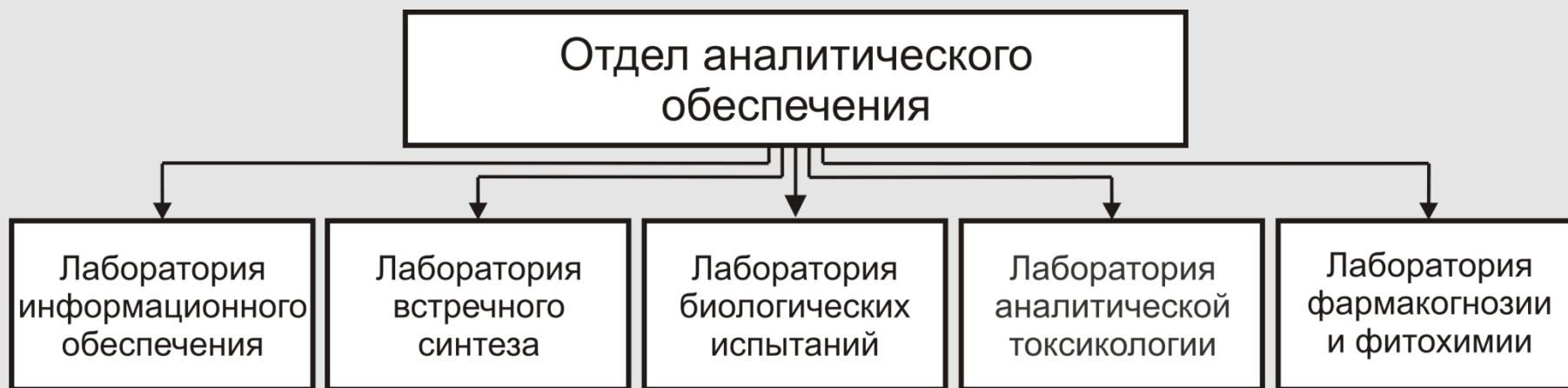


Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Общая структура АЦТП

В составе Отдела аналитического обеспечения пять лабораторий:



Лаборатория информационного обеспечения

Лаборатория информационного обеспечения занимается сбором необходимой информации о новых наркотических средствах и психотропных веществах. Выполняет исследования по прогнозированию наркотических эпидемий. Обобщает результаты исследований региональных ХТЛ наркодиспансеров, наркобольниц, центров острых отравлений.



Одним из результатов информационной работы подразделения является получение предварительных сведений о свойствах, групповой принадлежности, структуре новых соединений, которые могут обладать действием сходным с наркотическими средствами и психотропными веществами.

Лаборатория проводит исследования тенденций развития молодежных субкультур с позиции возможного формирования социальной среды для распространения определенных видов наркотиков. В подразделении формируется электронная база данных по свойствам наркотических средств и психотропных веществ для региональных ХТЛ и заинтересованных ведомств.

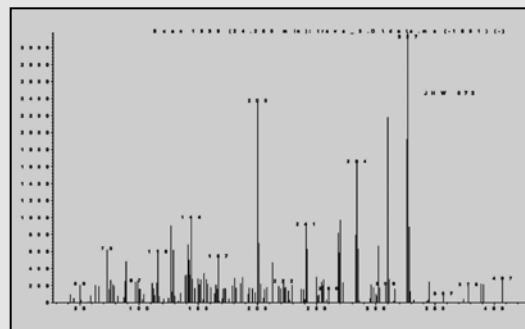
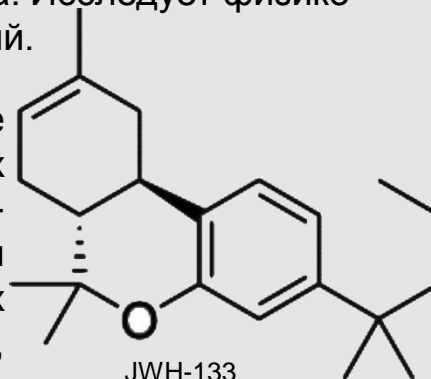
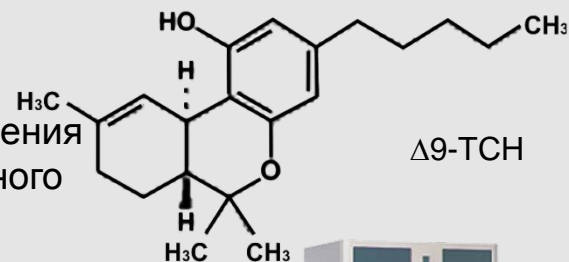


Лаборатория встречного синтеза

Лаборатория встречного синтеза выполняет синтез установленных и потенциально опасных для распространения веществ. Осуществляет разработки в области молекулярного моделирования химических структур, обладающих психотропными свойствами. Проводит исследования, подтверждающие структуру синтезированного соединения методами физико-химического анализа. Исследует физико-химические свойства новых соединений.

Лаборатория применяет оборудование для выполнения синтеза органических соединений, а также физико-химические методы для идентификации синтезированных структур: ЯМР, ИК-спектроскопия, ВЭЖХ, масс-спектрометрия.

В лабораториях формируется специализированная коллекция образцов веществ, синтезированных в лаборатории и изъятых из оборота.



**Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория**

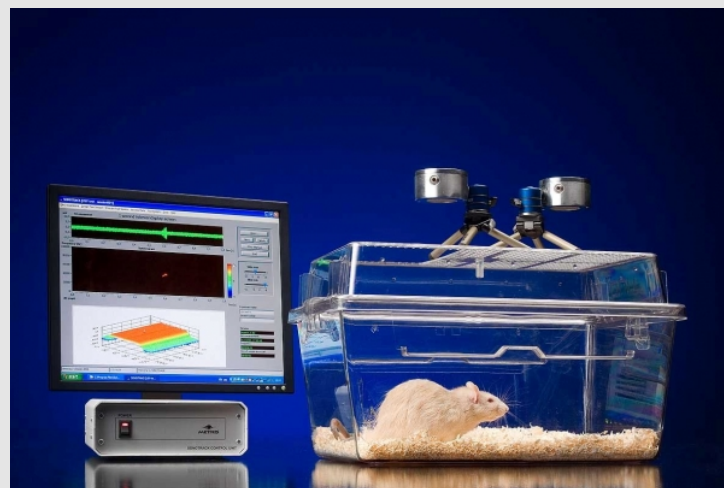
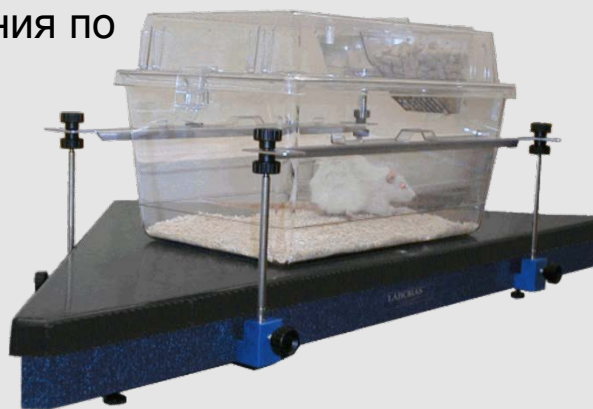
Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Лаборатория биологических испытаний

Лаборатория биологических испытаний проводит
Определение токсичности (LD15, LD50, LD85) на лабораторных животных при способе введения веществ максимально приближенном к реальному пути поступления в организм человека, с учетом особенностей лабораторных животных и физико-химических свойств исследуемых соединений.

Определение психотоксичности веществ на основе оценки анальгетической и галлюциногенной активности при выявлении у лабораторных животных признаков изменения поведения по нескольким показателям.

Определение наркотичности по реакции лабораторных животных на звуковой раздражитель при длительном введении 1/10 дозы LD50, с использованием различных способов введения.



**Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория**

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Лаборатория аналитической токсикологии

Лаборатория аналитической токсикологии разрабатывает методики обнаружения новых веществ в физиологических жидкостях и тканях, включая методики количественного анализа. Проводятся исследования метаболизма новых химических продуктов. Исследования выполняются на лабораторных животных, а также на образцах мочи потребителей новых наркотических веществ методами жидкостной хроматографии с тандемной масс-спектрометрией и газовой хроматографии с масс-селективной детекцией.

Разрабатываются новые методы анализа наркотических средств и психотропных веществ, выполняемых совместно с другими организациями — производителями аналитического оборудования.

В лаборатории применяются методы ГХ/МС, ВЭЖХ, ВЭЖХ/МС/МС, Методы иммунохимического анализа, методы приготовления проб и обработки получаемой информации, с применением специализированных баз данных.



**Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория**

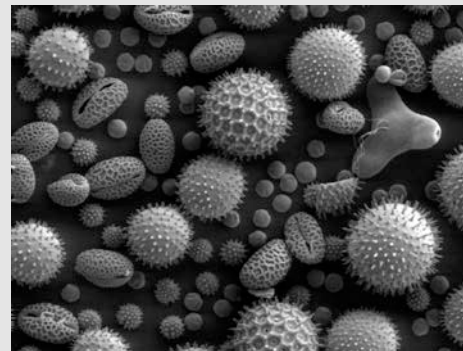
Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Лаборатория фармакогнозии и фитохимии

Лаборатория фармакогнозии и фитохимии проводит исследование растительных компонентов, входящих в состав наркотического препарата. Исследуется наличие частей грибов, содержащих наркотические или галлюциногенные соединения. Проводит видовую идентификацию выявленных объектов растительного происхождения. Исследует части растений, которые могут содержать психотропные вещества. Проводит исследования по определению региона производства наркотического препарата.



В лаборатории применяются методы световой микроскопии, растровой микроскопии, конфокальной микроскопии, анализ изображения, микроспектрофлуориметрии, инфракрасной спектроскопии.



**Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория**

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru

Основные задачи АЦТП

- Прогнозирование и разработка мер по предотвращению наркотических эпидемий на территории страны.
- Прогнозирование появления принципиально новых наркотических средств и психотропных веществ.
- Разработка и внедрение методов эпидемиологического контроля по распространению наркотиков среди населения страны.
- Проведение оперативных исследований по оценке токсичности и наркогенности новых веществ, обнаруживаемых в обороте.
- Исследование метаболизма новых химических продуктов, обладающих свойствами схожими с наркотическими средствами и психотропными веществами.



Основные задачи АЦТП

- Разработка и внедрение методов оценки эффективности мероприятий по борьбе с распространением наркотиков на территории страны.
- Разработка методов медицинского освидетельствования лиц на потребление наркотических средств или психотропных веществ без назначения врача.
- Разработка методов химико-токсикологического контроля детей с целью выявления случаев немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ.
- Разработка методов мониторинга немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности.



Основные задачи АЦТП

- Разработка методов лабораторной диагностики для выявления случаев потребления наркотических средств и психотропных веществ больными наркоманией на стадии лечения.
- Разработка проектов нормативных документов, регламентирующих исследования наркотических средств, психотропных веществ, алкоголя и их метаболитов.
- Контроль деятельности региональных ХТЛ по вопросам управления качеством с целью получения достоверных результатов анализа.
- Организационно-методическое и научно-исследовательское обеспечение химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека наркотических средств, психотропных и других токсических веществ.
- Подготовка специалистов в области аналитической токсикологии для выполнения лабораторных исследований наркотических средств, психотропных, лекарственных веществ и их метаболитов в физиологических жидкостях и тканях человека.





Спасибо за внимание!



**Кафедра аналитической токсикологии,
фармацевтической химии и фармакогнозии
Центральная химико-токсикологическая лаборатория**

Москва,
ул. Складочная д.1/17
e-mail bn38@mail.ru