

Утверждаю»

Главный врач

ГБУЗ «НОИД «Катарсис»

И.И. Холоденко

«24» марта 2026 г.



**ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ (ФЕЛЬДШЕРОВ) ПО ВОПРОСАМ
ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ НА
СОСТОЯНИЕ ОПЬЯНЕНИЯ ЛИЦ, КОТОРЫЕ УПРАВЛЯЮТ
ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ**

Глава 1.	Медицинское освидетельствование на состояние опьянения и экспертиза опьянения. Определения и понятия	5
1.1.	Вопрос медицинского освидетельствования в российском законодательстве и в ратифицированных Российской Федерацией международных документах. Основные нормативные документы	6
1.2.	Юридические и медицинские критерии состояния опьянения	7
Глава 2.	Действие психоактивных (ПАВ) и токсических веществ на организм человека	
2.1.	Вопросы токсикодинамики ПАВ. Доза, эффект	12
2.2.	Клинические признаки опьянения ПАВ, факт употребления алкоголя и немедицинского употребления наркотических средств и психотропных веществ	14
2.2.1	Клиника алкогольного опьянения, степени опьянения, формы простого алкогольного опьянения. Виды наркотического и токсического опьянения и их характеристика	21
2.2.2	Особенности медицинского освидетельствования при беспомощном (тяжелом) состоянии обследуемого	28
2.3.	Токсикокинетика алкоголя	28
2.3.1	Абсорбция, элиминация и объем распределения алкоголя. Модели Видмарка, Михаэлиса-Ментена	28
2.3.2	Токсико кинетические константы. Основные понятия о метаболизме алкоголя. Эндогенный алкоголь	31
2.4.	Токсико кинетика наркотических средств, психотропных и других токсических веществ	33
2.5.	Основные пути метаболизма и выведения наркотических средств и психотропных веществ. Скорость элиминации	37
Глава 3.	Предварительные методы исследования ПАВ	
3.1.	Индикаторы и измерители алкоголя в выдыхаемом воздухе и биологических жидкостях (кровь, слюна, моча)	39
3.2.	Методики проведения исследований выдыхаемого воздуха и биологических жидкостей на алкоголь с помощью технических средств. Оценка результатов	40
3.3.	Методы скрининга на наркотические средства и психотропные вещества. Их характеристика и оценка результатов	43
Глава 4.	Направление на лабораторное (химико-токсикологическое) исследование	
4.1.	Порядок отбора, консервирования, маркировки биологических проб. Условия хранения и транспортировки	50
4.2.	Ведение журнала регистрации учета направлений на химико-токсикологическое исследование	53
Глава 5.	Основные принципы аналитической диагностики ПАВ	53
5.1.	Краткая характеристика подтверждающих методов	56
5.2.	Интерпретация результатов химико-токсикологических исследований	56
5.3.	Рекомендованные уровни пределов обнаружения ПАВ	59
Глава 6.	Оформление результатов медицинского освидетельствования	60
6.1.	Анализ результатов клинических и лабораторных исследований	60
6.2.	Формулировка заключения. Заполнение "Акта медицинского освидетельствования на состояние опьянения лица, которое управляет транспортным средством". Ведение	62
Глава 7.	Основные ошибки при проведении медицинского освидетельствования	63
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	64
	ПРИЛОЖЕНИЯ:	
1	Учебный план программы повышения квалификации «Программа подготовки врачей (фельдшеров) по вопросам проведения медицинского освидетельствования на	65
2	Тесты для итогового контроля уровня знаний	66

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВЭЖХ - высокоэффективная жидкостная хроматография

ВЭЖХ-МС - высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-селективным детектированием

ГХ - газовая хроматография

ГХ-МС - газовая хроматография с масс-селективным детектированием

ИФА - иммуноферментный анализ

ИХА - химико-токсикологический анализ

ЛСД-25 - диэтиламид лизергиновой кислоты

МЗ РФ - Министерство здравоохранения Российской Федерации

МКБ-10 - Международная классификация болезней 10-го пересмотра

МОСО - медицинское освидетельствование на состояние опьянения

МС-МС - тандемная масс-спектрометрия

ПАВ - психоактивное вещество

ПФИА - поляризационный флуороиммунный анализ

ТГК - тетрагидроканнабинол (дельта-9-тетрагидроканнабинол)

ХТИ - химико-токсикологическое исследование

ХТЛ - химико-токсикологическая лаборатория

ЦНС - центральная нервная система

Настоящие методические рекомендации содержат организационно- правовые, клинические, химико-токсикологические аспекты медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического), подробное описание порядка его проведения в соответствии с действующими нормативными документами. Методические рекомендации разработаны на основе программы подготовки врачей (фельдшеров) по вопросам проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения, утвержденной приказом МЗ РФ №308 от 14 июля 2003 г.

Программа повышения квалификации предназначена для специалистов в области организации здравоохранения, руководителей медицинских организаций, психиатров-наркологов и врачей других медицинских специальностей, а также фельдшеров, участвующих в обеспечении медицинского освидетельствования на состояние опьянения.

Длительность программы - 36 часов.

Глава 1. Медицинское освидетельствование на состояние опьянения и экспертиза опьянения. Определения и понятия

Согласно ст. 65 Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» *медицинское освидетельствование* лица представляет собой совокупность методов медицинского осмотра и медицинских исследований, направленных на подтверждение такого состояния здоровья человека, которое влечет за собой наступление юридически значимых последствий. Различают несколько видов медицинского освидетельствования: медицинское освидетельствование на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического) (МОСО); психиатрическое освидетельствование; освидетельствование на наличие медицинских противопоказаний к управлению транспортным средством; освидетельствование на наличие медицинских противопоказаний к владению оружием и иные виды медицинского освидетельствования, установленные законодательством Российской Федерации.

Понятие «*опьянение*» отсутствует в Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), однако до сих пор находит широкое применение, поскольку содержится во многих законодательных и нормативно-правовых документах, регламентирующих проведение МОСО. Понятие «*опьянение*» соответствует термину «*острая интоксикация*», использованному и раскрытому в МКБ-10(шифр F10.0). Под последним понимают преходящее состояние, возникающее вслед за приёмом ПАВ и заключающееся в расстройствах сознания, когнитивных функций, восприятия, эмоций, поведения или других психофизиологических реакций, а также статике, координации движений, вегетативных и других функций. Выделяются следующие общие диагностические критерии острой интоксикации:

- очевидность недавнего употребления ПАВ в достаточно высоких дозах для того, чтобы вызвать интоксикацию;
- симптомы и признаки интоксикации должны соответствовать известному действию конкретного вещества и отличаться достаточной выраженностью, чтобы привести к клинически значимым нарушениям уровня сознания, когнитивных функций, восприятия, эмоционального состояния или поведения;
- имеющиеся симптомы или признаки не могут быть объяснены заболеванием, не связанным с употреблением веществ, а также другим психическим или поведенческим расстройством.

Интенсивность острой интоксикации (опьянения) со временем уменьшается, и при отсутствии дальнейшего употребления вещества его действие прекращается. Выздоровление считается полным за исключением случаев, где существует нарушение функций внутренних органов или другие осложнения.

1.1 Вопрос медицинского освидетельствования в российском законодательстве и в ратифицированных Российской Федерацией международных документах. Основные нормативные документы

Термин *«психоактивное вещество»* (ПАВ) вошел в российский обиход в 90-е гг. вместе с внедрением в практику работы врачей МКБ-10. Этим термином обозначаются разнородные по химическому составу и механизмам действия вещества, обладающие подкрепляющими свойствами, притягательным воздействием на психику и при повторном употреблении способные вызывать привыкание, психическую и физическую зависимость. Среди ПАВ выделяют несколько групп: алкоголь, наркотические и психотропные вещества, ненаркотические (токсические) вещества.

Алкоголь (этанол) - широко применяется в медицине, пищевой, лакокрасочной, парфюмерной и фармацевтической промышленности, в производстве товаров бытовой химии и т.д. Распространение употребления алкоголя среди населения прежде всего связано с алкогольными (спиртными) напитками (доля токсических примесей не превышает определенных, установленных государством норм) и суррогатами алкоголя (доля токсических примесей превышает установленные государством нормы). Федеральный закон Российской Федерации от 08.01.1998 г. №3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» дает следующие определения наркотическим и психотропным веществам.

Наркотические средства - вещества синтетического или естественного происхождения, препараты, растения, включенные в Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации, в соответствии с законодательством Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, в том числе Единой конвенцией о наркотических средствах 1961 года.

Психотропные вещества - вещества синтетического или естественного происхождения, препараты, природные материалы, включенные в Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации, в соответствии с законодательством Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, в том числе Конвенцией о психотропных веществах 1971 года.

Наркотические средства, психотропные вещества и их прекурсоры, подлежащие контролю в Российской Федерации, включаются в Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации (постановление правительства № 681 от 30 июня 1998 года), и в зависимости от применяемых государством мер контроля вносятся в следующие списки:

- список наркотических средств и психотропных веществ, оборот которых в Российской Федерации запрещен в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации (Список I);
- список наркотических средств и психотропных веществ, оборот которых в Российской Федерации ограничен и в отношении которых устанавливаются меры контроля в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации (Список II);
- список психотропных веществ, оборот которых в Российской Федерации ограничен и в отношении которых допускается исключение некоторых мер контроля в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации (Список III);
- список прекурсоров, оборот которых в Российской Федерации ограничен и в отношении которых устанавливаются меры контроля в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации (Список IV).

Указанный Перечень утверждается Правительством Российской Федерации и подлежит официальному опубликованию в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.2 Юридические и медицинские критерии состояния опьянения

Термин «наркотическое вещество» включает 3 критерия: медицинский, социальный и юридический. Они взаимозависимы и в правовом аспекте обязывают признавать средство наркотическим только при наличии всех 3-х критериев.

Медицинский критерий состоит в том, что средство или вещество должно оказывать только специфическое действие на центральную нервную систему (ЦНС) — (например, стимулирующее, седативное, галлюциногенное), которое было бы причиной его немедицинского применения.

Социальный критерий подразумевает, что немедицинское применение препарата приобретает такие масштабы, что становится социально значимым.

Юридический критерий исходит из общих вышеуказанных предпосылок и требует, чтобы соответствующая инстанция признала данное средство наркотическим.

Употребление наркотиков вызывает **наркоманию** (зависимость от наркотиков). Вещества, не входящие в действующий Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, принято называть ненаркотическими. Употребление ненаркотических ПАВ приводит к развитию **токсикомании**.

Федеральным законом от 3 февраля 2015 года №7-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», введено новое понятие **«потенциально опасные психоактивные вещества»** - вещества синтетического или естественного происхождения, включенные в Реестр новых потенциально опасных психоактивных веществ, оборот которых в Российской Федерации запрещен. Решение о включении вещества в данный Реестр, порядок его формирования и содержание возлагается на федеральный орган исполнительной власти по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ (в настоящее время это Министерство внутренних дел). Реестр новых потенциально опасных психоактивных веществ также подлежит официальному опубликованию и размещению в сети Интернет.

Правовая оценка употребления алкоголя, наркотиков и ненаркотических веществ, нахождения человека в состоянии алкогольного, наркотического и иного опьянения, а также регламентация медицинского освидетельствования на состояние опьянения содержится во многих нормативно-правовых актах.

В частности, меры административной ответственности за употребление наркотических и психотропных веществ, новых потенциально опасных ПАВ предусматриваются ст. 6.9 *Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 г. №195-ФЗ* (КоАП РФ):

1. Потребление наркотических средств или психотропных веществ без назначения врача либо новых потенциально опасных психоактивных веществ, за исключением случаев, предусмотренных частью 2 статьи 20.20, статьей 20.22 настоящего Кодекса, либо невыполнение законного требования уполномоченного должностного лица о прохождении МОСО гражданином, в отношении которого имеются достаточные основания полагать, что он потребил наркотические средства или психотропные вещества без назначения врача либо новые потенциально опасные психоактивные вещества, влечет наложение административного штрафа в размере от четырех тысяч до пяти тысяч рублей или административный арест на срок до пятнадцати суток.

2. То же действие, совершенное иностранным гражданином или лицом без гражданства, влечет наложение административного штрафа в размере от четырех тысяч до пяти тысяч рублей с административным выдворением за пределы Российской Федерации либо административный арест на срок до пятнадцати суток с административным выдворением за пределы Российской Федерации. Примечание: лицо, добровольно обратившееся в медицинскую организацию для лечения в связи с потреблением наркотических средств или психотропных веществ без назначения врача, освобождается от административной ответственности за данное правонарушение. Лицо, в установленном порядке признанное больным наркоманией, может быть с его согласия направлено на медицинскую и (или) социальную реабилитацию и в связи с этим освобождается от административной ответственности за совершение правонарушений, связанных с потреблением наркотических средств или психотропных веществ. Действие настоящего примечания распространяется на административные правонарушения, предусмотренные частью 2 статьи 20.20 настоящего Кодекса.

Употребление наркотиков и алкоголя в общественных местах влечет наложение санкций в соответствии со ст. 20.20 КоАП РФ:

1. Потребление (распитие) алкогольной продукции в местах, запрещенных федеральным законом, влечет наложение административного штрафа в размере от пятисот до одной тысячи пятисот рублей.

2. Потребление наркотических средств или психотропных веществ без назначения врача, новых потенциально опасных психоактивных веществ или одурманивающих веществ на улицах, стадионах, в скверах, парках, в транспортном средстве общего пользования, а также в других общественных местах либо невыполнение законного требования уполномоченного должностного лица о прохождении МОСО гражданином, в отношении которого имеются достаточные основания полагать, что он потребил наркотические средства или психотропные вещества без назначения врача, новые потенциально опасные психоактивные вещества или одурманивающие вещества на

улице, стадионе, в сквере, парке, в транспортном средстве общего пользования, а также в другом общественном месте, влечет наложение административного штрафа в размере от четырех тысяч до пяти тысяч рублей или административный арест на срок до пятнадцати суток.

3. Действия, указанные в части 2 настоящей статьи, совершенные иностранным гражданином или лицом без гражданства, влекут наложение административного штрафа в размере от четырех тысяч до пяти тысяч рублей с административным выдворением за пределы Российской Федерации либо административный арест на срок до пятнадцати суток с административным выдворением за пределы Российской Федерации.

Согласно ст. 20.21 КоАП РФ, появление на улицах, стадионах, в скверах, парках, в транспортном средстве общего пользования, в других общественных местах в состоянии опьянения, оскорбляющем человеческое достоинство и общественную нравственность, влечет наложение административного штрафа в размере от пятисот до одной тысячи пятисот рублей или административный арест на срок до пятнадцати суток.

Отдельные статьи КоАП РФ посвящены детям и подросткам. Несовершеннолетние в возрасте до 16 лет, находящиеся в состоянии опьянения или потребляющие алкогольную и спиртосодержащую продукцию либо наркотические средства или психотропные вещества без назначения врача, новые потенциально опасные психоактивные вещества или одурманивающие вещества, подвергаются административной ответственности в виде наложения штрафа на родителей или иных законных представителей несовершеннолетних в размере от одной тысячи пятисот до двух тысяч рублей (ст. 20.22 КоАП РФ). Вовлечение несовершеннолетнего в употребление ПАВ также предусматривает определенные меры административной ответственности, раскрывающиеся в ст. 6.10 КоАП РФ.

Порядок направления на МОСО лиц, совершивших административное правонарушение за исключением водителей транспортных средств, содержится в ст. 27.12.1 КоАП РФ, в т.ч. уточняется, что должностными лицами, уполномоченными составлять протоколы об административных правонарушениях, оформляется протокол о направлении на МОСО.

Правовые отношения работодателя и работника в состоянии опьянения уточняются в *«Трудовом кодексе Российской Федерации» от 30.12.2001 г. №197-ФЗ*. П. 6 ст. 81 данного кодекса позволяет работодателю по своей инициативе расторгать трудовой договор даже при однократном появлении работника на работе в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения. Согласно п. 3 ст. 35 *Закона РФ от 19.04.1991 №1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации»* выплата пособия по безработице может быть приостановлена на срок до трех месяцев в случаях явки безработного на перерегистрацию в состоянии опьянения, вызванном употреблением алкоголя, наркотических средств или других одурманивающих веществ.

Ввиду особой социальной значимости, большое внимание в законодательстве уделено правовой квалификации случаев нахождения в состоянии опьянения водителей транспортных средств. К примеру, п. 2.7 *Постановления Правительства РФ от 23.10.1993 г. №1090 «О Правилах дорожного движения»* гласит: водителю запрещается управлять транспортным средством в состоянии опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического), под воздействием лекарственных препаратов, ухудшающих реакцию и внимание, в болезненном или утомленном состоянии, ставящем под угрозу

безопасность движения; передавать управление транспортным средством лицам, находящимся в состоянии опьянения, под воздействием лекарственных препаратов, в болезненном или утомленном состоянии, употреблять алкогольные напитки, наркотические, психотропные или иные одурманивающие вещества после дорожно-транспортного происшествия, к которому он причастен, либо после того, как транспортное средство было остановлено по требованию сотрудника полиции, до проведения освидетельствования с целью установления состояния опьянения или до принятия решения об освобождении от проведения такого освидетельствования.

Похожая информация содержится в ст. 19 «Основания и порядок запрещения эксплуатации транспортных средств» *Федерального закона от 10.12.1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»*: запрещается эксплуатация транспортных средств лицами, находящимися в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения.

Примечание к ст. 12.8 КоАП РФ поясняет, что с точки зрения закона является состоянием опьянения в отношении водителей, управляющих транспортным средством: «Административная ответственность... 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 наличием абсолютного этилового спирта в концентрации 0,3 и более грамма на один литр крови, либо в случае наличия наркотических средств или психотропных веществ в организме человека».

Меры административной ответственности для лиц, управляющих транспортными средствами в состоянии опьянения, устанавливаются следующими статьями КоАП РФ:

- ст. 12.8. Управление транспортным средством водителем, находящимся в состоянии опьянения, передача управления транспортным средством лицу, находящемуся в состоянии опьянения;
- ст. 12.26. Невыполнение водителем транспортного средства требования о прохождении медицинского освидетельствования на состояние опьянения;
- ст. 12.27. Невыполнение обязанностей в связи с дорожно-транспортным происшествием. Административная ответственность также предусмотрена и для судовой водителей (ст. 11.9. Управление судном судоводителем или иным лицом, находящимися в состоянии опьянения).

Установленная величина в 0,16 мг алкоголя на литр выдыхаемого воздуха и 0,3 г алкоголя на литр крови определена как суммарная погрешность измерений, получаемая при использовании имеющихся в эксплуатации измерительных средств, но никак не связана с допустимой нормой алкоголя, при которой наблюдаются какие-то изменения в поведении человека, влияющие на профессиональные способности водителя и угрожающие безопасности дорожного движения.

Правовые основы проведения МОСО также содержатся в *Федеральном законе от 8.01.1998 г. №3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах»*. Ст. 44 определяет, что на МОСО может быть направлено лицо, в отношении которого имеют достаточные основания полагать, что оно больно наркоманией, находится в состоянии наркотического опьянения либо потребило наркотическое средство или психотропное

вещество без назначения врача. МОСО данного лица проводят по направлению органов прокуратуры, органов дознания, органа, осуществляющего оперативно-розыскную деятельность, следователя или судьи. Для направления лица на МОСО судьи, прокуроры, следователи, органы дознания выносят постановление.

В соответствии с и. 8 ст. 28.7 *Федерального закона от 27.05.1998 г. № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих»* медицинское освидетельствование военнослужащих осуществляется в целях выявления состояния опьянения в порядке, установленном нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Основные требования к организации МОСО и порядок его проведения регламентированы *приказом МЗ РФ от 29 апреля 2025 года № 262н «Об утверждении порядка проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического), включающего определение клинических признаков опьянения и правила химико-токсикологических исследований, а также критерии, при наличии которых имеются достаточные основания полагать, что лицо находится в состоянии опьянения и подлежит направлению на медицинское освидетельствование, учетной формы акта медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического), а также формы и порядка ведения журнала регистрации медицинских освидетельствований на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического).»*

Согласно данному приказу, МОСО проводится в медицинских организациях (или их обособленных структурных подразделениях), имеющих лицензию на осуществление медицинской деятельности, предусматривающую выполнение работ (оказание услуг) по МОСО (алкогольного, наркотического или иного токсического), в том числе с применением специально оборудованных для этой цели передвижных пунктов (автомобилей) для МОСО.

К проведению МОСО допускаются врачи психиатры-наркологи либо врачи других специальностей или фельдшера, прошедшие обучение по программе повышения квалификации по вопросу проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического и иного токсического).

Основанием для проведения МОСО является:

- протокол о направлении на МОСО, составленный должностным лицом, которому предоставлено право государственного надзора и контроля за безопасностью движения и эксплуатации транспортного средства, или должностным лицом военной автомобильной инспекции, для лиц, управляющих транспортным средством;
- протокол о направлении на МОСО, оформленный должностным лицом, уполномоченным составлять протоколы об административных правонарушениях, - для лиц, совершивших административное правонарушение;
- протокол о применении мер обеспечения производства по материалам о дисциплинарном проступке, составленный должностным лицом воинской части, гарнизона или органа военной полиции, - для военнослужащих;

- направление работодателя - для работников, появившихся на работе с признаками опьянения;
- направление органа службы занятости - для безработных, явившихся на перерегистрацию с признаками опьянения;
- письменное заявление - для самостоятельно обратившихся совершеннолетних граждан или несовершеннолетних старше 15 лет (в целях установления состояния алкогольного опьянения)
- письменное заявление одного из родителей или иного законного представителя - для несовершеннолетних до 15 лет и всех несовершеннолетних в целях установления состояния наркотического либо иного токсического опьянения, а также граждан, признанных в установленном законом порядке недееспособным.

Критерии, которыми должны руководствоваться уполномоченные должностные лица при решении вопроса о необходимости МОСО граждан, совершивших административное правонарушение, представлены в приказе МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262 н в следующей редакции:

- а) запах алкоголя изо рта;
- б) неустойчивость позы и шаткость походки;
- в) нарушение речи;
- г) резкое изменение окраски кожных покровов лица.

Наличие хотя бы одного из них дает достаточные основания полагать, что гражданин находится в состоянии опьянения и подлежит направлению на МОСО.

МОСО включает в себя осмотры врачами-специалистами, инструментальное и лабораторные исследования:

- а) осмотр врачом-специалистом (фельдшером);
- б) исследование выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя;
- в) качественное и количественное определение психоактивных веществ в моче (крови).

Результаты вносятся в *Акт медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического)* (учетная форма №307/у-05, утвержденная приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.04.2025 г. № 262н далее - Акт).

Перед началом МОСО рекомендуется оформить «Информированное добровольное согласие» на виды медицинских вмешательств, включенных в Перечень определенных видов медицинских вмешательств, на которые граждане дают информированное добровольное согласие при выборе врача и медицинской организации для получения первичной медико-санитарной помощи (приложение №2 к приказу МЗ РФ от 20.12.2012 г. №1177н).

Вопрос об оформлении данной медицинской документации освидетельствуемым - дискуссионный. Однако необходимость данной процедуры связана с рядом причин. В утвержденной форме протокола о направлении на МОСО направляемое лицо указывает свое согласие и заверяет личной подписью. При этом нередки ситуации, когда освидетельствуемый отказывается подписывать протокол, но соглашается на проведение медицинского освидетельствования. Практика судебных разбирательств случаев, когда врач на основании отсутствия подписи освидетельствуемого в протоколе о направлении

отказывает в проведении МОСО, показывает, что действия медицинских работников признаются неправомерными. Выходом из подобных ситуаций может быть оформление указанного информированного добровольного согласия при желании освидетельствуемого пройти МОСО, в противном случае - оформление отказа от медицинского вмешательства (Приложение № 3 к приказу МЗ РФ от 20.12.2012 г. №1177н) с вынесением заключения в Акте «От медицинского освидетельствования отказался».

Правила оформления согласия и отказа содержатся в ст. 20 **Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»**. Согласно указанной статье необходимым предварительным условием любого медицинского вмешательства является дача информированного добровольного согласия гражданина. В отношении несовершеннолетних до 15 лет, а также при медицинском освидетельствовании несовершеннолетних в целях установления состояния наркотического либо иного токсического опьянения (т.е. до 18 лет) информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство и на отказ от него дает один из родителей или иной законный представитель.

Освидетельствование нужно проводить в корректной обстановке, которая исключает присутствие посторонних лиц, не участвующих в процедуре.

В начале процедуры МОСО производится заполнение персональных данных освидетельствуемого в Акте. Сведения об освидетельствуемом (ФИО, дата рождения, адрес места жительства) заносятся в Акт на основании документа, удостоверяющего его личность, а при отсутствии такового - на основании данных протокола о направлении на МОСО или направления органа службы занятости. Законный представитель несовершеннолетнего или недееспособного освидетельствуемого обязан предъявить документ, удостоверяющий личность, и документ, подтверждающий назначение опекуном (попечителем) освидетельствуемого.

После указания в Акте персональных данных освидетельствуемого, сведений об основании проведения освидетельствования, наименования структурного подразделения медицинской организации, где производится МОСО, даты и времени начала освидетельствования, а также информации о медицинском работнике, осуществляющем МОСО (пп. 1-5), процедура МОСО во всех случаях начинается с первого исследования выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя, после которого производится сбор жалоб, анамнеза и осмотр в целях выявления клинических признаков опьянения.

Знание особенностей клинической картины опьянения при употреблении различных ПАВ - необходимое условие правильного проведения МОСО медицинским работником.

Глава 2 Действие психоактивных (ПАВ) и токсических веществ на организм человека

2.1 Вопросы токсикодинамики ПАВ. Доза, эффект.

В основе определений, позволяющих поставить диагноз, что человек страдает синдромом зависимости (алкоголизм, наркомания, токсикомания), лежит принцип патологической зависимости данного индивидуума от того или иного вещества. Под зависимостью понимается состояние, при котором употребление определенных веществ начинает занимать первое место в системе ценностей индивидуума. Соответственно, зависимость

от алкоголя определяют как алкоголизм, зависимость от наркотических средств и психотропных веществ - как наркоманию, зависимость от остальных вызывающих опьянение (одурманивание) веществ - как токсикоманию.

По степени прогрессирования зависимости различают начальную, среднюю и конечную стадии.

Для начальной стадии характерно сильное желание или чувство труднопреодолимой тяги к приему вещества; сниженная способность контролировать прием вещества: его начало, окончание или дозу, о чем свидетельствует употребление вещества в больших количествах и на протяжении периода времени большего, чем намеревалось, безуспешные попытки или постоянное желание сократить или контролировать употребление вещества; повышение толерантности к эффектам вещества, заключающееся в необходимости повышения дозы для достижения интоксикации или желаемых эффектов или в том, что хронический прием одной и той же дозы вещества приводит к явно ослабленному эффекту; продолжающееся употребление вещества вопреки явным признакам вредных последствий.

В средней степени зависимости, в дополнение к сохраняющимся некоторым признакам из начальной степени, появляется состояние отмены или абстинентный синдром, который проявляется комплексом физических и психических проявлений при прекращении приема психоактивных веществ, и который снимается или существенно облегчается их повторным приемом.

В конечной, третьей стадии зависимости появляются признаки резидуальных психических расстройств, повышение толерантности к психоактивному веществу может смениться тенденцией к ее снижению. В конечной стадии зависимости, как правило, определяются стойкие сомато- неврологические нарушения (в частности полиневропатия, мозжечковые расстройства, характерные поражения сердца, печени и других органов и систем).

Здесь перечислены общие критерии зависимости, в той или иной степени характерные для таких наиболее распространенных психоактивных веществ как алкоголь, наркотические средства и психотропные вещества.

Хотя вышеуказанные критерии зависимости и названы общими, тем не менее, они существенно различаются при различных психоактивных веществах, на которые сформировалась зависимость.

Так, наиболее характерный для зависимости синдром отмены при алкоголизме может проявляться тремором языка, век и вытянутых рук; потливостью, тошнотой или рвотой, тахикардией или артериальной гипертензией; психомоторным возбуждением; головной болью; бессонницей; чувством недомогания или слабости; эпизодическими зрительными, тактильными, слуховыми галлюцинациям или иллюзиями; большими судорожными припадками; депрессивными и дисфорическими расстройствами. При синдроме отмены при опийной наркомании могут присутствовать такие признаки, как слезотечение, мышечные боли или судороги; абдоминальные спазмы; тошнота или рвота; диарея; расширение зрачков; озноб; тахикардия или артериальная гипертензия; зевота; дисфория.

При зависимости от препаратов конопли синдром отмены выражен незначительно и проявляется (при высоких дозах и длительном употреблении каннабиноидов) астенией,

апатией, тревогой, раздражительностью, тремором и мышечными болями.

Синдром отмены при кокаиновой наркомании и зависимости от других стимуляторов, включая кофеин, характеризуется апатией, астенией, психомоторной заторможенностью или возбуждением, повышенным аппетитом, бессонница может смениться глубоким, близким к летаргическому, сном.

Синдром отмены при зависимости от седативных или снотворных лекарственных средств сходен с синдромом отмены при алкоголизме.

Приведенная клиническая картина абстинентного синдрома условна и может значительно варьировать в зависимости от множества факторов.

2.2 Клинические признаки алкогольного опьянения ПАВ, факт употребления алкоголя и немедицинского употребления наркотических средств и психотропных веществ

Большое значение при диагностике острой интоксикации наркотическими веществами имеют особенности клинической картины опьянения. Выявление клинических признаков острой интоксикации различными ПАВ, наряду со сведениями, поступающими от лиц, сопровождающих освидетельствуемого, помогает целенаправленному выявлению конкретного ПАВ при направлении биологических сред на анализ.

ПАВ действуют практически на все органы и системы, но наиболее значимы в диагностическом плане симптомы, отражающие воздействие ПАВ на ЦНС. Характер и степень интоксикации прежде всего зависят от вида и дозы ПАВ, индивидуального уровня толерантности, поэтому внешние клинические признаки острой интоксикации обычно более выражены у начинающих потребителей (низкая толерантность) или при передозировке. У больных наркоманией и токсикоманией с высокой толерантностью состояние привычной интоксикации не имеет явных внешних клинических признаков. Исключение составляют ПАВ, острая интоксикация которыми сопровождается психотическими расстройствами - галлюциногены, кетамин, вещества с холинолитическим действием, летучие органические соединения и др.

В некоторых случаях возможное употребление ПАВ можно заподозрить по следующим косвенным признакам: внешний вид неряшливый и запущенный; следы от внутривенных инъекций по ходу поверхностных вен, изменение самих вен (склерозирование, следы от воспалительных процессов по ходу вен), следы от внутримышечных инъекций в необычных местах (плечи, передняя поверхность бёдер и т.д.); признаки хронической интоксикации (дефицит веса, бледно-серые кожные покровы, тусклые и ломкие волосы, ногти в виде часовых стёкол, «запавшие» глаза, гнойничковая сыпь на коже лица, спины и т.д.); использование наркоманического сленга; резкий химический запах ПАВ или ингредиентов, используемых для его приготовления. Кроме перечисленных выше неспецифических признаков употребления ПАВ, существуют специфические признаки, характерные для состояний острой интоксикации веществами с определённой химической структурой.

По данным Международного комитета по контролю наркотиков, все существующие наркотики делят по характеру их воздействия на ЦНС на 3 большие класса: седативные, стимуляторы и галлюциногены. Внутри каждого класса выделяют отдельные группы.

I. Седативные:

Собственно наркотики (опиаты и опиоиды): героин, морфин, опиум, препараты опия, синтетические и полусинтетические вещества с морфиноподобным типом действия;

Седативно-снотворные препараты: барбитураты, бензодиазепины, метакв алой. —

II. Стимуляторы (фенилалкиламины):

Кокаин;

Препараты амфетаминового ряда.

III. Галлюциногены:

ЛСД, псилоцибин, мескалин, диэтиламид лизергиновой кислоты, МДМА, фенциклидин, кетамин, некоторые холинолитические препараты;

Каннабиноиды природного (препараты конопли) и синтетического происхождения.

Опьянение, вызванное употреблением опиатов и опиоидов

Термин «опиаты» определяет вещества, близкие по своей химической структуре к морфину, а термин «опиоиды» - вещества, оказывающие морфиноподобное действие на человека, но имеющие структуру, отличающуюся от морфина. К опиатам относятся морфин, героин, кодеин, дионин, 6-моноацетилморфин и др., к опиоидам - метадон, фентанил, кетамин, бупренорфин и т.д.

Препараты опия применяются путем курения, вдыхания, приёма внутрь, а также парентерально. Такие препараты, как морфий, омнопон, промедол вводятся преимущественно внутривенно. Внутривенно вводятся и кустарные препараты, приготовленные из химически обработанной маковой соломки. Героин вводится внутривенно и употребляется путем вдыхания.

Объективные признаки опийной интоксикации следующие. Покраснение и зуд кожи лица, особенно кончика носа в начале интоксикации (около 5-10 минут после употребления наркотика), затем - бледность кожных покровов, сохраняющаяся до конца интоксикации. Иногда кожные покровы имеют желтоватый или зеленоватый оттенок. Зрачки резко сужены, реакция на свет ослаблена. Артериальное давление понижено, пульс редкий, иногда аритмичный. Изменение поведения встречается в двух вариантах: заторможенность, вялость, сонливость либо повышение двигательной и речевой активности, расторможенность. Как в первом, так и во втором случае интоксикация сопровождается немотивированным подъёмом настроения, благодушием, иногда - нарушением памяти и внимания.

При углублении интоксикации вследствие передозировки речь всё более замедляется, делается смазанной, развиваются сопор и кома. Кожные покровы бледны, затем цианотичны. Сознание утрачено, зрачки узкие (за исключением состояний аноксии от тяжёлой передозировки, когда зрачки расширяются), не реагируют на свет. Рефлексы (корнеальный, глоточный, болевой) отсутствуют. Артериальное давление снижается, пульс редкий, дыхание редкое и поверхностное. Смерть чаще всего наступает из-за остановки дыхания вследствие паралича дыхательного центра.

Опьянение, вызванное употреблением седативных или снотворных средств

Интоксикация снотворными имеет фазовую структуру. Первая фаза - состояние острого оглушения, сопровождающегося возможными акизмами, фотоопсиями - длится всего несколько секунд. Во второй фазе происходит резкое повышение моторной нецеленаправленной активности. Фон настроения неустойчив, восприятие кататимно. Речь ускорена, предмет разговора постоянно меняется. Вторая фаза длится 2-3 часа. Третья фаза протекает в виде 3-4-часового тяжелого, глубокого сна. В четвертой фазе возникает состояние глубокой астении, с возможным рецидивированием признаков второй фазы.

Объективно регистрируется следующее. Кожные покровы бледные, с салым налетом. Зрачки сужены или расширены, вяло реагируют на свет, часто наблюдается нистагм, характерны расстройства аккомодации и конвергенции. Часто отмечаются тахикардия, гипотония, дыхание частое и поверхностное, рефлексы снижены. Походка неуверенная, шаткая. Движения неточные, размашистые. Речь смазана, внимание неустойчиво. Аффективные нарушения могут быть представлены как эйфорией, так и депрессией, аффект лабилен. При углублении интоксикации заторможенность нарастает, прогрессирует ухудшение координации, наблюдается помрачение сознания до степени сопора и комы.

Опьянение, вызванное употреблением психостимуляторов

Фенилалкиламины природного и синтетического происхождения обладают стимулирующим эффектом. В природе содержатся в растениях: кате съедобном (катин и катинон), эфедре (эфедрин), пейоте. Синтетические фенилалкиламины составляют все более значительную часть наркотиков в незаконном обороте в мире. Их подразделяют на: амфетамин, метамфетамин (первитин), их производные (МДА, МДМА (экстази), пировалерон, а-PVРи ДР) - Интоксикация протекает в две фазы. Первая - кратковременная - характеризуется двигательной заторможенностью, ощущением поднимающейся вверх от конечностей расслабляющей волны, сопровождающейся деперсонализационными расстройствами.

Во второй фазе, длящейся несколько часов, выражен стимулирующий эффект. Характерно двигательное и речевое возбуждение. Субъективно ощущается прилив сил, энергии. Мышление ускорено, ассоциации становятся поверхностными, случайными. Появляется склонность к абстрактному мышлению, пустому рассуждательству. Речь нечеткая, может теряться грамматическое построение фраз. Могут регистрироваться бредоподобные расстройства с идеями переоценки собственной личности и даже идеями особого могущества, параноидальная настроенность. Употребившие наркотик лица становятся неусидчивыми, суетливыми.

Объективно регистрируются повышение артериального давления, акрогипергидроз, тошнота, рвота, задержка мочи, отсутствие аппетита, бледность кожных покровов, сухость слизистых оболочек, тахикардия, синусовая аритмия, экстрасистолия, гипертермия. В неврологическом статусе отмечаются мидриаз, красный стойкий дермографизм, отсутствие или ослабление реакции зрачков на свет, недостаточность конвергенции, горизонтальный мелкоразмашистый нистагм, диффузная мышечная гипотония, снижение или отсутствие сухожильных периостальных рефлексов. Наблюдаются также статическая атаксия, промахивание и элементы гиперметрии при

выполнении координаторных проб, интенционный тремор.

При интоксикации кокаином наблюдается гиперрефлексия и выраженный гипертонус мышц, миоклонические подергивания, учащение позывов на мочеиспускание. Характерны бессонница, психомоторное возбуждение; фон настроения приближается к маниакальному, аффект часто смещается в сторону гневливости. Субъект в состоянии интоксикации говорлив, переоценивает свои способности и возможности, речь сбивчива, отрывочна до бессвязности, темп ее ускорен. Обычно наблюдается неусидчивость, движения носят стереотипный характер, координация их нарушена. Могут наблюдаться агрессивные тенденции, склонность к конфликтам, импульсивному сексуальному поведению. При употреблении высоких доз возможны судорожные припадки.

Опьянение, вызванное употреблением галлюциногенов

Галлюциногены вызывают весь спектр расстройств перцептивной сферы: галлюцинации, психосенсорные расстройства, дереализационно- деперсонализационные расстройства. Эмоциональные нарушения соответствуют галлюцинаторно-параноидной симптоматике. Поведение лиц, находящихся в состоянии интоксикации, зависит от содержания галлюцинаций. Это может быть пассивное созерцание с относительной критикой, когда имеется сознание того, что психические нарушения связаны с приёмом препарата.

При более глубокой интоксикации критика отсутствует, поведение человека становится неадекватным, могут наблюдаться аутоагрессивные или агрессивные действия. Развиваются психозы, клиническая картина которых характеризуется галлюцинаторнопараноидным либо маниакально-бредовым состоянием. Бредовая интерпретация галлюцинаторных переживаний может сохраняться и после прекращения галлюцинаций. Состояние галлюцинаторного параноида относительно непродолжительно - не более нескольких дней.

Признаки интоксикации отличаются большим разнообразием. В начале часто наблюдаются расширение зрачков с фотофобией, анизокория (неравномерность зрачков), ритмическое расширение и сужение зрачков (иногда в такт дыхания). Гиперрефлексия, часто до спонтанного тонуса, спазм мышц челюсти. Характерны зрительные и тактильные, реже слуховые галлюцинации, в соответствии с которыми меняется и поведение больного. Больные во что-то всматриваются, прислушиваются, что-то стряхивают с себя, вытягивают что-то изо рта, прячутся, убегают, обороняются, нападают. Высказывания больного также соответствуют характеру переживаемых галлюцинаций.

Опьянение, вызванное употреблением каннабиноидов

В группу каннабиноидов входят препараты, приготовленные из различных частей конопли. Марихуана - верхушечные части растения конопля с цветками или плодами, из которых не была извлечена смола. Гашиш - неочищенная или очищенная смола растения конопля. Гашишное масло - концентрированный экстракт конопли или смолы каннабиса. Конопля содержит около 60 каннабиноидов, некоторые из которых являются биологически активными. Среди природных каннабиноидов за основной психотомиметический эффект отвечает дельта-9-тетрагидроканнабиол (тетрагидроканнабиол, ТГК).

Наркотики из конопли не являются ни стимуляторами, ни транквилизаторами, ни галлюциногенами, ни опиоидами в полном смысле слова. Каннабиноиды могут вызывать длительный сон, как транквилизаторы, и в то же время повышать тонус, как амфетамин. В больших дозах каннабиноиды действуют как галлюциногены, но в то же время не обладают перекрестной толерантностью, как ЛСД, псилоцин, мескалин. Характерной особенностью каннабиноидов является их способность к кумуляции. При курении ТГК всасываются быстрее, чем при приёме внутрь.

Картина опьянения каннабиноидами весьма красочна и охватывают, пожалуй, все синдромальные психопродуктивные уровни.

Среди диагностических критериев острой интоксикации каннабиноидами согласно МКБ-10 имеют место следующие признаки изменения психического состояния: эйфория и расторможенность; тревога или ажитация; подозрительность (параноидная настроенность); чувство замедления времени и/или переживание быстрого течения мыслей; нарушения суждений; нарушения внимания; изменение скорости реакций; слуховые, зрительные или тактильные иллюзии; галлюцинации с сохранностью ориентировки; деперсонализация; дереализация; нарушения социального функционирования.

Однако в экспертной практике следует учитывать, что большинство субъективных проявлений обследуемым лицом скрываются или намеренно извращаются, поэтому важно обратить внимание на объективные признаки. Прежде всего, это признаки симпатикотонии в вегетативной сфере. Регистрируется сухость во рту, блеск глаз, инъекция склер, расширение зрачков, гиперемия лица и слизистой ротовой полости. Очень характерны немотивированные перепады настроения - от весёлости и безудержной смешливости до страха, подозрительности. Изменения поведения встречаются в двух вариантах:

- умеренное психомоторное возбуждение (бесцельные движения, гримасы, речь бессвязна, темп ее ускорен, говорливость, общительность);
- заторможенность, отрешенность от окружающего, когда контакт затруднен, координация нарушена, речь смазана.

Иногда один вариант переходит в другой. По выходе из интоксикации появляется резкий голод и жажда. В дальнейшем, как и при алкогольном опьянении, возникает усталость, сонливость. В течение нескольких часов сохраняется смолянистый запах от одежды.

В последние годы получило большое распространение употребление синтетических каннабиноидов в виде различных курительных смесей (торговые, сленговые названия - «спайсы», «миксы» и др.). По психофизиологическим эффектам синтетические каннабиноиды подобны препаратам конопли, но воздействие более длительное и интенсивное, сопровождаемое быстрым формированием синдрома отмены. При употреблении курительных смесей существует серьезная опасность передозировки в связи с неоднородностью нанесения синтетических каннабиноидов на растительную основу и связанными с этим колебаниями содержания активного компонента.

Опьянение, вызванное употреблением летучих растворителей

Потреблению данных ПАВ чаще подвержены лица в младшем или среднем подростковом возрасте, часто наблюдается групповой характер потребления. В начале интоксикации вместе с нарастанием оглушения, восприятие становится иллюзорным, возникают психосенсорные расстройства. Фон настроения благодушный. Возрастает потребность в двигательной активности, с одновременным ростом атаксии. Далее появляется наплыв ярких зрительных галлюцинаций, подобных сценическим представлениям. Опьянение может длиться от нескольких минут до 1,5-3 часов. После выхода из одурманивающего состояния наблюдается постинтоксикационная астения.

Из объективных данных выделяют мидриаз, гиперемию лица, инъекцию склер. Отмечаются тахикардия, тахипноэ, колебания артериального давления. От одежды, волос, кожи исходит характерный химический запах. Походка шаткая, координация движений нарушена, часто тошнота, рвота. Во время интоксикации может возникнуть состояние неадекватной веселости, отмечаются зрительные галлюцинации, спутанность сознания, дезориентация в месте и времени. Поведение определяется характером галлюцинаций. При углублении опьянения, как правило, развиваются делирий, судорожное состояние и кома.

Таблица 1

Симптомы	Опиаты	Каннабиноиды	Психостимуляторы	Снотворные	Летучие растворители	Алкоголь
1	2	3	4	5	6	7
Поведение	Благодушие, чувство ленивого довольствия, расслабленности, вялости, ускорения ассоциаций	Веселость, дурашливость, неудержимые приступы смеха могут меняться необоснованным испугом, чувством страха, стремлением к контакту	Болтливость, суетливость, прилив благодушия сил,	Фон настроения неустойчив, от благодушия до аффектов, назойливости, раздражительности	Благодушие, беспечность, дурашливость, галлюцинаторные переживания	Возбуждение, навязчивость
Двигательная сфера	Заторможенность	Несоразмерное стремление к движению	Моторное возбуждение, мышечный тремор	Повышенная моторная активность, движения резкие, размашистые	Заторможенность	Расторможенность
Походка	Замедленная	Пошатывание	Пошатывание	Шаткая	Шаткая, нарушение координации	Шаткая
Точные движения	Выполняет	Нарушены	Выполняет неточно	Нарушены	Нарушены, тремор пальцев рук, дрожание век	Нарушены
Речь	Быстрая, внятная	Болтливость, «речевой напор»	Быстрая, непоследовательная	Невнятная, дизартричная	Дизартрия	Дизартрия

Мимика	Выразительная	Оживленная	Мимическое сопровождение высказываний утрировано до гримас	Бессмысленная, глаза полузакрыты	Оживленная	Оживленная
Кожные покровы	Бледность, сухость, зуд кончика носа	Гиперемия лица, инъектирование склер	Лицо бледное, слизистые сухие, облизывает губы	Гиперемия кожи верхней половины туловища, гипергидроз, сальность кожи	Гиперемия, мраморность конечностей, отечность лица; вокруг губ, в уголках красная кайма, инъектирование склер	Кожные покровы гиперемизированы, склеры инъектированы
Зрачки	Сужены в виде «булавочной головки», реакция на свет	Расширены, блеск глаз	Расширены, блеск глаз, реакция на свет ослаблена	Расширены, блеск глаз, реакция на свет ослаблена, инъектирование	Соразмерный блеск глаз	Расширены
Нистагм	Отсутствует	Отмечается, иногда с анизокорией	Спонтанный	Горизонтальный, спонтанный	Отсутствует	Горизонтальный
АД, ЧСС	Гипертензия брадикардия	Гипертензия, тахикардия	Тахикардия	Гипотензия, брадикардия	Гипотензия	Гипертензия, тахикардия
Язык	Коричневый налет	Обложен грязно коричневым налетом	Яркий, блестящий	Обложен грязным налетом	Обложен толстым серо желтым налетом	Сероватый налет
Запах изо рта или от одежды	Нет	Сладковато приторный	Нет	Нет	Резкий, химического характера, длится до 1-2 дней	Алкоголя
Клинические проявления во времени	До 8-10 часов	До 6 часов	До 8 часов	От 2-4 часов	3 часа	3-6 часов

Клинические признаки опьянения в соответствии с приложением №2 к приказу МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н

Приложение № 2 к приказу МЗ РФ от 29.04.2025 года № 262н конкретизирует возможные клинические проявления опьянения вне зависимости от вида употребляемого ПАВ. Все признаки разделены на три группы и касаются изменений психической, двигательной сферы и вегетативно-сосудистых реакций:

I. Изменения психической деятельности

1. Неадекватность поведения, в том числе сопровождающаяся нарушением общественных норм, демонстративными реакциями, попытками диссимуляции.
2. Заторможенность, сонливость или возбуждение.
3. Эмоциональная неустойчивость.
4. Ускорение или замедление темпа мышления.

II. Изменения вегетативно-сосудистых реакций

1. Гиперемия или бледность, мраморность кожных покровов, акроцианоз.
2. Инъецированность склер, гиперемия или бледность видимых слизистых.
3. Сухость кожных покровов, слизистых или гипергидроз.
4. Учащение или замедление дыхания.
5. Тахикардия или брадикардия.
6. Сужение или расширение зрачков.
7. Вялая реакция зрачков на свет.

III. Нарушения двигательной сферы

1. Двигательное возбуждение или заторможенность.
2. Пошатывание при ходьбе с быстрыми поворотами.
3. Неустойчивость в пробе Ромберга.
4. Ошибки при выполнении координаторных проб.
5. Тремор век и (или) языка, рук.
6. Нарушения речи в виде дизартрии.

При заполнении Актов рекомендуется в описании состояния освидетельствуемого опираться на формулировки, представленные в данном приложении (категорически не допускается использование слов «норма», «нормальная», например, при описании речи, «без особенностей»). Результаты внешнего осмотра, жалобы освидетельствуемого, наблюдаемые клинические признаки опьянения и результаты проводимых исследований (пробы Шульте, Ромберга, Ташена), а также анамнестические данные регистрируются в пп. 612, и. 15 Акта МОСО.

Следует помнить, что наблюдаемые клинические признаки носят неспецифический характер, т.е. по ним нельзя установить вид принятого ПАВ, а также то, что они могут возникать по причинам, не связанным с употреблением ПАВ. В силу этого заключение по МОСО выносится на основании результатов инструментального (алкометрия) и лабораторных (химико-токсикологических) методов исследования освидетельствования, объективно доказывающих употребление того или иного ПАВ освидетельствуемым.

2.2.1 Клиника алкогольного опьянения

Алкогольное опьянение наиболее часто регистрируется при проведении МОСО. Клиническая картина опьянения зависит от множества причин: количества употребленного алкоголя, сопутствующих соматических и психических расстройств, физиологических особенностей и т.д.

В соответствии с МКБ-10 при острой интоксикации, обусловленной употреблением алкоголя (F10.0*), существуют общие критерии для острой интоксикации, перечисленные в предыдущей главе, а также должно иметь место дисфункциональное поведение, о чём свидетельствует, по меньшей мере, один признак из числа следующих:

- расторможенность;
- склонность к аргументированию;
- агрессивность;

- лабильность настроения;
- нарушения внимания; нарушения суждений;
- нарушение личностного функционирования.

Кроме этого, должен присутствовать минимум один из следующих признаков: шаткость походки; затруднения в стоячем положении; смазанная речь; нистагм; сниженный уровень сознания (например, ступор или кома); покрасневшее лицо; инъецированность склер.

В настоящее время при проведении МОСО не устанавливается степень алкогольного опьянения, однако клиническая картина будет во многом различна при опьянении легкой, средней и тяжелой степени (см. табл. 1).

Таблица 2

Дифференциальные признаки алкогольного опьянения различной степени тяжести

Перечень признаков	Легкая	Средняя	Тяжелая	Кома
Сознание	Не нарушено	Не нарушено	Нарушено до средней степени оглушения	До глубокой степени оглушения
Внимание	Привлекается свободно	Привлекается с трудом	Не привлекается	Контакту не доступен
Речь	Четкая	Смазанная	Бормотание, выкрики отдельных слов	Молчит
Поведение	Оживление	Возбуждение	Угнетение, сонливость	Безучастен
Зрачки	Обычные	Расширены	Значительно расширены, вяло реагируют на свет	Предельно расширены либо предельно сужены, слабо реагируют на свет
Нистагм	Отсутствует	Отсутствует	Легкий	Отчетливо выражен
Болевая реакция	Отчетливая	Ослабленная	Значительно ослабленная	Отсутствует
Реакция на нашатырный спирт	Отчетливая	Слегка ослабленная	Значительно ослабленная	Отсутствует
Сухожильные рефлексы	Обычные	Легкое снижение	Значительное снижение	Полное отсутствие
Мышечный тонус	Обычный	Повышен	Снижен	Гипотония
Координация движений	Нарушения едва заметные	Нарушения выраженные	Глубокое нарушение, на ногах не держится	Пассивно лежит

Координационные пробы: (начертание фигур, застегивание пуговиц, поднятие с пола монет, спичек, поза Ромберга)	Выполняет нечетко	Грубое нарушение	Не выполняет	Пассивно лежит
Кожные покровы	Гиперемированы	Выраженная гиперемия или бледность	Бледные, влажные, холодные	Гиперемированные с цианотичным оттенком либо бледные, холодные
Пульс	Учащен	Значительно учащен	Частый слабого наполнения	Значительно учащен, напряженный
Дыхание	Слегка учащенное	Учащенное	Слабое, поверхностное, замедленное, хриплое	Ослабленное поверхностное либо звучное хриплое
Слюноотделение	Без особенностей	Слегка усилено	Значительно усилено	Пена изо рта
Икота	Отсутствует	Возможна	Отчетливая	Не отмечается
Тошнота, рвота	Отсутствует	Возможна	Отмечается	Часто бывает
Непроизвольное мочеиспускание	Отсутствует	Очень редко	Отмечается	Отмечается, возможна и дефекация

Для *алкогольного опьянения лёгкой степени* (F10.01) характерно повышенное настроение с чувством бодрости, удовольствия, благодушием, веселой шутливостью, появление симпатии к окружающим. Возникают повышенная самоуверенность и самооценка, склонность к хвастовству. Настоящее и будущее рисуется в радужном свете, трудности кажутся легко преодолимыми, неприятности малозначительными. Преобладают приятные мысли и ассоциации. Исчезает чувство досады, обиды, напряженного ожидания. Возникает стремление говорить, демонстрировать силу и ловкость. Мимика и жестикуляция становятся особенно выразительными, движения размахистыми, порывистыми, но менее точными. Речь быстрая, громкая. Суждения поверхностны, не всегда последовательны. Снижается объем и качество выполняемой работы, растет число ошибок. Критика к состоянию снижается. Длительность такого опьянения от 30-40 минут до 2-3 ч. Вначале нормализуется настроение, затем исчезают двигательные проявления опьянения, восстанавливается работоспособность. Все события во время опьянения сохраняются в памяти.

В ситуации МОСО при легкой степени опьянения отмечаются: незначительные изменения психической деятельности - освидетельствуемые часто бывают нарочито сдержанными, замкнутыми, отмечают эмоциональную напряженность, осторожность в высказываниях, обдумывание ответов, стремление диссимулировать, скрыть проявления опьянения. В некоторых случаях обследуемые начинают протестовать против привлечения их к освидетельствованию, угрожают, провоцируют конфликты; из эмоциональных проявлений, помимо напряжённости, могут отмечать эйфоричность, неустойчивость (лабильность) настроения, раздражительность, апатию, тревожность. неврологические и двигательные нарушения: речевая продукция обеднена, определяют смазанность речи при ответах на вопросы (в особенности, при выполнении тестов со

счётом), пошатывания при ходьбе, отклонения в сторону при быстрых поворотах, а также нарушения мимики, мелких движений, удержания вертикальной позы. Наблюдают горизонтальный нистагм при крайних отведениях глазных яблок в стороны. Снижение или исчезновение зрачковых, корнеальных и сухожильных рефлексов при лёгкой степени опьянения не диагностируют, так как они, как правило, характерны для более выраженной алкогольной интоксикации. вегетативно-сосудистые реакции: гиперемия склер, тахикардия, потливость. Изменённые вегетативные реакции имеют менее доказательное значение, чаще их определяют у трезвых лиц, и в этих случаях они в большей мере обусловлены реакцией на обстоятельства, повлёкшие освидетельствование, и самим фактом освидетельствования. Проявления эмоциональных и вегетососудистых реакций в условиях проведения освидетельствования тем реже, чем выше содержание алкоголя в крови и чем менее критично относится освидетельствуемый к создавшейся ситуации.

Алкогольное опьянение средней степени (F10.02) характеризуется углублением психических нарушений. Приподнятое настроение с благодушием, умилением, всепрощением легко сменяется злобностью, раздражительностью, негодованием, оживлением неприятных воспоминаний, агрессией. Обнаруживаются затаенные чувства обиды, ущемленной справедливости, ревности. Нарушения настроения во многом определяют содержание высказываний и поведение, которое временами становится особенно бестактным и бесцеремонным. Притупляется и утрачивается чувство стыда, нередко обнаруживается сексуальная расторможенность. Речь становится неадекватно громкой, с нечетким произношением. Она замедляется, грамматически упрощается, возникают затруднения в подборе слов, появляются повторения. Характерны грубость, плоские циничные шутки, брань.

Оценка ситуации неточная, фрагментарная. Внимание с трудом переключается. Происходящее вокруг частично не воспринимается. Вместе с тем ситуация хоть и не полностью, но осознается, сохраняется способность к неожиданным метким замечаниям. Работоспособность резко снижена или утрачена. Движения плохо координированы, появляются шаткость при походке, нарушение равновесия.

Длительность этой степени опьянения может достигать нескольких часов. Затем обычно наступает сонливость, переходящая в сон, или начинается медленное протрезвление с длительно сохраняющимся чувством слабости, пониженным настроением, отсутствием аппетита, жаждой. События в опьянении нередко подвергаются частичному забыванию.

При проведении МОСО в клинических проявлениях алкогольного опьянения средней степени следует обратить внимание на следующие:

- нарушения психической деятельности - неадекватное поведение, нередкие нарушения ориентировки в ситуации, месте, времени; заторможенность, быстрая смена настроения с гневливостью, агрессией; фрагментарность высказываний и прочее;
- неврологические и двигательные нарушения - неустойчивость при ходьбе и стоянии, выраженная дизартрия, грубые расстройства координации движений, горизонтальный нистагм, расширение зрачков с вялой реакцией на свет, диагностируют снижение брюшных и сухожильных рефлексов, болевой чувствительности;
- вегетативно-сосудистые реакции - выраженная гиперемия кожных покровов и

слизистых, тахикардия, потливость, слюнотечение.

Для **алкогольного опьянения тяжёлой степени** (F10.03) характерна оглушенность с резким обеднением психической деятельности. Восприятие окружающего крайне затруднено, речь или отсутствует, или произносятся отдельные слова. Понимание речи окружающих утрачено. Нарушена способность поддерживать равновесие, отмечается грубая дискоординация движений, слабое напряжение (тонус) мышц, бледность или синюшность кожных покровов и слизистых (особенно конечностей), понижение температуры тела, холодный и липкий пот, падение артериального давления, частый и слабый пульс, тошнота, рвота, непроизвольное отхождение мочи и кала. Зрачки сужены с вялой реакцией на свет.

В наиболее тяжелых случаях развиваются грубые нарушения сознания: сопор и кома. Протрезвление наступает медленно. Несколько дней могут держаться слабость, повышенная утомляемость, нарушения сна, аппетита. Все события в состоянии опьянения полностью утрачиваются из памяти. Это состояние опасно тем, что может привести к параличу дыхательного центра и летальному исходу, возможны судороги, аспирации рвотных масс.

Примерное содержание алкоголя в крови в зависимости от тяжести опьянения представлено в таблице 3.

Таблица 3

Стандартизированное соотношение количественного содержания алкоголя в крови и оценки клинического состояния освидетельствуемого лица

Содержание алкоголя в крови, 0 ‰	Оценка
Менее 0,3	Отсутствие влияния алкоголя
От 0,3 до 0,5	Незначительное влияние алкоголя
От 0,5 до 1,5	Легкое опьянение
От 1,5 до 2,5	Опьянение средней степени
От 2,5 до 3,0	Опьянение сильное
От 3,0 до 5,0	Тяжелое отравление алкоголем (кома), может наступить смерть

Выявлению функциональных расстройств, возникших под влиянием алкоголя и других ПАВ, может способствовать проведение инструментальных психофизиологических исследований, оценивающих функции внимания, памяти, зрительного восприятия, координацию движений, зрительно-моторные реакции.

Развивающееся вслед за выраженной алкогольной интоксикацией астеническое состояние так же, как и само опьянение, резко снижает трудоспособность, увеличивает риск совершения аварий. Очевидно, что головная боль, тошнота, вегетативная лабильность, тремор конечностей, повышенная утомляемость, сонливость - проявления постинтоксикационного синдрома - не могут не влиять на работоспособность человека.

Не следует забывать о возможном наличии у освидетельствуемого признаков изменённых форм простого алкогольного опьянения.

Под измененными формами простого алкогольного опьянения (атипичные формы опьянения) понимаются состояния острой интоксикации алкоголем легкой или средней тяжести, при которых (по сравнению с классической формой простого алкогольного опьянения) происходит изменение выраженности отдельных расстройств, либо нарушается последовательность их возникновения, либо развиваются симптомы, не свойственные простому алкогольному опьянению.

Измененные формы простого алкогольного опьянения возникают обычно на патологической почве (психопатии, олигофрении, различные по генезу психические заболевания, в том числе сопровождаемые симптоматическим алкоголизмом), при резидуальном органическом поражении головного мозга, сформировавшемся алкоголизме, одновременном употреблении алкоголя и ПАВ, в случаях, когда опьянение протекает на фоне соматического заболевания, а также при психогениях. Выделяют следующие варианты атипичного алкогольного опьянения.

Эксплозивный вариант простого измененного алкогольного опьянения. Проявляется слабо выраженной эйфорией, легко сменяющейся преходящими вспышками резкого недовольства, раздражения или злобы. Соответственно с ними изменяются содержание высказываний и поведение. Эти вспышки непродолжительны, чередуются с относительным успокоением и даже благодушием, но в течение опьянения повторяются неоднократно.

Дисфорический вариант измененного простого алкогольного опьянения. Характеризуется стойким состоянием напряженности, сопровождаемой недовольством, угрюмостью, неприязнью или злобой. Почти всегда выявляется пониженно-тоскливый аффект. Возникают ощущение соматического дискомфорта.

Опьяневший становится придирчивым, язвительным, задиристым, конфликтным.

Истерический вариант измененного простого алкогольного опьянения. Поведение носит демонстративный характер, всегда рассчитано на зрителя. Двигательные нарушения принимают форму примитивных моторных реакций (метание с заламыванием рук, двигательной бури, астазии-абазии). Иногда опьяневшие капризничают, плачут, ведут себя как маленькие дети (пуэрилизм) или демонстрируют утрату простейших навыков самообслуживания и элементарных знаний (псевдодеменция), наносят себе легкие повреждения, совершают демонстративные суицидальные попытки.

Депрессивный вариант измененного простого алкогольного опьянения. Характерная для начального периода эйфория непродолжительна. Преобладает подавленное настроение различной выраженности. В одних случаях отмечается субдепрессивный аффект со слезливостью, неприятными воспоминаниями, жалостью к самому себе, в других - тоска, тревога, сопровождаемые суицидальными мыслями. Опасность суицидальных попыток в таком состоянии значительна.

Маниакальный вариант измененного простого алкогольного опьянения. Отмечается повышенное настроение с благодушием, прерываемое непродолжительными вспышками раздражения. Двигательное возбуждение сопровождается назойливым приставанием, повышенной откликаемостью на окружающее, неуместными шутками, неадекватным смехом. При более выраженном аффекте развивается речедвигательное возбуждение, и картина опьянения начинает напоминать маниакальное состояние

органического генеза.

Эпилептоидный вариант измененного простого алкогольного опьянения. Клиническая картина определяется быстро усиливающимся двигательным возбуждением с аффектами раздражения и злобы по отношению к окружающим. Состояние углубляется при противодействии и усложняется агрессивными насильственными поступками, направленными на лиц, имеющих непосредственное отношение к опьяневшим. Одновременно с усилением двигательного возбуждения уменьшаются или совсем исчезают существовавшие ранее нарушения координации движений. На высоте возбуждения и двигательные расстройства, и высказывания могут стать стереотипными. Однако в них, всегда можно выявить смысловую связь с ситуацией начального периода опьянения.

Параноидный вариант измененного простого алкогольного опьянения. Изменение клинической картины определяется усилением двигательного и речевого возбуждения. Высказывания опьяневших отражают ситуацию напряженности или опасности: «бандиты», «спрячь меня», «люди в черном» и т.п. Одновременно появляются высказывания, отражающие реальную ситуацию, профессиональную деятельность, неприятные события, предшествующие опьянению. Уменьшаются предшествующие нарушения координации и дизартрия. В некоторых случаях, при дальнейшем усилении двигательного возбуждения агрессия становится немотивированной.

При всех перечисленных формах измененного простого алкогольного опьянения всегда наблюдаются выраженные в различной степени симптомы обычного опьянения: ухудшение моторики, артикуляции, изменение поведения в зависимости от условий окружения, сохранная ориентировка всех видов

Патологическое опьянение (алкогольное) - это сверхострый транзиторный психоз, спровоцированный приемом алкоголя (в данном случае алкоголь играет пусковую, «триггерную» роль). Он протекает в форме сумеречного помрачения сознания и заканчивается либо сном, либо резким психическим и физическим истощением, при этом всегда наблюдается полная или частичная амнезия психотического эпизода. Как правило, патологическое опьянение возникает у лиц в возрасте от 21 года до 40 лет и только у мужчин. Патологическое опьянение развивается обычно спустя несколько минут, реже - через более значительный промежуток времени после приема алкоголя. Дозы чаще составляют 300 - 500 мл водки, но могут не превышать 50 - 150 мл.

Основным симптомом патологического опьянения является внезапно развивающееся сумеречное помрачение сознания различной структуры. Возникает отрешенность от окружающего, сопровождаемая дезориентировкой всех видов, но сохраняются привычные автоматизированные поступки. Продуктивные расстройства при патологическом опьянении, (галлюцинации, бред), отличаются интенсивностью и напряженностью. Преобладают теснящие, нередко цветные, относительно простые по содержанию зрительные галлюцинации. Окружающее воспринимается в измененном (иллюзорно- бредовом) виде. Аффективные расстройства определяются страхом, напряженной тревогой. Двигательное возбуждение, обычно в форме бессмысленных и хаотических агрессивных действий. В большинстве случаев патологическое опьянение сменяется глубоким сном.

Состояние опьянения не всегда связано с употреблением алкоголя. Нередки случаи

состояния опьянения (острой интоксикации), вызванного наркотическими или иными веществами. Следует иметь в виду и возможность сочетания приёма алкоголя с другими психотропными средствами, например, снотворными, седативными, транквилизаторами и др. При этом картина опьянения обычно отличается по своим проявлениям от картины «чистого» алкогольного опьянения, а выраженность её не соответствует, как правило, низкой концентрации алкоголя в выдыхаемом воздухе или биологических жидкостях.

2.2.2 Особенности медицинского освидетельствования при беспомощном (тяжелом) состоянии обследуемого

В случае невозможности проведения у лиц, управляющих транспортным средством, анализа выдыхаемого воздуха из-за особенностей состояния (например, травма грудной клетки, бессознательное состояние и т.д.), находящихся, как правило, в условиях соматического стационара, предусмотрено использование крови как объекта исследования.

Следует подчеркнуть, что подробных сведений о процедуре отбора крови и ее исследовании на алкоголь, касающихся условий, ответственных лиц и последовательности действий в приказе МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н к сожалению, не имеется. Тем не менее, важно понимать, что исследование крови, взятой до получения протокола о направлении на МОСО, медицинским освидетельствованием не является. Соответственно, результаты исследования крови на содержание алкоголя не могут оформляться Актом МОСО, а сотруднику ГИБДД, предоставившему протокол о направлении на МОСО после обращения лица, управляющего транспортными средствами, в медицинскую организацию и после отбора крови, выдается не Акт МОСО, а медицинская справка, оформленная в порядке, установленном приказом Минздравсоцразвития России от 14 сентября 2020 года №972н «Об утверждении порядка выдачи медицинскими организациями справок и медицинских заключений».

2.3 Токсикокинетика алкоголя.

Токсикокинетика изучает качественные и количественные закономерности всасывания (резорбции, абсорбции), распределения, накопления ксенобиотиков в организме и выделения (элиминации) продуктов их катаболизма.

2.3.1 Абсорбция, элиминация и объем распределения алкоголя. Модели Видмарка, Михаэлиса-Ментена.

Всасывание алкоголя (этанола) происходит сразу после его поступления внутрь. Всасывание из желудочно-кишечного тракта происходит беспрепятственно на всем протяжении, начинаясь в ротовой полости, пищеводе, затем в желудке (20%) и двенадцатиперстной кишке (80%). Скорость всасывания зависит от нескольких параметров: от присутствия пищи, крепости алкогольного напитка (скорость всасывания уменьшается при увеличении крепости алкоголя). Натощак концентрация алкоголя в крови достигает максимума через 30-80 минут, после еды - через 90-180 минут.

При снижении концентрации этилового спирта в крови алкоголь из тканей элиминируется вновь в общий кровоток. По малому кругу кровообращения алкоголь среди прочих тканей диффундирует в альвеолярный воздух. Разница в соотношении алкоголя в

крови и выдыхаемом воздухе постоянна и составляет 2100:1.

Следующим этапом кинетики этилового спирта является его метаболическое окисление. Особенности этого процесса определяются количеством принятого алкоголя, мощностью ферментативных систем.

В печени окисляется 96% принятого количества алкоголя, экстрагепатоцеллюлярно - 4%. — Опытным путем доказано, что в час из организма в результате метаболических процессов выводится в среднем 4-12 граммов этилового спирта, т.е. в крови концентрация его падает на 0,1-0,16‰ в час. Так, например, 40 мл этилового спирта, содержащихся в 100 мл водки, будут сохраняться в крови около 4-5 часов. В моче алкоголь соответственно находится до момента опорожнения мочевого пузыря.

При высоких концентрациях алкоголя ферментативное расщепление ускоряется. При высоких концентрациях алкоголя в крови окислительные процессы активизируются, снижение его концентрации в крови происходит быстрее и может достигать, например, 0,27‰ в час. Окисление и выделение алкоголя повышаются также с ускорением обмена веществ, например, при физической работе, тепловых воздействиях, гипертермии

В печени 90% поступившего в организм этанола подвергается окислению с участием фермента *алкогольдегидрогеназы* по следующей схеме:

этанол > ацетальдегид > уксусная кислота > углекислый газ и вода.

Ферментом *каталазой* окисляется до ацетальдегида 1-2% этанола. Эта доля значительно увеличивается при алкогольных эксцессах и является важной составной — частью механизма повышения толерантности к алкоголю при формировании алкогольной зависимости. Около 10% всосавшегося алкоголя выделяется в неизменном виде через легкие и почки в течение 7-12 часов. Скорость окисления этанола после его однократного приёма составляет примерно 100 мг/кг/час для мужчин и 85 мг/кг/час - для женщин. При приёме больших количеств алкоголя он содержится в организме до суток и более. При этом в конце срока действия алкоголя к его непосредственному воздействию присоединяется влияние продуктов его распада и прежде всего - ацетальдегида. —

Около 90% ацетальдегида подвергается дальнейшему окислению по месту его образования до ацетата при участии митохондриальной и, в меньшей степени, цитоплазматической *альдегиддегидрогеназы* (АлДГ). В итоге 70%- 80% поступившего в организм человека этанола превращается в свободный ацетат. Примерно 25% образовавшегося ацетата утилизируется в печени, около 70% - в экстрапеченочных тканях и лишь незначительная часть выделяется с мочой. Незначительная часть (менее 10%) образовавшегося ацетальдегида поступает в кровоток.

Физиологическое влияние ацетальдегида на организм обуславливает формирование — интоксикации и постинтоксикационных проявлений. Продукты распада алкоголя приводят к метаболическому ацидозу, гипогликемии, снижая сократительную способность миокарда, вызывая венозный застой. Тяжесть интоксикации этанолом и осложнения в целом зависят от совокупности факторов:

прямого нейротоксического эффекта этанола и его метаболитов, что обеспечивается количеством выпитых спиртных напитков; алиментарных причин:

- дефицита витаминов, белков и микроэлементов; —
- голодания, которое предшествовало приему алкоголя;

- от сопутствующей патологии (заболевания сердца, печени, почек, инфекции и т.д.);
- от сочетания интоксикации с травмой, переохлаждением, ожогами, совместным приёмом фармакологических препаратов или токсических примесей в потребляемых напитках с целью потенцирования действия этанола; от генетической, половой, расовой толерантности к повреждающему действию этанола (дефицит алкоголь дегидрогеназы у японцев, избыток ферментов у лиц кавказской национальности).

Ориентировочно смертельной дозой для человека считается 6-8 мл чистого этилового спирта на 1 кг массы тела. Однако эта доза может изменяться в зависимости от чувствительности к этиловому спирту, условий его приёма (крепость напитков, наполненность желудка пищей) и т.д. У младших детей тяжёлая интоксикация может развиваться при приёме 20-30 мл, а у старших - 100-200 мл 40% раствора этилового спирта (водки) или других спиртных напитков, содержащих разное количество этанола. Смертельная доза для ребёнка без лечения составляет 3,0 г/кг.

Исследованиями установлены следующие эффекты воздействия алкоголя на организм:

- метаболический;
- конформационный,
- протеиносупрессивный,
- стрессогенный в больших концентрациях,
- стресслимитирующий при единичном поступлении в малых концентрациях;
- психотропный:
- анксиолитический, релаксирующий, коммуникативный,
- возбуждающий,
- седативный, транквилизирующий, тормозящий.

У большинства здоровых (без явлений зависимости) людей по мере увеличения концентрации алкоголя в крови сначала проявляется анксиолитическое действие этанола, сменяющееся фазой возбуждения, за которой следует фаза угнетения (седативное действие) и затем - фаза наркоза.

Модель «текучести мембран» объясняет анксиолитическое и угнетающее действие алкоголя на ЦНС. Анксиолитическое действие алкоголя проявляется при поступлении в организм 0,2-0,8 г/кг этанола. При воздействии низких концентраций этанол активизирует ГАМК-, бензодиазепиновые и барбитуратные рецепторы, оказывая противотревожное, стресс лимитирующее действие. Клинически это проявляется в расслабленности, появлении эйфории, коммуникабельности, уменьшении напряжения и тревожности. При высоких дозах алкоголь действует как гамма-аминомасляная кислота (ГАМК), принимая на себя функцию нейромедиатора. По мере увеличения дозы принятого алкоголя и содержания этанола в крови до концентраций, превышающих 1,5 г/л, развивается процесс угнетения, который распространяется на структуры мозга, контролируемые основные психические процессы. Возникающее при этом состояние сопора постепенно сменяется коматозным состоянием.

При употреблении алкоголя в дозе 0,5-1,5 г/л алкоголь действует возбуждающе. В настоящий момент учёными предложена гипотеза о наличии специфичных рецепторов,

которые под влиянием этанола обеспечивают наступление второй фазы опьянения. Она проявляется психомоторными и вегетативными реакциями. Возбуждение является следствием ослабления процессов центрального торможения и лежит в основе феномена агрессивного поведения и повышения либидо.

Вегетативная реакция проявляется дилатацией мелких кровеносных сосудов кожи и подкожной клетчатки, покраснением лица, инъекцией склер, повышением температуры кожных покровов и увеличением теплоотдачи, которая сопряжена с увеличением теплопродукции в результате окисления алкоголя.

Модель Видмарка

В формуле Видмарка:

$$A = P \cdot g \cdot C \cdot t = C \cdot t \cdot P \cdot g$$

для определения количества алкоголя A , кроме веса тела P (в килограммах), учитываются величины g и C , а также концентрация алкоголя в крови (C).

Видмарк определял величину g как фактор, на который нужно умножить вес тела субъекта, чтобы получить массу тела, содержащую такую же концентрацию алкоголя, как и кровь. Эта величина представляет собой соотношение содержания алкоголя во всем организме к его содержанию в крови. Поскольку алкоголь практически не абсорбируется жировой тканью и костями, фактор g должен быть меньше единицы. Соотношение, естественно, будет неодинаковым у разных субъектов. Вариабельность величины g обычно связывают с относительной долей жировой ткани и костной системы в общем весе тела, хотя уже давно высказывалось мнение, что влияние оказывают также и некоторые другие факторы, например, различие в дозах спиртного напитка.

Как правило, величина фактора g оказывается ниже у субъектов с повышенной упитанностью (ожирение) и, наоборот, выше у лиц с развитой костной системой и мускулатурой. По некоторым исследованиям в сторону повышения фактора g влияет также предшествовавшее приему спиртного напитка состояние жажды или голода. По Видмарку, величина фактора g колеблется от 0,51 до 0,85, среднее значение равно 0,68 (для женщин $g = 0,55$). Алкоголя в крови как результат процессов расщепления («сгорания») и выведения его из организма. По исследованиям Видмарка, среднее значение фактора (3 выражается величиной 0,0025‰ в минуту, или 0,15‰ в час ((360). Диапазон колебаний ($v_{60} = 0,1—0,24‰$ в час.

Модель Михаэлиса-Ментена

Кинетические свойства многих, но не всех ферментов можно объяснить в рамках модели Михаэлиса-Ментен. Согласно этой модели, субстрат S связывается с ферментом E с константой скорости k_1 . Образующийся фермент - субстратный комплекс $E-S$ может либо диссоциировать на E и S с константой k_2 , либо с константой скорости k_3 превратиться в продукт P и свободный фермент.

В модели предполагается, что продукт не может обратно превращаться в субстрат, что справедливо для ранних стадий реакции, когда концентрация продукта низка. Скорость реакции V связана с концентрацией субстрата $[S]$ следующим соотношением $V = V_{\max}([S]/([S] + K_m))$, где $V_{\max}$ — максимальная скорость реакции, достигаемая в том случае, когда все молекулы фермента связаны с субстратом, а $K_m = (k_2 + k_3)/k_1$ —

K_m , константа Михаэлиса, численно равна концентрации субстрата, при которой скорость реакции составляет половину максимальной величины.

K_m — это мера сродства данного субстрата к ферменту (в том случае, когда $k_3 \ll k_2$), которое, в свою очередь, отражает прочность связывания субстрата с активным центром. График зависимости V от $[S]$ представляет собой гиперболу.

2.3.2 Токсикокинетические константы. Основные понятия о метаболизме алкоголя. Эндогенный алкоголь

Токсичность — свойство химических веществ нарушать дееспособность, вызывать заболевания или даже смерть, действуя на организм в определенных дозах и концентрациях, которое можно измерить. Измерение токсичности означает определение количества вещества, действуя в котором оно вызывает различные формы токсического процесса. Чем в меньшем количестве вещество инициирует токсический процесс, тем оно токсичнее. Степень токсичности вещества характеризуется величиной токсической дозы, токсической концентрации, токсодозы, действия которых вызывают различные неблагоприятные эффекты (нарушают работоспособность, вызывают заболевание или смерть и т.д.). Токсическая доза (D) — количество вещества, попавшее во внутренние среды организма и вызвавшее токсический эффект. Она выражается в единицах массы токсиканта на единицу массы организма (мг/кг). Токсическая концентрация (C) — количество вещества, находящееся в единице объема (массы) некоего объекта окружающей среды (воды, воздуха, почвы), при контакте с которым развивается токсический эффект. Она выражается в единицах массы токсиканта на единицу объема среды (воздуха, воды) — (мг/л ; г/м^3) или единицу массы среды (почвы, продовольствия) — (мг/кг). Токсодоза (St) — количество вещества, находящееся в единице объема воздуха за единицу времени, при контакте с которым развивается токсический эффект. Единица измерения токсодозы — мгмин/м^3 . Эта величина характеризует токсичность веществ, действующих в виде пара, газа или аэрозоля и учитывает не только содержание токсиканта в воздухе (токсическую концентрацию), но и время пребывания человека в зараженной атмосфере. В токсикологии, как правило, можно оценить несколько уровней эффектов, развивающихся при действия токсиканта на организм: — смертельный: характеризуется величиной летальной дозы, (концентрации, токсодозы) — $LD_{100}, LC_{100}, LC_{t100}$; и вызывает 100% поражения; — непереносимый: характеризуется величиной дозы (концентрации, токсодозы), вызывающей существенное нарушение дееспособности (транзиторную токсическую реакцию) — $ГОДСДО$; — пороговый: характеризуется дозой (концентрацией), вызывающей начальные проявления действия токсиканта — $LimD$ ($LimC$). Поскольку чувствительностью к токсиканту любого живого организма неодинакова в связи с внутривидовой изменчивостью, различиями веса, пола, возраста, состояния здоровья и т.п., наиболее точной количественной характеристикой токсичности любого вещества считается средняя доза (концентрация, токсодоза), под воздействием которой эффект проявляется у 50% пораженных. Оценка среднего уровня эффектов действия токсиканта на организм характеризуется величинами: — среднесмертельная доза LD_{50} , концентрация LC_{50} , токсодоза — LC_{50t} ; — средненепереносимая доза ID_{50} , концентрация IC_{50} , токсодоза IC_{50t} ; — среднепороговая доза — $LimD_{50}$, концентрация — $LimC_{50}$. Среднесмертельные токсодозы CL_{50tn} вызывают гибель 50% от общего

количества пораженных. В зарубежной литературе их именуют как условно летальные дозы. Теоретически доказано, что использование термина абсолютно смертельные или несмертельные дозы ЭЫОО и СЫОО не совсем корректно, поэтому использование среднесмертельных доз в экспериментальной практике устраняет влияние индивидуальных различий животных, повышает достоверность результатов исследования. Среднеэффективные дозы DE50nCEбСН характеризуют появление какоголибо признака интоксикации у половины пострадавших, чаще всего это невозможность оставаться в загазованной атмосфере. В зарубежной литературе такая доза называется средневыводящей из строя: CI50t-, DI50 (I- от англ. Incapacitating-небеспособный). Кроме того, различают начально действующие, или пороговые, дозы вредного действия яда. В отечественной литературе их обозначают как Limac - порог острого токсического действия (Limenacuta), в зарубежной литературе для этого используют символы PD, PCt. Ещё одной величиной является предельно допустимая концентрация (ПДК) это такая мера чужеродного вещества, которая в случае длительного поступления в организм не вызывает в нем каких-либо изменений, выходящих за пределы физиологических колебаний. ПДК - врачи-эксперты, как правило, используют при решении вопроса о годности для употребления воды или продовольствия зараженных ОВ. В основе методов определения токсичности лежит нахождение зависимости «доза-эффект», при котором используются специальные методы постановки эксперимента и оценки полученных результатов.

Понятие эндогенного алкоголя.

Термином «эндогенный» обозначается компонент, синтезируемый в организме в норме или патологии. Средние величины *эндогенного алкоголя* (в крови) по данным разных литературных источников колеблются от 0,00038 до 0,0043 г/л. При газохроматографическом исследовании в биологических жидкостях в зависимости от методики исследования эндогенного алкоголя определяют не более 0,02-0,07‰.

В любом случае, разрешающая способность технических средств, используемых при медицинском освидетельствовании для исследования выдыхаемого воздуха, превышает концентрацию эндогенного этанола. Таким образом, эндогенный этанол не определяется при МОСО и, следовательно, не влияет на его результат.

2.4 Токсикокинетика наркотических средств, психотропных и других токсических веществ

Основные сведения по токсикокинетике наркотических средств и психотропных веществ представлены в табл. 4.

Скорость и форма экскреции наркотических средств с мочой

Название средства	Основные способы превращений и экскреции	Степень экскреции с мочой основного вещества и его метаболитов за определенное время	Период полувыведения
1	2	3	4
АЛКАЛОИДЫ			
Морфин	Конъюгация с глюкуроновой кислотой, выведение с мочой (90%) и желчью	90% общей дозы за 24 часа, в том числе 65-70% конъюгатов, 10% неизмененного вещества	2-3 часа
Героин (диаморфин, диацетоморфин)	В крови гидролизация до 6-моноацетил морфина, затем до морфина с конъюгацией до глюкуронида, выведение с мочой	80% дозы за 24 часа, в форме глюкуронида морфина, 5-7% свободного морфина, 1% 6-моноацетилморфина, 0,1% неизмененного героина	2-3 минуты (героин), 2-3 часа (морфин)
Кодеин	Деметилирование до морфина, норморфина и норкодеина с последующей конъюгацией до глюкуронидов, выведение главным образом с мочой	85 % общей дозы за 24 ч, в том числе 6-8 % неизмененного вещества, 30-60 % конъюгатов кодеина, 5-15 % свободного и конъюгированного морфина, 10-20% свободного и конъюгированного норкодеина	2-4 ч
Кокаин	Гидролиз до бензоилэкгониона и метилового эфира экгониона, выведение главным образом с мочой	За 24 часа 1 -9% дозы в виде неизмененного кокаина, 1636% бензоилэкгониона и 30-60% метилового эфира экгониона	0,7- 1,5 часа в зависимости от дозы
БАРБИТУРАТЫ			
Фенобарбитал (люминал)	Гидроксирование с последующей конъюгацией, выведение главным образом с мочой	При хроническом введении 25% дозы в неизмененном виде и 7% в форме 4-гидроксипроизводного за 24 часа. После однократной дозы 80-90% экскретируется за 16 дней	50-150 (в среднем 100 часов)
Барбитал (веронал)	Метаболизм слабо выражен, выведение главным образом с мочой	Экскреция, почти исключительно в виде неизмененного вещества: 2% дозы за 8 ч, 16% за 32 ч. Вполне определяемые количества заметны после 16 дней.	48 ч

Барбамил (амитал- натрий)	Образование глюкозида и окисленных метаболитов, выведение главным образом с мочой	80-90 % дозы за 6 дней, в том числе 1% неизмененного вещества, 30 % глюкозида	24 ч
ПРИРОДНЫЕ НАРКОТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА			
Каннабиноиды (гашиш, марихуана)	Окисление, деалкилирование. Конъюгация, основной путь выделения с желчью (65% дозы за 5 дней)	25% дозы на 3 дня с мочой, главным образом в виде глюкуронида 11 -нор-тетрагидроканнабинол-9-карбоксилата	20 минут - 3 часа тетрагидроканнабинол
ЛСД-25 (диэтиламид лизергиновой кислоты)	Быстрое гидроксилирование до неактивных метаболитов с последующей конъюгацией	2-, 13-, 14-гидроксильные производные и их конъюгаты. После однократных доз 0,2 и 0,4 мг концентрация ЛСД и его метаболитов в суточной моче 1-55 нанограмм/мл	3 часа
СНОТВОРНЫЕ И АНАЛЬГЕТИКИ НЕБАРБИТУРАТНОГО РЯДА			
Хлоралгидрат	Быстрый метаболизм до трихлорэтанола (главный активный метаболит в крови), затем до его конъюгата	За 24 ч 10—30 % дозы в виде урохлоралевой кислоты, 5 % — трихлорэтанола, в более поздние сроки - главным	4 мин хлоралгидрат, 8 ч хлорэтанол, урохлоралевая кислота, 4 дня
	с глюкуронатом и окисление до трихлоруксусной кислоты, выведение главным образом с мочой	образом в форме трихлоруксусной кислоты	Хлоруксусная кислота
Фентанил	Быстрый метаболизм до норфентанила и депропионилфентанила	10-20 % неизмененного вещества за 48 ч, 70% за 72 ч (главным образом в виде метаболитов)	1-6 ч
Фенадон (метадон)	Окислительное деалкилирование, гидроксилирование, выведение - 70 % с мочой, 30 % с желчью	До 60 % дозы за 24 ч., в том числе 33 % неизмененного вещества, 76 % экскретируемого материала неконъюгировано	24-48 ч
ПРОИЗВОДНЫЕ 1,4 - БЕНЗОДИАЗЕПИНА			
Диазепам (седуксен, реланиум, сибазон)	Окислительное деметилирование, гидроксилирование, конъюгация	Неизмененное вещество не экскретируется, главный метаболит - оксазепамглюкуронид (70%)	20-100 ч (в среднем 40 ч)
Хлордiazэпоксид (элениум)	То же	Неизмененное вещество составляет 1 % экскретируемого материала	5 - 30 ч (в среднем 15ч) неизмененное вещество, 4-95 ч (в среднем 40 ч) демокседам
Нитразепам (радедорм, зуноктин)	Восстановление нитрогруппы, окислительное гидроксилирование	До 4 % неизмененного вещества	18-38 ч (в среднем 28 ч)

Оксазепам (танапам, нозепам)	Конъюгация с глюкуронатом, выведение главным образом с мочой (до 10 % с желчью)	70—80 % дозы за 72 ч почти исключительно в форме глюкуронида исходного вещества	4-25 ч (в среднем 8 ч)
Медазепам (рудатель, мезапам)	Окислительное деметилиро- вание, гидроксилирование, конъюгация с глюкуронатом	В основном оксазепамглюкуронид	1-2 ч исходное вещество 40-100 ч деметилдiazепам
Бромазепам	3-гидроксилирование с последующей конъюгацией с глюкуронатом, расщепление бензодиазепинового кольца с глюкуронизацией	70 % дозы за 24 ч, в том числе 2% неизмененного вещества, 28 % глюкуронида 3- гидроксипроизводного, 40% глюкоронида 2- амино-3- гидрокси-5- бромбензоилпиридина	8-19 ч (в среднем 12 ч)
Лоразепам (ансилор)	Конъюгация с глюкуронатом	50 % дозы за 24 ч, 75 % - за 5 дней в форме глюкуронида исходного вещества	9-24 ч (в среднем 14 ч) лоразепам, 16 ч его глюкуронид
Клоназепам	Восстановление нитрогруппы с последую щим ацетилированием, гидроксилирование с последующей глюкуронизацией	Неизмененное вещество составляет 1 % экскретируемого материала	18-45 ч
Флунизатепам	То же	Только метаболиты	10-75 ч (в среднем 75 ч)
Флуразепам	N"-деалкилирование, гидроксилирование, конъюгация	То же	2 -3 ч, исходное вещество, 2- 5 дней N"- деалкильное производное(2- окси- этил) производное 1020 ч

ПРОЧИЕ ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Димедрол, (бенз- гидрамин, дифен- гирамин)	Окислительное дезаминирование и конъюгация	65 % дозы за 96 ч, главным образом в виде дифенилметоксиуксусной кислоты всвобод ной и конъюгированной форме, неизмененное вещество почти не экскретируется	9ч
Метаквалон	Гидроксилирование N- оксидирование с последующим образованием метиловых эфиров и глюкуронидов	40- 50 % дозы за 72 ч в виде различных метаболитов, неизмененное вещество практически отсутствует	20-60 ч(в среднем 35 ч), более длительная терминальная элиминация (с периодом полувыведения 72 ч)
Карбамазепин (финлепсин, тегретол)	То же	10 % неизмененного вещества в экскретируемом материале	18-65ч (в среднем 35 ч), при хроническом введении 10-30 ч
Кофеин	Окисление до уратов, деметилирование	85 % дозы за 48 ч. главным образом в форме различных метилованных уратов, теофиллина, теобромина, 10% исходного вещества	2-10 ч (в среднем 4 ч)

Эфедрин	Деметилирование, гидроксилирование, конъюгация	90 % дозы за 24 ч, в том числе 55-75 % неизмененного вещества, 8-20 % норэфедрина, 4-13 % других	3-11 ч, увеличивается при щелочной моче, уменьшается при
Амфетамин	Метаболизм относительно слабо выражен (главным образом происходит N- деметилирование, гидроксилирование и конъюгация)	74 % дозы в неизмененном виде за 24 ч при кислой моче, 30 % при щелочной моче. В щелочной моче повышено количество метаболитов	4-8 ч при кислой моче, 12 ч при щелочной моче
Метамфетамин (первитин)	То же	70 % дозы за 24 ч, в том числе 43 % неизмененного вещества, 5 % амфетамина и 15% 4-гидроксиметамфетамина	9ч

2.5 Основные пути метаболизма и выведения наркотических средств и психотропных веществ. Скорость элиминации.

Большинство наркотиков являются высоколипофильными и при выведении через почки в процессе биотрансформации превращаются в более полярные, растворимые в воде формы.

В организме человека такая трансформация чаще всего состоит в конъюгации с глюкуроновой кислотой, хотя бывают и другие пути.

Морфин в плазме частично связывается с белками (в основном с альбумином), распределяется в тканях печени, почек, легких, селезенки и мозга, через 6 минут в системе циркуляции остается только 7% введенной дозы морфина. Основной механизм метаболизма - конъюгация в печени и в стенках кишечника с образованием сульфатов и глюкуронидов.

Основные метаболиты:

- Морфин-3-глюкуронид (МЗГ) 65-75%
- Морфин -3-сульфат 5-10%
- Морфин - 6-глюкуронид (М6Г) 0,3-33%
- Морфин свободный 2-12%
- Норморфин свободный 1 %
- Норморфин глюкуронид 3-4%

Основной метаболит МЗГ - основная фармакологически неактивная форма выведения морфина, М6Г - активный метаболит морфина, превышает его анальгетическую активность в 4 раза. Накопление М6Г при злоупотреблении морфином в случае ослабленной ренальной функции у пациентов может привести к летальному исходу. Период полувыведения для свободного морфина 4,3-8,1 часа, для конъюгированного 6,4 - 9,7 часа. За 8 часов выводится 80% введенной дозы морфина, за 24 часа до 90%. Через 72-100 часов в моче можно определить только следы морфина.

Героин (диацетилморфин) при в/в введении очень быстро (1-2 мин) достигает максимальной концентрации в плазме, и затем в последующие 10 минут осуществляется его метаболизм и депонирование в ткани, всасывание происходит быстрее, чем морфина. Героин быстро метаболизируется до 6- моноацетилморфина (6-МAM), далее 6-МAM покидает кровяное русло и медленно деацетилируется (в печени и мозге) до морфина, превращение заканчивается в течение нескольких часов. Морфин конъюгируется, превращаясь в основном в МЗГ и в меньшей степени в М6Г.

Основные метаболиты:

- 6 - моноацетилморфин 0,2 - 1,7%
- Морфин 5,0-7,0%
- Морфин-3-глюкуронид 50-60%
- Морфин - 6-глюкуронид менее 5%

Период полувыведения из плазмы героина - 38 мин.

В течение 24-96 часов с мочой выводится около 80% дозы героина. Период полувыведения 6-МAM с мочой 1,3 часа, морфина свободного - 3,6-6,6 часа, конъюгированного 7,9-8,2 часа.

6-МAM - маркер употребления героина, единственный метаболит, свойственный только героину, на этой основе можно отличить потребление героина от морфина или кодеина. Присутствие 6-МAM в моче указывает на недавнее (в течение 24 часов) прием героина.

Кодеин после орального употребления хорошо всасывается, пик эффекта наступает через 1 час. Период полувыведения из плазмы - 1,6-2,4 часа. Основные пути метаболизма в печени, основная форма выведения - кодеин-6-глюкуронид.

Основные метаболиты

- Кодеин-6-глюкуронид 32-46%
- Кодеин общий 40-70%
- Кодеин свободный 5-17%
- Морфин свободный 1%
- Морфин-3 - глюкуронид 5-13%
- Морфин общий 5-15%
- Норкодеин общий 10-20%

За 24 часа выводится с мочой 86% введенной дозы кодеина. В первые часы основной продукт выведения - конъюгированный кодеин, и концентрация общего кодеина значительно превышает концентрацию морфина, в последующем концентрация общего морфина в моче начинает превышать концентрацию общего кодеина.

Амфетамин, метамфетамин - в желудочно-кишечном тракте после орального приема происходит быстрое и полное всасывание. Максимальная концентрация в плазме достигается через 2 часа, при в/в-введении амфетамина - через 1 час, при курении метамфетамина - через 7 минут после начала курения. Периоды полувыведения из плазмы 8-12 часов, в зависимости от содержимого желудка, величина меняется - от 8 часов при кислой и до 22 часов при щелочной среде. Амфетамины распределяются по всему организму, основной процесс

биотрансформации амфетамина дезаминирование, метамфетамина - N- деметилирование.

Основные метаболиты амфетамина:

- Фенилацетон
- Бензойная кислота
- Гиппуровая кислота
- Пара-гидроксиамфетамин
- Норэфедрин
- Пара-гидрокси-норэфедрин

- Гидроксиламин

Основные метаболиты метамфетамина:

- Амфетамин
- Пара-гидроксиметамфетамин
- Норэфедрин
- Пара-гидрокси-норэфедрин
- Пара-гидроксиамфетамин
- Фенилацетон
- Бензойная кислота
- Гиппуровая кислота
-

Каннабиноиды - при курении всасываются в течение нескольких минут. Уровень тетрагидроканнабинола (ТГК) в крови быстро нарастает, достигая максимальной концентрации через 5-30 минут. Кинетика выведения состоит из двух фаз: 1 фаза - быстрое выведение (40 мин), период полувыведения - 3-4,5 минуты, 2-ая фаза - медленное выведение (до 24 часов), период полувыведения около 20 часов.

Все каннабиноиды - жирорастворимые вещества и поэтому после поступления в организм распределяются в тканях, богатых липидами: жировых отложениях, мозге, легких, печени, почках и др. При длительном употреблении марихуаны ТГК накапливается в жировой ткани, его обнаружение возможно через месяц и более после последнего курения в концентрации порядка 0,4-8 нг/г. В организме человека метаболизм каннабиноидов осуществляется преимущественно в печени.

Основной путь - окисление до первичного психоактивного метаболита - 11- гидрокситетрагидроканнабинола (11-ОН-ТГК) и далее до конечного биологически неактивного продукта - ТГК-СООН (карбокси-ТГК). Это соединение легко растворимо в воде, что способствует его выведению через почки.

Основные метаболиты

- 11-нор-9-карбокси-9-тетрагидроканнабинол (ТГК-СООН)
- 11-гидрокси-9 - тетрагидроканнабинол (11-ОН-ТГК)
- каннабинол (КБН)
- каннабидиол (КБД)

Гидроксильированные и карбоксилированные метаболиты далее на 75-80% конъюгируются в растворимые в воде соответствующие глюкурониды и сульфаты.

При курении за 72 часа выводится в виде метаболитов 50% дозы, остальные 50% распределяются в организме и в течение нескольких дней выводятся с мочой и калом.

Кинетика выхода ТГК из системы кровообращения практически одинакова при ингаляционном и внутривенном введении.

Депонируемые количества ТГК в тканях организма при длительном употреблении марихуаны и других ТГК-содержащих продуктов, приводят к постоянному поступлению ТГК в кровь и дальнейшему метаболизму.

При регулярном курении 2-3 раза в неделю положительный результат в моче может наблюдаться до 25-40 дней.

В случае пассивного курения (при длительном присутствии в замкнутом невентилируемом помещении с курящим) также возможно обнаружение ТГК и ТГК-

COOH, выявленная концентрация при этом значительно ниже достоверного порога обнаружения.

Глава 3 Предварительные методы исследования ПАВ

3.1 Индикаторы и измерители алкоголя в выдыхаемом воздухе и биологических жидкостях (кровь, слюна, моча)

А) Индикаторные трубки «Контроль трезвости» или трубки Мохова-Шинкаренко. Трубка представляет собой запаянную с обоих концов стеклянную колбу, внутрь которой помещен реагент желтого или оранжевого цвета (пропитанные раствором хромового ангидрида в концентрированной серной кислоте гранулы силикагеля). При воздействии на реагент парами алкоголя происходит реакция, во время которой пары этилового спирта восстанавливают ионы 6-валентного хрома до ионов 3-х валентного хрома, в связи с чем оранжевый или желтый цвет реагента изменяется на зеленый, что оценивается как положительная реакция. При использовании концы трубки обламываются в месте насечек, на один конец надевается мундштук, на второй, расположенный вблизи реагента, надевается дозирующий полиэтиленовый мешочек. Обследуемому предлагают взять мундштук в губы и интенсивно непрерывно продуть воздух до наполнения мешочка. Если в течение 1-2 минут цвет реагента изменился на зеленый, хотя бы и частично, реакция считается положительной. Метод удобен и прост в использовании (порог обнаружения составляет 0,2‰), однако обладает существенным недостатком – не избирательностью, поскольку сходным с этанолом редуцирующим действием обладает большой круг веществ. Так, реагент изменяет цвет на зеленый при воздействии паров следующих веществ: этилового и метилового спиртов, эфира, ацетона, альдегидов, сероводорода. При воздействии бензина, скипидара, уксусной кислоты, камфары, а также фенола, дихлорэтана реагент приобретает темно коричневую или коричневую окраску, что не позволяет выявить этанол. При воздействии паров валидола, ментола, воды, хлороформа, хлорангидрида, керосина, аммиака, щелочи, этиленгликоля, окиси углерода, чистого выдыхаемого воздуха и слюны цвет реагента - оранжевый. По причине такой низкой избирательности большой процент результатов, полученных с помощью этого метода, оказывается ложноположительным или ложноотрицательным.

Б) Анализаторы паров этанола индикаторного типа

Это приборы индикаторного типа с полупроводниковым сенсором, со светодиодной трехцветной шкалой и пассивным типом продувания (скрининговый тест без применения мундштуков). Принцип работы прибора очень прост: через 15-20 секунд после нажатия кнопки включения прибор сигнализирует о готовности к измерению (моргает зеленый индикатор и звучит звуковой сигнал). Испытуемому необходимо сделать выдох в область продувания, мундштук при этом не используется. В зависимости от концентрации этанола в выдохе загорается один из светодиодов:

- -зеленый - при концентрациях до 0,10 мг/л;
- -желтый - при концентрациях от 0,11 до 0,25 мг/л;
- -красный - при концентрациях 0,26 мг/л и выше.

Основные преимущества индикатора с применением полупроводникового сенсора - отсутствие расходных материалов. Недостаток - необходимость частых корректировок точности. Данного недостатка лишены прибора индикаторного типа с применением

сенсоров электрохимического типа. Прибор с электрохимическим сенсором позволяет провести как активный тест с мундштуком, так и скрининговое исследование.

Все анализаторы паров этанола индикаторного типа являются индикаторами «в чистом виде», т.к. результаты анализа выводятся на индикаторы, а не на дисплей. Однако есть приборы с цифровым представлением результата на дисплее, но относящиеся к индикаторам. В силу того, что эти приборы не внесены в реестр средств измерений, их показания считаются оценочными, т.е. предварительными.

В) Анализаторы паров этанола — средства измерения

Это такие алкотестеры, которые имеют свидетельство об утверждении типа средств измерений. Такое свидетельство выдается сроком на 5 лет, если по истечении этого времени модель продолжает выпускаться, необходимо получать новое свидетельство. Показания этих приборов расцениваются в судах как доказательные.

Работа таких приборов полностью автоматизирована, для удобства работы оператора информация о текущем процессе выводится на дисплей в виде сообщения на русском языке. Прибор позволяет сделать как количественный анализ с выводом цифрового результата, так и скрининговый.

Г) Приборы с инфракрасными датчиками являются сложными газоаналитическими системами, в которых используется принцип газовой хроматографии, они применяются для доказательных определений концентрации алкоголя в организме человека. Эти приборы очень дорогие, сложные и требуют специального обучения для работы с ними. Периодичность проверки чувствительности и калибровки приборов - 1 раз в год.

Доказательность результатов измерения содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе базируется на трех принципах: достоверности (достигается точностью измерений), документированности, датированности. Современные электрохимические алкометры отвечают данным требованиям. При фальсификации выдоха большинство алкометров фиксирует данное явление и обозначает на дисплее.

Необходимо отметить, что при исследовании выдыхаемого воздуха на алкоголь иногда ошибочный результат может быть получен за счёт небольших количеств алкоголя, адсорбировавшегося на слизистой оболочке ротоглотки при употреблении перед исследованием спиртосодержащих лекарств или напитков. Это так называемый фиксированный алкоголь. Например, при употреблении 20 капель спиртовой настойки валерианы, алкоголь адсорбируется на ротовой полости и глотке и выделяется с выдыхаемым воздухом в течение 10-20 минут в значительной концентрации. Следовательно, достоверные результаты исследования содержания этанола в выдыхаемом воздухе могут быть получены не ранее, чем через 20 мин. после последнего употребления алкоголя.

Алкометры оснащены сменными одноразовыми мундштуками, хранящимися в вакуумной стерильной упаковке. Во избежание конфликтных ситуаций и в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями каждый раз перед началом исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь необходимо в присутствии освидетельствуемого извлекать мундштук из упаковки и устанавливать его в алкометр.

Следует обратить внимание, что установленная пороговая величина содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе в 0,16 мг/литр определена в законе как суммарная погрешность измерений, получаемая при использовании имеющихся в эксплуатации

измерительных средств, но никак не связанная с допустимой нормой алкоголя, при которой наблюдаются какие-то изменения в поведении человека, влияющие на профессиональные способности водителя и угрожающие безопасности дорожного движения.

Пределы точности измерения приборов, используемых для определения концентрации спирта в воздухе, установлены Росстандартом на основании проведенных исследований различных типов алкометров, допущенных к практическому применению. Причём пределы определены с некоторым запасом. Заявленная производителями измерительных приборов точность измерения составляет у большинства аппаратов от 0,03-0,04 мг/л. Остальной запас допускаемых значений погрешности рассчитан на влияние неблагоприятных климатических и других условий в процессе измерения, например температуры и влажности воздуха, наличия паров спирта в окружающей среде от пьяных пассажиров и т.д. Он также нивелирует результаты измерений относительно типов прибора. Какой бы тип прибора не применялся для медицинского освидетельствования, нижний порог един для всех - 0,16 мг/л.

3.2 Методики проведения исследований выдыхаемого воздуха и биологических жидкостей на алкоголь с помощью технических средств. Оценка результатов.

Алкоголь может быть определен в любой биологической среде (кровь, моча, выдыхаемый воздух, слюна и т.д.), однако на практике существуют некоторые ограничения в выборе исследуемого материала. В случае МОСО, необходимо руководствоваться приказом МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н, который предписывает определение алкоголя в выдыхаемом воздухе и в крови.

Из современных экспресс-методов идентификации и количественного определения этанола в моче и крови бесспорным преимуществом обладает газожидкостная хроматография, которая позволяет выявить не только алкоголь, но и ряд других ПАВ.

При исследовании крови на алкоголь необходимо учитывать фазу опьянения (что в рамках МОСО маловероятно). В фазе резорбции наибольшая концентрация алкоголя определяется в артериальной крови. В этой фазе алкоголь проникает из артериальной крови в ткани. В венозной крови, оттекающей от тканей, его концентрация ниже. В указанной фазе опьянения артериовенозная разница по алкоголю может достигать 0,6%.

Медицинскому персоналу, производящему отбор крови для исследования алкоголя, необходимо тщательно следить за тем, чтобы кожные покровы обследуемого лица обрабатывались стерильным тампоном (ватой), смоченным не содержащим спирт дезинфицирующим раствором (правила отбора крови для химико-токсикологического исследования см. в разделе 3.5 настоящих рекомендаций).

При получении результатов исследования крови на алкоголь в промиллях (‰) пересчета в г/л крови не требуется, данные единицы условно приравниваются друг к другу.

Проба мочи из мочеточников содержит алкоголя столько же, сколько и омывающая почки кровь. Поскольку на практике для пробы отбирается пузырная моча, то концентрация алкоголя в ней зависит от времени отбора пробы и времени, предшествующего опорожнению пузыря. Тем не менее, в фазе резорбции концентрация алкоголя в пузырной моче всегда ниже, чем в крови. В фазе элиминации содержание

алкоголя в моче может быть выше, чем в крови. И, наконец, после опьянения, когда в крови экзогенный алкоголь уже не обнаруживается, он все еще может определяться в моче.

Соответственно, содержание алкоголя в моче может как совпадать с его количеством в выдыхаемом воздухе, так быть выше или ниже его. На результаты исследования алкоголя в моче, кроме фазы опьянения влияют и ряд других факторов: индивидуальные особенности работы мочевыделительной системы, количество принятого алкоголя, частота опорожнения мочевого пузыря, время с последнего опорожнения и т.д. Из перечисленного очевидно, что оперировать результатами обнаружения этанола в моче при МОСО нецелесообразно.

Полуколичественное исследование алкоголя в слюне возможно с помощью тест-полосок, помещаемых в ротовую полость на несколько секунд. О результатах судят по изменению окрашивания тест-полоски. Однако, как и в случае с мочой, результаты исследования будут сильно зависеть от фазы опьянения. В течение первых 20 минут после приема спиртных напитков на слизистой ротовой полости адсорбируется алкоголь, что необходимо учитывать при интерпретации полученных результатов. Технология МОСО не предполагает исследование этанола в слюне.

Оптимальным для МОСО является *определение алкоголя в выдыхаемом воздухе*. Длительное время в практической деятельности для этой цели применялись различные средства индикации, обеспечивающие качественное исследование алкоголя в выдыхаемом воздухе (трубки Мохова-Шинкаренко, «Контроль трезвости»). При воздействии паров этилового спирта на реагент в средствах индикации происходит химическая реакция, сопровождаемая изменением окраски реагента (оранжевый цвет меняется на зеленый), что оценивается как положительная реакция. Наблюдаемая реакция неспецифична и происходит под действием не только этилового, но и иных спиртов, а также эфиров, ацетона, альдегидов, сероводорода, что необходимо учитывать при проведении исследования и интерпретации результатов. Визуальное определение и качественный характер анализа алкоголя при применении средств индикации послужили причиной их замены на технические измерители (*алкометры, алкотестеры*), обеспечивающие количественное исследование алкоголя в выдыхаемом воздухе.

Имеющиеся в распоряжение технические средства для определения содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе подразделяются на 3 группы по типу используемого датчика на алкоголь: приборы с полупроводниковыми датчиками, приборы с электрохимическими датчиками и приборы, основанные на инфракрасной спектроскопии.

Приборы с полупроводниковыми датчиками, как правило, используются для предварительного анализа. Они имеют температурную зависимость, лучше работают при комнатной температуре, не избирательны к алкоголю - могут реагировать на различные маломолекулярные соединения, содержащиеся в организме (такие как альдегиды, кетоны и др.). Приборы с полупроводниковыми датчиками достаточно надежные и недорогие. Периодичность проверки чувствительности и калибровки приборов - не реже 1 раза в 2 месяца.

Приборы с электрохимическим датчиком (модельный ряд Lion, Алкотектор, Drager) избирательны к алкоголю, не имеют температурной зависимости, обладают хорошими метрологическими характеристиками и используются для точных измерений

концентраций алкоголя в организме человека. Применяются там, где необходимо точное — количественное определение содержания алкоголя в организме человека, в частности при МОСО. Периодичность проверки чувствительности и калибровки приборов - от 1 раза в 6 месяцев до 1 раза в год. Данные приборы имеют удобные в эксплуатации свойства (время готовности прибора к тесту составляет 10 - 15 секунд, корректировка показаний — не чаще одного раза в год перед прохождением поверки, большой объем фискальной памяти прибора, возможность принудительного забора и т.п.), портативность, а также доступную цену.

Приборы с инфракрасными датчиками являются сложными газоаналитическими системами, в которых используется принцип газовой хроматографии, они применяются для доказательных определений концентрации алкоголя в организме человека. Эти приборы очень дорогие, сложные и требуют специального обучения для работы с ними. Периодичность проверки чувствительности и калибровки приборов - 1 раз в год. Доказательность результатов измерения содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе базируется на трех принципах: достоверности (достигается точностью измерений), документированности, датированности. Современные электрохимические алкометры — отвечают данным требованиям. При фальсификации выдоха большинство алкометров фиксирует данное явление и обозначает на дисплее.

Постановление Правительства РФ от 26.06.2008 г. № 475 и приказ МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н и выдвигают ряд требований к техническим средствам для исследования выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя. При проведении МОСО используются только такие технические средства, тип которых внесен в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, обеспечивающие запись результатов на бумажном носителе и поверенные в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области обеспечения единства измерений. Сведения о типе технического средства, его эксплуатационные характеристики и периодичность поверки указывается в его техническом паспорте.

Необходимо отметить, что при исследовании выдыхаемого воздуха на алкоголь иногда ошибочный результат может быть получен за счёт небольших количеств алкоголя, адсорбировавшегося на слизистой оболочке ротоглотки при употреблении перед исследованием спиртосодержащих лекарств или напитков. Это так называемый фиксированный алкоголь. Например, при употреблении 20 капель спиртовой настойки валерианы, алкоголь адсорбируется на ротовой полости и глотке и выделяется с выдыхаемым воздухом в течение 10-20 минут в значительной концентрации. Следовательно, достоверные результаты исследования содержания этанола в выдыхаемом воздухе могут быть получены не ранее, чем через 20 мин. после последнего употребления алкоголя.

Алкометры оснащены сменными одноразовыми мундштуками, хранящимися в вакуумной стерильной упаковке. Во избежание конфликтных ситуаций и в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями каждый раз перед началом исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь необходимо в присутствии освидетельствуемого извлекать мундштук из упаковки и устанавливать его в алкометр.

Следует обратить внимание, что установленная пороговая величина содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе в 0,16 мг/литр определена в законе как суммарная погрешность измерений, получаемая при использовании имеющихся в эксплуатации измерительных средств, но никак не связанная с допустимой нормой алкоголя, при которой наблюдаются какие-то изменения в поведении человека, влияющие на профессиональные способности водителя и угрожающие безопасности дорожного движения.

Пределы точности измерения приборов, используемых для определения концентрации спирта в воздухе, установлены Росстандартом на основании проведенных исследований различных типов алкометров, допущенных к практическому применению. Причём пределы определены с некоторым запасом. Заявленная производителями измерительных приборов точность измерения составляет у большинства аппаратов от 0,03-0,04 мг/л. Остальной запас допускаемых значений погрешности рассчитан на влияние неблагоприятных климатических и других условий в процессе измерения, например, температуры и влажности воздуха, наличия паров спирта в окружающей среде от пьяных пассажиров и т.д. Он также нивелирует результаты измерений относительно типов прибора. Какой бы тип прибора не применялся для медицинского освидетельствования, нижний порог един для всех - 0,16 мг/л.

При положительном результате первого исследования выдыхаемого воздуха через 15-20 минут после первого исследования проводится повторное исследование выдыхаемого воздуха. Результаты первого исследования указываются в подпункте 13.1 Акта МОСО, повторного - в подпункте 13.2 Акта. При отрицательном результате первого исследования выдыхаемого воздуха повторное исследование выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя не проводится, о чем делается запись в подпункте 13.2 Акта.

3.3 Методы скрининга на наркотические средства и психотропные вещества. Их характеристика и оценка результатов

Приказ МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н предписывает при проведении МОСО использовать тест-системы, исключаяющие визуальную детекцию. Для предварительных ХТИ предполагается применение автоматических анализаторов, обеспечивающих регистрацию и количественную оценку результатов исследования путем сравнения полученного результата с калибровочной кривой.

Таким образом, не только исключается визуальное определение, но и обеспечивается количественный анализ наркотических и психотропных веществ и документированность результатов предварительного этапа ХТИ (анализаторы оснащены функцией вывода на печать полученных результатов). В настоящее время на рынке представлен целый ряд подобных анализаторов мочи и расходных материалов к ним (тест-полосок): АМ 2100, Рефлеком, ИК200609.

При интерпретации результатов предварительных ХТИ руководствуются понятием уровня порогового значения. Это минимальная концентрация вещества (его метаболита) в биологическом объекте, определяемая методами химико-токсикологического анализа, при выявлении которой, результат исследования считается положительным (см. табл. 5).

Уровни порогового значения устанавливаются Центральной химико-токсикологической лабораторией при ГБОУ ВПО Московский медицинский университет

имени И.М.Сеченова Минздрава России, на которую возложено организационно-методическое и научно-исследовательское обеспечение ХТИ при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя и его суррогатов, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ, вызывающих опьянение (интоксикацию), и их метаболитов (согласно приказу МЗ и СР РФ от 27.01.2006 № 40).

Таблица 5

Уровни порогового значения для предварительных методов при исследовании мочи

Наименование групп веществ	Уровень порогового значения нг/мл	
	Для лиц старше 18 лет	Для лиц до 18 лет
Опиаты (6-моноацетилморфин, морфин, кодеин, дезоморфин и др.)	500	300
Каннабиноиды	25	15
Синтетические каннабиноиды	5	5
Фенилалкиламины (амфетамин, метамфетамин, мефедрон и др.)	50	25
Катиноны	20	20
Метадон	50	25
Бензодиазепины	50	20
МДМА	50	40
Кокаин	50	25
Барбитураты	50	50

Соответственно, при выборе иммунохроматографических тест-систем для использовать в практике МОСО необходимо руководствоваться величиной их чувствительности с учетом указанных пороговых уровней (информация о чувствительности отображается на упаковке тест-полосок и/или в технической документации к ним)

При получении количественного результата ниже установленного уровня порогового значения для предварительных методов анализа при исследовании мочи, дальнейшие исследования не проводятся, результат считается отрицательным, выдается заключение об отсутствии наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в исследованной пробе мочи. При получении количественного результата, превышающего установленные уровни порогового значения, для предварительных методов анализа при исследовании мочи, проводятся подтверждающие исследования методами *газовой или жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием*.

Хроматография - метод разделения смесей веществ и их анализа, основанный на распределении веществ между двумя фазами - неподвижной (твёрдая фаза или жидкость, связанная на инертном носителе) и подвижной (газовая или жидкая фаза). Название метода связано с первыми экспериментами по хроматографии, в ходе которых разработчик метода разделял ярко окрашенные растительные пигменты.

В зависимости от агрегатного состояния подвижной фазы выделяют газовую и жидкостную хроматографию.

Масс-спектрометрия (МС) - метод исследования вещества, основанный на определении отношения массы к заряду ионов, образующихся при ионизации анализируемого вещества.

Комбинированное применение ГХ с МС и ВЭЖХ с МС (особенно с МС- МС) является золотым стандартом для подтверждения наличия в организме человека наркотических и психотропных веществ. Приборы, в которых масс- спектрометрический детектор скомбинирован с газовым хроматографом, называются хромато-масс-спектрометрами. Аналогичные детекторы были разработаны для ВЭЖХ. Оснащение ХТЛ наркодиспансеров оборудованием для проведения ГХ-МС-МС и ВЭЖХ-МС-МС предусмотрено приказом Минздрава РФ № 1034н от 30 декабря 2015 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «психиатрия-наркология» и порядка диспансерного наблюдения за лицами с психическими расстройствами и (или) расстройствами поведения, связанными с употреблением психоактивных веществ».

При интерпретации результатов подтверждающих методов исследования также руководствуются установленными уровнями порогового значения (см. табл. 6).

При получении результата выше установленного уровня порогового значения для подтверждающих методов анализа при исследовании мочи, результат считается положительным, выдается заключение о наличии в исследованной пробе мочи выявленных веществ.

При получении результата ниже установленного уровня порогового значения для подтверждающих методов анализа при исследовании мочи, результат считается отрицательным, выдается заключение об отсутствии наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в исследованной пробе мочи.

Таблица 6

Уровни порогового значения для подтверждающих методов анализа при исследовании мочи

Наименование веществ	Уровень порогового значения, нг/мл
ГРУППА АМФЕТАМИНА	
Амфетамин	20
Метамфетамин	20
Метилендиоксиамфетамин (МДА)	40
Метилендиоксиметамфетамин (МДМА)	40
Другие вещества амфетаминовой группы	40
ГРУППА ОПИАТОВ	
Морфин	10
Кодеин	20
6-моноацетилморфин	5
Другие вещества опийной группы	10
ГРУППА БЕНЗОДИАЗЕПИНОВ	
Оксазепам	50
Диазепам	50
Нордiazепам	50
Мидазолам	20
Феназепам	50
Другие вещества группы бензодиазепина	50

ГРУППА БАРБИТУРАТОВ	
Фенобарбитал	1000
Барбамил	100
Этаминал натрия	100
Другие вещества группы барбитуратов	100
ВЕЩЕСТВА ДРУГИХ ГРУПП	
11 -нор-Д-9-тетрагидроканнабинол-9-карбоновая кислота	15
Бензоилэкгонин (метаболит кокаина)	50
Метадон	50
Пропоксифен	40
Бупренорфин	5
ЛСД	1
Фентанил	4
Метаквалон	100
Фенциклидин	20
Котинин	100

При МОСО лиц, управляющих транспортным средством, отбор биологического объекта для направления на ХТИ осуществляется вне зависимости от результатов исследований выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя.

При МОСО остальных категорий освидетельствуемых отбор биообъектов для проведения ХТИ производится при наличии не менее трех клинических признаков опьянения, предусмотренных приложением №2 к Порядку, утвержденному приказом МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262 н, и отрицательном результате первого или повторного исследования выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя.

В случае отбора биообъектов для направления на ХТИ направившим должностным лицам выдается справка произвольной формы, заверенная печатью медицинской организации и подписью врача-специалиста (фельдшера), проводящего МОСО. В справке отражается, что по результатам освидетельствования обнаружены (не обнаружены) клинические признаки опьянения, предусмотренные приложением № 2 к Порядку, утвержденному приказом МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н, медицинское освидетельствование будет завершено по получении результатов ХТИ биологического объекта. Копия указанной справки выдается освидетельствуемому (его законному представителю).

Порядок проведения ХТИ регламентирован Приказом МЗ и СР РФ от 27 января 2006 г. № 40 «Об организации проведения химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ» и Приложением №3 к Порядку проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического), утвержденному приказом МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н.

ХТИ могут проводиться в месте отбора пробы, в клинко диагностических или ХТ Л при наличии у медицинской организации лицензии на осуществление медицинской деятельности, предусматривающей выполнение работ (услуг) по клинической лабораторной диагностике или судебно-медицинской экспертизе вещественных доказательств и исследованию биологических объектов (биохимической, генетической,

медико криминалистической, спектрографической, судебно-биологической, судебно-гистологической, судебно-химической, судебно-цитологической, химико-токсикологической).

ХТИ биологического объекта при МОСО в обязательном порядке проводятся на следующие химические вещества, включая их производные, метаболиты и аналоги: опиаты, растительные и синтетические каннабиноиды, фенилалкиламины (амфетамин, метамфетамин), синтетические катиноны, кокаин, метадон, бензодиазепины, барбитураты, этанол и его суррогаты.

В качестве биообъекта используется моча. Однако при наличии у свидетельствуемого острых заболеваний, состояний, представляющих угрозу его жизни, а также, если спустя 30 минут после направления свидетельствуемый заявляет о невозможности сдачи мочи, производится отбор крови.

Рекомендации по отбору мочи:

Отбор мочи производится в условиях, исключающих возможность замены или фальсификации биологического объекта в туалетной комнате. Моча собирается освидетельствуемым в стеклянный или пластмассовый градуированный сосуд с широким горлом объемом до 200 мл в количестве до 100 мл, но не менее 30 мл. Освидетельствуемый передает сосуд с мочой медицинскому персоналу. Сосуд с мочой накрывается покровной пластиной (крышкой).

В течение первых 5 минут проводится предварительное исследование мочи, включающее определение следующих показателей:

- температуры бесконтактным термометром с автоматической регистрацией результатов (в норме температура находится в пределах 32,5- 37,7°C);
- рН с помощью рН-метра или универсальной индикаторной бумаги для определения рН мочи (в норме рН мочи в интервале 4-8 ед. рН);
- относительной плотности урометром либо диагностической тестполоской (в норме относительная плотность в пределах 1,008-1,025);
- содержания креатинина методом иммунной хроматографии - иммунохроматографическими тестами (в норме содержание креатинина 4,4 - 17,7 ммоль/сут).

Если при предварительном исследовании выявляется несоответствие указанных показателей приведенным нормам, МОСО прекращается и выносится заключение «От медицинского освидетельствования отказался». Если указанные показатели соответствуют приведенным нормам, проводятся предварительные и при необходимости подтверждающие ХТИ.

Рекомендации по отбору крови:

Отбор крови у освидетельствуемого проводится на рабочем месте, которое оборудуется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оборудованию процедурного кабинета. Отбор крови проводится в резиновых перчатках, с соблюдением правил асептики, обработкой перчаток перед каждым отбором дезинфицирующим раствором, не содержащим спирт.

Перед проколом кожа освидетельствуемого обрабатывается стерильным тампоном (шариком из ваты), смоченным не содержащим спирт дезинфицирующим раствором (например, фурацилином, хлоргексидином). После взятия крови к раневой поверхности

прикладывается новый стерильный тампон, смоченный таким же дезинфицирующим раствором.

Кровь для проведения ХТИ отбирается из поверхностной вены одним из следующих способов:

- самотеком в сухой флакон с раствором гепарина (3-5 капель на каждые 10 мл крови). Отбирается 15 мл крови в два флакона объемами 10 и 5 мл. Флаконы закрываются стандартной резиновой пробкой, которая фиксируется алюминиевым колпачком. Содержимое флаконов сразу же перемешивается. Флаконы опечатываются и направляются в ХТЛ;
- с использованием вакуумных пробирок (одноразовых устройств для ускоренного взятия крови с содержанием гепарина и иглами с двух концов) один конец вводится в вену, другим концом прокалывается резиновая мембрана пробирки. Отбирается 15 мл крови в две вакуумные пробирки по 5 мл и 10 мл (контрольный и анализируемый образцы), пробирки опечатываются. ХТИ крови проводится в один этап подтверждающими методами. Время отбора и вид биообъекта указываются в и. 14 Акта МОСО.

Предварительные ХТИ проводятся на месте отбора мочи, в клиникодиагностической лаборатории или в ХТЛ не позднее 2 часов с момента отбора. В случае отрицательного результата предварительных ХТИ второй этап ХТИ подтверждающими методами не проводится. В случае положительного результата предварительных ХТИ проводится второй этап ХТИ подтверждающими методами.

Результаты предварительного исследования, в т. ч. исследований для предупреждения фальсификации мочи, фиксируются в **Журнале регистрации отбора биологических объектов** (учетная форма № 450/у-06). Указанный журнал ведется в структурных подразделениях медицинских организаций, в которых проводится МОСО. Журнал пронумеровывается, прошнуровывается и скрепляется печатью медицинской организации. Журнал заполняется медицинским работником, произведшим отбор биообъекта, и хранится в сейфе. Освидетельствуемый расписывается в журнале после регистрации отобранного у него биообъекта в соответствующей графе. Результаты предварительных ХТИ также вносятся в и. 14 Акта МОСО.

После проведения предварительных исследований мочу делят на две части (1/3 и 2/3 общего объема) и помещают в два стеклянных или пластмассовых герметично закрывающихся контейнера объемом 100 мл каждый. Первый контейнер с меньшим количеством мочи хранится в ХТЛ как контрольный образец. Второй используется для проведения химико-токсикологических исследований. Для контрольного образца мочи используются контейнеры с контролем первого вскрытия.

Для отобранных биологических объектов готовятся две этикетки, одна из которых предназначена для контрольного образца, другая для анализируемого. На этикетках указывается **штрих-код** либо **шестизначный код** освидетельствуемого (для кодирования используется произвольный ряд чисел от 0 до 9, например: 003841, 658097 и т.д.), дата и код подразделения медицинской организации, в которой производится отбор биологических объектов.

На этикетке контрольного образца после шестизначного кода либо штрих-кода освидетельствуемого ставится буква "К" (например: 003841-К).

Обратная сторона этикеток подписывается освидетельствуемым до указания на этикетках его штрих-кода либо шестизначного кода. Заполнение этикеток проводится лицом, ответственным за ведение Журнала регистрации отбора биологических объектов.—

Каждая этикетка крепится к флакону (пробирке, контейнеру и пр.) клейкой лентой таким образом, чтобы исключить возможность подмены содержимого флакона без нарушения целостности этикетки. Место соединения концов ленты **пломбируется и опечатывается** с использованием штампа структурного подразделения медицинской организации, в которой проводился отбор биологических объектов.

Срок доставки образца биологического объекта (мочи или крови) в медицинскую организацию, проводящую подтверждающие исследования, не должен превышать десяти рабочих дней с момента отбора биообъекта. При условии доставки биообъекта в ХТЛ в течение 2-х сут. моча и кровь после отбора до момента отправки в ХТЛ **хранится** в холодильнике при температуре 0-2°C. При увеличении продолжительности срока доставки хранение биообъекта производится в морозильной камере при температуре минус 14- 22°C.

Для передачи биообъекта в медицинскую организацию, осуществляющую подтверждающие ХТИ, в структурном подразделении медицинской организации, в котором производилось МОСО, оформляется **Направление на химико-токсикологические исследования** (учетная форма № 452/у-06) и в 2-х экземплярах **Справка о доставке биологических объектов на химико-токсикологические исследования** (учетная форма № 451/у-06).

Медицинским работником, произведшим отбор биообъекта, в Направлении указывается: дата его заполнения и его номер; наименование медицинской организации и подразделения, выдавшего Направление; наименование ХТЛ, куда направляется биологический объект; фамилия и инициалы освидетельствуемого, дата и время (часы, минуты) отбора биологического объекта, условия хранения биологического объекта после его отбора, включающие температурный режим хранения; вид биологического объекта (кровь, моча); его объем в мл; физико-химические показатели мочи, установленные для исключения ее фальсификации; цель подтверждающего ХТИ: на какое вещество (средство) требуется провести исследования (по результатам предварительных ХТИ).

Медицинским работником, работающим в подразделении медицинской организации, в котором производилось МОСО, в день отправки биообъекта в ХТЛ в Справке о доставке указывается: дата и ее номер, наименование структурного подразделения медицинской организации, производившего отбор биологических объектов, наименование ХТЛ, номера направлений на ХТИ и даты их выдачи, коды (штрих-коды) биологических объектов, дата и время отправки биологических объектов, фамилия и инициалы лица, осуществляющего перевозку биологических объектов.

Справка о доставке выдается лицу, осуществляющему доставку биологических объектов в ХТЛ, и вместе с направлением на ХТИ и биообъектами предоставляется заведующему ХТЛ или другому сотруднику ХТЛ, ответственному за их прием. После дополнительного оформления Справки о доставке в ХТЛ один экземпляр остается в лаборатории, другой передается в направившую медицинскую организацию.

Транспортировка биообъектов в укупоренной и опечатанной таре (флаконах, пробирках, стаканах) осуществляется в специальном контейнере в сумке-холодильнике на

транспорте направившей медицинской организации. Транспортировку биологических объектов и документации производит лицо, на имя которого составлена Справка о доставке биологических объектов на ХТИ. Об отправке биологических объектов и документации уведомляется ХТЛ с использованием имеющихся средств связи.

Доставленные биологические объекты и документацию принимает заведующий ХТЛ. Последний производит наружный осмотр целостности упаковки и соответствие биологических объектов их сопроводительной документации. Результаты осмотра регистрируются в Справке о доставке биологических объектов на ХТИ (учетная форма №451/у-06) и *Журнале регистрации результатов химико-токсикологических исследований* (учетная форма №453/у-06).

Контрольные образцы биологических объектов при поступлении в ХТЛ сразу же помещаются на хранение в запираемые или опечатываемые холодильные шкафы и хранятся при температуре не менее минус 18°C. Срок хранения контрольного образца три месяца со дня поступления в ХТЛ, а полученных масс-спектров на электронных носителях - пять лет. Анализируемые образцы биологических объектов при поступлении в ХТЛ хранятся в течение первых двух суток при температуре 0 - 2°C, далее - при температуре не менее минус 18°C в запираемых или опечатываемых холодильных шкафах.

Подтверждающие ХТИ проводятся в ХТЛ в сроки, не превышающие трех рабочих дней с момента поступления пробы биологического объекта. В ХТЛ результаты ХТИ отражаются в Журнале регистрации результатов ХТИ и *Справке о результатах химико-токсикологических исследований* (учетная форма № 454/у-06). Справка о результатах ХТИ представляется в направившую медицинскую организацию через ее представителя, имеющего доверенность от ее руководителя. ФИО лица, забравшего Справку, и его подпись указываются в соответствующей графе Журнала регистрации результатов ХТИ.

Результаты подтверждающих ХТИ биообъекта с указанием наименования лаборатории, методов исследования, номера Справки о результатах ХТИ, вносятся в и. 14 Акта МОСО и служат основанием для вынесения медицинского заключения. Наименование наркотических средств и психотропных веществ в Справке и Акте указывается в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 1998 г. № 681 "Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации".

Глава 4. Направление на лабораторное (химико-токсикологическое исследование)

Порядок проведения ХТИ регламентирован Приказом МЗ и СР РФ от 27 января 2006 г. № 40 «Об организации проведения химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ».

ХТИ могут проводиться в месте отбора пробы, в клинко-диагностических или ХТЛ при наличии у медицинской организации лицензии на осуществление медицинской деятельности, предусматривающей выполнение работ (услуг) по клинической лабораторной диагностике или судебно-медицинской экспертизе вещественных доказательств и исследованию биологических объектов (биохимической, генетической, медико-криминалистической, спектрографической, судебно-биологической, судебно-

гистологической, судебно-химической, судебно-цитологической, химико-токсикологической).

ХТИ биологического объекта желательно проводить на следующие химические вещества, включая их производные, метаболиты и аналоги: опиаты, растительные и синтетические каннабиноиды, фенилалкиламины (амфетамин, метамфетамин), синтетические катиноны, кокаин, метадон, бензодиазепины, барбитураты, этанол и его суррогаты.

4.1. Порядок отбора, консервирования, маркировки биологических проб. Условия хранения и транспортировки

Рекомендации по отбору мочи:

Отбор мочи производится в условиях, исключающих возможность замены или фальсификации биологического объекта в туалетной комнате. Моча собирается освидетельствуемым в стеклянный или пластмассовый градуированный сосуд с широким горлом объемом до 200 мл в количестве до 100 мл, но не менее 30 мл. Освидетельствуемый передает сосуд с мочой медицинскому персоналу. Сосуд с мочой накрывается покровной пластиной (крышкой).

В течение первых 5 минут проводится предварительное исследование мочи, включающее определение следующих показателей:

- температуры бесконтактным термометром с автоматической регистрацией результатов (в норме температура находится в пределах 32,5- 37,7°C);
- pH с помощью pH-метра или универсальной индикаторной бумаги для определения pH мочи (в норме pH мочи в интервале 4-8 ед. pH);
- относительной плотности урометром либо диагностической тестполоской (в норме относительная плотность в пределах 1,008-1,025);
- содержания креатинина методом иммунной хроматографии - иммунохроматографическими тестами (в норме содержание креатинина 4,4-17,7 ммоль/сут).

Рекомендации по отбору крови:

Отбор крови у освидетельствуемого проводится на рабочем месте, которое оборудуется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оборудованию процедурного кабинета. Отбор крови проводится в резиновых перчатках, с соблюдением правил асептики, обработкой перчаток перед каждым отбором дезинфицирующим раствором, не содержащим спирт.

Перед проколом кожа освидетельствуемого обрабатывается стерильным тампоном (шариком из ваты), смоченным не содержащим спирт дезинфицирующим раствором (например, фурацилином, хлоргексидином). После взятия крови к раневой поверхности прикладывается новый стерильный тампон, смоченный таким же дезинфицирующим раствором.

Кровь для проведения ХТИ отбирается из поверхностной вены одним из следующих способов:

- самотеком в сухой флакон с раствором гепарина (3-5 капель на каждые 10 мл крови). Отбирается 15 мл крови в два флакона объемами 10 и 5 мл. Флаконы закрываются стандартной резиновой пробкой, которая фиксируется

алюминиевым колпачком. Содержимое флаконов сразу же перемешивается. Флаконы опечатываются и направляются в ХТЛ;

- с использованием вакуумных пробирок (одноразовых устройств для ускоренного взятия крови с содержанием гепарина и иглами с двух концов) один конец вводится в вену, другим концом прокалывается резиновая мембрана пробирки. Отбирается 15 мл крови в две вакуумные пробирки по 5 мл и 10 мл (контрольный и анализируемый образцы), пробирки опечатываются.

ХТИ крови проводится в один этап подтверждающими методами.

Предварительные ХТИ проводятся на месте отбора мочи, в клиникoдиагностической лаборатории или в ХТЛ не позднее 2 часов с момента отбора. В случае отрицательного результата предварительных ХТИ второй этап ХТИ подтверждающими методами не проводится. В случае положительного результата предварительных ХТИ проводится второй этап ХТИ подтверждающими методами.

После проведения предварительных исследований мочу делят на две части ($1/3$ и $2/3$ общего объема) и помещают в два стеклянных или пластмассовых герметично закрывающихся контейнера объемом 100 мл каждый. Первый контейнер с меньшим количеством мочи хранится в ХТЛ как контрольный образец. Второй используется для проведения химико-токсикологических исследований. Для контрольного образца мочи используются контейнеры с контролем первого вскрытия.

Для отобранных биологических объектов готовятся две этикетки, одна из которых предназначена для контрольного образца, другая для анализируемого. На этикетках указывается штрих-код либо шестизначный код освидетельствуемого (для кодирования используется произвольный ряд чисел от 0 до 9, например: 003841, 658097 и т.д.), дата и код подразделения медицинской организации, в которой производится отбор биологических объектов.

На этикетке контрольного образца после шестизначного кода либо штрих-кода освидетельствуемого ставится буква "К" (например: 003841-К). Обратная сторона этикеток подписывается освидетельстуемым до указания на этикетках его штрих-кода либо шестизначного кода. Заполнение этикеток проводится лицом, ответственным за ведение Журнала регистрации отбора биологических объектов.

Каждая этикетка крепится к флакону (пробирке, контейнеру и пр.) клейкой лентой таким образом, чтобы исключить возможность подмены содержимого флакона без нарушения целостности этикетки. Место соединения концов ленты пломбируется и опечатывается с использованием штампа структурного подразделения медицинской организации, в которой проводился отбор биологических объектов.

Срок доставки образца биологического объекта (мочи или крови) в медицинскую организацию, проводящую подтверждающие исследования, не должен превышать десяти рабочих дней с момента отбора биообъекта. При условии доставки биообъекта в ХТЛ в течение 2-х сут. моча и кровь после отбора до момента отправки в ХТЛ хранится в холодильнике при температуре 0-2°C. При увеличении продолжительности срока доставки хранение биообъекта производится в морозильной камере при температуре минус 14- 22°C.

Для передачи биообъекта в медицинскую организацию, осуществляющую

подтверждающие ХТИ, медицинским работником, проводившим предварительное ХТИ, оформляется Направление на химико-токсикологические исследования (учетная форма № 452/у-06) и в 2-х экземплярах Справка о доставке биологических объектов на химико-токсикологические исследования (учетная форма № 451/у-06).

Медицинским работником, произведшим отбор биообъекта, в Направлении указывается: дата его заполнения и его номер; наименование медицинской организации и подразделения, выдавшего Направление; наименование ХТЛ, куда направляется биологический объект; фамилия и инициалы освидетельствуемого, дата и время (часы, минуты) отбора биологического объекта, условия хранения биологического объекта после его отбора, включающие температурный режим хранения; вид биологического объекта (кровь, моча); его объем в мл; физико-химические показатели мочи, установленные для исключения ее фальсификации; цель подтверждающего ХТИ: на какое вещество (средство) требуется провести исследования (по результатам предварительных ХТИ).

Медицинским работником в день отправки биообъекта в ХТЛ в Справке о доставке указывается: дата и ее номер, наименование структурного подразделения медицинской организации, производившего отбор биологических объектов, наименование ХТЛ, номера направлений на ХТИ и даты их выдачи, коды (штрих-коды) биологических объектов, дата и время отправки биологических объектов, фамилия и инициалы лица, осуществляющего перевозку биологических объектов.

Справка о доставке выдается лицу, осуществляющему доставку биологических объектов в ХТЛ, и вместе с направлением на ХТИ и биообъектами предоставляется заведующему ХТЛ или другому сотруднику ХТЛ, ответственному за их прием. После дополнительного оформления Справки о доставке в ХТЛ один экземпляр остается в лаборатории, другой передается в направившую медицинскую организацию.

Транспортировка биообъектов в укупоренной и опечатанной таре (флаконах, пробирках, стаканах) осуществляется в специальном контейнере в сумке-холодильнике на транспорте направившей медицинской организации. Транспортировку биологических объектов и документации производит лицо, на имя которого составлена Справка о доставке биологических объектов на ХТИ. Об отправке биологических объектов и документации уведомляется ХТЛ с использованием имеющихся средств связи.

Доставленные биологические объекты и документацию принимает заведующий ХТЛ. Последний производит наружный осмотр целостности упаковки и соответствие биологических объектов их сопроводительной документации. Результаты осмотра регистрируются в Справке о доставке биологических объектов на ХТИ (учетная форма №451/у-06) и Журнале регистрации результатов химико-токсикологических исследований (учетная форма №453/у-06).

Контрольные образцы биологических объектов при поступлении в ХТЛ сразу же помещаются на хранение в запираемые или опечатываемые холодильные шкафы и хранятся при температуре не менее минус 18°C. Срок хранения контрольного образца три месяца со дня поступления в ХТЛ, а полученных масс-спектров на электронных носителях - пять лет. Анализируемые образцы биологических объектов при поступлении в ХТЛ хранятся в течение первых двух суток при температуре 0 - 2°C, далее - при температуре не менее минус 18°C в запираемых или опечатываемых холодильных шкафах.

4.2 Ведение журнала регистрации учета направлений на химико-токсикологическое исследование

Результаты предварительного исследования, в т.ч. исследований для предупреждения фальсификации мочи, фиксируются в Журнале регистрации отбора биологических объектов (учетная форма № 450/у-06). Указанный журнал ведется в кабинете проведения медицинских осмотров. Журнал пронумеровывается, прошнуровывается и скрепляется печатью медицинской организации. Журнал заполняется медицинским работником, произведшим отбор биообъекта, и хранится в сейфе. Освидетельствуемый расписывается в журнале после регистрации отобранного у него биообъекта в соответствующей графе.

Глава 5. Основные принципы аналитической диагностики ПАВ

Краткая характеристика подтверждающих методов. Газовая хроматография / масс-спектрометрия (ГХ/МС).

Метод ГХ/МС является основным подтверждающим методом химико-токсикологического исследования. Этот метод, как наиболее информативный, высокоспецифичный, чувствительный и достаточно быстрый, получил широкое применение для идентификации неизвестных ядов, психоактивных веществ и (или) их метаболитов. Он незаменим при идентификации следовых количеств психоактивных веществ, а также для веществ, анализ которых другими подтверждающими методами невозможен или крайне затруднителен. Это особенно важно при обнаружении каннабиноидов, бензоилэкгонины и метилэкгонины (метаболитов кокаина), 6-моноацетилморфина (метаболита героина фенциклидина, триметилфентанила, буторфаноло (стадола), декстрометорфана, доксиламина (донормила), кетамина, коаксила, клофелина и многих других психоактивных веществ.

Надежность идентификации обеспечивается сочетанием в этом методе двух физико-химических методов: газо-жидкостная микроколоночная хроматография позволяет разделить и идентифицировать компоненты по временам удерживания, масс-спектрометр дает возможность получить индивидуальные масс-спектры вещества, его специфической характеристики, что является доказательством присутствия того или иного психоактивного вещества в биопробе.

Современная комбинированная система ГХ/МС позволяет проводить анализ одной сложной пробы из 30-50 и более веществ за 30-40 минут. За короткое время исследователь получает качественную и количественную информацию об анализируемой смеси. Полученный в результате анализа масс-спектр вещества может быть сопоставлен с масс-спектром из библиотеки спектров, хранящейся в базе данных. Система обработки данных позволяет сравнить стандартный спектр известного соединения с неизвестным спектром.

Масс-спектрометры выпускают только в комплекте с компьютером. Большую помощь при идентификации оказывает банк масс-спектральных данных, который заказчик получает вместе с прибором. По мере выполнения масс-спектрометрических анализов новые результаты непрерывно вводятся в память компьютера, пополняя банк данных.

Газовая хроматография.

Газовая хроматография - динамический метод разделения смеси веществ, основанный на многократно повторяющемся процессе перераспределения компонентов

между двумя несмешивающимися фазами, одна из которых является неподвижной, а другая - подвижной (газ).

Неподвижной фазой для газовой хроматографии может быть:

- твердый адсорбент;
- слой жидкости, нанесенный на поверхность твердого носителя.
- Если неподвижная фаза твердый адсорбент, это вариант газо-адсорбционной хроматографии, если в качестве неподвижной фазы используется слой жидкости, нанесенный на поверхность твердого носителя - это вариант газо-жидкостной хроматографии.

Наибольшее распространение в аналитических целях, в том числе в химико-токсикологическом анализе, имеет газо-жидкостная хроматография.

Принцип метода: в газо-жидкостной хроматографии компоненты разделяемой смеси перемещаются по колонке с потоком инертного газа (газ-носитель), разделяемая смесь распределяется между газом-носителем и неподвижной фазой, нанесенной на твердый носитель.

Вследствие специфических различий, зависящих от физико-химических свойств веществ, при движении через слой неподвижной фазы компоненты смеси при распределении между двумя фазами образуют отдельные полосы или зоны в газе-носителе, которые выносятся из колонки с потоком газа-носителя и регистрируются специальным устройством, называемом детектором, в виде сигналов, зависящих от времени их выхода.

Время выхода компонентов от момента ввода пробы до регистрации вершины пика дают качественную характеристику анализируемых веществ, площадь пика (или его высота) используется для количественной характеристики.

Основными преимуществами метода газо-жидкостной хроматографии являются:

- высокая разделительная способность, позволяющая анализировать сложные смеси;
- универсальность метода, огромное количество искомых веществ; - высокая чувствительность метода - возможное разделение для количественного анализа с высокой точностью 10^{-8} - 10^{-9} мг/мл;
- экспрессность - малое время анализа;
- высокая точность;
- возможность комбинирования с другими современными методами.

Детекторы предназначены для обнаружения и количественного определения выходящих из колонки в потоке газа-носителя компонентов анализируемой смеси в результате преобразования изменений физико-химических свойств газового потока в электрический сигнал. Современный хроматограф обычно снабжается несколькими детекторами, основными являются пламенно-ионизационный детектор, детектор по теплопроводности, детектор электронного захвата, термоионный и др.

Спектральные методы

Спектральные методы используют свойство молекул или атомов веществ поглощать или испускать излучения определенной длины волны. Характер спектра специфичен для каждого соединения, т.к. является его физико-химической характеристикой.

По физической природе используемого излучения выделяют следующие методы:

фотоколориметрия, УФ-спектрофотометрия, в том числе с диодной матрицей, ИК-спектроскопия, атомно-адсорбционная спектроскопия, масс-спектрометрия, флуоресцентная спектрофотометрия и др. —

Среди спектральных методов особо необходимо выделить масс-спектрометрию (МС), поскольку этот метод часто используется в качестве детектирующей системы для таких разделительных методов, как газожидкостная (ГЖХ), высокоэффективная жидкостная (ВЭЖХ) хроматографии, атомно-адсорбционная спектрометрия (ААС). Методы ГХ/МС, ВЭЖХ/МС, ААС считаются наиболее надежными подтверждающими методами.

Хроматографические методы

Хроматографические методы часто используются в практике работы

ХТЛ.

Хроматографию можно определить как физико-химические процессы, основанные на многократном повторении актов сорбции и десорбции вещества или группы веществ при перемещении их в составе подвижной фазы вдоль неподвижной фазы, в результате чего происходит формирование концентрационных зон веществ.

Газовая хроматография в анализе наркотических средств используется в своем газожидкостном варианте (ГЖХ), когда анализируемая смесь принудительно движется вдоль тонкой пленки жидкости, нанесенной на твердый носитель. В ХТЛ широко используются набивные стеклянные и металлические колонки.

Значительно эффективнее разделение происходит на капиллярных колонках. Детектирование в ГЖХ осуществляется самыми различными типами аналитических устройств, основанными на различных способах (физических принципах) фиксации веществ. Различают детекторы по теплопроводности (ДТП, катарометр), плазменно-ионизационный (ДИП), термоионный (ДТП), детектор по захвату электронов (ДЭЗ), масс-селективный (МС) и др. Широкий выбор детекторов позволяет решать самые разнообразные задачи. Минимальный обнаруживаемый уровень колеблется от 400 пг/мл (катарометр) до 0,1 пг/мл (ДЭЗ).

ГЖХ является как качественным, так и количественным методом анализа. Количественный анализ может быть осуществлен методом абсолютной градуировки с использованием внешнего или внутреннего стандарта по измерению площади или высоты пика.

Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) существует в нескольких вариантах - нормально-фазовая (НФХ): жидкая неполярная фаза, состоящая из смеси неполярных растворителей, движется вдоль полярной неподвижной фазы - силикагеля; обращенно-фазовая (ОФХ): жидкая полярная фаза, состоящая из смеси воды и полярных растворителей, движется вдоль неполярной неподвижной фазы - модифицированного силикагеля с химически привитыми углеродными цепями или другими привитыми группами; ионообменная хроматография (ИОХ): полярная подвижная фаза движется вдоль неподвижной фазы, состоящей из катионообменной или анионо-обменной смолы; существуют и другие разновидности ВЭЖХ.

Основное преимущество ВЭЖХ перед другими хроматографическими методами состоит в том, что разделение происходит при комнатной температуре, в отличие, например, от ГЖХ, где анализируемую смесь необходимо с помощью нагревания

переводить в газообразное состояние, что может привести к термо деструкции некоторых термолабильных веществ. Автоматизированная система ВЭЖХ Remedi при анализе биожидкостей может принять на себя функции пробоподготовки, очистки, концентрирования образца и хроматографического разделения, что позволяет непосредственно вводить в прибор пробу биожидкости.

Широкий набор детекторов - УФ, химический, ИК и, особенно МС, делает ВЭЖХ надежным методом качественного и количественного обнаружения психоактивных веществ.

Метод тонкослойной хроматографии является неспецифичным, недостаточно селективным для идентификации психоактивных веществ, мало чувствительным, хотя и позволяет предположительно идентифицировать конкретные соединения.

Исследование методом тонкослойной хроматографии не позволяет обнаружить все имеющиеся группы наркотических средств, выявить новые, еще мало изученные психоактивные вещества, ассортимент которых может меняться очень быстро. Так, например, ТСХ не выявляет кокаин, ЛСД, клофелин, декстрометарфан, оксибутират натрия, доксиламин.

Кроме того, чувствительность этого метода в 50 и более раз ниже, чем подтверждающего хромато-масс-спектрометрического анализа, из-за чего низкие концентрации искомых веществ не идентифицируются.

Подробное описание метода ТСХ дано в разделе 3.2.

Интерпретация результатов химико-токсикологических исследований

Интерпретация результатов химико-токсикологических исследований представляет зачастую сложную задачу. Это связано со следующими моментами:

- об употреблении того или иного психоактивного вещества может свидетельствовать присутствие метаболитов, которые могут быть одинаковыми у разных веществ, а исходное соединение может обнаруживаться в очень низких количествах или вообще отсутствовать;
- отрицательный результат может быть следствием того, что проба была взята слишком поздно после приема наркотика;
- пороговая чувствительность метода исследования может превышать порог возможного выявления вещества;
- состав пробы может быть изменен, фальсифицирован при заборе;
- иногда невозможно отличить запрещенные к легальному обороту соединения и разрешенные лекарственные средства из-за схожести структуры веществ и т.д.
-

5.1 Краткая характеристики подтверждающих методов

Подтверждающие ХТИ проводятся в ХТЛ в сроки, не превышающие трех рабочих дней с момента поступления пробы биологического объекта. В ХТЛ результаты ХТИ отражаются в Журнале регистрации результатов ХТИ и Справке о результатах химико-токсикологических исследований (учетная форма № 454/у-06). Справка о результатах ХТИ представляется в направившую медицинскую организацию через ее представителя, имеющего доверенность от ее руководителя. ФИО лица, забравшего Справку, и его подпись указываются в соответствующей графе Журнала регистрации результатов ХТИ.

5.2 Интерпретация результатов химико-токсикологических исследований

При интерпретации полученных данных необходимо учитывать время введения (употребления) психоактивного вещества, кинетику его распределения, способ введения (внутривенно, перорально, ингаляционно), дозу, частоту приема. Хотя такую информацию не всегда удастся собрать, можно высказать следующие положения:

1. Чем выше введенная доза, тем больше вероятность обнаружения. Высокие дозы обычно дают более высокие концентрации в плазме и моче.

2. Выведение наркотиков в моче зависит от объема мочи и ее pH.

3. Разные вещества сохраняются в организме разное время. Так, обычная доза кокаина может быть детектирована в течение дня и менее, поэтому отбор пробы мочи должен производиться как можно быстрее после приема наркотика. Ежедневное употребление кокаина в течение длительного периода позволяет детектировать его употребление в течение двух-трех дней после окончания употребления. Чем чаще прием психоактивных веществ, тем больше вероятность их обнаружения.

Компоненты гашиша медленно выводятся из организма и могут быть детектированы в течение нескольких дней после последнего приема, поэтому время отбора мочи не имеет решающего значения.

4. Окончательный вывод о присутствии / отсутствии психоактивного вещества должен быть сделан на основе оценки правильности использования предварительных и подтверждающих методов.

Проводящий исследование специалист должен знать и учитывать практически все возможные случаи, затрудняющие интерпретацию результатов исследования, пределы возможности используемых для ХТЛ методов.

Ложноположительные и ложноотрицательные результаты анализов.

При исследовании предварительными (скрининговыми) методами могут быть получены ложноположительные и ложноотрицательные результаты на определяемое вещество или группу веществ.

Ложноотрицательные результаты могут быть в случаях, когда пороговая чувствительность метода исследования превышает порог возможного выявления веществ; когда измененный состав пробы или эндогенные ее компоненты маскируют наличие определяемого психоактивного вещества в процессе проведения анализа пробы. Например, прием аспирина внутрь и его наличие в моче могут исказить результаты иммунохимического анализа и потенциально приводить к ложноотрицательным результатам скринингового анализа на содержание психоактивных веществ.

В лабораторных условиях результат считается ложноположительным в том случае, если при анализе биологической пробы, в которой не содержится искомое вещество, получен положительный ответ. Результаты лабораторного исследования могут искажаться вследствие артефактов или из-за наличия соединений со сходной с определяемым веществом химической структурой, как правило, это бывает при низкой специфичности метода.

Неправильная клиническая интерпретация данных скринингового иммунохимического анализа - распространенный источник получения ложноотрицательных результатов. Данные иммунного анализа, как измерительной методики, обычно в наибольшей степени подвержены искажениям под воздействием

соединений, сходных по химической структуре с определяемым веществом, поскольку с помощью этого исследования, как правило, распознаются психоактивные вещества, принадлежащие к одному классу, а также их метаболиты. Например, положительный результат анализа на наличие опиатов может указывать на присутствие различного количества опиатоподобных веществ; псевдоэфедрин структурно сходен с амфетамином и т.п.

Ввиду высокой чувствительности иммунохимических методов следует осторожно подходить к оценке и интерпретации полученных результатов при анализе образцов с крайне малым содержанием психоактивных веществ и возможным влиянием пищевых добавок и общедоступных распространенных «безобидных» лекарств.

Наиболее проблематичная группа психоактивных веществ в отношении корректной трактовки результатов - опиаты. Так, например, при умеренном (обычном) употреблении кондитерских и хлебобулочных изделий с маком иммунохимические методы (особенно ИХА и ИФА) анализа дают положительный результат на опиаты образца мочи, собранной спустя 1-8 часов после употребления. При анализе методом ГХ/МС при этом обнаруживается морфин в следовых количествах.

При оценке результатов анализа опиатов иногда приходится дифференцировать лекарственное потребление кодеина и от нелегального приема опиатных наркотиков, при однократном приеме 1 мл валокордина (содержащего 20 мг фенобарбитала) возможно срабатывание иммунохимических тестов и наборов на барбитураты даже через 4-7 дней после употребления.

Для исключения подобных «положительных» результатов химикотоксикологического анализа учитываются так называемые пороговые уровни пределов обнаружения психоактивных веществ.

5.3 Рекомендованные уровни пределов обнаружения ПАВ

Уровни предела обнаружения (Cut-Off) наиболее распространенных контролируемых веществ, рекомендованные Центральной химикотоксикологической лабораторией при кафедре аналитической и судебномедицинской токсикологии факультета последипломного образования провизоров Московской медицинской академии имени ИМ. Сеченова (руководитель лаборатории - проф. Б.Н. Изотов) Хромато-масс-спектрометрическим методом

Иммунохимическими методами

Группа контролируемых веществ	Соответствующий антиген	Cut-Off нг/мл
Амфетамины	d-амфетамин, d-метамфетамин	500
Барбитураты	Секобарбитал	300
Бензодиазепины	оксазепам или нордiazепам	200
Каннабиноиды	11-нор-дельта-9-тетрагидроканнабиноловая кислота	50
Кокаин	бензоилэкгонин	300
Метадон	d-метадон или d, l-метадон	100

Метаквалон	метаквалон	300
Опиаты (группа)	морфин / кодеин	300/2000
Фенциклидин (РСР)	фенциклидин (РСР)	25

Хроматмассспектрическими методам

Группа контролируемых веществ	Соответствующий антиген	Cut-Off нг/мл
Амфетамины	d-амфетамин, d - метамфетамин	150
Барбитураты	секобарбитал	200
Бензодиазепины	оксазепам или нордiazепам	100
Каннабиноиды	11-нор-9-тетрагидроканна- биоловая	10
Кокаин	бензоилэкгонин	150
Метадон	d-метадон или d, l-метадон	50
Метаквалон	метаквалон	150
Опиаты (группа)	морфин / кодеин	120/2000
Фенциклидин (РСР)	фенциклидин (РСР)	25

Ориентировочный период возможного выявления некоторых наркотических средств и других психоактивных веществ и их некоторых метаболитов в моче

Вещество	Время возможного выявления
Психостимуляторы	
Амфетамин	2-3 суток
МДМА (Экстази)	30-48 часов
Метамфетамин (Первитин)	48 часов
Кокаин	6-8 часов
Метаболит кокаина - бензоилэкгонин	2-3 суток
Барбитураты	
Кратковременного действия (Циклобарбитал)	24 часа
Среднее время действия (Пентобарбитал)	48-72 часа
Длительного действия (Фенобарбитал)	7 суток
Производные Бензодиазеина	
Кратковременного действия (Триазолам)	24 часа
Среднее время действия (Темазепам, Хлордiazепоксид)	40-80 часов
Длительного действия (Диазепам, Нитразепам)	7 суток
Опиаты	
Метадон (дозы для поддерживающего лечения)	7-9 суток
Кодеин / Морфин	24 часа
Морфина глюкуронид	48 часов

Кодеина глюкуронид	3 суток
Пропоксифен / Норпропоксифен	6-48 часов
Дигидрокодеин	24 часа
Бупренорфин	48-56 часов
Соединения бупренорфина	7 суток
Каннабиноиды (марихуана, гашиш)	
Однократное употребление	3 суток
Употребление со средней частотой	4 суток
Частое употребление (ежедневное)	10 суток
Длительное частое употребление	36 суток
Другие	
Метаквалон	7 суток
Фенциклидин (РСР)	8 суток
Диэтиламид лизергиновой кислоты (ЛСД)	24 часа
Клофелин (однократное терапевтич. употребление)	48-60 часов

Глава 6. Оформление результатов медицинского освидетельствования

6.1. Анализ результатов клинических и лабораторных исследований

Основания для вынесения заключения для разных категорий освидетельствуемых не одинаковы.

Для лиц, управляющих транспортными средствами, заключение **«установлено состояние опьянения»** выносится при положительном результате повторного исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь или наличии абсолютного этилового спирта в концентрации 0,3 и более грамма на один литр крови, либо при обнаружении по результатам ХТИ в биологическом объекте одного или нескольких наркотических средств и (или) психотропных веществ вне зависимости от наличия или отсутствия клинических признаков опьянения.

Для остальных категорий освидетельствуемых данное заключение выносится при наличии не менее трех клинических признаков опьянения, предусмотренных приложением № 2 к Порядку проведения МОСО, утвержденному приказом МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н, и положительных результатах повторного исследования выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя или при наличии не менее трех клинических признаков опьянения, предусмотренных приложением № 2 к Порядку проведения МОСО, утвержденному приказом МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н, и обнаружении по результатам ХТИ биологическом объекте одного или нескольких наркотических средств и (или) психотропных веществ, аналогов наркотических средств и (или) психотропных веществ, новых потенциально опасных ПАВ, химических веществ, в том числе лекарственных препаратов для медицинского применения, вызывающих нарушение физических и психических функций, которые могут повлечь неблагоприятные последствия при деятельности, связанной с источником повышенной опасности, или их метаболитов.

В случае освидетельствования лиц, управляющих транспортными средствами, медицинское заключение **"состояние опьянения не установлено"** выносится при

отрицательном результате первого или повторного исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь, наличии абсолютного этилового спирта в концентрации менее 0,3 грамма на один литр крови и отсутствии в пробе биологического объекта наркотических средств и (или) психотропных веществ. Для остальных категорий освидетельствования данное заключение выносится при отрицательном результате первого или повторного исследования выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя и отсутствии в биологическом объекте наркотических средств и (или) психотропных веществ, новых потенциально опасных ПАВ, химических веществ, в том числе лекарственных препаратов для медицинского применения, вызывающих нарушение физических и психических функций, которые могут повлечь неблагоприятные последствия при деятельности, связанной с источником повышенной опасности, или метаболитов указанных средств и веществ.

Медицинское заключение *"от медицинского освидетельствования отказался"* выносится в случаях:

- 1) отказа освидетельствуемого от проведения медицинского освидетельствования (до начала его проведения);
- 2) отказа освидетельствуемого во время проведения освидетельствования от осмотра, инструментального или лабораторных исследований, предусмотренных процедурой МОСО;
- 3) фальсификации выдоха;
- 4) фальсификации пробы биологического объекта (мочи).

В этих случаях медицинское освидетельствование и заполнение Акта прекращаются.

Медицинское заключение и дата его вынесения указываются в пункте 17 Акта.

6.2. Формулировка заключения. Заполнение «Акта медицинского освидетельствования на состояние опьянения лица, которое управляет транспортным средством». Ведение «Журнала регистрации медицинских освидетельствований лиц, которые управляют транспортными средствами»

Акт МОСО заполняется в трех экземплярах с указанием даты МОСО, номера Акта, соответствующего номеру регистрации в *Журнале регистрации медицинских освидетельствований на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического)*, ведение которого осуществляется по форме, предусмотренной Приложением №3 к Порядку, утвержденному приказом МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262 н. Первый экземпляр Акта выдается направившему должностному лицу, второй - в течение трех лет хранится в структурном подразделении медицинской организации, в котором было проведено МОСО, третий - выдается освидетельствуемому. При МОСО на основании направления работодателя, органа, службы занятости или по личному обращению освидетельствуемого (его законного представителя) Акт заполняется в двух экземплярах. В этих случаях первый экземпляр Акта выдается освидетельствуемому (его законному или иному уполномоченному представителю), второй экземпляр Акта хранится в структурном подразделении медицинской организации, в котором осуществлялось МОСО.

Акт может заполняться в письменной или в электронной форме.

Все пункты Акта должны заполняться разборчиво и отражать все предусмотренные

пунктами Акта сведения. Записи в Акт вносятся на русском языке чернилами или шариковой ручкой синего, фиолетового или черного цвета либо с применением печатающих устройств.

Если проведение медицинского освидетельствования в объеме, установленном настоящим Порядком, не представляется возможным из-за состояния освидетельствуемого, в Акте указываются причины невыполнения того или иного исследования.

Незаполненные пункты Акта перечеркиваются.

Страницы Акта должны быть пронумерованы.

Каждая страница Акта подписывается врачом-специалистом (фельдшером), проводившим медицинское освидетельствование, и заверяется печатью медицинской организации (ее обособленного структурного подразделения), на оттиске которой идентифицируется полное наименование медицинской организации (ее обособленного структурного подразделения), в которой было вынесено окончательное медицинское заключение. Допускается копирование экземпляров Акта техническими средствами печати, при этом каждая страница копии подписывается медицинским работником, осуществившим МОСО, и заверяется печатью медицинской организации.

Журнал регистрации МОСО заполняется медицинским работником, участвующим в проведении освидетельствования. Листы Журнала нумеруются, прошнуровываются и скрепляются подписью руководителя

(уполномоченного заместителя руководителя) и печатью медицинской организации, в которой проводится МОСО. В процессе работы с Журналом обеспечиваются условия его хранения, исключающие доступ к журналу посторонних лиц. Заполненный Журнал заверяется подписью руководителя (уполномоченного заместителя руководителя) медицинской организации и хранится в течение 3 лет. Нумерация проводимых медицинских освидетельствований начинается с 1 января каждого года. В случае окончания Журнала до конца года в следующем Журнале нумерация продолжает нумерацию оконченного и сданного на хранение Журнала. Допускается ведение нескольких Журналов в зависимости от категорий освидетельствуемых.

На основании результатов проведенных в рамках МОСО осмотров и инструментального (алкометрия) и лабораторных исследований (ХТИ), выносится одно из следующих **медицинских заключений** о состоянии освидетельствуемого на момент проведения медицинского освидетельствования:

- 1) установлено состояние опьянения;
- 2) состояние опьянения не установлено;
- 3) от медицинского освидетельствования отказался.

В случае если медицинское заключение выносится по результатам химико-токсикологических исследований пробы биологического объекта врачом-специалистом (фельдшером), не проводившим медицинское освидетельствование, в пункте 17 Акта указываются должность, фамилия и инициалы врача-специалиста (фельдшера), вынесшего медицинское заключение, сведения о прохождении им подготовки по вопросам проведения медицинского освидетельствования.

При МОСО лиц, управляющих транспортными средствами, в случаях обнаружения в биологических объектах по результатам ХТИ новых потенциально опасных ПАВ или

одурманивающих веществ, химических веществ, в том числе лекарственных препаратов для медицинского применения, вызывающих нарушение физических и психических функций, которые могут повлечь неблагоприятные последствия при деятельности, связанной с источником повышенной опасности, или их метаболитов (за исключением алкоголя, наркотических средств и психотропных веществ) медицинское заключение не выносится, при этом пункт 17 Акта перечеркивается, а в пункте 14 Акта указываются наименования и концентрация обнаруженных веществ.

Глава 7. Основные ошибки при проведении медицинского освидетельствования

В данном разделе, прежде всего, следует обратить внимание на то, что допущенные ошибки при проведении медицинского освидетельствования могут служить причиной опротестования вынесенного заключения при рассмотрении судами дел об административном правонарушении со всеми вытекающими из этого последствиями.

В настоящее время ошибками проведения освидетельствования и заполненного по его результатам Акта (Протокола) могут рассматриваться практически любые отступления или нарушения установленных требований проведения освидетельствования и оформления его результатов, в том числе несоблюдение требований инструкций по использованию средств измерения концентрации алкоголя в выдыхаемом воздухе. Последнее, в свою очередь, может быть причиной ошибочных показаний приборов.

Часто встречающейся ошибкой является несоответствие описанной клинической картины вынесенному заключению, при этом обычно факт употребления алкоголя расценивается как состояние опьянения. Как правило, это происходит в тех случаях, когда за основу выносимого заключения берутся показатели концентрации алкоголя в выдыхаемом воздухе или биологических жидкостях, в то время как во всех нормативных документах Министерства здравоохранения подчеркивается, что главным критерием — оценки состояния испытуемого является — клиническая картина, а лабораторные исследования носят вспомогательный характер.

Безусловное основание для отмены вынесенных заключений - использование медицинских изделий или методик (медицинских технологий), не зарегистрированных в установленном порядке, либо срок регистрации которых истек и больше не продлевался. Так, например, широко используемая на протяжении многих десятков лет так называемая проба Раппопорта, согласно письму Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития от 28.03. 2006 г. №04-8811/06 в качестве медицинской технологии на регистрацию не представлялась. В этом же письме обращается внимание на то, что любой индикатор, включая раствор соответствующих реагентов, должен иметь утвержденную инструкцию по применению, в которой определены показания к использованию данного индикатора.

Подлежат отмене и заключения, когда медицинское освидетельствование проводилось в автомобилях, не отвечающих установленным Минздравом России требованиям и не имеющих соответствующих регистрационных документов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Особенностью проведения МОСО является то, что к нему привлекают не только специалистов, работающих в этой сфере профессиональной деятельности, например, врачей психиатров-наркологов кабинетов (отделений) МОСО, но и врачей, не являющихся специалистами в области освидетельствования (широкий круг врачей других специальностей и фельдшеров, для которых проведение МОСО - дополнительная нагрузка). Как правило, врачи других специальностей (не психиатры-наркологи) недостаточно знакомы с законодательной и правовой базой освидетельствования, организацией его проведения и медицинскими критериями вынесения заключения.

Анализ судебной практики по вопросам МОСО показывают, что ошибки, имеющие место при проведении освидетельствования, чаще всего обусловлены следующими причинами: недостаточным знанием врачами требований законодательных актов Российской Федерации и нормативно-правовых документов, изданных МЗ РФ по данному вопросу; недостаточно подробным, невнимательным осмотром освидетельствуемого; небрежным и неточным заполнением акта МОСО; необоснованным вынесением заключения по результатам освидетельствования.

**Учебный план программы повышения квалификации
«Программа подготовки врачей (фельдшеров) по вопросам проведения
медицинского освидетельствования на состояние опьянения лиц, которые
управляют транспортными средствами»**

Цель: медицинское освидетельствование на состояние алкогольного, наркотического и иного вида опьянения - повышение квалификации и углубление теоретических знаний и практических навыков специалиста в области медицинского освидетельствования на состояние алкогольного, наркотического или иного вида опьянения.

Категория слушателей:

врачи с высшим образованием - специалитет по следующим специальностям:

По основной специальности 31.05.01 - лечебное дело.

По дополнительной одной из специальностей - психиатрия, психотерапия, психиатрия-наркология, скорая медицинская помощь, организация здравоохранения и общественное здоровье, медико-профилактическое дело, терапия, общая врачебная практика (семейная медицина), неврология, управление сестринской деятельностью, профпатология.

Сроки обучения - 36 часа.

Форма обучения - очно-заочная.

Практическое обучение проводится на базе ГОБУЗ НОНД «Катарсис».

	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Практика
1	Медицинское освидетельствование на состояние опьянения и экспертиза опьянения. Определения и понятия (глава 1)	7,5	7,5	
2	Действие психоактивных (ПАВ) и токсических веществ на организм человека (глава 2)	7,5	7,5	
3	Предварительные методы исследования ПАВ. (глава 3) Направление на лабораторное (химикотоксикологическое) исследование (глава 4) Основные принципы аналитической диагностики ПАВ (глава 5)	7,5	7,5	
4	Оформление результатов медицинского освидетельствования (глава 6) Основные ошибки при проведении медицинского освидетельствования (глава 7)	7,5	7,5	
5	Итоговая аттестация	6		6
	Итого	36	30	6

Форма итоговой аттестации - зачет, в виде тестового контроля.

Тесты для итогового контроля уровня знаний по программе подготовки врачей (фельдшеров) по вопросам проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического)

1. Совокупность методов медицинского осмотра и медицинских исследований, направленных на подтверждение такого состояния здоровья человека, которое влечет за собой наступление юридически значимых последствий - это:

- а) медицинская экспертиза;
- б) медицинское освидетельствование;
- в) профилактический медицинский осмотр;
- г) предрейсовый медицинский осмотр.

2. Укажите виды медицинского освидетельствования:

- а) освидетельствование на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического);
- б) психиатрическое освидетельствование;
- в) освидетельствование на наличие медицинских противопоказаний к управлению транспортным средством;
- г) освидетельствование на наличие медицинских противопоказаний к владению оружием.

3. Преходящее состояние вслед за приемом психоактивного вещества, заключающееся в расстройствах сознания, когнитивных функций, восприятия, эмоций, поведения, статики и координации движений, вегетативных и других функций - это:

- а) острая интоксикация;
- б) состояние опьянения;
- в) абстинентный синдром;
- г) патологическое влечение.

4. Наркотические вещества - это:

- а) любые химические вещества, способные при однократном приеме вызвать измененное состояние сознания с эйфорией либо с другими, желательными с точки зрения потребителя психотропными эффектами, а при систематическом приеме - психическую и физическую зависимость;
- б) вещества синтетического или естественного происхождения, препараты, растения, включенные в Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в РФ, в соответствии с законодательством РФ, международными договорами РФ;
- в) психоактивные вещества, вызывающие при употреблении быстрое развитие зависимости, пагубно влияющие на психическое и физическое здоровье человека.

5. В какой Список Перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров включены наркотические средства и психотропные вещества, оборот которых в РФ запрещен в соответствии с законодательством РФ и международными договорами РФ?

- а) Список I;
- б) Список II;
- в) Список III;
- г) Список IV.

6. За употребление наркотических веществ предусмотрена:

- а) дисциплинарная ответственность;
- б) административная ответственность;
- в) уголовная ответственность.

7. В начальной стадии зависимости от психоактивных веществ толерантность:

- а) повышается;
- б) остается неизменной;
- в) снижается.

8. В какой стадии зависимости от психоактивных веществ появляется абстинентный синдром?

- а) в начальной (I);
- б) в средней (II);
- в) в конечной (III).

9. Соматические и вегетативные признаки, свидетельствующие о том, что доза психоактивного вещества превысила физиологическую толерантность - это:

- а) острая интоксикация;
- б) абстинентный синдром;
- в) делирий;
- г) защитные реакции (знаки).

10. Какую степень алкогольного опьянения характеризуют: повышенное настроение с чувством бодрости, благодушием, стремление говорить, демонстрировать силу и ловкость, выразительная мимика и жестикуляция, размашистые и порывистые движения, быстрая и громкая речь, поверхностные суждения, снижение объема и качества выполняемой работы, снижение критики к своему состоянию?

- а) легкую
- б) среднюю
- в) тяжелую

11. Для средней степени алкогольного опьянения характерно содержание алкоголя в крови:

- а) 0,5-1,5‰;
- б) 1,5-2,5‰;
- в) 2,5-5‰.

12. Укажите основные психофизиологические эффекты алкоголя, наблюдаемые в классической форме простого алкогольного опьянения:

- а) эйфоризирующий;
- б) коммуникативный;
- в) седативный;
- г) транквилизирующий;
- д) релаксирующий;
- е) все ответы верны.

13. Состояние острой интоксикации алкоголем, при которых происходит изменение выраженности отдельных расстройств, либо нарушается последовательность их возникновения, либо развиваются симптомы, не свойственные простому алкогольному опьянению - это:

- а) классическая форма алкогольного опьянения;
- б) измененная форма простого алкогольного опьянения;
- в) патологическое алкогольное опьянение.

14. Какой вариант измененной формы простого алкогольного опьянения характеризуется стойким состоянием напряженности, сопровождаемой недовольством, угрюмостью, неприязнью или злобой?

- а) эксплозивный;
- б) депрессивный;
- в) истерический;
- г) дисфорический.

15. Какой вариант измененной формы простого алкогольного опьянения характеризуется театральным поведением с примитивными моторными реакциями (метание с заламыванием рук, двигательная буря, астазии-абазии), элементами пугрилизма, псевдодеменции, демонстративно-шантажными суицидами?

- а) эксплозивный;
- б) маниакальный;
- в) истерический;
- г) сомнолентный.

16. Максимум алкоголя в крови в фазу резорбции регистрируется через:

- а) 0,5-3 ч;
- б) 2-4,5 ч;
- в) 4-8 ч.

17. Длительность обнаружения алкоголя в выдыхаемом воздухе после употребления 100 мл водки составляет: а) 1-2 ч; б) 3-4 ч; в) 4-5 ч; г) 5-6 ч.

18. Содержание эндогенного алкоголя в крови не превышает:

- а) 0,002‰;
- б) 0,02‰;
- в) 0,2‰;
- г) 0,5‰.

19. К наиболее распространенной группе среди потребителей наркотиков относятся:

- а) каннабиноиды;
- б) психостимуляторы;
- в) опиаты;
- г) галлюциногены.

20. В группу опиатов входят:

- а) кокаин;
- б) героин;
- в) бенздиазепины;
- г) дезоморфин;
- д) барбитураты;
- е) метадон.

21. Тормозящее (супрессорное) действие на центральную нервную систему оказывают:

- а) амфетамины;
- б) каннабиноиды;
- в) транквилизаторы;
- г) экстази (МДМА);
- д) героин;
- е) метадон.

22. Узкие (точечные) зрачки с вялой реакцией на свет, бледность и сухость кожных покровов, брадикардия, брадипноэ, благодушное настроение, ускоренная речь и быстрая смена ассоциаций, снижение критики к своему состоянию встречаются в клинической картине опьянения:

- а) опиатами;
- б) каннабиноидами
- в) психостимуляторами;
- г) галлюциногенами

23. Мидриаз, бледность кожных покровов, сухость слизистых оболочек, гипертензия, тахикардия, гипертермия, эйфория, стремление к деятельности, ощущение прилива сил, неусидчивость, неустойчивость внимания, ускорение темпа мышления и речи наблюдаются при опьянении:

- а) опиатами;
- б) каннабиноидами;
- в) психостимуляторами;
- г) галлюциногенами.

24. Миалгии и артралгии, мидриаз, озноб, гипергидроз, тахикардия, диарея, ринорея, диссомния, тревога, сниженное настроение, раздражительность являются проявлениями синдрома отмены:

- а) алкоголя;
- б) опиатов;
- в) психостимуляторов;
- г) бензодиазепинов.

25. Медицинское освидетельствование на состояние опьянения проводится:

- а) только психиатром-наркологом;
- б) врачом любой специальности;
- в) фельдшером, медсестрой;
- г) врачом, прошедшим специальную подготовку;
- д) фельдшером, прошедшим специальную подготовку.

26. Укажите категории лиц, которым медицинское освидетельствование на состояние опьянения проводится согласно порядку, утвержденному приказом МЗ Р Ф от 29.04.2025 г. № 262н

- а) лица, которые управляют транспортным средством;
- б) лица, совершившие административное или уголовное правонарушение;
- в) военнослужащие или граждане, призванные на военные сборы;
- г) работники, появившегося на работе с признаками опьянения;
- д) безработные, явившегося на перерегистрацию с признаками опьянения;
- е) самостоятельно обратившиеся лица.

27. Основанием для проведения медицинского освидетельствования лица, совершившего административное правонарушение, является:

- а) устная просьба уполномоченного должностного лица;
- б) письменное заявление уполномоченного должностного лица;
- в) направление на медицинское освидетельствование уполномоченного должностного лица;
- г) протокол о направлении на медицинское освидетельствование, составленное должностным лицом.

28. До какого возраста освидетельствуемого требуется письменное заявление от одного из его родителей или иного законного представителя при проведении медицинского освидетельствования на состояние алкогольного опьянения?

а) до 14 лет; б) до 15 лет; в) до 16 лет; г) до 18 лет.

29. До какого возраста освидетельствуемого требуется письменное заявление от одного из его родителей или иного законного представителя при проведении медицинского освидетельствования на состояние наркотического и токсического опьянения?

а) до 14 лет; б) до 15 лет; в) до 16 лет; г) до 18 лет.

30. В какую медицинскую документацию вносятся результаты медицинского освидетельствования на состояние опьянения?

- а) медицинская карта амбулаторного больного;
- б) история болезни;
- в) акт медицинского освидетельствования на состояние опьянения;
- г) протокол медицинского освидетельствования на состояние опьянения.

31. После регистрации персональных данных освидетельствуемого проведение медицинского освидетельствования во всех случаях начинается с:

- а) сбора жалоб и анамнеза;
- б) осмотра в целях выявления клинических признаков опьянения;
- в) исследования алкоголя в выдыхаемом воздухе;
- г) исследования наркотических веществ и психотропных средств в биологических объектах.

32. При проведении медицинского освидетельствования на состояние опьянения исследование алкоголя осуществляется в:

- а) в выдыхаемом воздухе;
- б) крови;
- в) моче;
- г) слюне.

33. Измерение алкоголя в выдыхаемом воздухе производится в:

- а) ‰;
- б) мг/л выдыхаемого воздуха;
- в) см³.

34. При проведении медицинского освидетельствования на состояние опьянения положительным результатом исследования выдыхаемого воздуха на содержание алкоголя считается:

- а) регистрация алкоголя в выдыхаемом воздухе;
- б) регистрация алкоголя выше 0,02 мг/л выдыхаемого воздуха;
- в) регистрация алкоголя выше 0,16 мг/л выдыхаемого воздуха;
- г) регистрация алкоголя 0,20 мг/л выдыхаемого воздуха и выше;

35. Если первое исследование выдыхаемого воздуха на алкоголь было отрицательным, проводится ли повторное исследование?

- а) да;
- б) нет;
- в) только в определенных случаях.

36. Через какой временной интервал производится повторное исследование выдыхаемого воздуха на алкоголь?

а) 10 мин б) 15-20 мин; в) 25-30 мин; г) 30-40 мин.

37. В каких случаях производится отбор биологического объекта (моча, кровь) для направления на химико-токсикологические исследования у освидетельствуемых, управляющих транспортными средствами:

- а) вне зависимости от результатов исследований выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя;
- б) при отрицательных результатах первого или повторного исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь и наличии не менее трех клинических признаков опьянения;
- в) по требованию направившего уполномоченного должностного лица.

38. В каких случаях производится отбор биологического объекта (моча, кровь) для направления на химико-токсикологические исследования у освидетельствуемых, не управляющих транспортными средствами:

- а) вне зависимости от результатов исследований выдыхаемого воздуха на наличие алкоголя;
- б) при отрицательных результатах первого или повторного исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь и наличии не менее трех клинических признаков опьянения;
- в) по требованию направивших лиц.

39. Укажите варианты заключения, которое выносится после проведения медицинского освидетельствования на стояние опьянения:

- а) состояние одурманивания;
- б) установлено состояние алкогольного опьянения;
- в) установлен факт употребления наркотического вещества.
- г) установлено состояние опьянения;
- д) от медицинского освидетельствования отказался;
- е) состояние опьянения не установлено.

40. Укажите случаи, при которых выносится медицинское заключение "от медицинского освидетельствования отказался":

- а) отказ освидетельствуемого от проведения медицинского освидетельствования (до начала его проведения);
- б) отказ освидетельствуемого от осмотра врачом-специалистом (фельдшером), от любого инструментального или лабораторного исследования, предусмотренного порядком, утвержденным приказом МЗ Р Ф от 29.04.2025 г. № 262 н
- в) фальсификация выдоха;
- г) фальсификации пробы биологического объекта (мочи).

41. Укажите изменения психической деятельности, являющиеся клиническими признаками опьянения согласно приказу МЗ Р Ф от 29.04.2025 г. № 262н
- а) неадекватность поведения, в том числе сопровождающаяся нарушением общественных норм, демонстративными реакциями, попытками диссимуляции;
 - б) заторможенность, сонливость или возбуждение;
 - в) эмоциональная неустойчивость;
 - г) ускорение или замедление темпа мышления;
 - д) сужение или расширение зрачков.
42. Укажите химические вещества, которые в обязательном порядке исследуются в пробе биологического объекта при медицинском освидетельствовании на состояние опьянения:
- а) опиаты;
 - б) растительные и синтетические каннабиноиды;
 - в) фенилалкиламины (амфетамин, метамфетамин);
 - г) синтетические катиноны,
 - д) кокаин;
 - е) метадон;
 - ж) бензодиазепины;
 - з) барбитураты.
43. Какой нормативный документ регламентирует правила отбора, хранения, транспортировки биологических объектов для проведения химико-токсикологических исследований на наркотические вещества и психотропные средства?
- а) приказ МЗ Р Ф от 29.04.2025 г. № 262 «О порядке проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического)»;
 - б) приказ МЗ РФ от 27.01.2006 г. №40 «Об организации проведения химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ»;
 - в) приказ МЗ РФ от 25.12.1998 г. №380 «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».
44. Какой минимальный объем мочи необходим для направления на химико-токсикологические исследования?
- а) 10 мл;
 - б) 30 мл;
 - в) 60 мл;
 - г) 100 мл.
45. Укажите виды измерений, которые проводятся для исключения фальсификации мочи
- а) температуры
 - б) Р
 - в) относительной плотности
 - г) креатинина
46. К этапам проведения химико-токсикологических исследований мочи относятся:
- а) предварительный;
 - б) промежуточный;
 - в) подтверждающий.

—47. Подтверждающие химико-токсикологические методы включают:

- а) иммунохроматографические; в) иммуноферментные;
- б) высокоэффективную жидкостную г) газовую хроматографию с
- хроматографию с масс-селективным масс-селективным
- детектированием; детектированием.

48. Основания для проведения подтверждающих химико-токсикологических исследований являются:

- а) отрицательный результат исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь при наличии не менее трех клинических признаков опьянения;
- б) отрицательный результат предварительных химико-токсикологических исследований;
- в) положительный результат токсикологических исследований;
- г) требование направившего лица.

49. Какой максимальный срок установлен для доставки мочи в медицинскую организацию, проводящую подтверждающие химико-токсикологические исследования, с момента отбора биологического объекта:

- а) 5 рабочих дней в) 20 рабочих дней
- б) 10 рабочих дней г) 1 месяц

—50. При превышении срока доставки мочи в медицинскую организацию, проводящую подтверждающие химико-токсикологические исследования, более 2х суток с момента отбора, необходимы следующие условия ее хранения:

- а) в темном месте при комнатной температуре;
- б) в холодильнике при температуре 2 °С;
- в) в морозильнике при температуре минус 14-22 °С.

51. Приказом МЗ РФ от 29.04.2025 г. № 262н срок проведения подтверждающих химико-токсикологических исследований биологических объектов ограничен:

- а) 3 рабочими днями; в) 10 рабочими днями;
- б) 5 рабочими днями; г) 1 месяцем.

52. Срок хранения Актов медицинского освидетельствования на состояние опьянения (учетная форма №307/у-05):

а) 1 год; б) 3 года в) 5 лет; г) 25 лет.

53. Срок хранения Справок о результатах химико-токсикологических исследований (учетная форма №454/у-06):

а) 1 год; б) 3 года в) 5 лет; г) 25 лет.

54. Укажите, как заверяется Акт медицинского освидетельствования на состояние опьянения (учетная форма №307/у-05):

а) подписью врача-специалиста (фельдшера), проводившего медицинское освидетельствование;

б) подписью главного врача медицинской организации;

в) печатью медицинской организации (ее обособленного структурного подразделения);

г) подпись и печать ставится на каждой странице акта.

Оценку «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, систематические и глубокие знания по вопросам программного материала; показавший умение свободно логически анализировать литературу и нормативно-правовые документы, рекомендованные программой. Для успешного прохождения цикла требуется набрать 70 и более % правильных ответов.

