

# **Тема: Основные задачи токсикологической химии в аналитической диагностике наркотических и психотропных веществ.**

## Вопросы:

- 1. Масштаб, характер и тенденции злоупотребления наркотиками.**
- 2. Общая классификация психоактивных веществ.**
- 3. Особенности химико-токсикологического анализа наркотических и психотропных веществ.**

# **1. Масштаб, характер и тенденция злоупотребления наркотиками.**

Злоупотребление наркотиками стало одной из важнейших проблем современного общества.

Однако опыт употребления людьми наркотических веществ измеряется тысячелетиями.

В религиозных, мистических и лечебных целях с доисторических времен использовали мак и коноплю. Около 5 тыс. лет назад шумеры, живущие на землях Месопотамии, оставили на глиняных табличках рецепты приготовления и употребления опиума.

О гашише, как лекарстве от кашля и диареи, говорилось ещё в 2737 г. до н.э. в лечебнике китайского императора Шен-Нуна.

До открытия Америки, Колумбии, жители Мексики, Гватемалы и других стран Нового Света знали о необычных свойствах грибов из рода Psilocibe, вызывающих изменение сознания и восприятия, а во время религиозных церемоний принимали их для достижения особого состояния опьянения.

С этой же целью ацтеки использовали разновидность мексиканского кактуса, известного под названием «пейотль».

Потребление галлюциногенов растительного происхождения из красного мухомора (Amanita muscaria) было широко распространено в древней цивилизации Индии, где готовили наркотический напиток, а также среди некоторых племен, живущих по берегам Оби, Енисея и на Камчатке, которые во время религиозных обрядов употребляли сырые мухоморы.

Приготовление шаманами, с острова южной части Тихого океана, напитка на основе перца опьяняющего (Piper methysticum) было ритуалом на всех религиозных праздниках.

В настоящее время, эти растения и выделенные из них соединения относятся к контролируемым веществам и входят в «Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации», в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами.

Сегодня в мире самыми распространенными наркотическими средствами являются – каннабис и его препараты из конопли (марихуана, гашиш и гашишное масло), которые относятся к категории так называемых легких наркотиков. Однако, токсикологи, врачи и другие специалисты не считают возможным деление наркотиков на легкие и тяжелые.

Как следует из материалов ООН, сегодня для мирового сообщества, врагом № 1 среди используемых наркотиков являются стимуляторы амфетаминового ряда. Злоупотребление данными наркотиками превосходят количество героиновых и кокаиновых наркоманий вместе взятых.

Что касается опиатов, то по данным ООН в 2005 г. почти 70% отравлений приходится на героин.

По данным МЗ России РФ, в первой половине 90х годов XX века в России, рейтинг применяемых наркоманами наркотиков представлен следующим образом: препараты из конопли – около 50%; кустарные препараты из мака – около 30%, промедол, морфин, омнопон – 19%, другие наркотики – 1%.

Однако, следует отметить что к 2003 году, доля опиатов и героина резко возросла. Среди больных наркоманиями, поступивших в этот период на стационарное лечение – 75% составляли потребители героина.

Следует особо отметить, что применение препаратов опиной группы сопровождается быстрым развитием психической и особенно физической зависимости. Эти наркотики обладают высокой толерантностью, т.е. для получения наркотического эффекта равной силы при последующих приемах, требуется увеличение дозы наркотика (иногда в 100 раз и более превышающую смертельную дозу).

Таким образом, быстро меняющаяся ситуация в области нелегального оборота наркотиков привела в последние годы к резкому увеличению числа исследований по определению наркотических и психотропных веществ в организме человека, выполняемых химико-токсикологическими лабораториями.

## 2. Общая классификация психоактивных веществ.

В токсикологии, в зависимости от характера воздействия на организм (или характерных клинических признаков) выделяют следующие основные группы психоактивных веществ:

1 группа – вещества, вызывающие алкогольное опьянения (этанол, метанол, н-пропанол, изопропанол, изоамиловый спирт и другие низшие спирты, а также – спиртосодержащие жидкости), а явление привыкания к ним называется алкоголизмом.

**2 группа** – вещества, вызывающие наркотическое опьянение. В эту группу входит строго определенный перечень наркотических лекарственных средств (кодеин, омнопон, фентанил, эстоцин и др.); а также наркотических веществ, не относящихся к лекарственным препаратам (опий, героин, каннабиноиды, стимуляторы нервной системы – кокаин, амфетамин, галлюциногены (псилоцин, фенциклидин) и др.). При этом опьянение, вызываемое данными средствами и веществами, относят к наркотическому опьянению, а развивающееся привыкание к ним называется наркоманией.

**3 группа** – группа психотропных веществ, вызывающих состояние опьянения при определенных условиях, представлена отдельными фармакологическими группами лекарственных средств и веществ, не относящихся к наркотикам (барбитураты, производные: 1,4-бензодиазепина, фенотиазана, клофелин, димедрол и др.; а также отдельные технические жидкости, реактивы).

Данный вид опьянения, вызванный не этиловым алкоголем, и не наркотическими веществами, определяется как токсикоманическое опьянение. А эффект привыкания к ним классифицируется как токсикомания.

## **Термины, определения.**

Понятие **«психоактивное вещество»** включает в себя наркотические, психотропные средства и вещества (действующие на ЦНС), а также — большую группу летучих органических растворителей, табак и др.

В целом, в токсикологии, патологическое состояние, возникающее при этом, называется наркотической, лекарственной или более широко — химической зависимостью.

**Наркотики** – это средства или вещества разных химических классов, способные оказывать специфическое (стимулирующее, седативное, галлюциногенное и др. действие на ЦНС), имеющих немедицинское применение, законодательно включенные в список наркотических веществ.

При этом, термин «наркотическое средство» содержит в себе три критерия:

**1 – медицинский** (т.е. оказывает на ЦНС специфическое действие, что и является причиной немедицинского применения);

**2 критерий – социальный** (если его немедицинское применение принимает масштабы, приобретающие социальную зависимость);

**3 критерий – юридический** (если исходя из двух выше названных критериев, МЗ страны признало это средство наркотическим и включило его в список наркотических средств (веществ)).

В случае, если отсутствует хотя бы один (из 3х) критериев, психоактивное вещество (средство) относится к психотропным веществам (средствам), вызывающим токсикоманию или лекарственную зависимость.

Отнесение тех или иных психотропных групп, средств (веществ), находящихся под контролем, является прерогативой МЗ каждой страны и определяется соответствующими перечнями средств (веществ).

Наиболее важные нормативные правовые акты, регулирующие действия государственных органов при незаконном обороте наркотических и психотропных средств и веществ, а также основные приказы по аналитической диагностике наркотических отравлений.

1. Федеральный закон Российской Федерации «О наркотических средствах и психотропных веществах» (1998 г.)

2. Постановление Правительства РФ № 681 от 30.06.98 «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации».

3. Федеральная целевая программа «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 1999-2001 г.г.», утверждённая постановлением Правительства РФ № 1030 от 09.09.99 г.

# **Основные приказы по аналитической диагностике наркотических отравлений.**

- 1. Приказ МЗ РФ № 289 от 05.10.98 г. «Об аналитической диагностике наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в организме человека».**
- 2. Приказ МЗ РФ № 387 от 20.10.99 г. «О выполнении Федеральной целевой программы «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 1999-2001 г.г.»».**

**3. Приказ № 40 от 27.01.06 г. «Об организации проведения химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ».**

**4. Письмо МЗ РФ № 10-04/6 – инф. от 12.05.04 г. Перечень разрешённых к применению медицинских изделий для скрининговых исследований наличия наркотических средств, психотропных веществ и алкоголя в организме человека».**

**Приказ МЗ и СР № 1 от 10.01.2005 г. «О  
внесении изменений в приказ МЗ РФ № 308  
от 14.07.03 г.»**

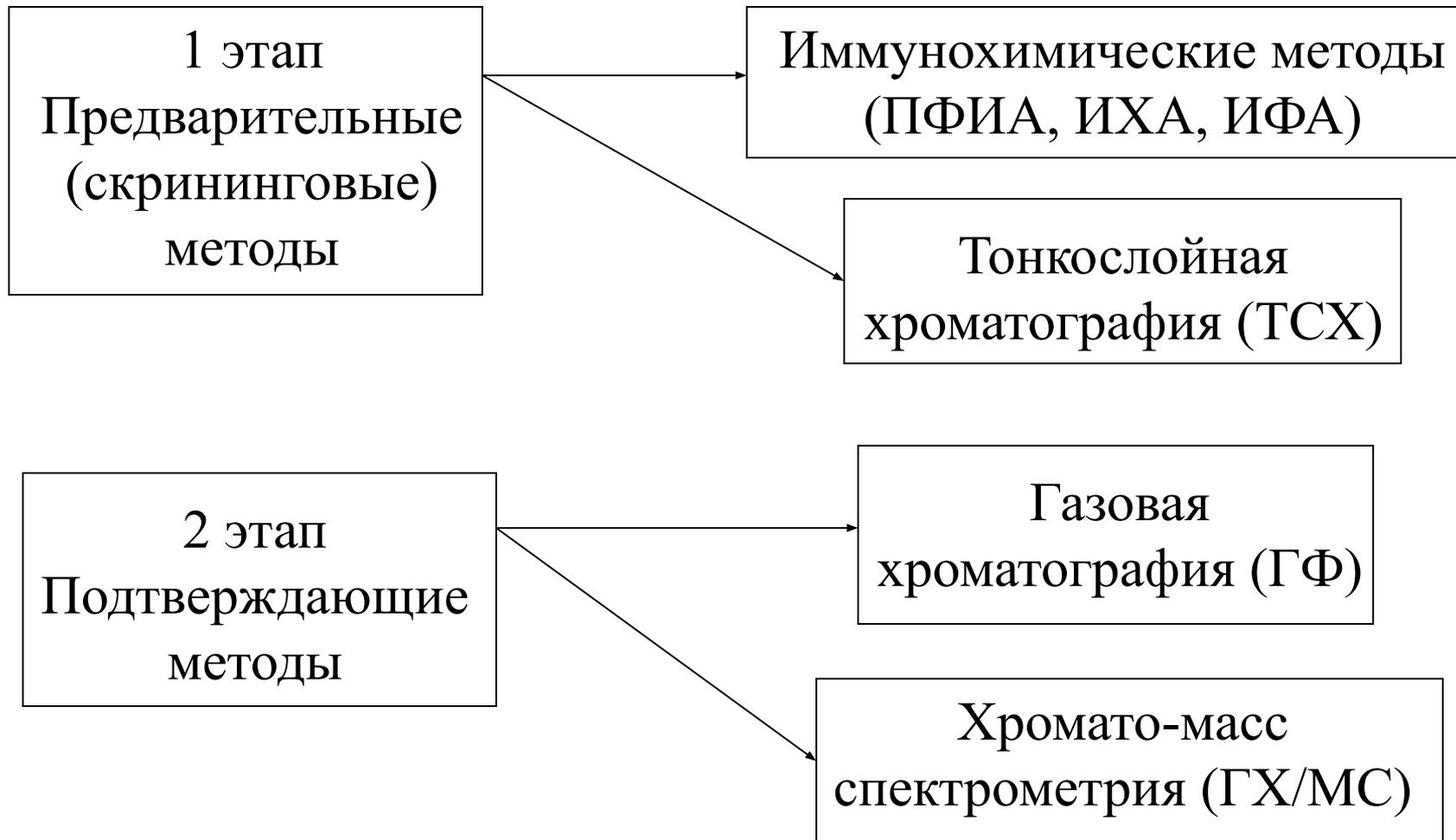
В пункте 2.17 Приложения к приказу № 1:  
«Заключение о состоянии опьянения выносят при  
наличии клинических признаков опьянения и  
обнаружении при ХТА в биологических объектах  
психоактивных веществ (и их метаболитов) вне  
зависимости от их концентрации (количества)».

### **3. Особенности химико-токсикологического анализа наркотических и психотропных веществ.**

Основные группы психоактивных веществ, подлежащих ХТА в биологических объектах, в условиях ХТЛ наркологической клинической больницы г. Москвы

<b>Группа психоактивных веществ</b>	<b>Представители</b>
Опиаты и опиоиды	Морфин, кодеин, героин, метадон, бупренорфин, трамадол и др.
Фенилалкиламины	А) Пр. фенилалкиламина (амфетамин, метамфетамин) Б) Пр. метилендиоксиметамфетамина (МДМА или «экстази») В) Пр. метилендиоксиамфетамина (МДА) Г) Эфедрин, эфедрон, норэфедрин
Каннабиноиды	Марихуана, гашиш и др.
Барбитураты	Фенобарбитал, циклобарбитал, пентобарбитал и др.
Пр. бензодиазепина	Хлордиазепоксид, диазепам, нитразепам и др.
Другие	Метаквалон, фенциклидин, диэтиламид лизергиновой кислоты, клофелин и др.

**Методы химико-токсикологического исследования  
психоактивных веществ в условиях специализированной  
лаборатории наркологической клинической больницы № 17 г.  
Москвы**



Примечание:

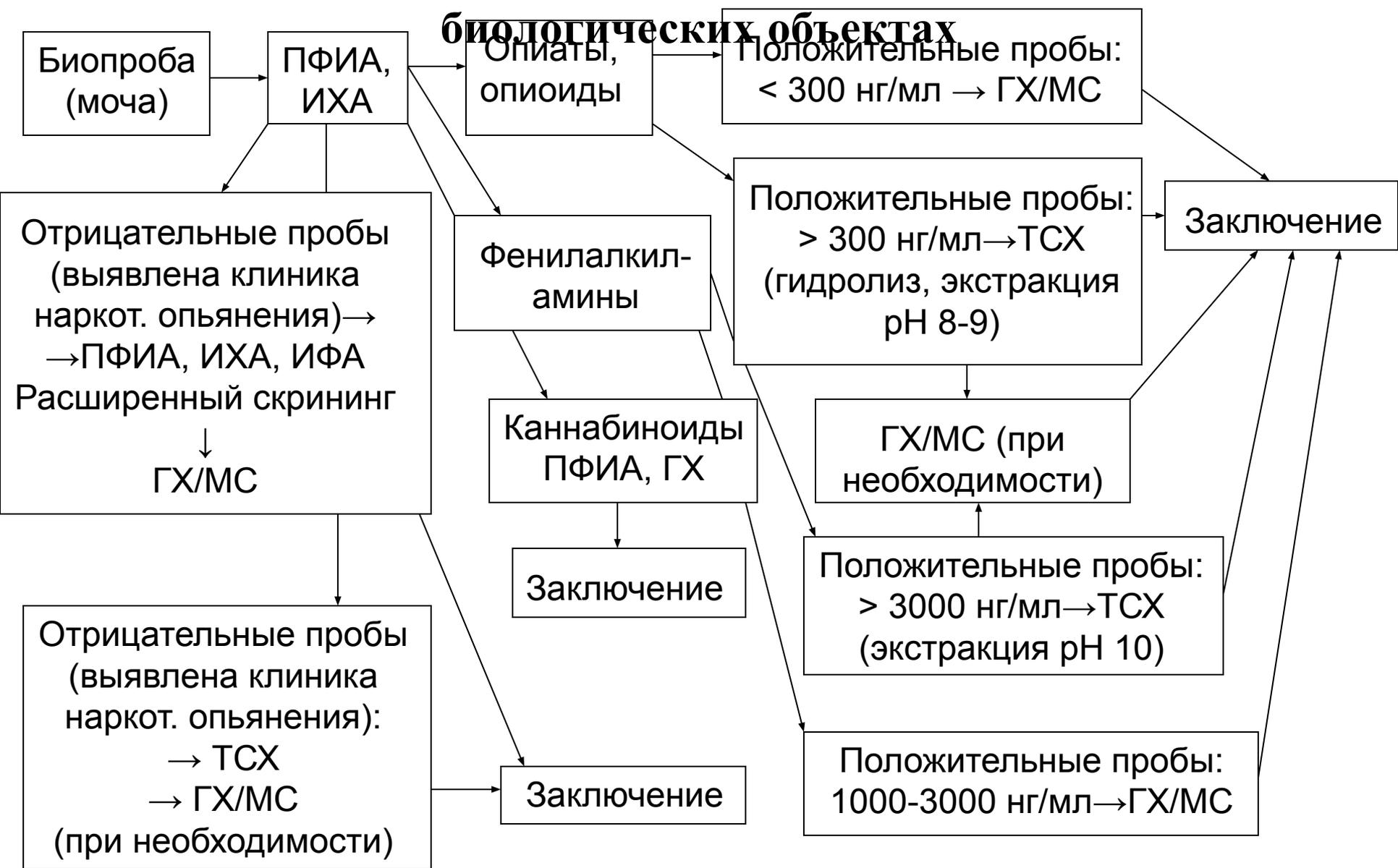
- **ПФИА** – Поляризационный флуороиммуноанализ

- **ИХА** – Иммунохроматографический анализ (тест-полоски)

- **ИФА** – Иммуноферментный анализ

# Схема ХТА наркотических и психотропных веществ в биологических объектах

## Схема ХТА наркотических и психотропных веществ в биологических объектах



**Спасибо за внимание!**