



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIYOTDA YANGI KUN**

**Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal**



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**4 (54) 2023**

**Сопредседатели редакционной коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

**Ред. коллегия:**

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
Т.А. АСКАРОВ  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
С.И. ИСМОИЛОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Б.Т. РАХИМОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com>

E: [ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал*

*Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**4 (54)**

**2023**

*апрель*

Received: 20.03.2023, Accepted: 25.03.2023, Published: 15.04.2023.

УДК 616.831 - 006 - 06

## ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ НАРКОТИЧЕСКИМИ И ПСИХОТРОПНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

<sup>1</sup>Искандаров А.И., <https://orcid.org/0000-0001-6007-2629>

<sup>2</sup>Якубов Х.Х., <https://orcid.org/0000-0001-6007-2629>

<sup>2</sup>Бабаджанова Ш.У. <https://orcid.org/0000-0001-6007-2629>

<sup>1</sup>Республиканский Судебно Медицинский Научно практический Центр Узбекистан 100109, Город Ташкент, Алмазарский район, улица 2-Шифокорлар № 7-М тел: +998 (78) 147-11-80

<sup>2</sup>Ташкентский педиатрический медицинский институт, 100140, Узбекистан Ташкент, ул. Богишамол, 223, тел: 8 71 260 36 58 E.mail: interdep@tashpmi.uz

### ✓ Резюме

*С помощью созданных серий нормативных графиков, можно своевременно и точно оценить риск смертельного исхода при отравлениях ядами опиоидного ряда, а при исследовании трупов установить конкретную причину смерти по исходному уровню ядов в средах и тканях умерших, определить клинико-токсикологическую картину в любые сроки течения отравления, а также степень тяжести химической травмы при не смертельных отравлениях.*

**Ключевые слова:** Острые отравления, токсикология, наркотические и психотропные вещества.

## ASSESSMENT OF SEVERITY IN ACUTE POISONING WITH NARCOTIC AND PSYCHOTROPIC SUBSTANCES

<sup>1</sup>Iskandarov A.I., <sup>2</sup>Yakubov Kh.Kh., <sup>2</sup>Babadzhanova Sh.U.

<sup>1</sup>Republican Forensic Medical Scientific and Practical Center Uzbekistan 100109, Tashkent city, Almazar district, street 2-Shifokorlar No. 7-M tel: +998 (78) 147-11-80

<sup>2</sup>Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan 100140, Tashkent, 223 Bogishamol St, tel: 8 71 260 36 58 E.mail: interdep@tashpmi.uz

### ✓ Resume

*With the help of the created series of normative graphs, it is possible to timely and accurately assess the risk of death in case of poisoning with opioid poisons, and when examining corpses, determine the specific cause of death by the initial level of poisons in the media and tissues of the dead, determine the clinical and toxicological picture at any time during the course of poisoning, as well as the severity of chemical injury in non-fatal poisoning.*

**Key words:** Acute poisoning, toxicology, narcotic and psychotropic substances.

## GIYOHVANDLIK VA PSIXOTROP MODDALAR BILAN O'TKIR ZAHARLANISHDA OG'IRLIK DARAJASINI BAHOLASH

<sup>1</sup>Iskandarov A.I., <sup>2</sup>Yoqubov X.X., <sup>2</sup>Babadjanova Sh.U.

<sup>1</sup>Respublika sud-tibbiyot ilmiy-amaliy markazi O'zbekiston 100109, Toshkent shahri,

<sup>2</sup>Toshkent pediatriya tibbiyot instituti, O'zbekiston

### ✓ Rezume

*Yaratilgan me'yoriy grafikalar seriyasi yordamida opioid zaharlari bilan zaharlanishda o'lim xavfini o'z vaqtida va to'g'ri baholash mumkin va murdalarni tekshirishda o'limning o'ziga xos sababini zaharning dastlabki darajasi bo'yicha aniqlash mumkin. O'lganlarning to'qimalaridan olingan manba materiallaridan, zaharlanish jarayonida istalgan vaqtda klinik va toksikologik ko'rinishni, shuningdek o'limga olib kelmaydigan zaharlanishda kimyoviy shikastlanishning og'irligini aniqlash imkoni yaratildi.*

**Kalit so'zlar:** O'tkir zaharlanish, toksikologiya, giyohvandlik va psixotrop moddalar.

## Актуальность

Острые отравления, как и другие виды насильственной смерти, традиционно являются предметом исследования судебных медиков.

В связи с этим, одной из актуальных задач судебно-медицинской науки и практики остается диагностика смертельных отравлений наркотическими и психотропными веществами.

Ключевым моментом диагностики смертельных отравлений остается результат судебно-химического определения продуктов метаболизма химического вещества в тканях и органах. При этом непонятно, почему все без разбора случаи положительного определения метаболитов опиатов в крови, моче и внутренних органах нужно относить к единой категории – погибшим от острого отравления опиатами. Сторонники такой интерпретации результатов токсикологических и судебно-химических исследований не приводят никаких фактических доказательств. Квалификация отравлений опиатами почти всегда зависит от того, как мы оцениваем уровень морфина в моче, крови и иногда во внутренних органах, то практически решение вопроса о именно смертельном отравлении сводится к выяснению вопроса – могла ли обнаруженная концентрация морфина вызвать наступление смерти и если могла, то какими морфологическими проявлениями должно это состояние сопровождаться? К настоящему моменту готовых позиций, из которых можно было бы исходить при решении вопроса о смертельной или не смертельной концентрации морфина в крови, не имеется. Специальные судебно-медицинские работы, посвященные объективизации выводов эксперта и интерпретации результатов судебно-химических исследований, где были бы проведены понятные и однозначные параллели между наступлением смерти и концентрацией в тканях и органах продуктов метаболизма опиатов, практически отсутствуют. Несмотря на появление большого количества новых наркотических средств, препараты опия и его аналоги остаются наиболее распространенными во всем мире [1,2]. При этом непрерывно обнаруживаются в природе и синтезируются химическим путем новые вещества с психоактивным действием, которые в будущем могут стать объектом злоупотреблений [4]. Нередко интерпретация секционного и гистологического исследований органов и тканей трупов наркоманов, умерших скоропостижно, бывает затруднительной из-за многочисленных сопутствующих заболеваний [3].

В связи с этим возникает задача качественного и количественного поиска новых экспертных критериев диагностики и оценки тяжести острых отравлений наркотическими средствами вообще и опиатами, в частности, на основе статистического и модельно-обоснованного анализа историй болезни и судебно-медицинских заключений.

**Цель.** В связи с этим целью проведенного исследования являлся токсикометрический анализ клинических и некоторых морфологических параметров определенных органов при острых отравлениях наркотическими, психотропными веществами и разработка количественных критериев диагностики и оценки степени тяжести (отравления).

## Материал и методы

Объектами анализа экспертной документации являлись: протоколы осмотра трупа на месте обнаружения, постановления о назначении судебно-медицинской экспертизы, бланки констатации смерти, карты амбулаторного больного, карты стационарного больного, сопроводительные листы службы по перевозке умерших и погибших.

Во всех наблюдениях отравления наркотическими и психотропными веществами было подтверждено материалами дела, клинической картиной, прижизненным количественным обнаружением данных веществ и их метаболитов в крови и моче. Подавляющее большинство погибших от отравления наркотическими и психотропными веществами составляют лица мужского пола 93,9% (31), по сравнению с ними число случаев данных отравлений у лиц женского пола достоверно мало мужского – 6,1% (2).

Наибольшее число погибших от отравления наркотическими и психотропными веществами отмечается в возрастной группе от 21-го года до 30 лет. На эту группу, соответствующую наиболее трудоспособному и активному возрасту, приходится 66,7% умерших от данных отравлений.



Анализ материалов судебно-медицинских заключений свидетельствует о том, что 24 (72,7%) умерших скончались непосредственно от интоксикации, в результате ранних осложнений отравления (острой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточностей, токсической комы). В 9 наблюдениях (27,3 %) течение острой интоксикации опиатами осложнилось возникновением нового патологического процесса (пневмонии, энцефалопатии, сепсиса), рассматриваемого как осложнение основного заболевания, повлиявшего на наступление летального исхода, а также было связано с декомпенсацией соматической патологии, обусловленной употреблением наркотических веществ в течение длительного времени.

Были выявлены такие непосредственные токсические воздействия наркотических и психотропных веществ как паралич дыхательного центра (острая дыхательная недостаточность) и паралич сосудодвигательного центра (острая сердечно-сосудистая недостаточность).

Среди ранних осложнений наиболее часто встречались, такие как коллапс (острая сердечно-сосудистая недостаточность), токсический отек легких (острая дыхательная недостаточность), токсическая кома (отек головного мозга).

Среди поздних осложнений наиболее частыми в наших наблюдениях были пневмония и энцефалопатия.

Генерализация осложнений проявлялась декомпенсация соматической патологии, сепсисе и экзогенной интоксикации с полиорганными проявлениями.

Во всех исследуемых случаях выявленные макро- и микроскопические признаки токсического действия наркотических и психотропных веществ разворачивались на фоне морфологической картины поражения внутренних органов, обусловленного употреблением данных веществ в течение длительного времени.

Проведенный нами клинико-морфологический анализ дает основание для вывода, что в каждом конкретном случае развитие премортального периода связано с патологическими процессами, трактовка которых неоднозначна в связи со сложностью развивающихся причинно-следственных отношений. Острое отравление наркотическими или психотропными веществами, выступающее как основное заболевание, приводит к развитию разных типов терминальных состояний и, следовательно, различным непосредственным причинам смерти. Острое отравление данными веществами еще при жизни больного может вызвать несостоятельность любого из трех жизненно важных органов – сердца, легких или головного мозга – и развитие соответствующего типа терминального состояния, обусловленного непосредственным токсическим

Результаты анализа данных по выявленным отравляющим веществам в случаях летальных отравлений наркотическими веществами представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение случаев отравлений наркотическими веществами со смертельным исходом по отравляющим веществам (n – число случаев)**

<b>Отравляющее вещество</b>	<b>Несочетанные (n)</b>	<b>Сочетанные (n)</b>
Опиаты	4	23
из них:		
морфин	2	23
героин	2	–
Тетрагидроканнабиноиды (анаша)	1	–

Как показывают данные этой таблицы, среди всех случаев отравлений наркотическими веществами с летальным исходом, наиболее часто происходили отравления ядами алкалоидной группы – опиатами, среди которых как при не сочетанных отравлениях преобладали морфин и героин, а при сочетанных отравлениях, во всех случаях был выявлен морфин. Смертельное отравление тетрагидроканнабиноидами было выявлено только в одном случае. Судебно-медицинское исследование при смертельных отравлениях наркотическими и психотропными веществами включало в себя следующие этапы, как изучение статистических данных: группировка и сводка показателей, разведочная статистика (определение частоты встречаемости признаков, средних и интервалов. Подавляющее большинство погибших от

отравления наркотическими и психотропными веществами составляют лица мужского пола 93,9% (31), по сравнению с ними число случаев данных отравлений у лиц женского пола достоверно мало мужского – 6,1% (2).

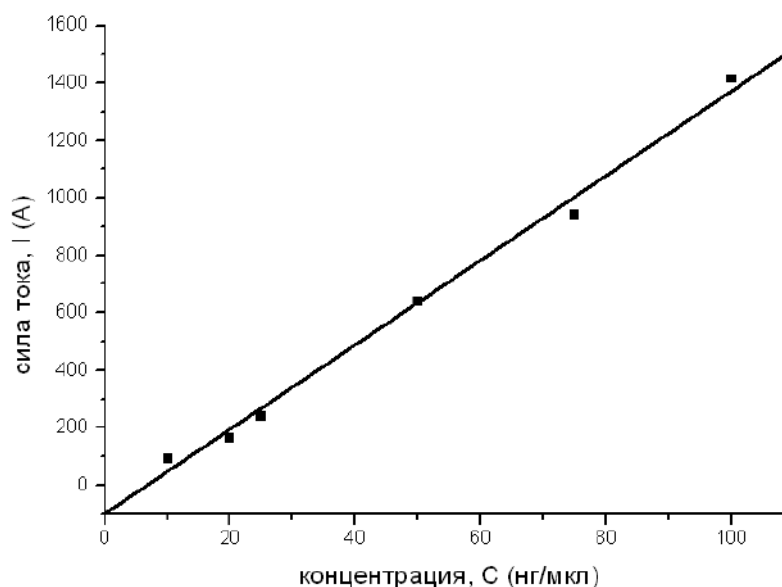
Наибольшее число погибших от отравления наркотическими и психотропными веществами отмечается в возрастной группе от 21-го года до 30 лет. На эту группу, соответствующую наиболее трудоспособному и активному возрасту, приходится 66,7% умерших от данных отравлений.

**Результаты.** Результаты анализа данных по выявленным отравляющим веществам в случаях несмертельных отравлений психотропными веществами представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение случаев отравлений психотропными веществами с несмертельным исходом по отравляющим веществам (n – число случаев)**

Отравляющее вещество	Несочетанные (n-156)	Сочетанные (n-45)
Димедрол	104	40
Амитриптилин	23	–
Карбомазепин	4	–
Азолептол	3	–
Производные бензодиазепинов	5	–
Диобинол	1	–
Фенозипам	2	–
Барбитураты	6	–
Диклофилин	2	–
Соннат	3	5
Фенотиазин	3	–



**Рис. 6. Калибровочный график для количественного определения морфина.**  
по оси абсцисс – концентрация исследуемого раствора (C), нг/мкл;  
по оси ординат – величина силы тока (I) при  $T_{\max}$  исследуемого раствора, А.

При исследовании чистых субстанций, 10 мг чистой субстанции исследуемого препарата растворяли в 10 мл этанола. Из этого количества отмеряли микрошприцом 1-2 мкл (точные количества, т.к. эти результаты в дальнейшем использовались для количественного определения исследуемого препарата), наносили на цилиндрическое углубление ленты испарителя прибора и подвергали термодесорбционной спектроскопии. Полученные ТДПИ-

спектры считались результативными в диапазоне величин тока 100-2000 А. Если спектры выходили за этот диапазон, то проводили разбавление этанолных растворов исследуемых препаратов.

На данном этапе исследования проводилось количественное определение морфина методом ТДПИС. Для этого был построен калибровочный график по термодесорбционным спектрам различных концентраций морфина в этаноле: 10 нг, 20 нг, 25 нг, 75 нг, 100 нг (рис. 6).

Расчет количеств морфина, выделенного из биологического материала, производился по формуле:

Где:

X – количество морфина, изолированного из биологического объекта, мг%;

n – навеска биологического объекта (взятой пробы), мл (г);

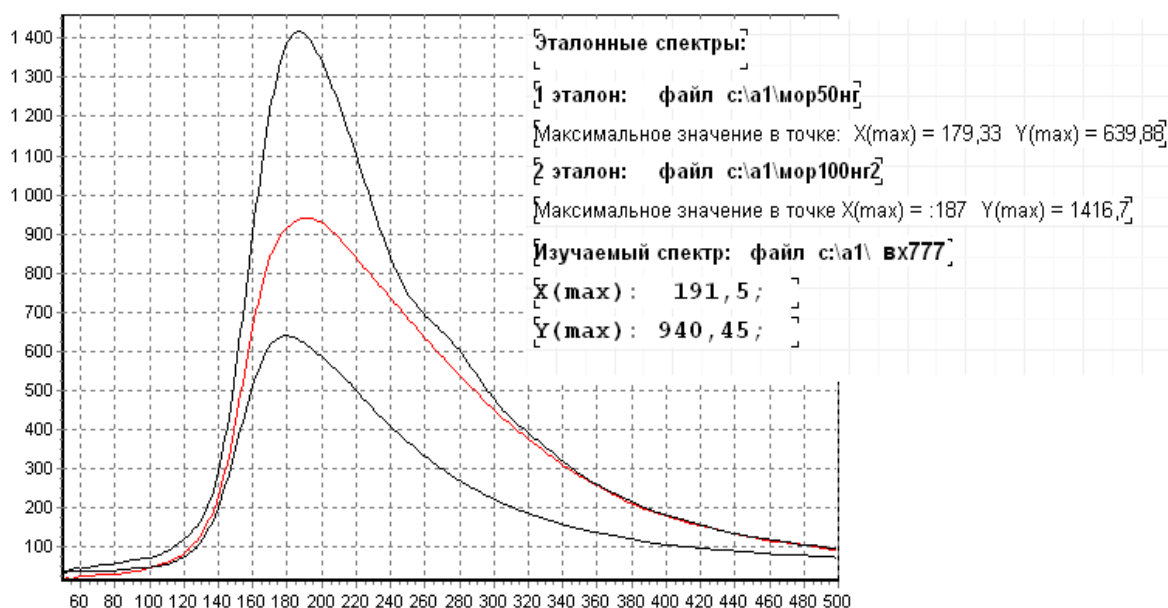
V<sub>1</sub> – первоначальное хлороформное извлечение, мл;

V<sub>2</sub> – объем, взятый для количественного определения от V<sub>1</sub>, мл;

V<sub>3</sub> – объем этанола, взятого для растворения сухого остатка (после упаривания V<sub>1</sub>) при исследовании пробы на ПИИ-Н-С, мл.

C – концентрация морфина, найденная по калибровочному графику, в мкг/мл.

Спектры морфина, полученные при расчёте количественного определения морфина, изолированного из крови человека, употребившего его, приведены на рис. 2.



**Рис. 2. ТДПИ спектры морфина.**

по оси абсцисс – температура испарителя (Т), С;  
по оси ординат – величина силы тока (I), А.

На вышеприведённом рисунке видно, что сила тока исследуемого спектра – 940,45 А. Концентрацию в исследуемой пробе определяли по графику, которая составляет, в нашем случае, 75 нг/мкл или 75 мкг/мл.

Количество морфина в крови рассчитывали по формуле:

Применительно к запросам клинической и экспертной практики разработана формула расчета введенной в организм дозы морфина. В данной формуле учитывается то, что если вещество водорастворимое, то оно равномерно распределяется в водном секторе организма, который равен 42 л для человека с массой тела 70 кг. Но вещества бывают не все водорастворимыми, поэтому точнее использовать справочные данные объема распределения.

Объем распределения (постоянная величина для каждого лекарственного вещества, связывающие общее его количество в организме с концентрацией в плазме крови) морфина индивидуально для каждого человека рассчитывают по следующей формуле:

$$Vd=3.3 \times P \text{ (л)},$$

Где: P – фактическая масса тела, кг;

3,3 л/кг – объем распределения морфина в организме

$$D = \frac{(C_t \times 3.3 \times P + K \times T) \times P}{70}$$

$$D = \frac{(0,38 \text{ мг \%} \times 60 \text{ кг} \times \frac{3,3 \text{ л}}{\text{кг}} + 1,67 \frac{\text{мг}}{\text{мин}} \times 120 \text{ мин}) \times 60 \text{ кг}}{70 \text{ кг}} = 172,8 \text{ мг}$$

Где:

D – введенная в организм доза морфина, мг;

C<sub>t</sub> – концентрация морфина в крови через время T (C<sub>t</sub> = X), мг%;

K – коэффициент метаболизма, мг за 1 мин;

T – время переживания, мин;

70 – средняя масса человека, кг.

Из приведенных в формуле величин очень большое значение имеет коэффициент метаболизма. Под этим термином понимают как превращение вещества в организме (образование метаболитов), так и выведение его из организма.

Скорость метаболизма, помимо трудно учитываемых факторов (реанимационные мероприятия, пол, возраст, патология, индивидуальная детоксикационная способность), в значительной степени зависит от введенной в организм дозы и времени переживания, т.е. от таких факторов, которые могут быть либо известны в ряде случаев, либо определены.

Используя сведения научных работ различных авторов и данные собственных исследований, было рассчитано и составлено таблица коэффициентов метаболизма морфина (Табл.1).

Как видно из таблицы, коэффициенты метаболизма морфина мы рассчитывали исходя из значения летальной дозы, поэтому они пригодны для установления передозировки.

Летальная доза, мг	Время переживания, ч (мин)											
	5 мин	20 мин	30 мин	1	2	3	6	9	12	18	24	36
200	40	10	6,67	3,33	1,67	1,11	0,56	0,37	0,28	0,19	0,14	0,10

В качестве примера приводим следующий условный случай.

Смерть гр-на А. наступила через 2 часа после употребления героина. При судебно-химическом исследовании в крови определено 0,38 мг% морфина, главного метаболита героина. Согласно данным таблицы 1, при таком сроке переживания K метаболизма равен 1,67 мг/мин. Масса тела трупа составляет около 60 кг. Согласно приведенной выше формуле, получили:

$$D = \frac{(0,38 \text{ мг \%} \times 60 \text{ кг} \times 3,3 \frac{\text{л}}{\text{кг}} + 1,67 \frac{\text{мг}}{\text{мин}} \times 120 \text{ мин}) \times 60 \text{ кг}}{70 \text{ кг}} = 172,8 \text{ мг}$$

При проведении данного научного исследования была разработана методика определения концентрации морфина в крови, моче и внутренних органах трупа, также в крови и моче живых лиц. Предлагаемая методика включает ориентировочный расчет дозы морфина, принятой человеком с какой-либо целью, и литературные данные, которые могут быть применены в практической деятельности судебно-медицинских экспертов для интерпретации результатов судебно-химического анализа и более достоверной диагностики наличия наркотиков в биоматериале.



Данная методика апробирована на экспертном материале (74 случая). В большинстве случаев отравления опиатами, которые были установлены предлагаемым нами методом, были подтверждены материалами дела, клинической и морфологической картинами.

### **Выводы**

Клинико токсикологический анализ показал, что общий токсический эффект опиатов заключается в угнетении деятельности центральной нервной системы, сосудодвигательного и дыхательного центров, что приводит к генерализованным нарушениям микрогемодинамики и кровообращения, угнетению тканевого метаболизма, декомпенсации функций органов и систем организма в целом.

Таким образом, определены структура отравлений наркотическими и психотропными средствами и особенности их воздействия в летальных случаях. Создана серия нормативных графиков, с помощью которых можно своевременно и точно оценить риск смертельного исхода при отравлениях данными ядами, а при исследовании трупов установить конкретную причину смерти по исходному уровню ядов в средах и тканях умерших, определить клинико-токсикологическую картину в любые сроки течения отравления, а также степень тяжести химической травмы при несмертельных отравлениях.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Веселовская Н.В., Коваленко А.Е. Наркотики: пособие для работников наркологических больниц, наркодиспансеров и ... М: Триада-Х. – 2000.
2. Габабадзе Г.Д., Кинле А.Ф. Судебно-биохимические показатели активности сывороточной амилазы и холинэстеразы при смертельном отравлении героином. // Судебно-медицинская экспертиза, - Москва, 2006;2:30-34.
3. Солодун Ю.В., Лелюх Т.Д., Маслаускайте Л.С. и др. // Судебно-медицинская экспертиза. 2001;6:6-10.
4. Асташкина О.Г., Папышев И.П., Столярова Е.П. Определение концентрации миоглобина в биологических жидкостях и тканях методом пассивной гемагглютинации в постмортальном периоде // Медицинская Экспертиза и Право. 2011;1:47-49.

**Поступила 20.03.2023**