

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ, ТОКСИЧЕСКИЕ И ЛЕТАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ

ЛЕКАРСТВЕННЫХ И ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Терапевтическая концентрация - это концентрация лекарственного вещества в крови (сыворотке или плазме) человека, при которой лекарственное вещество оказывает эффективное клиническое действие без значительных побочных эффектов.

Токсическая концентрация - это концентрация лекарственного или другого химического вещества в крови (в сыворотке или плазме) человека, при которой появляются значительные токсические симптомы.

Летальная концентрация - это концентрация лекарственного или другого химического вещества в крови (в сыворотке или плазме) человека, которая вызывает смерть, или настолько превышает терапевтическую или токсическую концентрацию, что может вызвать смерть.

Концентрации выражаются в:

- мг/л;
- мг/% (миллиграмм процент), равный мг/дцл (миллиграмм децилитр);
- мкг/мл (микрограмм миллилитр), равный мг/л (миллиграмм литр).

Для перевода в:

- мг/мл необходимо концентрацию, выраженную в мг/% разделить на 100;
- мкг/мл необходимо концентрацию, выраженную в мкг/% разделить на 100;
- мг/% необходимо концентрацию, выраженную в мг/л, разделить на 10.

Для того, чтобы выразить концентрацию в единицах системы СИ в ммоль/л, необходимо концентрацию мг/л разделить на молекулярный вес.

Условные сокращения:

S - сыворотка

U - моча

P - плазма

V - цельная кровь, гепаринизированная или с ЭДТА

T - нижний уровень в начале введения лекарственного вещества

P - максимальный уровень, через час-два после введения лекарственного вещества

L - летальная концентрация.

Интерпретация аналитических результатов является важным моментом в клинической и судебной медицине в токсикологии и наркологии. Эти данные могут быть полезны при разработке методики определения токсических соединений в биологических объектах.

При оценке результатов необходимо учитывать следующие факторы:

1. Интервал времени, прошедший со времени приема до взятия пробы
2. Аналитический метод (с учетом или без учета метаболитов);
3. Путь введения (оральный, парентеральный, путем вдыхания и др.)
4. Анализируемая проба (кровь, сыворотка, плазма и др.)
5. Показания к применению
6. Первичное или повторное применение, пристрастие, привыкание
7. Длительный курс лечения; начало или конец лечения
8. Острая или хроническая интоксикация
9. Взаимодействие с другими веществами
10. Возраст, пол, сопутствующие заболевания и другие индивидуальные особенности.

Для количественного определения лекарственных и наркотических веществ используются, главным образом, хроматографические методы, так как хроматография способна отделить вещество и его метаболиты от сопутствующих примесей. Метод внутреннего стандарта снижает ошибки за счет потерь при экстракции, выпа-

ривании растворителей, дериватизации и уменьшает невоспроизводимость, обусловленную техникой введения проб в хроматограф.

Внутренний стандарт вводится в пробу и проходит все стадии изолирования и анализа аналогично исследуемой пробе, по возможности, должен быть гомологом анализируемого вещества, либо быть сходным по физико-химическим свойствам и элюироваться вблизи анализируемого вещества. Калибраторы готовятся из стандартов в такой-же биологической матрице, какой является проба и анализируются аналогично пробе.

Использование данных, приведенных в таблицах, без учета указанных факторов, может привести к ошибочной интерпретации, особенно при смертельных отравлениях, так как многие цифры основаны на клинических фармакокинетических данных в сыворотке или плазме, что не совсем применимо к трупной крови без учета возможного перераспределения в трупe. При интерпретации концентраций лекарственных веществ в трупном материале необходимо учитывать клиническую историю болезни и обстоятельства смерти.

Летальные концентрации лекарственных веществ в крови установить еще труднее. В некоторых случаях смерть может быть объяснима комплексом различных факторов: отравление на фоне склеротического поражения органов; интоксикация на фоне синдрома абстиненции и др.

И тем не менее, без общепринятых токсических, терапевтических и летальных концентраций нельзя сделать вывод о передозировке токсических веществ и установить причину смерти.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Donald R.A. Uges, TIAFT Bulletin of The International Association of Forensic Toxicologist, VOLUME 26 number 1 SUPPLEMENT. 1996.
2. Winek C.L. Drug and chemical blood-level data 1994 in Winek's Toxicological Annual. 1994.
3. Donald R.A. Uges, Response to Compilations of Therapeutic Drug Levels, Letter to the Editor, TIAFT Bulletin 1996; 26(1):18-19.
4. Jones, G. to Compilations of Therapeutic Drug Levels, Letter to the Editor, TIAFT Bulletin 1995; 25 (4) : 15-18.

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
----------	----------	-------------	-------	--	--

Acebutolol		336.4	S	0.5-1.25	L2.0
diacetol		308.4	S	0.65-4.5	-
Acenocoumarol		353.3	S	T0.03-0.09 P0.1-0.5	T0.1-0.15
Acetaldehyde		44.1	B	0-30	100-125
Acetazolamide	1	222.2	S	(5)10-20	25
Acetohexamide		324.4	S	20-55	-
Acetone	2	58.1	B	5-20	200-400 L550
Acetonitrile		41.1	B	-	L0.77
cyanide		42	-	-	-
Acetylsalicylic acid	3	180.2	S		
salicylic acid	59	138.1	S	30-300	400-500 дети 300 L-500-900
Acyclovir	4	225.2	S	T0.5-1.5 P5-15	-
Ajmaline		326.4	S	0.2-1	-
Albendazole		265.3			
albendazol sulphoxid			S	0.5-1.5	-
Aldrin		364.9	S	0-0.0015	0.0035
Alfentanil		416.5	S	0.03-0.6	-
Alimemazine		298.4	S	0.05-0.4	0.5
Allobarbital		208.2	S	5-10	20-30
Allopurinol		136.1	S	P1-5	-
oxyipurinol		152.1	S	5-15	20
Alphaprodine		261.4	S	0.87-1.0	-
Alprazolam		308.8	S	0.02-0.06	0.1-0.4
Alprenolol		249.4	S	0.05-0.1	T0.1 P1
hydroxalprenolol			S	0.04-0.065 сум. 0.1-0.2	сум. T0.25-0.3
Aluminium	5	27.0	S	0-0.02(0.1)	0.15
Amantadine		151.3	S	0.3-0.6	1
Amikacin		585.6	S	T1-4(8) P15-25(30)	T10 P35
Aminogluthethimid		232.3	S	0.5-25	-
4-Aminopyridine		94.1	S	0.025-0.075	0.15-0.2
Amiodarone		645.3	S	1-2.5 T0.5-2	3
desethylamiodarone			S	сум. (1-5)	сум. 5-8
Amitriptyline		277.4	S	0.05-0.2	-
nortriptyline		263.4	S	сум. 0.12-0.25	сум. 0.5 L2
Ammonia		17.0	P	0.5-1.7	-
Amobarbital		226.3	S	1-5	10-30 L13-96
Amoxapine		313.8	S	0.01-0.2	L3
8-hydroxyamoxapine				сум. 0.2-0.4	-
Amoxicillin	6	365.4	S	T0.5-1 P5-15	-
Amphetamine		135.2	S	0.05-0.15	0.2-1 L>1
Amphotericin B		924.1	S	T0.025-1 P1.5-3.5	T5-10
Ampicillin	6	349.4	S	T0.02-1 P2-20	-
Amsacrine	7	393.5	S	0.1-0.5 T0.03 P0.15-5.5	-
Anileridine		352.5	S	-	L0.9
Aniline		93.1	S	-	L6
Apomorphine		267.3	S	0.002-0.02	-
Aprindine		322.5	S	0.75-2.5	2

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Arsenic	8	74.9	B	0.002-0.07	0.1-0.25(1) L9-15
Arsenic		74.9	U	0-0.1	0.2-1
Atenolol		266.3	S	0.2-0.6 (1)	2
Atracurium		931.2	S	0.1-1 (5)	-
Atropine		289.4	S	0.002-0.025	0.02-0.03 L0.2
Azathioprine	9	277.3	S	P0.05-0.3	-
mercaptopurine		152.2	S	0.04-0.3	1-2
Aztreonam		435.4	S	T1-10 P50-250	-
Baclofen		213.7	S	0.2-0.6	1.1-3.5
Barbital		184.2	S	10-40	60-80 L>100
Barbiturates					
intermediate acting (Промежу- точного действия.)			S	1-5	10-30 L>30
long acting (Длительного действия.)			S	10-40	40-60 L>80
short acting (Короткого действия.)			S	1-5	7-10 L>10-15
Benzdromaron		424.1	S	2-10	-
Benzen (Бензол)		78.1	B	-	L0.95
Benzphetamine		239.4	S	0.025-0.5	0.5
Benztropine		307.4	S	0.08-0.125	0.05 L0.7
Betaxolol		307.4	S	0.005-0.05	-
Bethanidin		177.0	S	0.02-0.5	-
Biperiden		311.5	S	0.05-0.1	-
Bismuth		290.0	S	0-0.05	0.1
Bisoprolol		383	S	0.01-0.06	-
Boron		10.8	S	0.8-6	20-50 L50-150
Brallobarbitol		287.1	S	4-8	10 L30
Brodifacoum		523.4	S	-	0.02
Bromadiolon		527.4	S	-	0.02
Bromazepam		316.2	S	0.08-0.17	0.25-0.5
Bromide	10	79.9	S	3-30 терапевтиче- ская 75-100(300)	500-1000(1500) L2000
Bromisoval		223.1	S	10-20	30-40
Bromperidol	11	420.3	S	0.002-0.02	-
Brompheniramine		319.2	S	0.008-0.015	-
Brotizolam		393.7	S	0.001-0.02	-
Bupivacaine	12	288.4	S	0.25-3 P1-4	4-10
Bupropion		239.7	S	0.025-0.1	-
Buspirone		385.5	S	0.0009-0.005(0.01)	-
Butabarbitol (Secbutobarbitol)		212.2	S	1-5	10 (30) L>30
Butalbital		224.3	S	1-10	7-15 L15-30
Butaperazine		409	S	0.02-0.7	-
Butobarbitol		212.2	S	5-15	20
Butorphanol		327.5	S	0.0011-0.0017	-
Butriptyline		293.5	S	0.07-0.15	0.4
Cadmium		112.4	B	0-0.0065	0.015-0.05
Cadmium		112.4	U	0-0.005/g creatinine	-
Caffeine	13	194.2	S	8-15(2-10)	20-30(50) L>80-100
Camazepam		371.8	S	0.1-0.6	2
Captopril		217.3	S	0.05-0.5	-
Carbamazepine	14	236.3	S	4.5-9(12)	(12)-15 L>25

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Carbamazepine-epoxide			S	0.5-3	15
Carbimazole		186.2		-	-
methimazole			S	T0.5-2.5	-
Carbon monoxide (Окись углерода)	15	28.0	B	1-5%	25-35% L50-60%
Carbon tetrachloride		152.8		-	20-50 L100-200
Carboplatin (свободная фракция)		371.3	P		
platinum		195.1	S	P10-25	T0.1-0.2
Carbromal		237.1	S	5-10	15-20
bromide		79.9	S	5-30	400
Carisoprodol		260.3	S	10-40	30-50 L110
Cefaclor	6	358.8	S	oral 13-35; iv to 900	-
Cefamandole	6	462.5	S	T1-5 P10-40	-
Cefotaxime	6	477.5	S	T0.5-2 P10-50; iv to 225	-
Cefsulodin	6	554.5	S	20-100	-
Ceftazidime	6	546.6	S	T20-40 P50-200	-
Ceftriaxone	6	598.5	S	15-75	-
Cefuroxime	6	424	S	T0.5-1 P10-60; iv to 180	-
Cephaloridine	6	415.5	S	T0.5-1 P10-50	-
Cephradine	6	349.4	S	T0.5-1 P20-50	-
Chloral hydrate		165.4			
trichloroethanol		149.4	S	(2)5-15	40-70 (100) L200-250
Chloramphenicol		323.1	S	5-15 T5-10 P10-20(25)	25 T10
Chlordane		409.8		0.001	0.0025 L1-7
Chlordiazepoxide		299.8	S	0.7-2(3)	3.5-10 L20
demoxepam		286.7	S	0.3-2.8	-
Chlormezanone		273	S	2.5-9	20
Chloroform		119.4		20-50	70-250 L390
Chlorphenoxyacetic acid			S	-	200
Chlorprocaine		270.8		2.4	-
Chloroquine		319.9	S	0.02-0.4	0.5-1(2) L3
Chlorothiazide		295.7	S	6	-
Chlorpheniramine		274	S	0.017	20-30
Chlorphentermine		183	S	0.032	-
Chlorpromazine		318.9	S	0.05-0.5 дети 0.04-0.08	(0.5)1(-2) L3
Chlorpropamide		276		30-200	200-750
Chlorprothixene		315.9	S	0.03-0.3	0.7(0.4-0.8)
Chlorthalidone		338.8	S	(кровь)5-10 (плазма)0.2-1.4	-
Cholinesterase Pseudo			S	2000-7000 U/L	1000 U/L
Cimetidine		252.3	S	0.5-1	1.25
Ciprofloxacin		385.8	S	0.4-4 T0.05-0.5 P1-5	-
Cisplatin		300.1	P	P1-5	T0.1
platinum		195.1	S	P10-25	T0.1-0.2
Clobazam	16	300.7		0.1-0.4	-
N-desmethylclobazam			S	2-4	-
Clofibrate		242	S	50-250	-
Clomipramine		314.9		0.05-0.15	0.4

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
desmethyldomipramine		300.8	S	sum 0.15-0.3	sum 0.4-0.5
Clonazepam		315.7	S	0.03-0.06	0.1-0.12
Clonidine		229	S	0.0003-0.0015	0.025
Clopentixol (zu)		401.0	S	0.005-0.05(-0.1)	0.15-0.3
Clorazepic acid (clorazepate)	17	314.7	S	-	-
nordazepam		270.7	S	sum 0.25-0.8	sum 2
Cloxacillin	6	435.9	S	5-30 P85	-
Clozapine	18	326.8	S	0.2-0.6(0.8)	0.8-1.3
Cobalt		58.9	B	0.0001-0.0022	-
Cocaine	19	303.4	S	0.05-0.3	0.9 L1-20
Codeine		299.4	S	T0.01-0.05 P0.05-0.25	0.3-0.5 L>1.6
Cogentin			S	0.08-0.125	0.48 L0.7
Colchicine		399.4	S	0.0003-0.0024 P0.003	0.005
Co-trimoxazole	20	344.8	S/U	-	-
Cresol		108		-	L120
Cyanide		26.0	B	0.001-0.012(-0.15)	0.5 L2.4-5
Cyclizine		266.4	S	0.1-0.25(0.03-0.3)	0.75 L15
norcyclizine		252.5	S	0.005-0.025	-
Cyclobartital		236.3	S	5-10	10-15
Cyclobenzapine		275	S	0.003-0.036	-
Cyclopropane		42.1	P	80-180	-
Cyclosporine A	21	1203	B	T0.1-0.4	T0.4-0.5
Cytarabine (Ara C)	22	243.2	S	0.05-0.5	-
Dantrolene		314.3	S	0.4-1.5 T0.3-1.4 P1-3	-
Dapsone		248.3	S	0.5-5	10-20
Deferoxamine		406.8	S	3-15	-
ferrioxamine		1082.5	S	0.5-3	-
Desipramine		266.4	S	0.075-0.25	0.5
Dexfenfluramine			S	0.03-0.06	0.15-0.25
Dextromethorphan		271.4	S	0.01-0.04	L>3
Dextromoramide		392.5	S	0.075-5	-
Diazepam		284.7	S	0.125-0.75	1.5-5
nordazepam	23	270.7	S	0.2-1.8	-
Diazinon		304.3	S	-	0.05-0.1
Diazoxide		230.7	S	10-20	50-100
Dibenzepin		295.4	S	T0.025-0.15 P0.1-0.3	-
desmethyldibenzepin			S	sum 0.2-0.4	sum 3 L18
Dichlorodiphenyltrichloroethane		354.5		0-0.013	-
Dichloromethane		84.9		-	L280
Dichlorophenoxyacetic acid		221.0	S	-	200
Diclofenac		296.2	S	T0.05-0.5 P0.1-2.5	-
Dicoumarol		336.3	S	8-30(50)	50-70
Dieldrin		380.9	S	0-0.0015	0.15-0.3
Diethylpropion		205.3	S	0.007-0.200	L5-4
Diflunisal		250.2	S	(9)40-100	L600
Digitoxin		764.9	S	0.003-0.04	L0.32
Digoxin	24	780.9	S	T0.0007-0.0022	T0.002-0.004 L0.015
Dihydrocodein		301.4	S	0.03-0.25	1 L2

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Diltiazem		414.5	S	0.05-0.3	0.8 L6-7
Dimethadione		129.1	S	500-1000	1000
Dimethyltryptamine		188.3	S	0.001-0.1	-
Dinitro-O-cresol	25	198.1	S	1-5	30-60 L75
Diphenhydramine		225.4	S	0.025-0.11	0.2-2 L>10
Diphenoxilate		452.6	S	0.01	-
Dipyridamole	26	504.6	S	1-2 T0.1-1	4
Diquat		184.2	S/U	-	0.1
Disopyramide	27	339.5	S	2.5-7	
nordisopyramide		297.5	S		sum 8-10
Disulfiram		296.5	S	0.05-0.4	0.5-5
diethyldithiocarbamate		171.3	S	0.3-1.4	
Divinyl-oxide (vinyl-ether)		70.1		-	L700
Domperidon		425.9	S	0.005-0.025(0.04)	-
Dosulepin (= Dothiepin)		295.4	S	0.05-0.15(0.4)	L1.1
desmethyldosulepine			S	0.1-0.2	0.75
dosulepine-S-oxide			S	0.04-0.4	0.65-2
Doxapram		378.5	S	2.7-5.2	-
Doxasin		451.5	S	0.08-0.15	-
Doxepin		279.4	S	0.1-0.25	
nordoxepin		265.4	S	sum 0.2-0.35	0.5-2
Doxorubicin		543.5	S	0.006-0.02	-
Doxycycline		444.5	S	5-10	30
Doxylamine		270.4	S	0.07-0.2	-
Dyphylline		254.3	S	6.5-14	-
Edrofonium		165.2	S	0.15-0.2	-
Enalapril		376.5		-	-
desethylenalapril			S	0.01-0.05(0.1)	-
Encainide		352.5	S	-	-
methoxy-demethylencaïnide				0.06-0.28	-
O-demethylencaïnide				0.1-0.3	-
Endrin		380.9	S	0-0.003	0.03
Ephedrine		165.2	S	0.02-0.1	1
Epirubicin		543.5	S	0.01-0.05	-
Erythromycin		733.9	S	0.5-6 T0.5-1 P4-12	12-15
Estazolam		294.8	S	0.055-0.1	-
Ethambutol		204.3	S	0.5-5	6-10
Ethanol		46.1	B	0-25	1000-2000 L5000
Ethchlorvynol		144.6	S	0.5-8	20 L150
Ethinamate		167.2	S	5-10	100 L200
Ethosuximide		141.2	S	40-100	150 L250
Ethyl ether		74.1	S	500-1500	L(1400)-1900
Ethylene glycol		62.1	S	-	200
Etidocaine		276.4	S	0.5-1.5	1.6-2
Etodolac		287.4	S	20-50	-
Etoposide		588.6	S	T2-6 P8-14	-
Famotidine		337.4	S	0.02-0.06	-
Felodipine		384.3	S	0.001-0.012	-
Fenfluramine		231.3	S	0.05-0.15(0.1-0.12)	0.3-0.7 L6

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Fenoprofen		242.3	S	15-65	-
Fentanyl		336.5	S	0.01-0.05	-
Flecainide		414.4	S	T0.45-0.9 P0.75-1.25	T1-1.5
Flucitosine		129.1	S	T25-50 P50-100	100
Flumazenil		303.3	S	0.01-0.05 P0.2-0.3	-
Flunitrazepam		313.3	S	0.005-0.015	0.05
Fluoride	28	19.0	S/U	0.5 T0.08-0.15	T0.5-2 L2
5-Fluouracil	29	130.1	S	0.05-0.3	0.4-0.6
Fluoxetine		309.3	S	0.09-0.5	
norfluoxetine	30	295.3	S	(0.07) 0.15-0.5	-
Flupentixol	31	434.5	S	0.001-0.015	-
Fluphenazin	32	437.5	S	0.001-0.017	0.05-0.1
Flurazepam	33	387.9		0.0005-0.028	0.15-0.2 L0.5-17
desalkylflurazepam		288.7	S	0.04-0.15	sum 0.2-0.5
Fluvoxamine	30	318.4	S	0.05-0.25	-
Furosemide		330.8	S	2-5 (10)	25-30
Ganciclovir		255.2	S	0.5-5 T0.2-1 P5-12.5	T3-5 P20
Gentamicin	34	463	S	T0.1-1.5 P5-10(15)	T2 P12-15
Glibenclamide		494	S	0.03-0.35	-
Gluthetimide		217.3	S	2-12	12-20 L30
Gold		197.0	S	3-8	10-15
Guanethidine		198.3	S	0.01	-
Haloperidol	35	375.9	S	0.005-0.04	0.05-0.1(0.5)
Halothane		197.4	B	22-200	L200
Heptabarbital		250.3	S	2-5	10
Heptobarbital		218.2	S	50-100	125-150
Hexachlorophene		406.9	S	0.003-0.65	L35
Hexapropymate		181.2	S	2-5	10-20
Hexobarbital		236.3	S	4-10	15 L50
Hydralazine		160.2	S	0.2-0.9	-
Hydrochlorothiazide		297.7	S	0.07-0.45	-
Hydrocodone		299.4	S	0.002-0.024	L0.2
Hydrogen Sulfide		34.1	S	-	L0.92
Hydromorphone		285.3	S	0.008-0.032	L>0.1
Hydroxychloroquine		335.9	S	T0.1-0.4 P0.5-2.0	L60
Hydroxyzine		374.9	S	P0.05-0.09	0.1 L39
Ibuprofen		206.3	S	15-30(5-50)	100
Imipenem		317.4	S	T0.5-2 P20-75	-
Imipramine		280.4	S	0.045-0.15	0.4-0.5 L2
desipramine		266.4	S	0.075-0.25 sum 0.15-0.3	0.5 sum 0.4-0.6
Imndomethacin		357.8	S	0.8-2.5(0.5-3)	4-6
Isoniazid		137.1	S	T0.2-1 P3-10	20
Isopropanol		60.1	B	-	200-400
acetone		58.1	B	-	400
Isosorbide dinitrate		236.1	S	0.003-0.018	-
isosorbide mononitrate			S	T0.2-0.5	-
Itracanzole		705.6	S	0.2-0.6 T1	-

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Kanamycin		484.5	S	T1-4 P15-25	T5-10 P25-30
Ketamine		237.7	S	0.5-6.5	7
Ketanserin		395.4	S	0.015-0.2 P0.08-1	-
Ketazolam		368.8	S	0.001-0.02	-
nordazepam		270.7	S	0.2-0.6	1-2
Ketocanazole	23	531.4	S	T0.3-0.5 P3-10 (20)	-
Ketoprofen		254.3	S	1-5 P5-15	-
Ketorolac		255,3	S	0.22-3.5	-
Labetalol		328.4	S	0.025-0.2	0.5-1
Lamotrigine		256.1	S	0.5-4.5	-
Lead	36	207.2	S	up to 0.3	0.4-0.45
Levomepromazine		328.5	S	0.03-0.15	0.5
Lidocaine (Lignocaine)		234.3	S	1.5-5(6)	7-14 L>25
monoethylglycinexyliclide MEGX		206.3	S	0.07-0.175	-
Lithium		6.9	S	4-10 mg/L T0.6-1.2 mMol/l	T1.5(2) mMol/L 14 mg/L L>35 mg/L
Loratadine		382.9	S	0.015-0.027	-
descarboethoxyloratadine			S	0.007-0.028	-
Lorazepam		321.2	S	0.02-0.25	0.3-0.6
Lormetazepam	37	335.2	S	0.001-0.01	-
Loxapine		327.8	S	0.01-0.03	L7.7
Lisergide (LSD)		323.4	S	-	0.001-0.004
Maprotilin		277.4	S	0.075-0.35	0.45-0.8 L2
desmethylmaprotilin		263.4	S	sum 0.1-0.4	sum 0.75-1
Medazepam		270.8	S	0.01-0.15 P0.1-0.5	0.6
nordazepam		270.7	S	0.2-0.6	1-2
Mefenamic acid		241.3	S	0.3-20	-
MEGX (liver test)		206.3	S	T0.070-0.175	0.05
Meperidine		247.4	S	0.07-0.8	5 L>5
Mephenazin		182.2	S	3-10	-
Mephenytoin		218.3	S		
desmethylmephenytoin			S	sum 15-40	sum 50
Mepivacaine		246.4	S	2-4 (5.5)	6-10 L50
Meprobamate		218.3	S	10-25	50 L140
6-Mercaptopurine	38	152.2	S	0.03-0.08	1-2
Mercury (organic)	39	200.6	B/U	0-0.01	0.1-0.3 L0.4-22
Mercury (inorganic)		200.6	B	0-0.08	0.2 L>0.6
Mesoribazine		386.6	S	1.2-3.5	L3
Mesouximide		203.2	S	0.04-0.08	-
N-desmethyimesuximide		189.2	S	10-30(40)	40
Metformin		129.2	S	1-4	45-70
Methadone	40	309.5	S	0.1-0.75 (0.01-1.1)	1-2 L>4
Methamphetamine		149.2	S	0.01-0.05	0.2-1 (5) L10-40
Methanol		32.0	B	-	200 L>900
Methaqualone		250.3	S	0.5-3	5-8 L>10
Methazolamide		236.3	S	40	-
Methacarbamol		241.2	S	25-40	-

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Methotrexate	41	454.5	S	active 0.005	T0.2(48 hrs)
Methotrimeprazine		328.5	S	0.02-0.14	-
Methoxsalen		216.2	S	0.1-0.2 T0.025-0.1 P0.1-0.4	1
Methoxyflurane		165		30-200	-
Methyl dopa		211.2	S	1-7.5	10
Methylenedioxyamphetamine (MDA)		179.2	S	-	L4-10
Methylenedioxymethylam- phetamine (=XTC. MDMA)		193.0	S	0.1-0.35	0.5
Methylfentanyl		350.5	S	-	L0.002-0.011
Metylphenidate		233.3	S	0.01-0.06	0.8 L2,3
Methylprylon		183.3	S	5-15	30-60 L100
Metiamide			S	0.01-0.06	-
Metoclopramide		299.8	S	0.04-0.1	0.1-0.2
Metoprolol		267.4	S	0.1-0.6 T0.02-0.34	1
Metronidazole		171.2	S	10-30	200
Mexiletine		179.3	S	1-2 T0.5-2	1.5-3
Mianserin		264.4	S	0.02-0.07	-
desmethyalmianserin		250.3	S	sum 0.04-0.125	sum 0.3-0.5 L2
Midazolam	42	325.8	S	0.08-0.25	1-1.5
Milrinone		211.2	S	0.15-0.25	0.3
Miclodemide		268.7	S	T0.02-0.04 P1.5-2.5	-
Morphine	43	285.4	S	0.08-0.12	0.15-0.5 L0.05-4
Nalidixic acid		232.2	S	10-30	40-50
			U	50-200	-
Naloxone		327.4	S	0.01	-
Noprofen	44	230.3	S	25-75(90)	-
Netilmicin	45	475.6	S	T1-3 P6-12(12)	T4 P12(15)
Nicardipine		479.5	S	0.035-0.135	-
Nicotine	46	162.2		sum T0.001-0.275	
cotinine		176.2	S	sum P0.025-0.35	sum 0.3-1 L5
Nifedipine		346.3	S	0.025-0.15 T0.01-0.02	-
Nikkel		58.7	S	0.0015-0.005	-
			U	0.0005-0.006	-
Nimustine		272.7	S	0.0002-0.0005	-
Nitrazepam	47	281.3	S	0.03-0.12	0.2-0.5
Nitrofurantion		238.2	S	0.5-2	3-4 (child 2)
			U	10-400	-
Nitropruside		218	S		
thiocyanate		57.1	S	6-30	60 L200
Nizatidine		331.5	S	0.15-1	-
Nomifenasine (unbound)	48	238.3	S	T0.02-0.06 P0.2-0.6	0.8-0.1
Nordazepam		270.7	S	0.2-0.8(1.8)	1.5-2
Norfloxacin		319.3	S	0.5-5	-
Nortriphylene		263.4	S	0.075-0.25	0.5
Obidoxim		359.2	S	1-10	-
Ofloxacin		361.8	S	1-4 T0.05-5 P1-7	-
Ondansetron		293.3	S	0.03-0.3	-

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Opipramol		363.5	S	0.05-0.2(0.5)	0.5-2
Orphenadrine	49	269.4	S		
tofenacin		255.4	S	sum 0.05-0.2	sum 0.5-2 L4-8
Oxazepam		286.7	S	(0.15) 1-2	3-5
Oxcarbazepam		252.3	S	12-30(40)	
hydroxycarbazepine			S	0.1-1	50
Oxprenolol		265.4	S	5-10	2-3
Oxtetracycline		460.5	S	0.01-0.1	30
Oxycodone		315.4	S	10-100	0.2-5
Oxyphenbutazone		324.4	S		-
Pancuronium		652.8	S	0.1-0.6	L1.6
Papaverine		339.4	S	0.2-0.6(2)	-
Paracetamol (=Acetaminophen)	50	151.2	S	10-20(2.5-25)	T75-100 P100-150 T L160
Paraldehyde	51	132.2	S	30-300	400 L>500
acetaldehyde			S/B	-	100-125
Paramethadione		157.2	S	1.1-5	-
Paraquat		186.3	S/U	-	0.05 L2
Parathion	52	291.3	S	-	0.01-0.05
Paroxetine		329.3	S	0.01-0.075 P0.03-0.15	-
Pefloxacin		333.4	S	T0.1-6 P5-10	25
Penbutolol		291.4	S	0.3-0.7	-
Penfluridol		524.0	S	0.004-0.025	-
Penicillin (benzyl)	6	334.4	S	1-10	-
Pentachlorophenol		266.4	S	0-0.1	30 L>45
Pentazocine		285.4	S	0.05-0.2(0.5)	1 L>2
Pentobarbital	53	226.3	S	1-3(25-40)	5-10
Perazine		339.5	S	0.025-0.1	0.5
Periciazine		365.5	S	0.005-0.03	0.1
Perphenazine	54	404.0	S	0.0004-0.03	0.05-0.1
Pethidine		247.3	S	0.2-0.8	1-5 L8
norpethidine			S	-	0.5
Phenacetin		179.2	S	5-20	50
Phenazone (antipyrine)	55	188.2	S	5-25	50-100
Phencyclidine (PCP)		243.4	S	-	0.007-0.24 L1-5
Phendimetrazine		191.3	S	0.02-0.24	-
Phenelzine		136.2	S	0.001-0.002	L>1.5
Phenmetrazine		177.3	S	0.04-0.25	0.5 L4
Phenobarbital		232.2	S	(10)20-40	60-80 L100-150
Phenol		94.1		-	L90
Phenprocoumon		280.3	S	1-3	5
Phensuximide		189.2	S	4-10 P10-20	80
Phentermine		149.2	S	0.09	-
Phenylbutazone		308.4	S	50-150	200-250 L400-500
Phenylephrine		167.2	S	0.03	-
Phenylpropanolamine		151.2	S	0.03-0.5	L48
Phenytioine		252.3	S	8-20 baby 6-14	20-30 baby 15 L100
free fraction (свободная фракция)			S	0.2-2	2

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Pimozide		461.6	S	0.001-0.02	-
Pindolol		248.3	S	0.01-0.07 (0.15)	0.7
Pipamperone		375.5	S	0.1-0.4	0.5-0.6
Piperacilline		517.6	S	T1-5 P20-70	-
Pipotiazine		475.7	S	0.001-0.06	0.1
Pirenzepine		351.4	S	0.2-0.3	-
Pirmenol		338.5	S	1-3	-
Piroxicam		331.3	S	0.85-13.5 P2-20	-
Platinum		195.1	S	0.5-5 P10-30	30 T10
Polythiazide		439.9	S	2-7	-
Prazepam		324.8	S	0.01-0.04	-
nordazepam		270.7	S	0.2-0.8	1-2
Prazocin		383.4	S	0.001-0.075	-
Prilocaine		220.3	S	0.5-2	5
Primidone		218.3		T5-12	15-20
phenobarbital		232.2	S	20-40	60-80
Probenecid	56	285.4	S	40-60; 100-200	-
Procainamide		235.3		4-8	10-15 L>20
N-acetylprocainamide		277.4	S	2-12 sum T10-30	sum 40
Procaine		236.3	S	5-15	20-40
Prochlorperazine		373.9	S	0.01-0.04	0.2-0.3 L5
Procyclidine		287.4		0.08-0.63	L7.8
Promazine		284.4	S	0.1-0.4	2-3 L>5
Promethazine		284.4	S	0.1-0.4	1-2
Propafenone	57	341.5		(0.2)0.4-1.6(1.6)	1.1-2
norpropafenon		415.5	S	0.07-0.7	-
Propericiazine			S	T0.005 P0.05	0.1
Propofol		178	B	2-5	-
Propoxyphen (dextro)		339.5		0.1-0.75	1
norpropoxyphen		325.5	S	0.1-0.15	2
Propranolol	58	259.3	S	T0.05-0.15 P0.1-0.3	1-2 L4-10
Propylene glycol		76.1	S	0.05-0.5	1000-2000
Propylhexedrin		155.3	S	0.01	L2-3
Protionamide		180.3	S	T0.5 P3-8	-
Protriptyline		263.4	S	0.07-0.17 (0.38)	0.5-1
Pseudoephedrine		165.2	S	0.5-0.8	L19
Pyrazinamide		123.1	S	30-75	-
Pyridostigmine		181.3	S	0.05-0.17	-
Quazepam		368.8	S	0.01-0.15	-
Quinidine		324.5	S	(1)2.5-5	(6)-10 L30-50
Quinine		324.5	S	2-9.5	10 L12
Ranitidine		314.4	S	(0.05)0.15-0.25	-
Rifabutin		846	S	T0.05 P0.15	
Rifampicin		823.0		MIC 1-5	-
desacetyl rifampicin		808.9	S	sum T0.1-1 P4-10	sum T2-4 P12-20
Risperidon		410.5	S	0.01-0.09	-
hydroxyrisperidon			S	sum 0.01-0.1	-
Salbutamol		239.4	S	0.004-0.015(0.03)	0.025-0.1

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Salicylic acid	59	138.1	S	20-300	300-500 L500-1000
Scopolamine		303.4	S	0.0003	-
Secobarbital		238.3	S	1-5	6-10 L10-50
Sertraline		306.2	S	0.05-0.25	-
Silver	60	107.9	B	0-0.005	0.06-0.6
Sotalol		272.4	S	0.8-5	-
Spiroinolactone		416.6	S	0.1-0.5	-
canrenone			S	0.05-0.25	-
Streptomycine		581.6	S	T1-5 P15-40	T5 P40-50
Strychnine		334.4	S	-	0.075-0.1 L0.2-2
Sufentanil		386.6	S	0.0005-0.011	-
Sulfamethoxazole		253.3	S	40-60(100-200)	200
Sulfanilamide		172.2		100-150	-
Sulfonanides			S/U	T35-75 P80-150	200
Sulindac		356.4	S	0.5-5	-
sulindac-sulfide		340.4	S	1-4	-
Sulpiride		341.4	S	0.04-0.6(P0.15-0.75)	-
Sultiamе		290.4	S	1-12	12-15 L20-25
Suramine		1407.2		10-250	300
Tacrolimus (FK506)		804	B	T0.003-0.015 P0.01-0.025	T0.012-0.15
Tamoxifene		371.5	S	0.05-0.5	-
Teicoplanin		189.4	S	T10-40(5-50)	200
Temazepam		300.7	S	0.3-0.9 T0.02-0.1	1
Terbinafine		291.4	S	T0.01-0.03 P0.5-3	-
norterbinafine			S	P0.4-0.8	-
Terbutaline		225.3	S	0.001-0.006	L0.04
Terphenadrine		471.7	S	0.0015-0.0045	-
Terachloroethylene		165.9	S	-	L4-5
Tetracycline		444.4	S	5-10 T1-5	30
Thallium	61	204.4	B	-	0.1-0.5
Theobromine		180.2	S	10-15	20
Theophilline		180.2	S	8-20; baby 5-10	25-30; baby 15 L50-250
Thiazinamium		299.5	S	0.05-0.15	0.3
Thiocyanate	62	58.0	S	1-12(30)	35-40(100) L200
Thiopental	63	242.3	S	1-5(25-40)	10(40-50) L10-100
pentobarbital	63	226.3	S	5-10	10-15
Thioridazine	64	370.6	S	0.2-1	2(5)
mesoridazine		386.6	S	0.3	-
sulforidazine		402.6	S	sum 0.75-1.5	sum 3
Thiothixene		443.6	S	T0.001-0.02 P0.01-0.1	0.1
Thiaprofenic acid		260.3	S	15-35	-
Timolol		316.4	S	T0.005-0.05 P0.02-0.1	-
Tin		118.7	S	0.12-0.14	-
Tobramycin	65	467.5	S	T0.5-1.5 P5-10(15)	T2 P15
Tocainide		193.2	S	4-10	25
Tofenacine		255.4	S	P0.025-0.1	0.5-1
Tolbutamide		270.3	S	45-100	500 L640

Вещество	При м	Мол. Вес	Проба	Терапевтические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)	Токсические концентрации, мг\л (т-минимальная, р- максимальная)
Tolmetin		257.3	S	10-80	60
Tolueen		92.1	B	-	L10
Tranlycypromine		133.2	S	0.05	-
Trazodone		371.9	S	0.5-2.5 T0.3-1.5 P1.5-2.5	4 L15
Triamtereen		253.3	S	T0.01-0.1 P0.05-0.2	-
Triazolam		343.2	S	0.002-0.02	-
Tribromo-ethanol		282.8	B	-	L90
Trichloro-ethane		133.4	B	-	L100-1000
Trichloroethanol		149.4	S	5-15	40-70 L250
Trichlorophenoxyacetic acid		255.5	S	-	200
Trifluoperazine		407.5	S	0.005-0.05	0.1-0.2
Triflupromazine		352.4	S	0.03-0.1	0.3-0.5
Trihexyphenidyl		301.5	S	0.05-0.2	0.5
Trimethadione		143.1	S	20-40	-
dimethadione		129.1	S	500-1000	1000
Trimethabenzamide		388.4	S	1-2	-
Trimethoprim		290.3	S/U	1.5-2.5(5-10)	15-20
Trimipramine		294.4	S	0.07-0.17(0.3)	0.5 L8.7
Tripelennamine		255.4	S	0.06	L10
Tripolidine		278.4	S	0.004-0.045	-
Tropisetron				20-30 P50-100	-
Tubocurarine		646.2	S	0.04-3(6)	-
Valnoctamide		143.2	S	5	40
Valproic acid		144.2	S	50-100	150-200
Vanpomyicine		1449.2	S	10-20 T8-12 P20-35	P40
Verapamil	66	454.6	S	0.09-0.35	0.9 L4-8
norverapamil			S	sum 0.15-0.6 T0.05-0.4	sum 1
Vigabatrine		129.6	S	T5-150	-
Vinblastine		811.0	P	P0.25-0.4	-
Vincristine		824.9	P	P0.3-0.4	-
Vinylbital		224.3	S	5-10	15
Warfarin		308.3	S	1-7 T0.3-3 P5-10	10-12
Xylene		106.2	B	-	L3-40
Zidovudine		267.2	S	T0.1-0.3 P1-1.5	2-3
Zolpidem		307.4	S	0.08-0.15	0.5
Zopiclone		388.8	S	0.01-0.05 P0.04-0.07	0.15