UGLEROD OKSIDI (IS GAZI) VA ALKOGOL BILAN ZAHARLANISHNING OG'IRLIK DARAJASINI ANIQLASH USULLARI

Abdukarimov Bakhodir Abdukhoshimovich - direktor muovini
RSTEIAM (Toshkent, O‘zbekiston)
Babadjanova Shoira Utkurovna – t.f.n
Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali (Termiz, O‘zbekiston)

Tadqiqot maqsadi. *Spirtli ichimliklar bilan zaharlanish natijasida uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanishning klinik va morfologik belgilarini toksikometrik baholash va kimyoviy shikastlanishning diagnostikasi va og'irligining miqdoriy mezonlarini ishlab chiqishdan iborat.*

Tadqiqot usullari*.Tadqiqot uchun material uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanishning 250 ta holati edi. 2001-2004 yillardagi 111 ta holat tahlil qilindi. va 1996-2007 yillar uchun 139 ta sud-tibbiy ekspertiza xulosalaridan foydalanilgan.*

Tadqiqot natijalari *Toksikokinetik parametrlarga birinchi navbatda so'rilgan zaharning dozasi ta'sir qilishi aniqlandi, ya'ni. jabrlanuvchining zararlangan hududda bo'lgan vaqti. Spirtli ichimliklar bilan zaharlanish darajasi karboksigemoglobinning kinetikasiga noaniq ta'sir qiladi, qonda zahar qancha ko'p bo'lsa, kinetika shunchalik yomon bo'ladi va aksincha, alkogolning kichik dozalari zaharni olib tashlashni biroz yaxshilayditanadan.*

Xulosa. *Zaharlanish holatlariga oydinlik kiritganda shuni hisobga olish kerakki, murda qonida karboksigemoglobinning yuqori darajasi (70% dan ortiq) juda qisqa toksikogen fazaning ishonchli mezoni bo‘lib, bu voqea joyida tez o‘limning dalilidir. hodisa va aksincha, qondagi karboksigemoglobinning nisbatan kichik qiymatlari qurbonning asl shikastlanishdan tashqarida o'limini ko'rsatadi.*

Kalit so‘zlar. *Uglerod oksidi (is gazi), alkogol, zaharlanish, sud tibbiyoti.*

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ОТРАВЛЕНИЯ ОКСИДАМИ УГЛЕРОДА (CO2) В СОЧЕТАНИИ С АЛКОГОЛЕМ

Абдукаримов Баходир Абдухошимович - заместитель директора
РНПЦСМЭ (Ташкент, Узбекистан)
Бабаджанова Шоира Уткуровна - к.м.н.
Термезский филиал Ташкентской медицинской академии (Термез, Узбекистан)

Цель исследования*. Заключается в токсикометрической оценке клинико-морфологических признаков отравления оксидом углерода (угарным газом) на фоне алкогольного отравления и разработке количественных критериев диагностики и оценка тяжести химического поражения.*

Методы исследования*. Материалом для исследования послужили 250 случаев отравления оксидом углерода (угарным газом). Было проанализировано 111 случаев за 2001-2004 годы. и 139 актов судебно-медицинской экспертизы за 1996-2007 годы.*

Результаты исследований *Установлено, что на токсикокинетические параметры в первую очередь влияет доза поглощенного яда, т.е. время нахождения жертвы в зоне поражения. Степень алкогольного опьянения неоднозначно влияет на кинетику карбоксигемоглобина, чем больше яда в крови, тем хуже кинетика, и наоборот, малые дозы алкоголя несколько улучшает выведение яда из организма.*

Заключение. *При выяснении случаев отравления следует учитывать, что высокий уровень карбоксигемоглобина в крови трупа (более 70%) является достоверным критерием весьма короткой токсикогенной фазы, что свидетельствует о быстром наступлении смерти на месте происшествия. и наоборот, относительно небольшие значения карбоксигемоглобина в крови свидетельствуют о смерти пострадавшего за пределами первоначальной травмы.*

Ключевые слова*. Окись углерода (угарный газ), алкоголь, отравление, судебная медицина.*

METHODS FOR DETERMINING THE SEVERITY OF CARBON OXIDE (CO2) POISONING IN COMBINATION WITH ALCOHOL

Abdukarimov Bakhodir Abdukhoshimovich - deputy director
Republican Scientific and Practical Center for Forensic Medicine (Tashkent, Uzbekistan)
Babadjanova Shoira Utkurovna – Ph.D
Termez Branch of the Tashkent Medical Academy (Termez,Uzbekistan)

The purpose of the study. *To develop toxicometric assessment of clinical and morphological signs of carbon monoxide (carbon monoxide) poisoning as a result of alcohol poisoning and quantitative criteria for the diagnosis and severity of chemical damage.*

Research methods. *The material for the study was 250 cases of carbon monoxide (carbon monoxide) poisoning. 111 cases from 2001-2004 were analyzed. and 139 forensic medical examination reports for 1996-2007 were used.*

Research results *It was found that the toxicokinetic parameters are primarily affected by the dose of the absorbed poison, i.e. the time the victim was in the affected area. The degree of alcohol poisoning has an ambiguous effect on the kinetics of carboxyhemoglobin, the more poison in the blood, the worse the kinetics, and vice versa, small doses of alcohol slightly improve the removal of poison from the body.*

Conclusion. *When clarifying cases of poisoning, it should be taken into account that a high level of carboxyhemoglobin in the blood of a corpse (more than 70%) is a reliable criterion of a very short toxicogenic phase, which is evidence of a rapid death at the scene of the incident, and vice versa, relatively small values of carboxyhemoglobin in the blood indicate the death of the victim outside the original injury.*

Key words. *Carbon monoxide (carbon monoxide), alcohol, poisoning, forensic medicine.*

Ishning dolzarbligi. Kimyoviy moddalar bilan o'tkir zaharlanish tarkibida uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish etil spirti bilan zaharlanishdan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi (Lujnikov E.A., 1997). Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti atrof-muhit gigienasi mezonlari to'g'risidagi hisobotida ta'kidlanganidek, bunday chiqindilarning eng katta ulushi atmosferaga chiqariladigan CO ning umumiy miqdorining taxminan 55% ni tashkil etadigan avtomobil chiqindi gazlaridir. Har soatda minglab harakatlanayotgan avtomobillardan o‘rtacha 4500-5000 m3 CO havoga chiqariladi [1,9]. Atmosferaga chiqarilgan CO ning qolgan qismi boshqa transport vositalari, ayrim sanoat jarayonlari, turli turdagi yoqilg'ilarning yonishi va chiqindilarni yo'q qilish bilan bog'liq [3, 4, 8, 9, 11].

Hozirgi vaqtda aniqlangan [2, 5, 6, 7, 10]. uglerod oksidining toksik ta'siri mexanizmida CO ning o'zi temirni o'z ichiga olgan to'qimalarning biokimyoviy tizimlariga ta'siri, bularga miyoglobin, P-450 sitoxromlari, sitoxrom kiradi. oksidaza, sitoxrom C, peroksidaza, katalaza. Karotid glomerulusning kimyosensitiv hujayralarida CO ning sitoxrom oksidaza faolligiga ta'siri bevosita patogenetik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi, chunki CO sitoxrom P-450 faolligini inhibe qiladi va mikrosomal fermentlarning normal ishlashini buzadi [8, 11]. Yuqoridagi adabiyot ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, juda keng tarqalgan zahar - uglerod oksidi (is gazi) juda zaharli bo'lib, tananing barcha a'zolari va tizimlariga zarar etkazadi. Ushbu intoksikatsiyalarning patologik anatomiyasi batafsil o'rganilgan. Biroq, bu tadqiqotlar asosan yangi faktik materiallarni izlash va to'plashga qaratilgan. Bu bosqich, albatta, muhim ahamiyatga ega. Ammo fan nafaqat bu faktlarni bayon qilish, balki ular asosida butun patologik jarayonning modelini yaratish orqali ham shakllanadi. Shu sababli, bugungi kunda sud tibbiyotining, xususan, sud toksikologiyasining asosiy vazifalaridan biri olingan natijalarni umumlashtirish va kimyoviy shikastlanishning og'irligini baholashning ob'ektiv mezonlarini ishlab chiqishdir.

Tadqiqot maqsadi. Spirtli ichimliklar bilan zaharlanish natijasida uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanishning klinik va morfologik belgilarini toksikometrik baholash va kimyoviy shikastlanishning diagnostikasi va og'irligining miqdoriy mezonlarini ishlab chiqishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi tadqiqot vazifalari belgilandi:

Turli darajadagi alkogolli zaharlanish fonida jabrlanganlarning jinsi, yoshini hisobga olgan holda is gazini umumiy toksikligini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot usullari va natijalari.Tadqiqot uchun material uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanishning 250 ta holati edi. 2001-2004 yillardagi 111 ta holat tahlil qilindi. va 1996-2007 yillar uchun 139 ta sud-tibbiy ekspertiza xulosalari. Bundan tashqari, is gazi va alkogoldan qo‘shma zaharlanish oqibatida halok bo‘lgan 26 nafar shaxsning jasadi mustaqil ekspertizadan o‘tkazildi. Tadqiqot mavzusi alkogol bilan zaharlanish natijasida uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish edi.

Barcha ekspertiza holatlarida uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish jinoyat ishlari materiallari, zaharlanishning klinik ko‘rinishi, otopsiya natijalari, toksikologik, sud-kimyoviy va sud-gistologik tadqiqotlar bilan tasdiqlangan.

Zaharlanishlarning asosiy qismi baxtsiz hodisalar natijasida - 226 (90,4%), jabrlanganlarning o'limi - 163 (65,2%) voqea joyida, 9 (3,6%) holatda zaharlanish sodir bo'lgan. o'z joniga qasd qilish maqsadida sodir etilgan bo'lib, faqat 3 (1,2%) holatda is gazidan zaharlanish qasddan odam o'ldirish maqsadida sodir etilgan, 3 (1,2%) holatda o'lim tibbiyot muassasalarida sodir etilgan va 12 (4,8%) holatda zaharlanish sabablarini aniqlashning iloji bo‘lmadi. Tajribaning davomiyligi bir necha soatdan 16,2±4,8 kungacha bo'lgan.

Jabrlanganlar orasida erkaklar ko'p - 176 (70,4%) ayollarga qaraganda - 74 (29,6%), bir holatda otopsiya paytida jinsini aniqlash mumkin bo'lmagan murdaning kuygan qoldiqlari ko'rib chiqilgan

Sud-tibbiyot amaliyotida uglerod oksidi (is gazi) toksikligi darajasi odatda qondagi karboksigemoglobin darajasi bilan belgilanadi. Biroq, bu ma'lumotlar har doim ham ishonchli emas, chunki ko'p hollarda uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish spirtli ichimliklarni zaharlanishi tufayli yuzaga keladi. Hozirgi vaqtda qo'shma intoksikatsiyalarda

kimyoviy shikastlanishning og'irligini baholash uchun maxsus ilmiy asoslangan tavsiyalar mavjud emas.

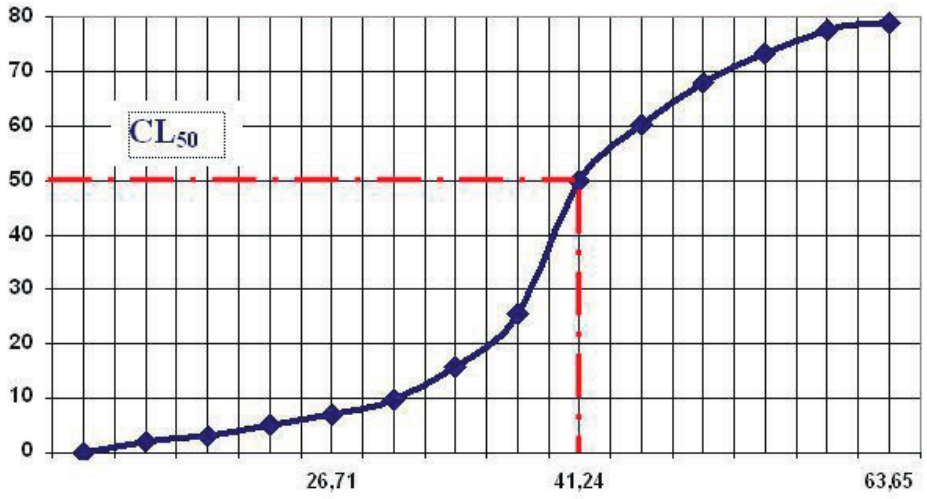
Klinik amaliyotda uglerod oksidining toksikligini qiyosiy baholash halokatlilik testi yordamida amalga oshiriladi, ya'ni. bemorlarning tadqiqot guruhida o'lim ulushi. Shu bilan birga, bir holatda jabrlanuvchi bir miqdorda zaharni yutadi, ikkinchisida - kattalik tartibi. Tabiiyki, kimyoviy shikastlanishning har xil miqdori turli xil o'lim xavfiga mos kelishi kerak.

Nazariy va eksperimental toksikologiyada ko'p yillar davomida kimyoviy birikmalarning toksikligini baholashda xavfsiz doza (CL_0), o'rtacha o'ldiradigan doza (CL50) va mutlaqo o'ldiradigan doza (CL_{100}) tushunchalari qo'llanilgan. halokatli natija yoki umuman sodir bo'lmaydi yoki 50% da qayd etiladi yoki 100% hollarda sodir bo'ladi. Xuddi shunday mezonni sud tibbiyoti amaliyotiga ham joriy etish maqsadga muvofiq bo‘ladi [2]. Biroq, zararlangan hududdagi uglerod oksidi (is gazi) kontsentratsiyasi va uning ta'siri, shuning uchun so'rilgan zaharning aniq dozasi mutaxassisga noma'lum bo'lib qolayotganligi sababli, amalda kimyoviy shikastlanishning hajmini va uning insonga toksikligini baholash yaxshiroqdir. qondagi karboksigemoglobin darajasiga asoslangan tana. Shu maqsadda probit tahlil usuli qo'llanildi. Statistik nuqtai nazardan, bu usul qondagi (C) karboksigemoglobinning ma'lum bir kontsentratsiyasi uchun o'lim xavfi (P) nisbati yoki foizining odatiy egri chizig'ini olish imkonini beradi.

Hayvonlar ustida toksikologik tajribalar qurbonlarining o'lim xavfini baholashning asosiy o'ziga xos xususiyati shundaki, bu holda ifloslangan atmosferada karbon monoksitning qat'iy dozalangan miqdorini tanlash mumkin emas.

Shuning uchun bu baholash qondagi zaharning boshlang'ich darajasiga qarab amalga oshirildi, ya'ni. karboksigemoglobinning dastlabki kontsentratsiyasi bilan. Ushbu natijaning yana bir shubhasiz afzalligi bor, chunki u gomeostaz holatini va to'qimalar va organlarning qonda aylanib yuradigan karboksigemoglobinga chidamliligini miqdoriy baholashga imkon beradi [4].

Shuni ham ta'kidlash kerakki, "zahar kontsentratsiyasi-ta'siri" munosabatini kompyuter tahlili an'anaviy "qo'lda" usullarga nisbatan bir qator qo'shimcha imkoniyatlarni beradi, xususan: yaratilgan modelning haqiqiy klinik va bo'lim ma'lumotlari va grafik taqdimoti bilan muvofiqligini tekshirish. olingan natijalardan [8]. Probit tahlili natijalari 3.1-rasmda keltirilgan.



3.1-rasm. **Uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish uchun "karboksigemoglobin kontsentratsiyasi - effekt" munosabatlarining probit grafigi**

Abscissa o‘qi- karboksigemoglobin kontsentratsiyasi (%),
y o'qi - o'lim xavfining foizi.

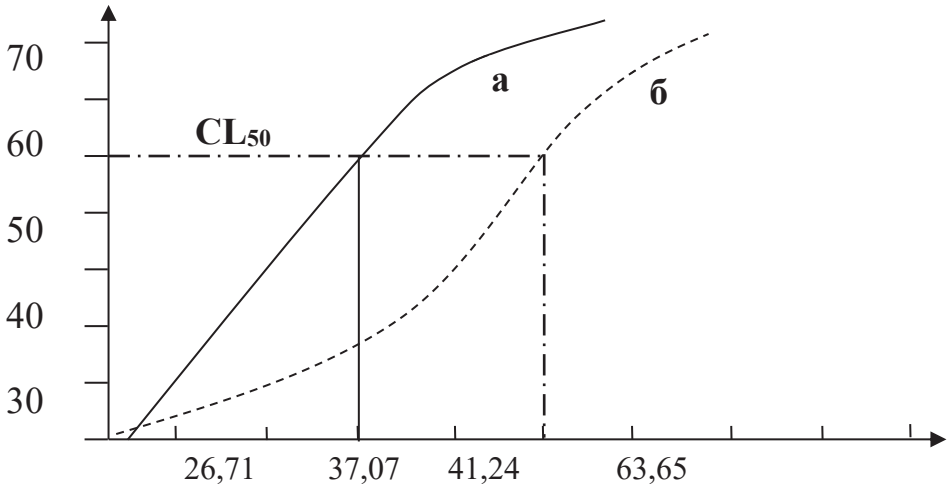
Rasmdan ko'rinib turibdiki, "karboksigemoglobin kontsentratsiyasi - ta'sir" munosabatlarining probit grafigi xarakterli S shakliga ega. Grafikning pastki tekis qismi (yoki uning pastki asimptoti) kimyoviy shikastlanishning dastlabki qiymati tananing fiziologik himoyasi chegaralaridan oshmaydigan va zaharlanish natijasi har doim qulay bo'lgan kontsentratsiyalarga mos keladi. Ushbu daraja (qondagi karboksigemoglobinning 26,71% gacha) chegara konsentratsiyasi sifatida belgilanishi mumkin.

Grafik egri chiziqning keyingi ko'tariladigan qismi karboksigemoglobin kontsentratsiyasiga to'g'ri keladi, bunda zaharlanishning natijasi noaniq bo'lib, qondagi zahar miqdori ortishi bilan o'lim xavfi eksponent ravishda ortadi. Ushbu konsentratsiyalar ichida tana "kritik" holatda. Tananing ushbu holati uchun ob'ektiv statistik mezon sifatida biz CL50

qiymatidan foydalandik - qondagi karboksigemoglobinning o'rtacha o'lim darajasi. Bizning grafikamizda u qondagi karboksigemoglobin miqdorining 41,24% ga to'g'ri keladi.

Muayyan chegaraga erishgandan so'ng va qondagi karboksigemoglobinning yanada ko'payishidan qat'i nazar, probit egri chizig'i yana gorizontal holatni oladi. Ushbu chegara (yuqori asimptota) uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish uchun karboksigemoglobin tarkibining 63,65% ga to'g'ri keladi va qondagi zaharning hayot bilan deyarli mos kelmaydigan darajasidir.

Turli xil kimyoviy birikmalarning toksikligini baholashda sud tibbiyoti qurbonlarning yoshiga katta ahamiyat beradi. Shu munosabat bilan, uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanishdan o'lim xavfi qurbonlarning yoshiga qarab qanday o'zgarishini aniqlash alohida qiziqish uyg'otdi. Shu maqsadda "karboksigemoglobin kontsentratsiyasi - ta'sir" munosabatlarining probit grafiklari alohida olingan va ikki yosh guruhida bir-biri bilan taqqoslangan: 50 yoshgacha va 50 yoshdan katta (3.2-rasm).



3.2-rasm. **Probit taxlil "kontsentratsiya 50 yoshgacha (b) va 50 yoshdan oshgan (a) uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish uchun karboksigemoglobin - effekt"**

x o'qi - karboksigemoglobin kontsentratsiyasi (%),
y o'qi - o'lim xavfining foizi.

Ushbu tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatdiki, 50 yoshgacha bo'lgan va 50 yoshdan oshgan odamlarda uglerod oksidining zaharliligi teng emas, shuning uchun tanaga o'rtacha uglerod oksidi (is gazi) kontsentratsiyasi ta'sir qilganda, u yoshroq bo'ladi. jabrlanuvchilar, organizmning zaharga chidamliligi shunchalik yuqori bo'ladi. Masalan, qondagi karboksigemoglobinning 37,07% ga teng bo'lgan darajasi 50 yoshgacha bo'lgan odamlar uchun xavfsizdir, qondagi karboksigemoglobinning bu kontsentratsiyasi esa 50 yoshdan oshgan qurbonlarning yosh guruhi uchun o'rtacha darajada o'ldiradigan hisoblanadi. Kimyoviy shikastlanishning og'irligi oshgani sayin, tirik qolishdagi yosh farqlari yanada aniqroq bo'ladi. Karboksigemoglobin kontsentratsiyasining hayot bilan mos kelmaydigan darajalariga erishgandan keyingina ularning o'lim xavfi kamayadi.

Tahlil qilinayotgan guruhlarning probit grafiklarining nishablik darajasini taqqoslaganda, katta yoshdagi odamlarda grafikning ko'tarilgan qismining chap tomoniga sezilarli siljish aniqlanadi, bu o'lim xavfining yuqori ehtimolini ko'rsatadi. belgilangan karboksigemoglobin kontsentratsiyasi. Ko'rinishidan, 50 yoshdan oshgan odamlarda o'lim xavfining tabiiy o'sishi tananing umumiy qarshiligining pasayishi va boshqa tadqiqotchilarning ishlarida ham qayd etilgan yoshga bog'liq kasalliklarning mavjudligi bilan bog'liq. 2, 4, 6].

Sud-tibbiyot amaliyoti uchun gender farqlarini hisobga olgan holda uglerod oksidining toksikligini aniqlash ham bir xil darajada muhimdir (3.1-jadval).

Jadval 3.1

Karboksigemoglobin tarkibiga ko‘ra toksikligidagi jinsiy farqlar (%)

Jabrlanuvchilar guruhlari	Toksimetriya parametrlari						
	CL_0	CL_{16}	CL_{25}	CL_{50}	CL_{75}	CL_{84}	CL_{95}
erkaklar (n=63)	25,64	29,18	33,46	39,00	45,16	52,84	62,34
ayollar (n=48)	33,24	37,06	40,33	44,14	52,24	58,06	66,12

Odatda ayollar har qanday kimyoviy tajovuzga nisbatan kamroq qarshilik ko'rsatadi, deb ishoniladi va ayol tanasi hayz, homiladorlik va laktatsiya davrida toksik moddalarga ayniqsa sezgir [106].

Bizning tadqiqotlarimiz uglerod oksidining toksik ta'siriga oid umumiy qoidadan istisnodir. Taqdim etilgan jadvaldan ko'rinib turibdiki, erkaklarnikiga qaraganda, ayol tanasining uglerod oksidining toksik ta'siriga chidamliligi sezilarli darajada yuqori. Shunday qilib, erkak tanasi uchun karboksigemoglobinning o'rtacha o'lim darajasi (CL50) 39,00% ni tashkil qiladi, ayollar uchun esa bu kontsentratsiya nisbatan xavfsiz va CL25 (40,33%). Kimyoviy shikastlanishning og'irligi oshgani sayin, omon qolish qobiliyatidagi gender farqlari asta-sekin yo'qoladi.

Ayol tanasining barqarorligi karboksigemoglobinning tanadan ajralib chiqish tezligiga, shuningdek, jinsiy gormonlar roliga bog'liq bo'lishi mumkin - metabolik fermentlar faolligining o'zgarishi tufayli [2, 6].

Ushbu ishda asosiy e'tibor alkogolning uglerod oksidi (is gazi) ta'sirining turli mexanizmlariga ta'siriga qaratildi va shuning uchun bizni ayniqsa qiziqtiradigan narsa CO ning toksikligi alkogol bilan zaharlanish darajasiga qarab qanday o'zgarishi edi. Shu maqsadda uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish holatlarining aksariyati spirtli ichimliklar bilan zaharlanish bilan kechgan barcha kuzatuvlar 2 guruhga bo'lingan.

Birinchisi, CO zaharlanishi engil (engil) spirtli zaharlanish natijasida yuzaga kelgan holatlarni o'z ichiga oladi. Jabrlanganlarning qonida etil spirtining miqdoriy miqdori 0,5-1,5 ‰ gacha bo'lgan. Jabrlanganlarning ikkinchi guruhida spirtli ichimliklarni zaharlanishi o'rtacha va og'ir darajada, qondagi etanol 1,6-5,3 ‰ ni tashkil etdi (3.2-jadval).

3.2-jadval

Alkogolning uglerod oksidi (is gazi) toksikligiga ta'siri

Kuzatilgan guruhlar	Toksimetriya parametrlari					
	CL_0	CL_{16}	CL_{25}	CL_{50}	CL_{75}	CL_{84}
I guruh: engil alkogolli zaharlanish fonida qondagi karboksigemoglobin darajasi (n=37)	34,16	38,40	40,18	49,55	55,63	64,21
II guruh: O'rtacha va og'ir alkogolli zaharlanish fonida qondagi karboksigemoglobin darajasi (n=40)	34,59	29,54	32,34	38,46	45,16	58,76

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, alkogolning o'rtacha dozalarini (I guruh) bir vaqtda qabul qilish tananing karboksigemoglobinning toksik ta'siriga chidamliligini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

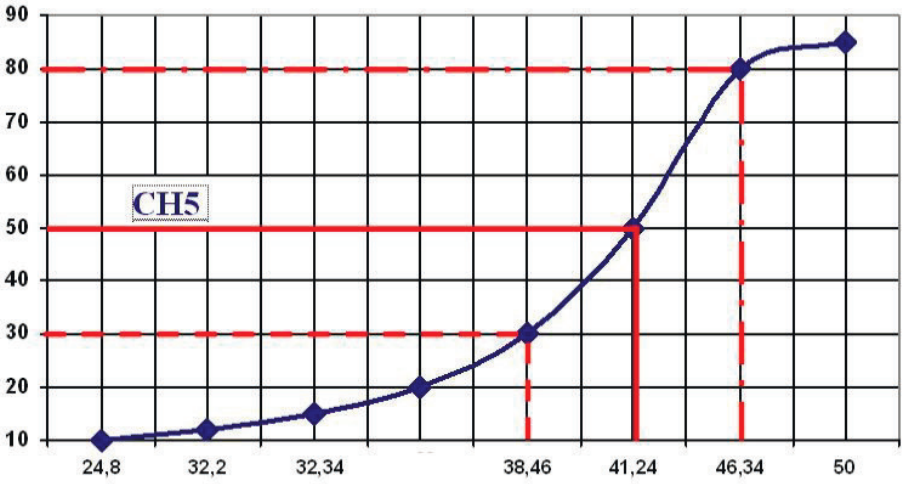
Etanolning bu "himoya" ta'siri, aftidan, etil spirti metabolik jigar fermentlarini qo'zg'atish orqali ksenobiotiklarning (karboksigemoglobin) biotransformatsiyasini tezlashtirishi, ularning biologik faolligi va toksiklik darajasini pasaytirishi bilan izohlanadi [56].

Spirtli ichimliklar ta'sirining ikkinchi hodisasi shundaki, uni bir vaqtda iste'mol qilish, asosan, qondagi karboksigemoglobinning kritik kontsentratsiyasi zonasida o'lim xavfini kamaytiradi, ammo biologik darajaga yaqin bo'lgan zaharli moddalar miqdori bo'yicha uning himoya ta'sirini kamaytiradi. qaytarilmaslik.

Spirtli ichimliklar bilan zaharlanishning o'rtacha yoki og'ir darajasida (II guruh) karboksigemoglobinning toksikligi keskin ortadi. Shunday qilib, 3.2-jadvalda keltirilganlardan quyidagicha. ma'lumotlarga ko'ra, ushbu qurbonlar guruhidagi karboksigemoglobinning o'rtacha o'limga olib keladigan kontsentratsiyasi 38,46% ga to'g'ri keladi, bu zahar konsentratsiyasi esa I guruhdagi odamlar uchun zararsizdir ($p < 0,001$). Bu, aftidan, qondagi etanol kontsentratsiyasining ortishi karboksigemoglobinning toksik ta'sirini kuchaytirishi bilan izohlanadi, ya'ni. ikkala zaharli moddalar ham sinergist rolini o'ynaydi, bu adabiyotga ko'ra bir qator boshqa mualliflar tomonidan qayd etilgan [5, 7, 8].

Shunday qilib, CO zaharlanishida spirtning karboksigemoglobinning toksikligiga ta'siri noaniqdir. Qonda past konsentratsiyali spirtli ichimliklar zaharlanish natijasiga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi, ammo qonda yuqori konsentratsiyalarda u karboksigemoglobinning toksik ta'sirini keskin oshiradi.

Probit tahlil usuli, shuningdek, uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanishning asoratlari ehtimolini baholashga imkon beradi. Og'ir alkogolli zaharlanish fonida estrodiol uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish bo'lsa, bizning kuzatishlarimizga ko'ra, ko'pincha o'limga olib keladigan eng jiddiy asorat nafas olish falajidir. Shu munosabat bilan, probit tahliliga asoslanib, "karboksigemoglobin kontsentratsiyasi - ta'sir" munosabatining probit grafigi tuzildi, bu nafas olish falaji xavfini aniqlaydi (3.3-rasm).



Rasm.3.3. **Probitga bog'liqlik grafigi**
"Karboksigemoglobin kontsentratsiyasi - ta'sir"
Abscissa o'qi - qondagi karboksigemoglobin kontsentratsiyasi (%), ordinata o'qi - nafas olish falaji xavfining foizi.

Taqdim etilgan grafikdan ko'rinib turibdiki, qondagi karboksigemoglobin kontsentratsiyasi 24,8% dan 32,2% gacha nafas olish falajining paydo bo'lishi uchun xavfsizdir. Faqat karboksigemoglobin darajasi 32,34% dan boshlab, dastlab tekis bo'lgan egri 38,0% dan ortiq zahar darajasida keskin ko'tariladi. Aynan shu kontsentratsiya CO va spirtli ichimliklar bilan birgalikda zaharlanishda tez-tez uchraydigan asoratning rivojlanishi uchun chegara hisoblanadi. Karboksigemoglobin darajasi 38,46% bo'lsa, nafas olish falaji 30% hollarda uchraydi va 41,24% gacha ko'tarilganda, jabrlanganlarning 50% va karboksigemoglobin darajasi 46,34% bo'lsa, bunday kombinatsiyalangan zaharlanishlarning ko'pchiligiga olib keladi (80% hollarda) nafas olish falajidan o'limgacha.

Probit tahlil usuli qo'shma zaharlanishlarda o'limning asosiy sabablarini aniqlash imkonini beradi. Taqdim etilgan probit diagrammalaridan kundalik ekspert amaliyotida foydalanishni taklif qilamiz. Ularga asoslanib, sud-tibbiyot eksperti kimyoviy shikastlanishning og'irligi va bu zaharlanishlarda o'lim sabablari haqidagi savollarga tezda ishonchli javob berishi mumkin.

Xulosa. Toksikokinetik parametrlarga birinchi navbatda so'rilgan zaharning dozasi ta'sir qilishi aniqlandi, ya'ni. jabrlanuvchining zararlangan hududda bo'lgan vaqti. Spirtli ichimliklar bilan zaharlanish darajasi karboksigemoglobinning kinetikasiga noaniq ta'sir qiladi, qonda zahar qancha ko'p bo'lsa, kinetika shunchalik yomon bo'ladi va aksincha, alkogolning kichik dozalari zaharni olib tashlashni biroz yaxshilayditanadan. Kombinatsiyalangan uglerod oksidi (is gazi) va alkogol bilan zaharlanishning og'irligini baholashda ham, o'lim sababini aniqlashda ham ob'ektiv sud-tibbiy mezon bu o'lim xavfini ob'ektiv aniqlash imkonini beruvchi karboksigemoglobin darajasidir. Zaharlanish holatlariga oydinlik kiritganda shuni hisobga olish kerakki, murda qonida karboksigemoglobinning yuqori darajasi (70% dan ortiq) juda qisqa toksikogen fazaning ishonchli mezoni bo‘lib, bu voqea joyida tez o‘limning dalilidir. hodisa va aksincha, qondagi karboksigemoglobinning nisbatan kichik qiymatlari qurbonning asl lezyondan tashqarida o'limini ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR

1. Busova N.S. Bioximicheskie izmeneniya krovi v sluchayax otravleniya okis'yu ugleroda pri okazanii spesializirovannoy medisinskoy pomoshi. //Problemi farmakologicheskoy regulyasii patologicheskix prosessov. - L., 1985. - S.56-57.

2. Babenko O.V., Agapov V.I., Solov'ev I.N., Koroleva Ye.N. Ugarniy gaz – opasnost' soxranyaetsya. //Medisinskaya pomosh'. - 2001. - №2. – S. 31-33.

3. Dagaev V.N., Burlakov I.A., Iskandarov A.I. Toksikometricheskaya osenka riska ximicheskix i ekologicheskix katastrof. //VINITI, Nauchnie i texnicheskie aspekti oxrani okrujayushey sredi. - M., 1991. - S.28-38.

4. Djalalov D.D. i dr. Aktual'nie voprosi sudebno-medisinskoy ekspertizi //Sbornik nauchnix trudov. - 1-Tashk.Gos.med.in-t: T., 1993. – 53 s.

5. Zabrodskiy P.F. Immunotoksicheskie effekti pri ostrom otravlenii metanolom. //Toksikologicheskiy vestnik: nauchno-prakticheskiy jurnal. - Moskva, 1999. - №2. - S.8-11.

6. Characterization of hydroxyl radical generation in the striatum of free-moving rats due to carbon monoxide poisoning, as determined by in

vivo microdialysis. /Hara S., Mukai T., Kurosaki K.et al. //Brain Res. - 2004. - Vol.1016, N2. - P.281-4.

7. Ethanol and erythrocyte membrane interaction: a hemorheologic perspective. /Mesquita R., Gonçalves M.I., Dias S.et al. //Clin. Hemorheol. Microcirc. - 1999. - Vol.21, N2. - P.95-8.

8. Raub J.A., Benignus V.A. Carbon monoxide and the nervous system. //Neurosci Biobehav. Rev. - 2002. - Vol.26, N8. - P.925-40.

9. Material k toksikologii SO. /L.A.Tiunov, V.V.Kustov, S.I.Arutyunyan i dr. //Gigiena truda i prof.zabolev. - 1986. - №9. - S.30-33.

10. Sovremennie laboratornie metodi issledovaniya ob'ektov sudebno-medisinskoy ekspertizi: Sb.nauch.tr. Tashk.Gos.med.in-t, 1986. – 54 s.

11. Huttner E., Matthies U., Nikolova T. et al. A follow-up study on chromosomal aberrations in lymphocytes of alcoholics during early, medium, and long-term abstinence //Alcohol Clin. Exp. Res. - 1999 (Feb 23). – Vol.2. – P.344-8.