

METIL SPIRTIDAN O'TKIR ZAHARLANISHNI SUD-TIBBIY BAHOLASH

Pulatov Muzafar Maxamatjanovich - RSTEIAM

Toshkent viloyat filiali, oliy toifali sud-tibbiy ekspert

Botirov Tolib Qo'ldoshevich - RSTEIAM

Toshkent viloyat filiali, oliy toifali sud-tibbiy ekspert

Lochinov Farxod Nazarovich - Toshkent davlat tibbiyot universiteti

1-son "Sud tibbiyoti va tibbiyot huquqi" kafedrasi katta o'qituvchisi, t.f.n.

Koshimuratova Manzura Ongarbaevna - Toshkent davlat tibbiyot universiteti, "Patologik anatomiya" yo'nalishi 2-bosqich magistr talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada metil spirti, uni toksikologik ahamiyati, zaharlanish sabablari, organizmga ta'sir mexanizmi, zaharlanishning klinik va morfologik belgilari, sud-tibbiy diagnostikasi, profilaktik choralar to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: toksikologiya, metil spirti, metil spirtidan zaharlanish, sud-tibbiy ekspertiza.

Metil spirti (metanol, karbinol, yog'och spirti), SN_3ON - rangsiz, suv bilan yaxshi aralashadigan suyuqlik, eng oddiy bir atomli spirt. Molikulyar massasi 32,04. Zichligi $791,4 \text{ kg/m}^3$ (20°da), qaynash temperaturasi $64,5^\circ$. Mazasi va xidi etil spirtini eslatadi. Metil spirt sanoat miqyosida tabiiy gaz va neftni qayta ishlash korxonalari chiqindilaridan olinadi.

Toksikologik ahamiyati. Metil spirti kimyo sanoatida keng qo'llaniladi - formaldegidni sintezida birdan bir xom ashyo hisoblanadi. Lok va nitrobuyoqlarni eritishda qo'lay organik erituvchi sifatida ishlatiladi. U etelinglekol moddasi bilan bir qatorda ichdan yonar dviyetellarni sovutishda ham ishlatiladi. Qishloq xo'jaligida zaharli insektitsid purkalgan bog'dorchilik mahsulotlaridan dorilarni yuvib tashlash uchun qo'llaniladi. Dorishunoslik sanoatida keng qo'llanadi. Tarixiy manbalarga ko'ra, Richardson 1889 yilda bir atomli spirtlarni molekulyar og'irligi oshishi bilan zaharli ta'siri ham oshib boradi degan ta'limot yaratdi. Bu ta'limot XIX asrda etil spirti o'rniga metil spirtini ishlatishga asos bo'ldi. Shu sababli atir, spirtli ichimliklar, yod nastoykasi, Gofman tomchilari tayyorlashda metil spirtidan foydalanildi. Bu esa ko'p o'tmasdan Yevropa mamlakatlarida, Kanadada, Amerika qo'shma shtatlarida ko'plab aholini zaharlanishiga olib keldi.

Ko'p yillar davomida metil spirtidan zaharlanish maishiy zaharlanishlar orasida o'linga olib keluvchi oqibatlar yuqori darajadali bilan dunyo mamlakatlari statistik ko'rsatkichlarida yetakchi urinni egallaydi. Xozirgi davrdagi statistik xabarlariga ko'ra, 2021 yil oktyabr oyida Rossiyaning Sverdlovsk viloyatida metil spirtidan zaharlanish

oqibatida 24 kishi halok bo'lgan. 2024 yil oktyabr oyida Eronning Mazondaron, Gilan, Zanjan va Hamadan viloyatlarida yuzlab odamlar metil spirtidan zaharlanish bilan shifoxonaga yotqizilgan, 48 kishi vafot etgan va ularning bir qismi ko'rish qobiliyatidan mahrum bo'lgan. 2025 yil fevral oyida Turkiyada metil spirtidan zaharlanish oqibatida 59 kishi vafot etgan, yana 35 kishi og'ir ahvolda shifoxonaga yotqizilgan.

Ko'p olimlarni fikricha, metil spirtini organizmga zahar sifatida ta'sir qiluvchi dozasi - 7-8 g, letal dozasi esa 30-100 g atrofidadir. Lekin shunga qaramay, ba'zi insonlarda 250-500 ml metil spirti ichganda ham biroz mast bo'lganlik holati kuzatilgan. Ba'zi olimlarni fikricha, metil spirti bilan zaharlangan kishilarni 40-45% o'ladi, 50-55% esa ko'rish qobiliyatini batamom yo'qotadi.

Zaharlanish sabablari. Zaharlanish ko'p holatlarda etil spirtini o'rniga yanglishib metil spirtini iste'mol qilinganda ro'y beradi. Metil spirti inson organizmiga suyuqlik va bug' holatida ta'sir ko'rsatishi mumkin. Metil spirti bug'lari bilan ishlayotgan joyda uzoq vaqt turganda ham inson zaharlanishi mumkin. Ammo, metanol bug'idan nafas olgandagi o'tkir zaharlanish hollari kam uchraydi. Tekshiruvlarni ko'rsatishicha, maymun uchun metil spirtini havodagi letal dozasi 1,3 mg/l ga teng.

Organizmga ta'sir mexanizmi. Metil spirti toksikologiya fanida markaziy nerv tizimini (MNT) so'ndiruvchi funksional zaharlardan hisoblanadi va organizmda kumulyatsiyalanish xususiyatiga ega. Metanolning butun molekulasini kuchsiz narkotik ta'sir ega, lekin uning metabolitlari kuchli toksik ta'sir ko'rsatadi. Xususan, metil spirti alkogoldehidrogenaza va katalaza fermentlari yordamida oksidlanib, formaldegid va chumoli kislotasiga aylanadi. Natijada atsidoz rivojlanadi, hujayra fermentlarining faoliyati susayib, to'qima nafas olishi keskin buziladi. Binobarin, metanolning oksidlanish jarayoni etil spirtiga nisbatan sekinroq kechadi. Shu sababli metanol va uning metabolitlari organizmda uzoqroq saqlanadi va natijada ularning toksik ta'siri ham kuchayadi.

Zaharlanishning klinik belgilari. Metil spirti oshqozon va ichakda tez so'riladi. Organizmga kiritilgan metil spirtini 21% ga yaqini hech qanday o'zgarishga uchramay o'pkalar orqali tashqariga chiqib ketadi, qolgan 40% oksidlanadi, 39% esa buyraklar orqali chiqariladi, 36% ga yaqini organizmda ushlanib qoladi (kumulyatsiya). Metil spirti 5-10 ml iste'mol qilinganda kuchli zaharlanish va ko'rlikni, 30 ml iste'mol qilinganida esa o'lim holatiga olib keladi. Metanol qabul qilinganda dastlabki bosqichda kuchsiz, qisqa vaqt mastlik bo'lib, bosh og'rig'i, holsizlik, chanqash, harakat koordinatsiyasining buzilishi alomatlari chuqur uyqu bilan yakunlanadi.

Ikkinchi - yashirin bosqichda umumiy ahvol yaxshi bo'ladi va bu bosqich bir necha soatdan bir necha kungacha davom etishi mumkin. Keyingi bosqichda zaharlanishning dastlabki belgilari paydo bo'lib, umumiy ahvol yomonlashadi. Kuchli

bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi, qusish, qorinda va belda kuchli og'riq, psixo-motor qo'zg'alish, hushning yo'qolishi, nafas olish va yurak faoliyatining buzilish alomatlari kuzatiladi. Metil spirti bilan zaharlanish holatlari uchun ko'rish qobiliyatining buzilishi xos hisoblanadi. Dastlab qorachiqqlarning kengayishi, nurga reaksiyaning susayishi yoki umuman yo'qolishi, ko'rish o'tkirligining pasayishi kuzatilib, keyinchalik ko'rish qobiliyatining to'liq yo'qolishi bilan tugaydi. O'lim nafas olish markazining falajidan ko'pincha 2-3 kunda yuz beradi. Surunkali zaharlanishda bosh aylanishi, bosh og'rig'i, uyqusizlik, holsizlik, oshqozon-ichak tizimini yallig'lanishi, jigar va yurak sohalarida og'riqlar sezish, ko'rish tizimini yomonlashishi holatlari kuzatilishi mumkin.

Zaharlanishning morfologik belgilari. Metil spirti bilan zaharlangan kishilar murdasi tekshirilganda murda dog'lari qizg'ish-kulrang, qon quyushqoq, to'q rangda, ichki a'zolarida venoz to'laqlonlik, bosh miyaning shishishi, uning o'zak sohalarida o'choqli qon quyilishlar, ichki a'zolarida va ularning pardalari ostiga nuqtasimon qon quyilishlar, epikard ostida (ayniqsa chap kameralar sohasida) plakchasimon qon quyilishlar (Kryukov dog'lari), ko'rish nervida qon quyilishlar, shishish, distrofik o'zgarishlar aniqlanadi. Zaharlanish davomiyroq bo'lgan holatlarda yurak, jigar, buyrakda distrofik o'zgarishlar, ba'zan bosh miyada simmetrik joylashgan yumshash o'choqlari topiladi. Bunday hollarda murda siydik qopidagi peshobda juda ko'p miqdorda chumoli kislotasi aniqlanadi. Metabolizmi sust kechganligi sababli, sud-kimyo tekshiruvida metil spirti zaharlanganlarning qoni va ichki a'zolarida 3-5 kun davomida aniqlanishi mumkin. S.B.Novikovni ko'rsatishi bo'yicha, ayrim hollarda metil spirtini murda a'zolarida 10 oydan keyin ham aniqlash mumkin.

Sud-tibbiy diagnostikasi. Metil spirti bilan o'tkir zaharlanishning diagnostikasida laboratoriya tekshiruvlari, birinchi navbatda sud-kimyo va sud-gistologik tekshiruvlari o'ta ahamiyatlidir. Sud-kimyo tekshiruviga etil spirtini aniqlash uchun periferik venalardan qon va siydik kopidan siydik namunalari olinadi. Makroskopik va mikroskopik tekshiruvlarda o'limga olib kelishi mumkin bo'lgan boshqa patologik holatlar istisno qilinadi hamda o'limning vujudga kelishiga moyillik yaratuvchi patologik o'zgarishlar o'rganiladi.

Profilaktik choralar. Aholi o'limga sabab bo'ladigan metil spirtidan zaharlanishning oldini olishda uning vujudga kelishida ahamiyatli bo'lgan omillarni o'rganish bilan bir qatorda tibbiy-sanitariya talablariga rioya qilinishi (metil spirti ishlatiladigan qorxonalarda uning havodagi konsentratsiyasi 0,05 g/l dan oshmasligi, metil spirt olinadigan yoki ishlatiladigan joyda ishlovchi ishchilarni vaqt-vaqt bilan tibbiy ko'rikdan o'tkazib turish) muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa. Yuqoridagilardan kelib chiqib, metil spirtidan o'tkir zaharlanish holatlarini davolash jarayonida intensiv infuzion muolajalar o'tkazilishi, tekshiruvlarga ob'ekt olish va tekshiruvlarni o'tkazishdagi kamchiliklarga yo'l qo'yilishi ko'pchilik holatlarda sud-tibbiy diagnostikani murakkablashishiga va ba'zan

noto'g'ri xulosaga kilishga sabab bo'lishi mumkin. Shu sababdan metil spirtidan o'tkir zaharlanish alomatlari bo'lgan murdalar sud-tibbiy muassasaga keltirilganda toksikologik tekshiruv uchun ob'ektlar me'yorlari hujjatlarda belgilangan talablar bo'yicha olinishi, zarur hollarda qon va siydikdan tashqari oshqozon ichidagi moddalar, qusuq moddalar va voqea joyidan topilgan idish tegishli tekshiruvlar uchun olinib ekspertiza muassasasining toksikologik laboratoriyasiga yo'llanishi zarur. Laboratoriya tekshiruvlari natijalari hamisha voqea tafsilotlari, katamnestic yoki klinik ma'lumotlar, murdaning makroskopik tekshiruvi ma'lumotlari bilan birgalikda va tanqidiy baholanishi kerak. Xulosa tuzishda tegishli tekshiruvlar bilan bir qatorda surishtiruv yoki tergov hujjatlari ma'lumotlaridan foydalanish ekspert xulosasini ilmiy-amaliy asoslanganlik darajasini oshiradi.

Адабиётлар.

1. Акалаев Р.Н., Стопницкий А.А., Хожиев Х.Ш., Ширинбаева Ш.Ш., Хамраева Г.Ш. Спиртлардан ўткир заҳарланиш. Shoshilinch tibbiyot axborotnomasi, 2017, X(2). 109-114 б.
2. Богомолов Д.В., Павлов А.Л., Панченко Л.Ф., Букушев Н.А. Патология и клинические особенности отравлений суррогатами алкоголя. //Сибирский медицинский журнал, Т. 5, № 3, 2006. - С. 42-46.
3. Бахриев И.И., Лочинов Ф.Н. Осмотр и судебно-медицинское исследование трупа //Учебное пособие. Ташкент, 2023.
4. Ботиров Т.К., Норов А.Т., Лочинов Ф.Н., Ахмедов З.Х. Йўл-транспорт ҳодисаларида олинган қўшма жароҳатлардан ўлим омилларининг суд-тиббий аҳамияти //ТТА ахборотномаси. 2025, №2, 98-101 б.
5. Гиёсов З.А. Суд тиббиёти //Тиббиёт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик. - Тошкент, "Global Books" нашриёти, 2018.
6. Клевно В.А. Клинические, лабораторные и морфологические проявления смертельных и несмертельных отравлений суррогатами алкогольных напитков // Судеб.-мед. экспертиза. 2008. - № 5. -С. 36-38.
7. Лужников Е.А. Злоупотребление алкоголем в России и здоровье населения. Острые отравления этиловым алкоголем и его суррогатами. Соматическая патология при хронической алкогольной интоксикации. //М. РАОЗ. 2009. - С.53-61.
8. Судебная медицина: национальное руководство /под ред. Ю.И.Пиголкина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.