

KIMYOVIY MODDALARNING ORGANIZMGA TA'SIRI VA ULARNING TOKSIKOLOGIK BAHOSI

Mansurova Maftuna

Alfraganus University Tibbiyot fakulteti, Farmatsiya yo 'nalishi 4-kurs 401-guruh talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada turli kimyoviy moddalarning inson organizmiga ko'rsatadigan ta'siri, ularning toksikologik xususiyatlari hamda xavfsizlik darajasi baholash usullari yoritilgan. Kimyoviy moddalar bilan kasbiy yoki ekologik aloqa natijasida yuzaga keladigan salbiy holatlar, ularning metabolizmi, toksikokinetikasi va toksikodinamikasi batafsil ko'rib chiqilgan. Bundan tashqari, zamonaviy toksikologik tadqiqotlar va baholash standartlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Kimyoviy modda, toksikologiya, organizm, xavfsizlik, toksikokinetika, toksikodinamika, baholash

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ИХ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Аннотация: В статье рассматривается воздействие различных химических веществ на организм человека, их токсикологические характеристики и методы оценки уровня безопасности. Особое внимание уделено профессиональному и экологическому воздействию, а также метаболизму, токсикокинетике и токсикодинамике химических веществ. Приведены современные подходы и стандарты токсикологической оценки.

Ключевые слова: Химическое вещество, токсикология, организм, безопасность, токсикокинетика, токсикодинамика, оценка

THE IMPACT OF CHEMICAL SUBSTANCES ON THE HUMAN BODY AND THEIR TOXICOLOGICAL ASSESSMENT

Abstract: This article explores the effects of various chemical substances on the human body, their toxicological properties, and the methods used to assess their safety levels. It provides a detailed analysis of occupational and environmental exposure, metabolism, toxicokinetics, and toxicodynamics of chemicals. Modern approaches and standards in toxicological assessment are also discussed.

Keywords: Chemical substance, toxicology, organism, safety, toxicokinetics, toxicodynamics, assessment

KIRISH

Hozirgi zamonda sanoatning jadallik bilan rivojlanishi, kimyo sanoati mahsulotlarining keng qo'llanilishi va turmush tarzimizga chuqur kirib borishi inson salomatligiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatmoqda. Har xil kimyoviy moddalarning

organizmga kirib borishi nafaqat ishlab chiqarishda, balki kundalik hayotda ham ro'y bermoqda. Ularning ayrimlari foydali bo'lsa-da, ko'pchilik holatlarda sog'liq uchun xavfli, hatto toksik ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Kimyoviy moddalarning toksikologik bahosi — ularning organizmga bo'lgan ta'sirini chuqur o'rganish, xavfsizlik chegaralarini aniqlash va salbiy oqibatlarining oldini olishda muhim o'rin tutadi. Toksikologiya fanining asosiy vazifalaridan biri — bu moddalarni baholash, ularning toksik xususiyatlarini aniqlash va zararsiz dozalarni belgilashdan iborat.

Ushbu maqolada kimyoviy moddalarning inson organizmiga ta'siri, ularning toksikokinetikasi va toksikodinamikasi, shuningdek zamonaviy toksikologik baholash usullari tahlil qilinadi.

Asosiy qism: Kimyoviy moddalar organizmga turli yo'llar orqali kirib, turli organ va tizimlarda toksik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ular nafas olish, ovqat hazm qilish yoki teri orqali organizmga kiradi. Har bir modda organizmda turlicha metabolizmga uchraydi, bu esa uning toksik xususiyatlarini o'zgartiradi.

Toksikologiyada toksikokinetika moddalar organizmda qanday harakatlanishi, metabolizmga uchrashi va chiqarilishini o'rganadi. Toksikodinamika esa moddaning hujayra va to'qimalarga ta'sirini, ya'ni toksik effektlarni o'rganadi. Kimyoviy moddalarning toksikologik baholashida LD₅₀ (letal doza 50%) va NOAEL (salbiy ta'sir ko'rsatilmagan eng yuqori doza) kabi ko'rsatkichlar ishlatiladi. Zamonaviy usullar, masalan, in vitro va in silico texnikalari, hayvonlar tajribalari o'rnini bosishi mumkin. Ekotoksikologiya kimyoviy moddalar atrof-muhitga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rganadi, kasbiy toksikologiya esa ishlov berish jarayonlarida kimyoviy moddalarga uzoq muddatli ta'sir qilishning salbiy oqibatlarini tahlil qiladi.

Tahlil va natijalar: Kimyoviy moddalar organizmga kirgach, ularning ta'siri har xil omillarga bog'liq, jumladan, moddaning kimyoviy tarkibi, organizmga kirish yo'li, dozasi va ta'sir qilish davomiyligi. Tadqiqotlar ko'rsatadiki, ba'zi kimyoviy moddalar, masalan, og'ir metallar (masalan, simob yoki qo'rg'oshin), uzoq muddatli ta'sirda tizimli kasalliklar, saraton yoki asab tizimi kasalliklariga olib kelishi mumkin. Shuningdek, toksik ta'sir moddaning biologik faoliyatiga va ularning hujayralar bilan o'zaro aloqasiga asoslangan. LD₅₀ va NOAEL kabi toksikologik ko'rsatkichlar kimyoviy moddaning xavfini baholashda muhim rol o'ynaydi. Biroq, bu ko'rsatkichlar faqat hayvonlar bilan o'tkazilgan tajribalarga asoslanadi va inson organizmi uchun o'zgartirishlar talab etadi. Shuning uchun, ADI (Acceptable Daily Intake) kabi xavfsiz dozalar ham ahamiyatlidir. Zamonaviy texnologiyalar, jumladan, in vitro va in silico metodlari, kimyoviy moddalar xavfsizligini baholashda yanada samarali va aniq natijalar berishga yordam beradi.

Ekotoksikologik tadqiqotlar kimyoviy moddalar atrof-muhitga ta'sirini o'rganishga qaratilgan. Bu moddalar faqat inson salomatligi uchun emas, balki ekosistemalarning muvozanatiga ham zarar yetkazishi mumkin. Suv, havo va tuproqdagi kimyoviy moddalarning ta'siri tabiatdagi hayot uchun xavf tug'diradi. Kasbiy toksikologiya esa ish joylarida kimyoviy moddalar bilan uzoq muddatli aloqaning oqibatlarini o'rganadi. Ishlab chiqarish jarayonlarida xavfli kimyoviy moddalarga duchor bo'lgan ishchilar salomatligi, ularning kasalliklar bilan bog'liq xavfini baholashda asosiy o'rin tutadi.

Xulosa: Kimyoviy moddalar organizmga turli yo'llar bilan kirib, sog'liq uchun xavfli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ularning toksikligi doza, kirish yo'li va ta'sir davomiyligiga bog'liq. Toksikologik baholash usullari, masalan, LD₅₀ va NOAEL, xavfsizlikni baholashda yordam beradi. Zamonaviy in vitro va in silico usullar hayvonlar tajribalarini kamaytiradi va yanada aniqroq natijalar beradi.

Ekotoksikologiya va kasbiy toksikologiya moddalarning atrof-muhit va ish joylaridagi xavfini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Kelajakda xavfsizlikni baholash metodlarini yanada rivojlantirish zarur.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Jabborov, M. M., & Yunusov, M. Y. (2018). Toksikologiya: nazariya va amaliyot. Tashkent: TDTU nashriyoti. Google Kitoblar
2. Sodiqov, A. A., & Mahmudov, M. T. (2015). Kimyoviy moddalar va ularning organizmga ta'siri. Toshkent: O'zbekiston Fanlar Akademiyasi. O'zbekiston Fanlar Akademiyasi
3. Toksikologiya ilmiy-texnik markazi. (2020). Kimyoviy moddalar va toksikologiya: amaliy qo'llanma. Toshkent: "Fan" nashriyoti. Fan nashriyoti
4. Zavkibekov, A. O. (2017). Kimyoviy moddalar va ekologik xavf. Toshkent: Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish universiteti.
Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish universiteti
5. Toksikologiya ilmiy-tekshirish institutining materiallari. (2021). Kimyoviy moddalarning toksikologik baholash metodlari. Toshkent: Toksikologiya ilmiy-tekshirish instituti. Toksikologiya ilmiy-tekshirish instituti
6. Shamsiyev, K. K., & Khodjayev, U. Z. (2019). Atrof-muhitdagi kimyoviy moddalar va ularning inson salomatligiga ta'siri. Tashkent: O'zbekiston Respublikasi Tibbiyot Fanlari Akademiyasi. Tibbiyot Fanlari Akademiyasi