

## **Kemikaalide kasutamisest tulenevad riskid kipuvad töökohal sageli hindamata jääma**

*Kaja Niinlaup*

*töötervishoiu tööinspektor*

**Tutvudes ettevõtetes korraldatud riskianalüüsidega, peab kahjuks tõdema, et mitte alati ei ole kõige levinumaid ja kasutatavamaid kemikaale, sageli ka ohtliku kemikaali mürgistust omavaid puhastus-, pesemis- ja desinfitseerimisvahendeid, arvatud millegipärast kemikaalide hulka ja nende põhjustatavaid terviseriske ei ole hinnatud.**

Seejuures kasutatakse kemikaale tänapäeval pea kõikjal – näiteks on keeruline kujutleda kohta, kus pole isegi puhastusvahendeid. Arvatakse, et igal aastal tuleb turule tuhat uut kemikaali, sageli kasutatakse keemilisi aineid, mis esinevad puhtalt või segudena (valmististena). Kemikaalide hulka kasv nõuab suuremat hoolt nende käitlemisel – valmistamisel, töötlemisel, pakendamisel, hoidmisel, vedamisel, turustamisel, kasutamisel ja muul kemikaaliga seondunud tegevusel. Kemikaalid ei ole ühesuguse ohtlikkusega, osa neist on mürgisemad kui teised.

Mürgistus on ohtliku aine toimel organismis tekkinud haigusseisund, mis võib kulgeda ägeda või kroonilise haiguspildiga. Igale ohtlikule kemikaalile on kehtestatud lubatud piirnorm. Piirnorm on ohuteguri parameetri ajaühikus mõõdetud keskmine väärtus, mis kaheksatunnise tööpäeva (40-tunnise tööpäeva) jooksul töötajale mõjudes ei põhjusta tervisekahjustust.

### **Kemikaalide bioloogiline kahjulik toime organismile võib olla väga erinev:**

- **Üldtoksiline toime** – organismi tervislik seisund halveneb tervikuna, esile kerkivad närvisüsteemi, maksa või vereloomeelundite talitluse häired.
- **Lokaalne (ärritav, söövitav) toime** – söövitusi ja põletusi põhjustavad happed, alused, fenoolid ja teised kemikaalid.
- **Sensibiliseeriv toime** – organism muutub mingi kemikaali suhtes ülitundlikuks. Ülitundlikkus põhjustab spetsiifilisi muutusi inimese immuunsussüsteemis ning selle tõttu võivad

allergeenide toimel vallanduda allergilised haigused nagu köha, nohu, nahapõletik, astma.

- **Mutageenne toime** – põhjustab muutusi pärilikkuse kandjates (geenides, kromosoomides).
- **Gonadotropne toime** – kemikaalide kahjulik toime sugurakudesse (kas hävitavad sugurakke, kahjustavad või pidurdavad nende arengut).
- **Embrüotropne toime** – kahjustav toime lootele, võivad põhjustada raskesti avastatavaid loote ainevahetuse hälbaid kuni loote surmani.
- **Teratogeenne toime** – vääringute ja defektide põhjustaja.
- **Düstroofiline toime** – mitmesuguste kemikaalidega pikaaegsel kokkupuutel vananevad organismi rakud ja koed kiiresti ainevahetusprotsesside kiirenemise tõttu.
- **Kantserogeenne ehk vähkitekivav toime** – tagajärjeks mitmesugustes elundites või organites pahaloomuliste kasvaja teke. Vähkitekivavate kemikaalide mõju ei olene lubatud piirnormist, vaid mõjumise ajast. Seega on oluline vähendada töökohal nii kantserogeenide sisaldust töökohal õhus kui ka toimeaega töötajale.

Inimese organismi satuvad kemikaalid sissehingatava õhuga, absorbseeruvad silmade ja naha kaudu, imenduvad seedekulglast ning mõjuvad platsenta kaudu lootele. Paljud tööjuures kasutatavad kemikaalid satuvad õhku tolmu, udu, suitsu, gaasi või auru kujul ning jõuavad organismi sissehingatava õhuga. Nii on kokkupuutes kemikaaliga ka need töötajad, kes ise kemikaale ei käitle, kuid viibivad samas ruumis.

Kemikaalid tungivad ka läbi naha. Nahk on olulisim mürkide organismi sattumise koht hingamisteede kõrval. Tolm võib absorbseeruda näiteks läbi higise naha. Väline nahakiht võib pehmeneda lahustites või pesusoodalahuses ning erinevas agregatolekus ained tungivad läbi naha ja satuvad

vereringesse (fenool, benseen). Ka silmad absorbeerivad kemikaale. Suhu sattumisel neelatakse kemikaale tahtmatult alla (gaas, tolm, aur, udu). Kemikaalidega määratud käed saastavad toitu ja sigarette.

Mistahes viisil organismi sattunud kemikaalid jõuavad verre ja organismis levides kahjustavad elundeid. Kui ohtlik aine on sattunud verre, jõuab see kõikidesse kehaosadesse, seega toime organismile toimub juba kaugemal mürgi organismi tungimise kohast.

Maks on tähtsaim mürkide muundamise elund organismis, püüdes muuta organismi sattunud mürke vähemmürgisteks või kasulikeks. Neerud on verepuhastusfilter, nende kaudu eemaldatakse mürgid organismist. Kemikaalid eralduvad organismist ka seedekulgla kaudu, higi ja väljahingatava õhuga.

Kemikaalidele on tundlik närvisüsteem. Mürkained toimivad kesknärvisüsteemile või närvidele, mis edastavad impulsse teistesse kehaosadesse. Elundid, püüdes organismist välja viia kahjulikke aineid, võivad saada ise kahjustuse.

#### **Kuidas vähendada kemikaaliriske?**

Töötajate kaitse oleneb tööandja teadlikkusest, tahtmisest ja suutlikkusest.

#### **Olulisemad ennetuspõhimõtted on:**

- optimaalne töökorraldus ja ventilatsiooniseadmete kasutamine, vältida tuleb ühe ruumiosa saastunud õhu levikut teistele töökohtadele;

- terviseriski vähendamine tehnoloogiliste protsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimisega;
- ohtlikud kemikaalid asendada vähem-ohtlikega;
- töötajate koolitus ja juhendamine;
- ohtlike kemikaalide märgistus ja ohutusnõuete range järgimine;
- tervisekontroll enne tööle asumist ja hiljem perioodiline tervisekontroll ettenähtud sagedusega;
- kollektiivsete kaitsevahendite rakendamise kõrval kasutada ettenähtud sobivaid isikukaitsevahendeid.

Tehniliste vahenditega saab vähendada töötajate kokkupuudet ohtlike kemikaalidega. Töökohtadel peab süstemaatilise sisekontrolli käigus jälgima ohtliku kemikaali käitlemisele kehtestatud nõuetest kinni pidamist.

#### **Tähelepanu tuleb pöörata:**

- kemikaalide tähistuse ja märgistuse olemasolule;
- kemikaali ohutuskaartide olemasolule;
- teabematerjalile töötajate teavitamiseks kemikaaliga seotud ohtudest, kus on käsitletud terviseriske, kokkupuute võimalusi ja esmaabivõtteid;
- ohutute töövõtete kasutamisele;
- sobivate isikukaitsevahendite väljastamisele ja nende nõuetekohasele kasutamisele.