OTOPINE LIJEKOVA

(SOLUTIONES MEDICINALES)

-su tekući bistri pripravci koji sadrže jednu ili više komponenti odnosno ljekovitih tvari (krutih, tekućih ili plinovitih) otopljenih u odgovarajućem otapalu. Namijenjene su za neposrednu vanjsku ili unutarnju primjenu, te za izradu drugih ljekovitih pripravaka. Kao otapala se najčešće koristi voda i to : pročišćena voda (Aqua purificata) i voda za injekcije (Aqua pro injectione). Upotrebljavaju se još i nevodena otapala koja se miješaju s vodom kao što su etanol, propilenglikol, glicerol, te otapala koja se ne miješaju s vodom : različita biljna ulja(Oleum ricini-ricinusovo ulje, Oleum olivae-maslinovo ulje, Oleum lini-laneno ulje) ili polusintetska ulja te neki esteri.

Otopine nastaju procesom otapanja koji se definira kao provođenje čvrste, plinovite ili tekuće faze u homogenu tekuću fazu. Između čestica tvari i čestica otapala odvija se difuzijski proces u kojem se čestice gibaju tako dugo dok se ne uspostavi ravnoteža između čestica tvari i čestica otapala. Uspostavljenje ravnoteže između čestica tvari i čestica otapala naziva se zasićenje i u trenutku zasićenja nema više otapanja.

Prema stupnju zasićenosti otopine mogu biti:

1. NEZASIĆENE-sadrže manju količinu otopljene tvari od zasićenih na danoj temperaturi
2. ZASIĆENE-sadrže maksimalnu količinu otopljene tvari na određenoj temperaturi
3. PREZASIĆENE-sadrže veću količinu otopljene tvari od zasićenih na danoj temperaturi.

U farmaceutskoj praksi koriste se nezasićene otopine lijekova.

Kod zasićenih i prezasićenih otopina varira količina otopljene tvari i ovisna je o temperaturi što može dovesti do predoziranja.

IZRADA OTOPINA

1. Otopine lako topljivih čvrstih tvari izrađuju se tako da se na plastičnoj kartici odvagne čvrsta tvar i prenese u tariranu bocu. Zatim se u bocu odvagne otapalo i mućkanjem izradi bistra otopina. Ako otopina nije bistra, mora se filtrirati
2. Otopine teško topljivih tvari izrađuju se tako da se poveća topljivost teško topljivih tvari:

-usitnjavanjem u tarioniku pomoću pistila. Time se povećava površina čestica i ostvaruje bolji kontakt s otapalom

-zagrijavanjem otapala (termostabilne tvari za koje je u farmakopeji navedeno da su lakše topljive u zagrijanom otapalu)

-dodatkom posrednika topljivosti

Kod pripreme otopina koje sadrže više komponenata, tvari dodajemo prema rastućima masama i dobro je prije dodavanja nove komponente, otopinu dobro promućkati. Mirisne i lako hlapljive tvari kao i obojene tekućine dodaju se na kraju. Tekućine ispod 1 g dodaju se u otopine u kapima koje se preračunaju prema podacima u farmakopeji.

Od pomoćnih tvari, otopine sadrže:

- konzervanse (esteri parahidroksibenzojeve kiseline, alifatski i aromatski alkoholi, kvarterne amonijevi spojevi). Konzervirati se moraju posebno vodene otopine, dok su lipofilne otopine manje podložne kontaminaciji mikroroganizmima.

-antioksidanse-sprječavaju oksidativni proces ljekovite tvari ili pomoćnih tvari. Dodaju se u vodene sustave (anorganski i organski spojevi sa sumporom, askorbinska kiselina) i nevodene sustave (tokoferol, esteri galne kiseline)

-korigense okusa i mirisa (umjetna sladila, arome)

Otopine koje nastaju kemijskom reakcijom otopljenih komponenata nazivaju se likvorima.(LIQUOR BUROWI).