

## PREDAVANJE U PODRUŽNICI

<b>Podružnica</b>	Istarske, Primorsko-goranske i Ličke regije
<b>Naslov predavanja</b>	Učinci intravenske primjene željezovog glukonata (Ferrlecit®) na mineralni i antioksidacijski status u bolesnika liječenih hemodijalizom
<b>Predavač (ime, prezime)</b>	dr. sc. Renat Mujagić
<b>Ustanova, grad</b>	Djelatnost za laboratorijsku dijagnostiku – Opća bolnica Pula, Pula
<b>Datum, vrijeme i mjesto održavanja predavanja</b>	11. prosinac 2012., 15h, KBC-Rijeka, Rijeka

**Sažetak održanog predavanja (max. 250 riječi):**

Pojavnost anemije kronične bubrežne bolesti u bolesnika u završnom stadiju bubrežnog zatajenja je veća od 60%. Primjena antianemika, ponajprije eritropoetina i željeza, u bolesnika liječenih hemodijalizom je nužna u liječenju anemije. Intravenska primjena željeza odražava se na antioksidacijski i mineralni status bolesnika liječenih hemodijalizom odnosno može potaknuti upalu i oksidacijski stres što rezultira pothranjenošću i porastom rizika od krvožilnih bolesti (ateroskleroza).

Istraživanje je provedeno na Odjelu za hemodijalizu u Kliničkoj bolnici „Sestre milosrdnice“ tijekom 2009. godine. U istraživanje je uključeno 103 bolesnika liječenih hemodijalizom od kojih je 90 bolesnika liječeno intravenskom primjenom eritropoetina (Recormon ili Eprex), među kojima je 53 bolesnika istodobno liječeno Ferrlecitom (željezov glukonat).

Središnju ulogu u metabolizmu željeza zauzima Hcpidin (negativni regulacijski protein) koji se sintetizira ponajprije u hepatocitima u preopterećenju željezom odnosno u upali i porastu oksidacijskog stresa. Tijekom intravenske primjene željeza 6% željeza zaobilazi makrofage (put ne-transferinskog željeza). Ne-transferinsko željezo ulazi u stanice posredstvom specifičnih transmembranskih prijenosnika, primjerice putem ZIP14 (*zinc-import protein 14*) transmembranskog prijenosnika ne-transferinsko željezo ulazi u hepatocite odnosno u stanične gušterače i srca. Učinkovitost uklanjanja ne-transferinskog željeza iz krvnog optoka je do 60 puta veća od učinkovitosti uklanjanja transferinskog željeza što je očekivano zbog brojnih štetnih učinaka koje slobodno ne-transferinsko željezo može uzrokovati u organizmu pa je od osobite važnosti optimirati liječenje željezom kako bi se osigurala primjerena dostupnost željeza za eritropoetinom potaknutu eritropoezu. U svrhu procijene statusa željeza rabe se brojni laboratorijski pokazatelji statusa željeza: uvriježeni -feritin, transferin i zasićenje transferina željezom; odnosno novi laboratorijski pokazatelji - udio hipokromnih eritrocita, sadržaj hemoglobina u retikulocitima te sadržaj željeza u feritinu. Upala i pothranjenost nerijetko umanjuju dijagnostičku točnost brojnih pokazatelja željeza pa postoje nastojanja da se iznađu pouzdaniji pokazatelji statusa željeza koji su neovisni o upali ili pothranjenosti (sadržaj željeza u feritinu).

U 103 bolesnika liječenih hemodijalizom nađena je povišena koncentracija kroma, nikal i kobalta u plazmi što se može pripisati izloženosti tih bolesnika tim metalima (medicinske igle i dijalizna tekućina). Zapaženi porast koncentracije molibdena u plazmi i krvi tih bolesnika očita je posljedica bubrežnog zatajenja jer se molibden izlučuje mokraćom. Nadalje, u 103 bolesnika nađena je snižena koncentracija mangana, cinka i selena što se može pripisati pothranjenosti i hipoalbuminemiji u tih bolesnika. Zbog mnogobrojnih međudjelovanja između elemenata u tragovima primjena intravenskog željeza može se odraziti na status drugih elemenata u tragovima, odnosno na aktivnost brojnih antioksidacijskih metaloenzima i drugih sastavnica antioksidacijskog sustava obrane u čovjekovu organizmu.

Kratkoročni učinci primjene Ferrlecita uzrokuju značajan porast koncentracije slobodnog bakra (ne-ceruloplazminski bakar) i željeza (ne-transferinskog željeza) u 41 bolesnika liječenog hemodijalizom. Kratkoročni porast koncentracije slobodnog bakra i željeza, odnosno porast koncentracije ne-transferinskog željeza te višestruki porast koncentracije trovalentnog ne-transferinskog željeza mogu doprinijeti porastu razine oksidacijskog stresa u bolesnika liječenih intravenskom primjenom željezovog glukonata. Nadalje, vjerojatno kao prilagodbeni odgovor, u tih bolesnika je nađen kratkoročni porast aktivnosti/koncentracije antioksidacijskih sastavnica u plazmi, primjerice, nađen je porast aktivnosti antioksidacijskih enzima (kolinesteraza, superoksid-dismutaza, glutation-reduktaza i feroksidazna aktivnost ceruloplazmina) te porast koncentracije feritina.

Upala, oksidacijski stres i funkcijski nedostatak željeza te prilagodbeni porast aktivnosti serumske superoksid-dismutaze potiču prevagu ravnoteže ka stvaranju trovalentnog ne-transferinskog željeza, dok poboljšanje nutritivnog i antioksidacijskog statusa pridonose porastu koncentracije dvovalentnog ne-transferinskog željeza. Održavanje primjerenog nutritivnog i antioksidacijskog statusa je nužno u smanjenju posljedica upale i oksidacijskog stresa te funkcionalnog nedostatka željeza što se može pozitivno odraziti na smanjenje pojavnosti brojnih krvožilnih komplikacija (ateroskleroza) u bolesnika liječenih hemodijalizom.