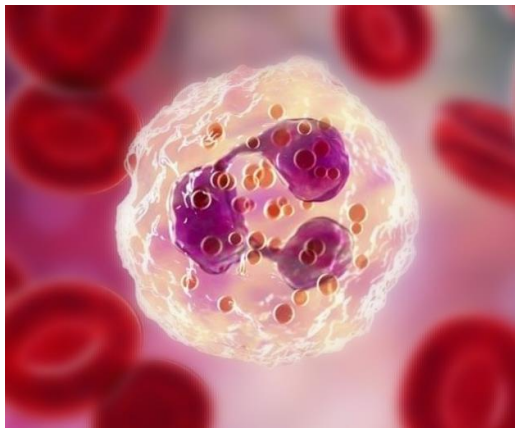




ODVZEM GRANULOCITOV Z AFEREZO

Kaj so granulociti in zakaj se uporabljajo?

Granulociti (vrsta belih krvničk – levkocitov) so dobili ime po svojih značilnih skupkih zrn (granulacijah) v citoplazmi.



Obstaja več vrst zrn, po katerih se tudi ločijo med seboj: bazofilni, eozinofilni in nevtrofilni granulociti. **Nevtrofilni granulociti (NG)** so tisti, katerih poglavitna vloga je sodelovanje v obrambi človeškega telesa pred okužbami.

Pripravek NG se uporablja za zdravljenje bolnikov s hudo nevtropenijo, ki se ne odzivajo na predhodno antibiotično in antimikotično zdravljenje širokega spektra.

Kako pridobimo granulocite?

Nevtrofilne granulocite lahko zberemo iz venske krvi s postopkom afereze.

Kdo je lahko darovalec granulocitov?

Darovalci so lahko zdrave osebe, stare od 18 do 65 let, ki izpolnjujejo splošna merila za darovanje krvi in komponent krvi. Krvna skupina darovalca mora biti identična ali skladna s krvno skupino prejemnika (bolnika).



Kaj je afereza?

Afereza je varen in učinkovit način zbiranja različnih krvnih sestavin. S posebnim aparatom – celičnim ločevalcem – se odvzeta venska kri ločuje v zelene sestavine, ki se zadržijo zunaj telesa, preostale sestavine pa se vrnejo v krvni obtok.

Za uspešno izvedbo afereze sta potrebna dva venska dostopa, in sicer: iz ene vene (običajno v komolčnem pregibu) se kri črpa v aparat, kjer poteka ločevanje celic s pomočjo centrifugiranja. Zelene celice se zbirajo v posebno vrečko, preostale krvne sestavine pa se istočasno vračajo v veno na drugi roki.

Kaj je pomembno za darovalca pred prihodom na odvzem granulocitov?

Darovalec pred odvzemom opravi pregled pri zdravniku in odda vzorce krvi za presejalno testiranje na označevalce okužb, preiskave za določitev krvne skupine in ugotavljanja eritrocitnih protiteles. Glede na izvide testiranja in načrtovano shemo zdravljenja pri bolniku, se z vsakim darovalcem posebej dogovorimo za termin odvzema.

Da dosežemo zadostno število granulocitov v krvi, mora darovalec 12 ur pred načrtovanim odvzemom prejeti **enkratni odmerek zdravil**, ki spodbudijo njihovo sproščanje v krvi (podkožna injekcija ravnega dejavnika in tableta kortikosteroida). Na ta način lahko z enkratnim odvzemom zberemo terapevtski odmerek granulocitov.

Rastni dejavnik (granulocitne kolonije stimulirajoči dejavnik) velja za varno zdravilo, ki je v uporabi že vsaj 20 let. Lahko povzroči glavobol ali gripi podobne simptome, ki pa za darovalca niso nevarni in so prehodne narave. Drugi stranski učinki so zelo redki. Podatki, ki se zbirajo po aplikaciji zdravila pri zdravih darovalcih krvotvornih matičnih celic (le-ti prejmejo veliko večji odmerek), kažejo, da zdravilo ne povzroča dolgoročnih neželenih učinkov.

Tableta kortikosteroida lahko povzroči porast krvnega sladkorja pri osebah s sladkorno boleznijo, povišan tlak pri osebah z neurejeno arterijsko hipertenzijo, težave z želodcem, motnje spanja, poslabšanje simptomov pri osebah z depresijo in drugimi psihiatričnimi obolenji, zato je v takih primerih darovanje granulocitov odsvetovano.

Darovalcu se priporoča, da na odvzem granulocitov pride spočit in v udobnih oblačilih. Zaužije naj lažji in nemasten obrok ter dan pred postopkom pije dovolj tekočine, kar omogoči uspešno izvedbo afereze.

Postopek zbiranja granulocitov

Postopek odvzema NG z aferezo poteka v prostorih Zavoda RS za transfuzijsko medicino v Ljubljani in traja približno 2 uri.

Kaj se zgodi z zbranimi celicami po odvzemu?

Po zaključenem zbiranju je potrebno zbrane granulocite bolniku čim prej transfundirati, saj je kakovost pripravka najboljša neposredno po pripravi. Izjemoma se ga hrani pri +20 °C do +24 °C do 24 ur. Pripravek se pred transfuzijo vedno obseva z ionizirajočim sevanjem, s čimer preprečimo neželene reakcije zaradi prisotnosti limfocitov v pripravku.

Kakšna tveganja so povezana s postopkom in kako jih zmanjšujemo?

- 🔴 V redkih primerih, zaradi nezadostnega pretoka krvi, afereznega postopka ni mogoče uspešno izpeljati, kar pomeni, da ne zberemo dovolj granulocitov.
- 🔴 Na mestu venepunkcije se lahko pojavi hematoma, ki se ga oskrbi s kompresijsko obvezo in mrzlimi obkladki.
- 🔴 Med postopkom zbiranja granulocitov uporabljamo sredstvo proti strjevanju krvi, ki lahko povzroči prehodno znižanje koncentracije kalcija v krvi, kar lahko darovalec občuti kot mravljinčenje, mrzlico, tresavico. Težave preprečimo in zdravimo s kalcijem v obliki napitkov ali infuzij ter s prilagajanjem hitrosti pretoka krvi.
- 🔴 V redkih primerih lahko pride do alergične reakcije na sredstva, ki jih uporabljamo med postopkom afereze.
- 🔴 Opisani so redki primeri zračne embolije, trombembolije in bakteriemije, ki lahko predstavljajo resen zaplet. Preprečuje jih sodobna zasnova aparatov in pozorno spremljanje postopka s strani zdravstvenega osebja, ki v primeru zapletov ustrezno ukrepa.

Kaj je pomembno za darovalca po odvzemu granulocitov?

Darovalec po opravljenem postopku ostane vsaj pol ure pod nadzorom zdravstvenega osebja. V tem času prejme malico in napitke. Svetujemo, da na dan odvzema ne opravlja težjih fizičnih del. Priporočljivo je, da odide v spremstvu druge osebe. Vbodna mesta naj bodo kompresijsko obvezana še 4–6 ur. Če po odstranitvi obveze vbodno mesto še krvavi, jo je potrebno namestiti nazaj še za nekaj ur. V primeru premočne kompresije (zatekanje roke pod prevezo, sprememba barve roke, mravljinici) se lahko preveza razrahlja.