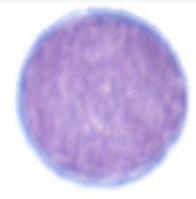
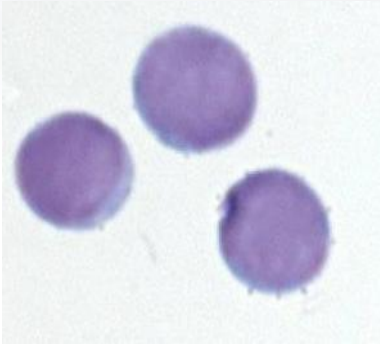
ISLABin kantasolulaboratorio

Autologisia kantasolusiirteitä intensiivihoidon tueksi



Eija Mahlamäki
erikoislääkäri
Itä-Suomen laboratoriokeskuksen
liikelaitoskuntayhtymä
23.10.2013



Hematopoieettisten kantasolujen siirto

- Kantasolujen siirto tukihoitona tehostetuille solunsalpaajahoidoille (intensiivihoidoille)
- Allogeenisia luuydinsiirtoja tehty jo vuosikymmeniä (akuutit leukemiat)
- Autologiset yleistyivät 1990-luvulla; veren kantasolujen keräykset afereesilaitteilla, kantasolujen mobilisaatiohoidot

KYSin kantasolutoiminta

- Aloitettiin 1990-luvun lopulla, käsitellään vain verestä kerättyjä autologisia hematopoieettisia kantasoluja
- Kantasolujen määrän ja elinkyvyn arviointi-menetelmät olivat alkuun kehittymättömiä, rutiinilaboratoriolle hankalia
- Potilaiden valintakriteerit sattumanvaraisia
- Tutkimustiedon kertymisen ja menetelmä-kehityksen myötä toiminta vakiintunut

- Intensiivihoitoa tarvitsevat potilaat KYS-piirin alueella; myelooma, lymfoomat, kiinteät kasvaimet
- Hematologia/onkologia/pediatria
- Hoidon suunnittelu; milloin kerätään veren kantasoluja (afereesi x kertaa), milloin siirre palautetaan potilaalle (siirto x kertaa)

- Kantasolut mobilisoidaan verenkiertoon (sytostaatti, granulosyyttikasvutekijä, kantasoluja luuytimestä irrottava lääke)
- Potilaiden yksilöllinen mobilisaatiovaste aiheuttaa haasteellisia tilanteita hoitoketjussa
- Muut aikatauluun vaikuttavat tekijät yhteistyötahoilla (anestesiapalvelut yms)

Kantasolusiirre käsittelyssä -1

- Kantasolujen käsittely pakastuskuntoon, näytteet solulaskentaan ja bakteeriviljelyihin, kryoputket pakastettaviksi siirteen ohella
- Laminaarikaappi, aseptinen työskentely
  - laminaarikaappi A-luokan ja huone D-luokan laboratoriotilaa, partikkeli- ja bakteeripitoisuuksien seuranta, työtapojen huomioiminen

Kantasolusiirre käsittelyssä -2

- Ohjelmoitu pakastus automaattisella nestetyppikäyttöisellä pakastuslaitteella (lämpötilan alenemisnopeus 1 / 5 ^{o}C per min, -160 ^{o}C:een)
- Siirto nestetyppisäiliöön (säilytys muutamia viikkoja - muutamia kuukausia... ad vuosia)
- Siirteet kaasufaasissa

- Ennen pakastusta otetuista näytteistä: solumäärät solulaskimella, kantasolujen määrä (CD34+) virtaussytometrisesti, mikrobiologinen laatu (aerobit/anaerobit)
- Pakastuksen ja sulatuksen jälkeen solujen elinkyky määritetään kryoputkinäytteistä (elävät solut % ja pesäkeviljely maljoilla CFU-GM) ennen intensiivihoidon aloitusta

Kantasolusiirre käsittelyssä -3

- Kaikki työvaiheet kirjataan prosessilomakkeelle: solujen kanssa kosketuksiin joutuvan materiaalin tunnisteet ja eränumerot, työvaiheiden kellonajat, tekijät, samoin laadunvarmistustulokset, kantasolujen määrät, vapautuslausunto jne
- Arvioidaan tarkasti mahdolliset poikkeamat (aiheuttavatko riskiä siirteen laadulle ja turvallisuudelle)

Kantasolusiirteen palautus potilaalle

- Siirre viedään osastolle potilaalle siirtoa varten kuljetussäiliössä (nestetyppi)
- Sulatus nopeasti +37°C ja välitön siirto potilaalle
- Jos suuri tilavuus, voidaan siirtää kahdessa erässä (aamu- ja iltapäivällä), DMSOn haitat

Kudosturvatoiminta

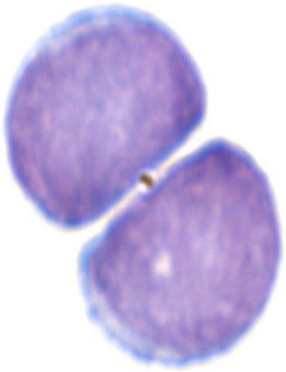
- Kaikissa poikkeamissa laboratoriolääkäri yhdessä hoitavan lääkärin kanssa arvioi tilanteen; onko riskiä siirteen laadulle tai turvallisuudelle
- Ilmoitus Fimealle, jos vakavia poikkeamia ilmennyt

Yhteistyön monet kuviot

- Osasto
  - Keräyksen suunnittelu; ajanvaraus, potilaan kirjallinen suostumus, virusseulontatulokset, katetrin laitto
  - Palautuksen suunnittelu; aikataulun ilmoittaminen
- Virtaussytometrilaboratorio (CD34+ määritykset, viabil.)
- Mikrobiologian laboratorio (aerobi/anaerobivilj)
- Apteekki (valmistaa pakastusliuoksen, säilyvyys 3 t)
- Nestetypen toimittaja (automaattinen pakastuslaite, nestetyppisäiliöt), varautuminen kuljetusaikatauluihin
- Laitteiden ylläpito, varajärjestelyt

- Henkilökunnan vahva sitoutuminen työhön; työaika ei ole tarkasti ennakoitavissa, pitkiä työvuoroja, tarkkuutta vaativaa, erilaista kuin muu laboratoriotyö
- Yhteydenpito osastoille; tarpeiden / käytäntöjen muutokset > muutoksia ja uusia vaatimuksia myös laboratoriotyöhön

Kiitos



Perifeerisen veren kantasoluja (CD34+), selekoitu veren mononukleaarisoluista anti-CD34 -vasta-aineen avulla