

## TM un SSP patogēnu fotoķīmiskā inaktivācija

Publicēts: 16.11.2020.

Asins komponentu patogēnu fotoķīmiskā inaktivācija ir metode, kuras laikā, izmanto īpašas iekārtas – iluminatoru un, ja nepieciešams, aktīvo ķīmisko vielu. Dažādas ķīmiskas vielas pievieno asins komponentam, tās iestarpinās mikroorganisma dezoksiribonukleīnskābes (DNS) vai ribonukleīnskābes (RNS) spirālveida struktūrās neatgriezeniski un pēc komponenta ultravioletās apstarošanas (UV) bloķē to replikāciju, tādējādi pārtraucot mikroorganisma funkcionēšanu.

Patogēnu inaktivācijas procesa laikā asins komponentā tiek inaktivēti arī donora dzīvotspējīgie leikocīti un T šūnas, bloķējot replikāciju un citokīnu sintēzi. Tādējādi samazinās arī to iespējamo blakņu skaits, kas saistītas ar leikocītu klātbūtni un to ietekmi uz recipientu - febrīlas nehemolītiskas transfūziju blaknes, slimība „transplantāts pret saimnieku” (tādēļ šīs slimības profilaksei patogēninaktivētus komponentus nav nepieciešams apstarot ar jonizējošo starojumu), intracelulāro patogēnu izraisītas infekcijas (piemēram, citomegalovīrusa (CMV) infekcija, XMRV (ksenotropais peļu leikēmijas vīruss infekcija, un citas). Tādēļ komponentus iespējams izmantot kā alternatīvu CMV negatīviem komponentiem (kas ir obligātā prasība asins komponentiem jaundzimušiem), neveicot šo papildus izmeklēšanu.

Pasaules Veselības organizācija jau pirms 10 gadiem apstiprināja plazmas patogēnu inaktivācijas noteikumus.

Patogēnu fotoķīmisko inaktivāciju var izmantot sekojošiem asins komponentiem:

- Trombocītu masai (turpmāk – TM), kas iegūta ar automātisko aferēzi un suspendēta plazmā vai aizvietojošajā šķīdumā;
- TM, kas sagatavota no leikocītu-trombocīta slāņa, suspendēta aizvietojošajā šķīdumā vai plazmā;
- TM, kas sagatavota no trombocītu bagātās plazmas.
- Plazmai pirms sasaldēšanas vai pēc atkausēšanas.

Patogēnu fotoķīmiskā inaktivācija aizstāj tādas testēšanas metodes kā CMV testēšanu, baktēriālo skrīningu un asins komponentu apstarošanas tehnoloģiju.

Patogēnu inaktivācijas priekšrocības trombocītu masai:

- aizstāj bakteriālo skrīningu un ļauj pagarināt TM derīguma termiņu līdz 7 dienām;
- samazina risku inficēties ar vīrusiem, kurus neizmeklē ar skrīninga testiem;
- aizstāj gamma apstarošanu;
- nav nepieciešama komponenta filtrēšana;
- ievērojami samazinās pēctransfūzijas reakcijas;
- samazinās sepses rašanās risks.

Patogēnu inaktivācijas priekšrocības SSP:

- nav nepieciešama plazmas karantīna;
- samazina risku inficēties ar vīrusiem, kurus neizmeklē ar skrīninga testiem;
- ievērojami samazina pēctransfūzijas reakciju risku (īpaši TRALI);
- aizstāj plazmas donoru izmeklēšanu uz CMV, ja plazmu ir paredzēts sadalīt bērnu devās un izmantot neonatoloģijā;

aizstāj komponenta apstarošanu ar jonizējošo starojumu.

Dalībvalstīs izmanto dažādas fotoķīmiskās patogēnu inaktivācijas tehnoloģijas, kuras atšķiras ar pielietojamo aktīvo ķīmisko vielu.

Saskaņā ar Eiropas Komitejas 2013. gada pārskata datiem „Asins un asins komponentu savākšana, testēšana, pielietošana Eiropā” SSP inaktivē – Beļģija, Somija, Norvēģija, Īrija, Francija, Portugāle, Spānija, Grieķija un Zviedrija.

<https://www.vadc.gov.lv/lv/tm-un-ssp-patogenu-fotokimiska-inaktivacija>