

Immuunglobuliini vabad kapaahelad (S-Ig fKappa) ja vabad lambdaahelad (S-Ig fLambda), vabade kapa- ja lambdaahelate suhe (S-Ig fKappa/S-Ig fLambda)

Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond

Tüüpiline immuunglobuliin koosneb kahest identsest suurest (50–70 kD) polüpeptiidsest ahelast (nn rasked ahelad), mis määravad immuunglobuliini klassi, ning kahest identsest väikesest ehk nn kergest (23 kD) polüpeptiidsest ahelast. Kergeid ahelaid on kahte tüüpi: kapaahelad ja lambdaahelad. Kerged ja rasked ahelad on omavahel seotud disulfiidsidemete abil. Tervetel isikutel on enamusest kergetest ahelatest seotud rasketest ahelatega, siiski leidub seerumis ka väike hulk vabu kergeid ahelaid.

Monoklonaalsete gammopaatiate korral võidakse kergeid ahelaid produtseerida kasvajalise plasmarakkude kloni poolt ülehulgas nii immuunglobuliinide koosseisus, kui ka vabade kergete ahelatenä. Vabade kergete ahelate poolestusaeg on väga lühike (2–6 tundi), mistõttu on nende abil kiiresti võimalik hinnata ravi efektiivsust. Vabade kergete ahelate eliminatsioon toimub neerude kaudu ning nende ladestumine neerudesse võib põhjustada neerukahjustust.

Vabade kergete ahelate määramine seerumis on koos seerumi valkude elektroforeesi ja immuunfiksatsiooniga esmaseks uuringuks monoklonaalsete gammopaatiate kahtluse korral.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Katsuti	Geeli ja hüübimisaktivaatoriga katsuti (punane kollase rõngaga või kollane kork)
Säilivus	Seerum +4 °C kolm nädalat, -20 °C pikemat aega

Analüüsi tegemise aeg: tööpäeviti

Analüüsimeetod: immuunturbidimeetriline meetod

Referentsväärtused

≥ 18 a	S-Ig fKappa	2,37–20,73 mg/L
	S-Ig fLambda	4,23–27,69 mg/L
	S-Ig fKappa/S-Ig fLambda	0,22–1,74

Näidustus ja kliiniline tähendus

Plasmarakuliste kasvajate (müeloomi erinevad vormid, Waldenströmi makroglobulineemia, AL amüloidoos, kergete ahelate ladestustõbi, ebaselge tähendusega monoklonaalne gammopaatia – MGUS, solitaarne plasmotsütoom) ning lümfoproliferatiivsete haiguste diagnostika ja ravi efektiivsuse hindamine. Progresseerumise hindamine, remissiooni ja retsidiivide tuvastamine, patsientide prognoosi hindamine eelpooltoodud haiguste korral.

Nimetatud haiguste korral on kas vabade kapa- või lambdaahelate kontsentratsioon seerumis suurenenud ning seetõttu muutunud ka kapa- ja lambdaahelate suhe. Erandiks on biklonaalne või multiklonaalne gammopaatia, kui suurenenud võib olla mõlema vaba kerge ahela kontsentratsioon ning kapa- ja lambdaahelate suhe ei pruugi seetõttu olla muutunud.

Polükloonaalset vabade kergete ahelate kontsentratsiooni suurenemist on täheldatud mõningate autoimmuunhaiguste, näiteks süsteemse erütematoosse luupuse korral,

samuti neerupuudulikkuse korral. Sel juhul on kapa- ja lambdaahelate suhe enamasti referentsväärtuste piires.
Vabade kergete ahelate kontsentratsiooni vähenemist on täheldatud luuüdi supressiooni korral.

Vt ka: Valkude fraktsioonid seerumis
Monoklonaalsed immuunglobuliinid seerumis

Katrin Reimand

Muudetud 15.02.2023