

S -AFOS-IS (1048)

Sisältää osatutkimukset:
12358 S -AFMa1, Maksa-1-isoentsyymi
12359 S -AFMa2, Maksa-2-isoentsyymi
12361 S -AFSuol, Suolistoisoentsyymi
13748 S -AFLuust, Luustoisoentsyymi
11046 S -AFOS (isoentsyymeihin liittyvä)

Indikaatiot Alkalisen fosfataasin (AFos) isoentsyymejä määritetään maksa- ja luustosairauksien diagnostiikassa sekä epäselvän suurentuneen alkalisen fosfataasiaktiivisuuden alkuperän selvittämiseksi.

Näyte 1 ml hemolysoitumatonta seerumia.

Säilytys ja lähetys Säilytys 2-3 vrk jääkaapissa, pidempiaikainen pakastettuna. Lähetys huoneenlämmössä.

Menetelmä Natiivin ja lektiinillä käsitellyn seerumin elektroforeesi agarosigeelissä.

Toimitusaika 3-5 työpäivää.

Viitearvot	Naiset	Miehet	Lapset, alle 15 v	
Maksa-1-isoentsyymi	alle 68	alle 67	alle 51	U/1
Maksa-2-isoentsyymi (sappitieisoentsyymi)	alle 12	alle 12	alle 19	U/1
Luustoisoentsyymi	alle 66	alle 77	alle 370	U/1
Suolistoisoentsyymi	alle 12	alle 12	alle 19	U/1

[b]TULOKSISTA ANNETAAN LAUSUNTO[/b]

Tulkinta Maksan isoentsyymien (Maksa-1-isoentsyymi) nousua tavataan hepatosellulaarisissa vaurioissa, tuumoreissa ja etäispesäkkeissä sekä intra- ja ekstrahepaattisissa sappiteiden tukoksissa (lääkkeiden aiheuttama kolestaasi, alkoholin aiheuttama rasvamaksa, raskauskolestaasi jne.).

Mikäli suurentuneen maksatyyppin ohella esiintyy selvä alkalisen fosfataasin makromuoto (S-AFMakro) ja/tai lipoproteiinikompleksi, tämä viittaa ensisijaisesti sappistaasiin. Makromuotoa voi esiintyä muissakin tiloissa (hepatoomassa, muissa maligniteeteissa, pankreatiitissa, keuhkoprosesseissa, autoimmuunitaudeissa ja AIDS:ssa). Pitkälle edistyneessä kirroosissa tai maksametastaaseissa maksamuodon aktiivisuus seerumissa on pienentynyt.

Sappityypin isoentsyymien (Maksa-2-isoentsyymi) nousua tavataan intra- ja ekstrahepaattisissa sappiteiden tukoksissa. Syynä voi olla lääkkeiden aiheuttama kolestaasi, alkoholin aiheuttama rasvamaksa, maksakirroosi, raskauskolestaasi, primaari biliaari kirroosi, sappikivet, tuumorit jne. Luustotyyppin isoentsyymien (S-AFLuust) aktiivisuuden suureneminen liittyy lisääntyneeseen osteoblastien toimintaan. Luustotyyppi on dominoiva isoentsyymi lapsilla kasvuiässä. Tällöin aktiivisuus voi nousta terveillä alle 1- ja 10-15 -vuotiailla lapsilla yli 400 U/l tasolle. Luustotyyppi kohoaa riisitautissa ja osteomalasiassa, eräissä osteoporoosin muodoissa, hyperparatyreoosissa, luuston tuumoreissa ja etäispesäkkeissä sekä luunmurtumissa. Myeloomassa suurentunut aktiivisuus johtuu osteolyysistä.

Suolistotyyppin isoentsyymi nousee maksakirroosissa, intrahepaattisessa kolestaasissa, suoliston tulehduksissa ja hemodialyysissä. Aterian jälkeen otetussa näytteessä voi esiintyä lievästi kohonneita suoliston isoentsyymien pitoisuuksia, kuten myös sokeritautissa ja munuaisinsuffisienssissa. Oireettomilla potilailla kyseessä voi olla perinnöllinen, benigni hyperfosfatasia. Suolistotyyppin isoentsyymien ja sen varianttien erillinen diagnostinen arvo jää useimmin vähäiseksi. Raskauden aikana alkalinen

fosfataasi nousee istukan tuottaman isoentsyymin johdosta. Myös eräät tuumorit voivat tuottaa istukkatyyppin kaltaista isoentsyymiä (Regan- ja Nagao isoentsyymi). Eri tuumorit, etenkin keuhkon, maksan ja gastrointestinaalialueen, sappiteiden, haiman, kivesten ja ovarioiden karsinoomat, voivat tuottaa alkalisen isoentsyymien variantteja ja poikkeavia muotoja. Nämä isoentsyymivariantit liittyvät useimmiten pahanlaatuisiin kasvaimiin ja niiden metastasointiin, mutta Regan isoentsyymiä saattaa esiintyä myös tupakoitsijoilla.

Alkalisen fosfataasin immunokompleksit voivat liittyä mm. autoimmuunitauteihin tai olla viattomia sivulöydöksiä. Koska immunokompleksien eliminaatio plasmasta on hitaampaa kuin vapaiden liukoisten entsyymien, plasman kokonais-AFOS-aktiivisuus suurenee.

Varhaislapsuuden ohimenevässä hyperfosfatasemiassa (Transient Hyperphosphatasemia, TH) seerumin/plasman Afos-kokonaisaktiivisuus on tyypillisesti moninkertainen viiteylärajaan verrattuna ilman osoitettavaa luusto- tai maksavauriota. Aktiivisuuden huippu on yleensä 1000 - 2000 U/l tasoa,

mutta voi korkeimmillaan olla jopa yli 10 000 U/l. Afos:in aktiivisuus laskee seerumissa ilman hoitotoimia noin 2-6 kuukauden kuluessa, joten tarpeettomia lisätutkimuksia on syytä välttää. TH:n syynä on kudosepäspsifisen isoentsyymien ylisialyloituminen, joka voi näkyä maksa- tai luustotyyppisessä isoformissa. Syy ilmiöön ei ole aina selvä, mutta muutos näyttää olevan seuraus ylähengitysteiden, välikorvan tai suoliston virusinfektiosta tai liittyvän muihin akuutteihin tulehdusreaktioihin (RSV, enterovirukset, ym.). Ylisialyloitunut Afos-isoentsyymi tunnistetaan elektroforesissa poikkeavan liikkuvuutensa takia.

Tekopaikka Labor Dr. Kramer & Kollegen