

## Aluselise fosfataasi isoensüümid (S-ALP-isoE)

Kliinilise keemia osakond, tel. 731 8316, 731 8312, 731 8810

Seerumi aluseline fosfataas (ALP) on segu tema erinevatest molekulaarsetest vormidest e isoensüümidest (isoE). Isoensüümid nimetused kajastavad nende päritolu: luu (osteoblastid), maksa (sapiteede epiteel), soole (sooleepiteel), neeru (tuubuluste rakud) ja platsenta isoensüüm (platsentarakud). Põhilised ALP isoensüümid täiskasvanu seerumis on maksa ja luu isoensüüm, mille aktiivsused on tavaliselt enam-vähem võrdsed. Lastel prevaleerub luu isoensüüm, mille aktiivsus on eriti kõrge luude kiire kasvu perioodidel. Maksa isoensüümi aktiivsus on lastel madal ja suureneb tasapisi koos vanusega.

### Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Proov ei tohi olla hemolüütiline!

Katsuti	Geeli ja hüübimisaktivaatoriga katsuti (kollane kork)
Säilivus	Seerum +4 °C üks nädal

**Analüüsi tegemise aeg:** tööpäeviti

**Analüüsimeetod:** agarosgeel-elektroforees, densitomeetria

### Referentsväärtused

	Maksa isoensüüm	Maksa isoensüüm 2	Luu isoensüüm	Soole isoensüümid
≥ 18 a	< 71 U/L	< 13 U/L	< 69 U/L	< 13 U/L

### Näidustus ja kliiniline tähendus

Aluselise fosfataasi isoensüümid määramist kasutatakse ALP üldaktiivsuse tõusu korral, täpsustamaks, millise isoensüümi aktiivsus on suurenenud. Üliharva võib uuring olla vajalik ka ALP normaalse üldaktiivsuse korral, kui ühe isoensüümi suurenenud aktiivsus on jäänud teise isoensüümi madala aktiivsuse varju.

Luu isoensüümi aktiivsus suureneb Paget' haiguse, osteomalaatsia, rahhiidi, luu primaarsete maliigsete kasvajat (nt osteosarkoom), luumetastaaside, osteoporoosi, reumaatiliste haiguste ja hüperparatüreoidismi puhul, samuti luumurdude paranemisfaasis. Lastel esineb luude kasvu perioodil ka luu teine isoensüüm. Täiskasvanutel viitab luu teise isoensüümi esinemine osteoblastide aktiivsuse tõusuga seotud seisundile.

Luu isoensüümid madal aktiivsus võib olla tingitud isoensüümi geneetiliselt determineeritud defektist (lastel), patoloogilistest protsessidest, kus osteoblastiline aktiivsus on madalam kui osteoklastiline (nt seniilne osteoporoos), või sünteesi mahasurumisest müeloomihaigetel, ka mõningate ravimite mõjul (glükokortikoidid).

Maksa isoensüümi aktiivsus tõuseb kolestaasi, maksatsirroosi, ägeda hepatiidi jt sapiteede ja maksa patoloogiate korral, aga ka pahaloomuliste protsesside puhul maksas. Maksa isoensüüm 2 (makrohepaatiline fraktsioon) on reparatiivsete ja proliferatiivsete protsesside näitaja. Aktiivsuse suurenemine on eriti iseloomulik pahaloomulistele protsessidele maksas, aga võib esineda ka kolestaasi (eriti ekstrahepaatilise kolestaasi) ja muude sapiteede haiguste korral.

Soole isoensüümid võivad esineda kolme fraktsioonina. Soole isoensüüme esineb sagedamini O ja B veregrupiga isikutel ja patsientidel, kes on söönud vahetult enne proovi andmist. Suurenenud aktiivsust on täheldatud maksatsirroosi, diabeedi ja kroonilise neerupuudulikkuse korral.

Platsenta isoensüüm esineb kahe fraktsioonina. Isoensüümi aktiivsus tõuseb raseduse kolmandal trimestril ja ei oma erilist diagnostilist tähendust. Diagnostiliselt oluline on platsenta isoensüümiga elektroforeetiliselt sarnaste, ektoopilise päritoluga isoensüümide leid mitterasedatel, mis on seotud maliigsete protsessidega (munasarja, mao, pankrease vähk, sarkoomid, testiste idurakulised kasvaja, leukeemia).

Lapseea transientse hüperfosfataseemia korral esineb iseloomulik elektroforeetiline pilt: geelil on nähtavad kaks fraktsiooni, millest üks liigub sarnaselt maksafraktsioonile, kuid pisut enam anoodi poole ning teine sarnaselt luufraktsioonile. Lapseea transientse hüperfosfataseemia kohta vt täpsemalt peatükist „Aluseline fosfataas“.

Teatud juhtudel võivad lisafraktsioonidena esineda ka aluselise fosfataasi ja immuunglobuliinide kompleksid või aluselise fosfataasi ja lipoproteiinide kompleksid (eeskätt ikteerilise proovimaterjali puhul).

Vt ka: Aluseline fosfataas

Katrin Reimand