# Aluselise fosfataasi isoensüümid

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

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi automaatliini labor

Telefon 617 1027

### Üldiseloomustus

Ensüümil aluseline fosfataas (vt ALP) on kolm põhilist isovormi vastavalt päritoluorganile: maksa, luu ja soole isovorm. Samuti leidub neeru ja põrna vorme ning rasedatel on lisaks platsentaarne isovorm. Antud uuringu raames nimetatakse neid isoensüümideks, kuigi mõnede isovormide süntees on kodeeritud ühe ja sama geeniga.

Täiskasvanutel normaalse maksafunktsiooniga inimestel kuulub umbes 50% veres tsirkuleerivast ALP ensüümist maksa ning 50% luuisoensüümile. Lastel domineerib luu isoensüüm seoses luustiku kiire metabolismiga. Soole isoensüümid puuduvad rohkem kui pooltel inimestel. Nad esinevad sagedamini B- ja O-veregrupiga inimestel või juhul, kui patsient oli enne verevõtmist söönud.

### Näidustused

- ALP kõrgenenud aktiivsuse korral selle päritolu diferentseerimine.
- Osteoporoosi ravi efektiivsuse jälgimine (kompleksis teiste luumarkeritega, vt S-Osteoca, S-CTx, S-P1NP).

### Referentsvahemik (5)

| | Naised | | Mehed | Lapsed |
|---|---|---|---|---|
| Luuisoensüüm | ≤44 | U/L | ≤73 U/L | ≤370 U/L |
| Maksaisoensüüm | ≤45 | U/L | ≤64 U/L | ≤51 U/L |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Makrohepaatiline | ≤8 | U/L | ≤8 | U/L | ≤19 U/L |
| Soole isoensüümid | ≤8 | U/L | ≤12 | U/L | ≤38 U/L |

Ca 60%-l tervetest inimestest soole isoensüümid puuduvad

## Kliiniline tõlgendus

Aktiivsus suurenenud:

- Maksa ja makrohepaatiline isoensüüm: kolestaas, maksa tsirroos, maliigsed protsessid ja metastaasid. Sarkoomi ja lümfoomi korral võib täheldada maksa infiltratsiooni koos kaasneva maksa isoensüümide tõusuga. Viirushepatiidi korral on tõus kas väike (alla 3 korra) või puudub, samad muutused on täheldatud raseduse kolmandal trimestril.
- Luu isoensüüm: primaarsed ja sekundaarsed luu maliigsed protsessid, sh metastaasid luudesse osteosarkoomi, rinnavähi ning lümfoomi korral. Eriti kõrge võib luu isoensüüm olla Paget-i haiguse korral (sageli 10-25 kordne tõus), postmenopausaalse osteoporoosi, hüperparatüreoidiidi, rahhiidi ja osteomalaatsia korral aga leitakse ainult kerge (2-4 korda) tõus. Ajutine tõus on võimalik luumurru parenemise perioodil.
- Platsentaarne isoensüüm – rasedus, trofoblasti maliigniseerimine, munasarjade, kopsu- ja gastrointestinaalse trakti vähk, ka seminoom ja Hodgkin-i lümfoom.
- Soole isoensüümid: maksa tsirroos, diabeet, krooniline neerupuudulikkus

Aktiivsus vähenenud:

- Maksa isoensüüm: tsirroos viimases staadiumis
- Luu isoensüüm: pikaajaline glükokortikortikoidravi

Luu isoensüümi aktiivsust kasutatakse koos teiste luu metabolismi markeritega (vt. S-Osteoca, fS- P1NP, fS-β-CTx) osteoporoosi raviefektiivsuse hindamisel. Ravi käigus luu metabolismis aset leidnud muutusi saab tema taseme järgi hinnata umbes 6 kuu pärast. Oluliseks muutuseks arvatakse vähemalt 25%-line kontsentratsiooni muutus võrreldes ravieelse tasemega.

| | |
|---|---|
| **Proovi-/uuringumaterjal** | Veeniveri/seerum |

| | |
|---|---|
| **Proovianum** | Geeliga CAT katsuti (kollane kork) |
| **Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused** | 15...25 °C 8 tundi<br>2...8 °C 7 päeva<br>-20 °C 1 kuu |
| **Teostamise sagedus** | 1-2 korda kuus, vastavalt tellitud uuringute arvule<br>Tulemuse väljastamise aeg kuni 3 nädalat |
| **Mõõtemeetod** | Geelelektroforees proovi eelneval töötlemisel lektiiniga |
| **HK kood** | 66119 |

## Kasutatud kirjandus


1. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns, DE. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. 5th ed. US: Elsevier Inc; 2012.
2. Mosby. Diagnostic and Laboratory Test Reference. 10 th ed. China: Elsevier Inc; 2011.
3. Makris K, Mousa C, Cavalier E. Alkaline phosphatases: Biochemistry, Functions, and measurement. Calcif Tissue Int 2023;112:233-242.
4. Wheater G, Elshahaly M, Tuck S, Datta H, Laar J. The clinical utility of bone marker measurements in osteoporosis. Journal of Translational Medicine 2013;11:201-215.
5. Reaktiivi infoleht, HYDRAGEL7 & 15 ISO-PAL, 2020/07, SEBIA.



Koostanud Galina Zemtsovskaja, kliinilise keemia labori vanemarst



Muudetud 11.02.2025

Viimati uuendatud 18.11.2024