P -AmylP (4590), S -AmylP (3923)

Amylaasit ovat joukko hydrolaaseihin luettavia entsyymejä. Ne pilkkovat isokokoisia hiilihydraatteja (esim. tärkkelystä) pienemmiksi sokereiksi, kuten maltoosiksi. Haiman muodostama alfa-amylaasi eritetään lähes täydellisesti haimatiehyeen kautta ohutsuoleen, jossa se toimii ruuansulatusentsyyminä.
Elimistössä korkeita amylaasipitoisuuksia esiintyy haimassa ja sylkirauhasissa ja pieniä pitoisuuksia myös muissa kudoksissa, joista ne joutuvat osin myös verenkiertoon. Verenkierron amylaasiaktiivisuus koostuu näistä kahdesta amylaasityypistä, haimaperäisestä (AmylP) ja sylkirauhasperäisestä (AmylS) amylaasista. Haima- tai sylkirauhaskudoksen vaurioituessa tai amylaasin alentuneen poistuman seurauksena (mm. munuaisen vajaatoiminta tai makroamylasemia) verenkierron amylaasipitoisuudet kohoavat.

Indikaatiot Epäselvä akuutti vatsakipu. Akuutti pankreatiitti (haimatulehdus). Tilanteet, joissa halutaan varmistaa, että verenkierron kokonaisamylaasin nousu johtuu haimaperäisestä amylaasista ja samalla suljetaan pois sylkiperäisen amylaasinousun mahdollisuus.

Näyte Li-hepariinigeeliputki tai seerumiputki.
1 ml, lapset vähintään 0.2 ml.

Säilytys ja lähetys Säilytys 5 vrk jääkaapissa, pidempiaikainen säilytys pakastettuna.

Lähetys huoneenlämmössä.

Menetelmä Näytteen sylkiperäinen amylaasi inhiboidaan spesifisellä vasta-aineella ja jäljelle jäänyt haimaperäinen amylaasi määritetään fotometrisellä menetelmällä (IFCC).

Toimitusaika 1 työpäivä

Viitearvot Aikuiset 18 v tai yli: alle 53 U/L
Lapset 0 – 2 v: 0 – 20 U/l
Lapset 2 – 17 v: 9 – 35 U/l

Tulkinta Määrityksessä mitataan spesifisesti plasman tai seerumin haimaperäistä amylaasia, sillä spesifisillä vasta-aineilla inhiboidaan yli 98 % näytteen sylkirauhasperäisestä amylaasista.
Kohonneita haimaperäisen amylaasin pitoisuuksia (P -AmylP) nähdään akuutissa pankreatiitissa, kroonisen pankreatiitin akuuteissa vaiheissa sekä haimakystan tai -vaurion johdosta. Haima-amylaasi kohoaa myös haimatiehyeen äkillisissä tukoksissa sappikivien, kasvainten tai opiaattien käytön yhteydessä. Myös eräissä akuuteissa vatsan tiloissa, kuten perforoituneen maha- tai pohjukaissuolihaavan, vatsalaukun tulehduksen, suolitukoksen tai vatsakalvontulehduksen yhteydessä nähdään haima-amylaasin nousua, vaikka taudeissa ei olisi primaarista yhteyttä haimavaurioon. Lievää nousua voi esiintyä myös munuaisinsuffisienssissa, sillä amylaasi poistuu verenkierrosta munuaisten kautta.
Huom! Kohonneen amylaasipitoisuuden syynä voi joskus olla makroamlylasemia. Makroamylasemia on harvinainen benigni tila, jossa veren amylaasi muodostaa suurikokoisen kompleksin immunoglobuliinin (IgA tai IgG) kanssa. Siinä nähdään kohtalaisia tai voimakkaita amylaasi pitoisuuden nousuja, koska kompleksin poistuminen verenkierrosta munaisten kautta on hidastunut. Makroamylasemian esiintyvyys on väestössä n. 1 %. Potilailla, joiden amylaasiaktiivisuus on koholla makroamylasemian yleisyys on arviolta 2,5 %. Makroamylasemian osoituksessa käytetty tutkimus on S-Amylaasi-isoentsymien määrittäminen (S-Amyl-IS, no 1083). Myös virtsan amylaasin normaali pitoisuus oireettomilla potilailla, joilla plasman kokonaisamylaasin pitoisuus on koholla, voi viitata makroamylasemiaan.
Viitteet:
Rompianesi G, ym., Serum amylase and lipase and urinary trypsinogen and

amylase for diagnosis of acute pancreatitis. Cochrane Database Syst Rev. 2017 Apr 21;4(4):CD012010.
Azzopardi E. ym., Clinical applications of amylase: Novel perspectives. Surgery. 2016 Jul;160(1):26-37.
Agarwal J, and Deepika G. Macroamylasemia: A Benign Cause for High Serum Amylase. Indian Pediatr. 2015 Jun;52(6):533. (pediatric case report).
Berk E. J. ym., Macroamylasemia – A newly recognized cause for elevated serum amylase activity, N Engl J Med 1967;277:941-946

Konsultointi Sairaalakemisti, FT Mikko Helenius Puh.040 922 5301 mikko.helenius@vita.fi