

## Reniin (P-Renin)

### Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond

Reniin on proteolüütiline ensüüm, mida produtseerivad neerude jukstaglomerulaarrakud ja mis on reniin-angiotensiin-aldosteroon-süsteemi (RAAS) esimene reguleeriv lüli. Reniin lõhustab maksas sünteetitava angiotensinogeeni angiotensiin I-ks, mida angiotensiini konverteeriv ensüüm (ACE) lõhustab edasi angiotensiin II-ks. Viimane on bioloogiliselt väga aktiivne, lühikese poolestusajaga võimas vasopressor, mis põhjustab kiire vasokonstriksiooni, vererõhu tõusu ning aldosterooni sekretsiooni aktiveerumise neerupealiste koos.

Reniini sekretsiooni stimuleerivad neerude verevoolu vähenemine, hüpotensioon, hüpokaleemia, vererõhu langus, veremahu vähenemine ja naatriumivaegus. Reniini eritumist vähendavad rohke soola tarvitamine, lamav asend, veremahu suurenemine, hüperkaleemia ja perifeerne vasokonstriksioon.

Reniini sekretsioon ja aktiivsus on sõltuvuses patsiendi kehaasendist. Lamaval patsiendil on süntees 2–3 korda madalam kui püstiasendis. Uute soovitude kohaselt võetakse proovid reniini määramiseks ainult püstiasendis (vt Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine).

Reniini puhul on võimalik määrata nii selle aktiivsust plasmas kui kontsentratsiooni (kirjanduses ka direktne reniin). Kontsentratsiooni määramine on võrreldes aktiivsuse määramisega kiirem ja lihtsam, samuti täpsem meetod, mistõttu eri ajahetkedel määratud tulemused on omavahel paremini võrreldavad. Ühendlaboris määratakse reniini kontsentratsiooni.

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

Soovitav on proov võtta hommikul vähemalt 2 tundi peale patsiendi ärkamist (patsient on olnud püstiasendis). Enne proovivõttu peab patsient 5–15 minutit istuma (*An Endocrine Society Clinical Practice Guideline*, 2008).

Proov tuleb krüoaktivatsiooni vältimiseks võtta, tsentrifuugida ja säilitada **toatemperatuuril** (ei tohi hoida 2–8 °C juures).

Katsuti	K2E/K3E-katsuti (lilla kork)
Säilivus	Plasma toatemperatuuril 72 tundi, -20 °C pikemat aega

**Analüüsi tegemise aeg:** üks kord nädalas (reedeti)

**Analüüsimeetod:** kemoluminestsentsmeetod (CLIA)

### Referentsväärtused

	Püsti
14 p - < 4 k	11,2–147,9 mU/L*
4 k - < 1 a	17,4–173,8 mU/L*
1 a - < 3 a	21,4–102,3 mU/L*
3 a - < 5 a	19,5–123,0 mU/L*
5 a - < 7 a	20,4–128,8 mU/L*
7 a - < 11 a	14,8–102,3 mU/L*
11 a - < 15 a	13,8–104,7 mU/L*
15 a - < 18 a	13,8–72,4 mU/L*
18 a - < 66 a	5,3–99,1 mU/L

\*Laste puhul on antud meetodi puhul referentsväärtused vaid pikaliasendi jaoks.

## Näidustus ja kliiniline tähendus

Sekundaarse hüpertensiooni ja hüperaldosteronismi diferentsiaaldiagnostika, essentsiaalse hüpertensiooniga patsientide kardiovaskulaarse riski hindamine (kõrge reniini tase on seotud suurema kardiovaskulaarsete tüsistuste, eriti müokardiinfarkti riskiga).

Reniini sisaldus veres on suurenenud sekundaarse hüperaldosteronismi, Addisoni tõve, renovaskulaarse hüpertensiooni, hüповoleemia, hüponatreemia ja reniini produtseerivate tuumorite puhul. Reniini nivoo tõusu põhjustavad ka diureetikumid, ACE-inhibiitorid ja angiotensiini retseptori blokaatorid (ARB).

Reniini sisaldus on vähenenud primaarse hüperaldosteronismi (PA) puhul ning madala reniinisaldusega essentsiaalse hüpertoonia ja hüporeniinilise hüpoaldosteronismi korral (tingituna neeruhaigustest, eriti diabeetilisest nefropaatiast). Nivoo languse kutsuvad esile veel naatriumi ja kaaliumi retensioon organismis ning renalse perfusiooni suurenemine. Reniini sisaldust vähendavad  $\beta$ -blokaatorid,  $\alpha_2$ -agonistid, NSAIDid, sünteetilised östrogeeni preparaadid.

Kõige tundlikum sõeltest PA tuvastamiseks on aldosterooni ja reniini suhe (ARR). ARR suureneb PA korral, otsustuspiir PA diagnoosimiseks täiskasvanud patsientidel on  $> 0,9$ . ARR on kasutatav ainult sõeltestina, kuna esineb rohkelt valepositiivseid ja valenegatiivseid tulemusi. Valepositiivseid tulemusi põhjustavad  $\beta$ -blokaatorid,  $\alpha_2$ -agonistid, NSAIDid, sünteetilised östrogeeni preparaadid, hüperkaleemia, suur soola tarbimine, neerupuudulikkus. Valenegatiivseid tulemusi põhjustavad diureetikumid, ACE-inhibiitorid, angiotensiini retseptori blokaatorid, hüpokaleemia, vähene soola tarbimine, rasedus. Positiivse tulemuse korral peab diagnoosi kinnitama NaCl-infusioonitesti (nn mahukoormustesti) või kaptopriiltestiga (vt Aldosterooni peatükk).