

Testosteroon (S,P-Testo) Vaba testosteroon (S,P-fTesto calc)

Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond

Testosteroon on tähtsaim androgeenne hormoon, mis sünteesitakse kolesteroolist peamiselt sugunäärmetes (meestel 90–95% testiste Leydigi rakkudes). Sünteesi indutseerib luteiniseeriv hormoon (LH). Meestel mõjutab testosteroon spermatogeneesi, eesnäärme funktsiooni, sekundaarsete sugutunnuste arengut ja potentsi, mõlemal sool libiidot, karvakasvu ning hääletämbrist. Naistel sünteesitakse testosterooni (1/10 meeste kogusest) munasarjades (25%), neerupealistes (25%) ning prehormoonide metaboliseerimisel perifeerses rasvkoos. Enamus veres ringlevast testosteroonist on seotud suguhormoone siduva globuliiniga (SHBG) ja nõrgemalt ka albumiiniga. 1–3% hormoonist on vaba, funktsionaalne vorm.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Testosterooni sünteesil on ööpäevane rütm, tase on kõrgeim varahommikul. Seega on parim aeg analüüsiks kella 9 ja 12 vahel hommikupoolikul. Ööpäevarütmi võib segada kehaline aktiivsus ja stress.

Katsuti	Geeli ja hüübimisaktivaatoriga katsuti (punane kollase rõngaga või kollane kork) või geeliga LH-katsuti (roheline kollase rõngaga või heleroheleline kork)
Säilivus	Seerum/plasma +4 °C üks nädal, -20 °C kuus kuud

Analüüsi tegemise aeg: tööpäeviti

Analüüsimeetod: elektrokemoluminestsents-immuunmeetod (ECLIA)

Referentsväärtused

Testosteroon

	Mehed	Naised
< 6 k	0,2–19 nmol/L	< 12 nmol/L
6 k - < 11 a	< 0,10 nmol/L	
11 a - < 19 a		< 1,8 nmol/L
11 a - < 15 a	< 20 nmol/L	
15 a - < 19 a	1,7–2,4 nmol/L	
19 a - < 50 a	8,64–29,0 nmol/L	0,29–1,67 nmol/L
≥ 50 a	6,68–25,7 nmol/L	0,101–1,42 nmol/L

Vaba testosteroon

18 a - < 50 a	M > 0,220 nmol/L
≥ 50 a	M > 0,180 nmol/L

Näidustus ja kliiniline tähendus

Meestel kasutatakse testosterooni analüüsi viljatuse, impotentsi, varase või hilinenud puberteedi põhjuste selgitamisel. Eelpoolnimetatud häirete tavalisemateks põhjusteks on hüpogonadism, orhidektoomia, östrogeenteraapia, Kleinfelteri sündroom, hüpopituitarism või maksatsirroos. Azoo- ja oligozoospermia puhul kaasneb madala

testosterooni tasemega enamasti folliikuleid stimuleeriva hormooni (FSH) ja LH taseme tõus, mis viitab primaarsele testikulaarsele defektile. Tõusnud testosterooni tase võib olla põhjustatud androgeenide retseptorite defitsiidist (testikulaarne feminisatsioon).

Naiste kasutatakse testosterooni analüüsi ovulatsioonihäirete, hüperandrogeneemilise ovariaalu puudulikkuse kahtluse, viljatuse, androgenisatsiooninähtude selgitamisel, samuti androgeene produtseerivate kasvajate diagnostikas. Androgeenide üleproduksioon naistel viib hirsutismile ja virilismile, millega võib kaasneda oligomenorröa, amenorröa ja viljatus. Kui testosteroon ja dehidroepiandrosteroonsulfaat (DHEAS) on mõlemad tõusnud, viitab see nende androgeenide pärinevusele neerupealisest ning võimalikule neerupealiste kasvajale või hüperplaasiale. Juhul, kui tõusnud on ainult testosterooni tase, on tegemist munasarjadest pärineva hormooniga ning võimaliku polütsüstiliste ovaariumite sündroomiga (PCO, Steini-Leventhali sündroom) või ka munasarja kasvajaga. Võimalikud on ka juhud, kus mõlema androgeeni tase on referentsväärtuse piires, kuid kliiniliselt on ilmne androgeenide üleproduksioon. See viitab ülemäärasele vabale testosteroonile ning SHBG-ga seondumise võime vähenemisele.

Testosterooni kontsentratsiooni veres mõjutavad veel gonadotropiinid, adrenokortikotroopne hormoon (ACTH), trifenüületüleenid, glükokortikoidid, suguhormoonid ja ravimid, mis toimivad testosterooni seondumisele SHBG-ga (tamoksifeen, danasool jt). Meestel võib testosterooni taset vähendada pikemaajaline alkoholitarbimine ning raske füüsiline koormus.

Testikulaarse koe olemasolu ja funktsiooni hindamiseks on soovitatav teha koorioni gonadotropiini test.

Koorioni gonadotropiini test (hCG test)

Koorioni gonadotropiin (hCG) on glükoproteiin hormoon, mis seondub Leydigi rakkude luteiniseeriva hormooni retseptoritega ning stimuleerib testikulaarsete steroidide sünteesi ning sekretsiooni.

Protseduur/proovivõtt

Patsiendile süstitakse koorioni gonadotropiini intramuskulaarselt 1000 (1500) IU kolm korda 24-tunniste intervallidega. Testosterooni määramiseks võetakse veri enne esimest ja 24 tundi peale viimast süsti. Proovi võib teha ka hCG ühekordse manustamisega annuses 5000 IU kehapiinna ruutmeetri kohta täiskasvanutel ja 100 IU kehakaalu kilogrammi kohta lastel. Testosterooni määratakse siis vahetult enne ja 24 tundi peale hCG manustamist.

Näidustus ja kliiniline tähendus

Testikulaarse koe olemasolu ja funktsiooni hindamine.

Täiskasvanutel on normaalselt testosterooni tase seerumis peale viimast süsti esialgselt tasemest vähemalt kaks korda kõrgem, ületades referentsväärtuse ülemist piiri. Lastel puhul sõltub reageering lapse vanusest. Testikulaarse koe puudumisel vastus stimulatsioonile puudub, primaarse hüpogonadismi puhul on see ebapiisav.

Rain Lehtme/Kaja Vaagen