

Argininstimulationstest för analys av tillväxthormonsekretion

Princip

Arginin reducerar frisättningen av somatostatin och stimulerar α -adrenerga receptorer vilket resulterar i frisättning av GHRH och tillväxthormon.

Indikation

Misstänkt tillväxthormonbrist.

Försiktighet

- Vid tidigare allergisk reaktion mot arginin ska alternativt test för utvärdering av tillväxthormonsekretionen användas.

Biverkningar

- Arginin kan ge illamående och irritation vid infusionsstället.
- Arginin kan i sällsynta fall framkalla anafylaktisk reaktion.
- Hos barn med misstänkt hypopituitarism föreligger ökad risk för hypoglykemi vid lång fasta. P-glukos taget med patientnära metod bör analyseras vid samtidig provtagning för GH.

Förberedelser

- Tyreoidea- och binjurebarksfunktionen ska screenas och eventuella avvikelser behandlas före testet. Vid uttalad kortisolbrist (P-kortisol <100 mmol/L taget före kl. 09:00) ska testet inte genomföras förrän utredning av binjurebarksfunktionen genomförts. Brist på tyreoideahormon kan reducera tillväxthormonsvaret.
- Testet bör genomföras på morgonen med start kl. 07:00-09:00.
- Patienten hålls fastande från midnatt, men får dricka vatten.
- Hos barn yngre än 1 år bör kortare fasta övervägas (4 timmar).
- Eventuell tillväxthormonbehandling ska avslutas minst fyra veckor före testet.
- För att minska risken för falskt positiva resultat vid utredning av peripubertala barn bör priming med könssteroider övervägas till prepubertala flickor äldre än 8 år och prepubertala pojkar äldre än 9 år. Beslut kring huruvida priming ska användas eller ej fattas av patientansvarig läkare och ska tydligt framgå av bokningsunderlaget.

Schema för priming med Estradiolvalerate (tablett Progynon®, syntetiskt 17 β -estradiol)

- Tablett Progynon 1 mg: För barn med kroppsvikt <20 kg
- Tablett Progynon 2 mg: För barn med kroppsvikt >20 kg

Ges som endos på kvällen tre dagar efter varandra med sista dosen kvällen före stimulationstestet.

Substans

- Argininhydroklorid infusionslösning (100 mg/ml).

Dos

500 mg/kg kroppsvikt (5 ml/kg). Maxdos 30 g (300 ml).

Praktiskt genomförande

1. Patienten ska vara fastande under testet, men får dricka vatten.
2. Patienten bör vara liggande under testet men får gå på toaletten.
3. Patienten får en intravenös infart och får vila 30 minuter. I samband med nålsättning kontrolleras GH och P-glukos (t -30 min).
4. Starta testet efter minst 30 minuter.
5. Ta blodprov för analys av tillväxthormon (t=0 minuter)
6. Argininhydrokloridininfusionen och tidur startas samtidigt. Infusionen ges på 30 minuter.
7. Efter 15 minuter (under pågående infusion) kontrolleras 15 min-prov.
8. Efter avslutad Argininhydrokloridininfusion tas 30 min-prov och fortsatt provtagning sker sedan enligt provtagningsschema nedan. Inför varje provtagning tas först minst 1 ml blod som ”slask” (kasseras). Efter varje provtagning spolas PVK med NaCl (9 mg/ml).
9. Efter avslutat test får patienten äta frukost och bör sedan stanna på dagvården för observation under en timme eller längre vid behov (t.ex. illamående).

10. Provtagningschema

Minuter	-30	0	15	30	45	60	90	120
GH	X	X	X	X	X	X	X	X
P-glukos	X	X	X	X	X	X	X	X
P-kortisol	X							

Anm: Proverna lämnas fortlöpande och direkt efter avslutat test till kemlab, som är informerade om att akutsvar behövs.

Bedömning av resultat

- Ett maximalt tillväxthormonsvar motsvarande 7 mikrogram/L eller mer tyder på en normal tillväxthormonsekretion och någon ytterligare utredning avseende tillväxthormonbrist är inte nödvändig.
- Ett maximalt tillväxthormonsvar understigande 7 mikrogram/L utesluter inte partiell brist på tillväxthormonbrist. Behöver verifieras med ett andra stimulationstest.

Referenser

1. Endocrine Dynamic Function Test (DFT) Protocols for use in Neonates and Children Royal Manchester Children's Hospital. January 2018
2. Van Vught A.J.A.H., Nieuwenhuizen A.G., Gerver W.J., Veldhorst M.A.B., Brummer R.J.M. & Westerterp-Plantenga M.S. (2009) Pharmacological and Physiological Growth Hormone Stimulation. Tests to Predict Successful GH Therapy in Children. JPEM 22:679-994.
3. Lodefalk M., Nilsson O. To Prime or Not to Prime – Is That Still a Question? A comment on the US Guidelines on Growth Hormone and Insulin-Like Growth Factor-I Treatment in Children and Adolescents. Horm Res Paediatr 2017;88:179-180 180.
4. Ranke MB. Mullis PE. (eds): Diagnostics of Endocrine Funktion in Children and Adolescents, ed 4. Basel, Karger, 2011

Anpassat efter PM Astrid Lindgrens Barnsjukhus.