

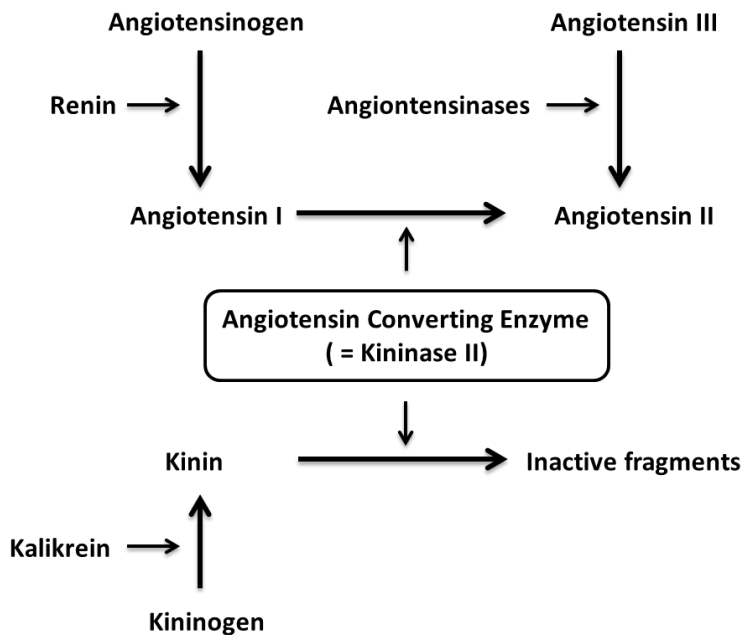
S-ACE, IDS-iSYS, Malmö (NPU58186)

Bakgrund, indikation och tolkning

Bakgrund

Angiotensinkonverterande enzym (ACE) bildas i lungorna men framför allt i njurarna. Enzymet har betydelse för blodtrycksregleringen bla genom att konvertera angiotensin I till angiotensin II. Enzymet inaktiverar även bradykinin och finns i endotelet. ACE bildas av de epiteloïda cellerna i sarkoidosgranulomen [1-3].

ACE katalyserar omvandlingen av angiotensin I till angiotensin II, se figur nedan.



Indikation

Indikationen för att bestämma S-ACE är sarkoidos eftersom S-ACE är signifikant förhöjd vid obehandlad, aktiv sjukdom. Vid spontan eller kortikosteroidinducerad remission av sarkoidos minskar S-ACE aktiviteten.

Ett fåtal patienter med lungsjukdomar såsom tuberkulos, fibros och vid alkoholrelaterade leversjukdomar samt patienter med AIDS, Pneumocystis carinii pneumonier och BPH (benign prostatahyperplasi) har förhöjd S-ACE aktivitet. Behandling med ACE-hämmare ger sänkta ACE-värden [1-4].

Tolkning

Den diagnostiska sensitiviteten varierar mellan olika laboratorier, mellan 45 till 100 %. Dvs 45 - 100 % av de med aktiv sarkoidos har förhöjda värden. I de lägsta siffrorna finns även inaktiva sarkoidosfall

Metodbeskrivning

S-ACE_IDS-iSYS_Specialkemi_MalmöGäller för
Klinisk kemi

MA

med. Förmågan att fria de friska (specificiteten) ligger på ca 95 % när man tittar på lungsjuka patienter. Andra sjukdomar som associeras med förhöjda ACE nivåer är Gauchers sjd, hypertyroidism, beryllos, lepra, levercirros, DM och silikos med flera [2-3].

ACE-aktiviteten kan variera kraftigt på individnivå beroende på genotyp. I studie med 159 friska kaukasier (tysk population) fann man ett referensintervall mellan 16-85 U/L [5]

Analysprincip

Vid analys av ACE-aktiviteten används ett syntetiskt substrat (FAPGG, 2-furanacryloyl-L-phenylalanyl-glycylglycine). Då FAPGG hydrolyseras av ACE bildas ett aminosyraderivat (FAP) och en dipeptid (GG).

Vid klyvning av FAPGG sker en minskning i absorption vid 340 nm och denna absorptionsminskning följs med hjälp av två mätpunkter med ett intervall av 10 minuter.

Referensintervall

Vuxna över 20 år: <70 E/L

Barn under 20 år: <112 E/L

Källa till referensintervall: Vuxna över 20 år [6]

Källa till referensintervall: Barn under 20 år [3, 7]

Metodkaraktistika**Interferenser och felkällor**

Lipemi 250 mg/dL (L-index <250), Hemolys 125 mg/dL (H-index < 125) och Ikteri 20 mg/dL (I-index <20) påverkar ej analysen [6].

Hemolysindex är framtaget vid en hemolysstudie i samband med verifiering av metoden och skiljer sig därför mot den högre siffran angiven i insert.

Mätområde

15-300 E/L [6]

Detektionsgräns

6,9 E/L (LoD) [6]

14,6 E/L (LoQ) [6]

Mätosäkerhet

6 % vid nivå 35 och nivå 70 U/L baserat på inkörningsdata, hösten 2019.

Metodbeskrivning

S-ACE_IDS-iSYS_Specialkemi_Malmö

Gäller för
Klinisk kemi

MA

Spårbarhet

Analysen är standardiserad mot en in-house referensstandard [6]

IDS analys är standardiserad mot referensmetod framtagen av Lieberman [2].

Ackreditering

Metoden är ej ackrediterad.

Referenser

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin, 10:e upplagan, Studentlitteratur, 2018,
2. Lieberman J: *Enzymes in sarcoidosis-angiotensin converting enzyme*. Clin Lab Med 9, 745-755 (1989).
3. Bühlmann. ACE kinetisk, Angiotensin Converting Enzyme, revisionsdatum 2012-11-26
4. Studdy P.R. and Bird R.: *Serum angiotensin converting enzyme in sarcoidosis – its value in present clinical practice*. Ann clin Biochem 26, 13-18 (1989).
5. Biller, *et al*. *Genotype-corrected reference values for serum angiotensin-converting enzyme*, Eur Respir J; 28: 1085–1090, 2006.
6. IDS ACE - Insert, Ref.IS-5900, IDS, V02, 07 June 2018
7. Rodriguez *et. al*. *Serum angiotensin-converting enzyme activity in normal children and in those with sarcoidosis*, The Journal of Pediatrics, Vol 99: 68-72, 1981.