

Metodbeskrivning

P-Katekolaminer på HPLC (NPU26897)Gäller för
Klinisk kemi

MA

Metodbeskrivning: P-Katekolaminer på HPLC (NPU26897)

P-Adrenalin (NPU04625)

P-Noradrenalin (NPU04861)

Bakgrund

De viktigaste endogent producerade katekolaminerna är adrenalin, noradrenalin och dopamin. Dopamin är en viktig centralnervös transmittor och dessutom prekursor vid syntesen av noradrenalin och adrenalin. Noradrenalin bildas framför allt i de perifera sympatiska nervcellerna där det tjänstgör som transmittor, medan adrenalinet produceras i binjuremärgen. Feokromocytom och embryonalt besläktade tumörer (neuroblastom, ganglioneurom, feokromoblastom och sympatogoniom) producerar så gott som alltid ökade mängder katekolaminer. Bildningen och metabolismen av katekolaminer varierar dock från tumör till tumör och därför även mönstret av katekolaminer i blod och urin.

Svar/Tolkning/Bedömning

Förhöjda halter av katekolaminer i plasma ses vid feokromocytom och besläktade tumörer. Selektiv ökning av adrenalin talar för binjureursprung medan selektiv noradrenalinutsöndring talar mer för extrarenalt belägen tumör.

Katekolaminstregning ses även ses vid olika typer av psykisk och fysisk stress samt vissa läkemedel. Det rör sig då oftast om lätt till måttlig förhöjd plasmahalt av framförallt noradrenalin. Bara att resa sig från liggande ställning kan orsaka signifikant ökad plasmahalt.

Metodik/mätprincip

Plasma upparbetas med hjälp av jonparsextraktion. Katekolaminerna i det reade provet derivatiseras till fluorescerande produkter genom reaktion med 1,2-difenyletylendiamin. Produkterna separeras och kvantifieras genom HPLC med fluorimetrisk detektion.

Metodkaraktistika**Interferenser och felkällor**

Andra substanser med katekolstruktur kan tänkas interferera.

Metodbeskrivning

P-Katekolaminer på HPLC (NPU26897)

Gäller för
Klinisk kemi

MA

Mätområde

Noradrenalin 0,1–40 nmol/L.

Adrenalin 0,05–40 nmol/L

Metoden är linjär till 40 nmol/L. Prov med koncentration över 40 nmol/L späds 1:10 och analyseras om.

Mätområdet för spädda prover:

Noradrenalin 1–400 nmol/L.

Adrenalin 0,5–400 nmol/L

Kvantifieringsgräns

Kvantifieringsgräns: adrenalin <0,05 nmol/L, noradrenalin <0,1 nmol/L [1,5].

Mätosäkerhet

Noradrenalin:

8 % CV vid nivå ~ 1,6 nmol/L

8 % CV vid nivå ~ 7,2 nmol/L

Adrenalin:

7 % CV vid nivå ~ 0,40 nmol/L

7 % CV vid nivå ~ 5,9 nmol/L

Mätosäkerheten grundar sig på årsstatistik för 2021.

Spårbarhet

Spårbar till ClinRep® HPLC Complete Kit, Catecholamines in Plasma, RECIPE [2].

Referenslitteratur

- F.A.J. van der Hoorn, F. Boomsma, A.J. Man In't Veld and M.A.D.H. Shalekamp. Determination of Catecholamines in human plasma by High Performance Liquid Chromatography: Comparison between a new method with fluorescence detection and an established method with electrochemical detection. J. Chromatogr. 1989;487:17-28.
- Akane Mitsui, Hitoshi Nohta and Yosuke Ohkura. High-Performance liquid chromatography of plasma catecholamines using 1,2-difenylylendiamin as precolumn fluorescence derivatization reagent. J. Chromatogr. 1985;344:61-70.
- Eisenhofer G, Kopin IJ, Goldstien DS, Catecholamine metabolism: a contemporary view with implications for physiology and medicine. Pharmacol Rev 2004;56:331-49.