



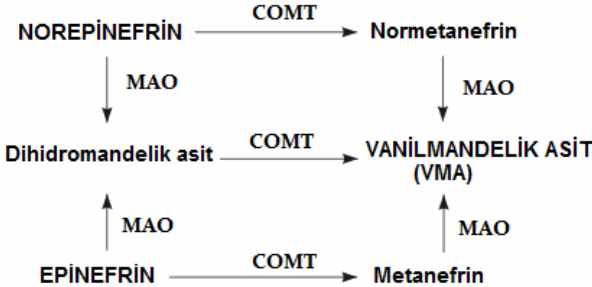
METANEFİRİNLER (METANEFİRİN ve NORMETANEFİRİN) (plazma ve idrar)

Diğer adı: Fraksiyone metanefrinler.

Kullanım amacı: Katekolamin salgılayan, feokromasitoma gibi adrenal tümörlerde ve paraganglioma gibi nöral kaynaklı tümörlerde teşhis ve tedaviye alınan cevabın izlenmesi amacıyla kullanılır.

Genel bilgiler:

- Katekolamin metabolizması ve feokromasitoma ile ilgili genel bilgiler için Bk. KATEKOLAMİNLER (PLAZMA), nöroblastoma ile ilgili genel bilgiler için Bk. HOMOVANİLİK ASİT.
- Normetanefrin norepinefrinin, metanefrin ise epinefrinin idrarla atılan metabolitidir. Norepinefrinin normetanefrine, epinefrinin metanefrine dönüşümünü katekol-O-metiltransferaz (COMT) enzimi katalizler. Sonraki aşamada bu ürünler monoamin oksidaz (MAO) tarafından okside edilerek vanilmandelik asite (VMA) dönüştürülür. Norepinefrin ve epinefrinin bir kısmı ise önce MAO tarafından 3-4 dihidroksimandelik asite ve ardından da COMT etkisiyle VMA'ya dönüşür.



MAO: Monoamin oksidaz

COMT: katekol-O-metiltransferaz

Test sonucunun yorumu:

- Feokromasitoma gibi adrenal, paraganglioma gibi nöral kaynaklı tümörlerin araştırılması sırasında, birinci kademe testi olarak önerilen plazma metanefrinlerinin ölçümü, yüksek sensitiviteye ancak daha düşük spesifiteye sahiptir. Bu nedenle plazma metanefrin konsantrasyonlarının normal sınırlar içinde bulunması, feokromasitoma olasılığını ekarte etmek açısından yüksek değere sahiptir. Yaygınlığı düşük bir hastalık



olması ve spesifitesinin biraz daha düşük olması sebebiyle, plazma metanefrin konsantrasyonunda referans aralık sınırlarını aşan bir değerle karşılaşıldığında, yalancı pozitiflik olasılığı dikkate alınarak, ikinci kademedeki idrar metanefrin ve normetanefrin konsantrasyonlarının da ölçülmesi önerilir.

- Test sonuçları yorumlanırken şahsın hipertansiyonunun bulunup bulunmadığı dikkate alınmalıdır.
- Stres, asetaminofen, buspiron, MAO inhibitörleri, amfetaminler, kafein, klonidin, deksametazon, diüretikler, metildopa, kalsiyum kanal blokerleri, trisiklik antidepresanlar, alkol ve vazodilatörler yalancı yüksek sonuçlara neden olabilir. Aynı şekilde katekolamin reuptake inhibitörü olarak etki eden kokain, lokal anestetik olarak kullanılan sentetik kokain türevleri de ölçüm sonuçlarının yüksek bulunmasına sebep olabilir. Bu sebeple örnek alınmasından önceki günlerde bu ilaçların kullanılmamış olması önerilir. Başta halotan olmak üzere bazı anestetikler idrarla atılan metanefrinlerin konsantrasyonunu yükselttiğinden, analizin genel anestezi uygulamasının hemen ardından yapılmaması gerekir. Hipertansiyon tedavisi amacıyla kullanılan ACE inhibitörlerinin, angiotensin reseptör blokerlerinin ve selektif α_1 -adrenoreseptör blokerlerinin kesilmesine gerek yoktur. Diğer tansiyon ilaçlarının kesilmesi gerekiyorsa, onların yerine bu ilaçlar arasından seçim yapılabilir.

	Sensitivite		Spesifite	
	Hereditör	Sporadik	Hereditör	Sporadik
Plazma				
Serbest metanefrinler	%97	%99	%96	%82
Katekolaminler	%69	%92	%89	%72
İdrar				
Fraksiyone metanefrinler	%96	%97	%82	%45
Katekolaminler	%79	%91	%96	%75
Total metanefrinler	%60	%88	%97	%89
Vanilmandelik asit	%46	%77	%99	%86

- Tirozin hidroksilaz enziminin inhibitörü olan metirozin, feokromasitomanın geçici tedavisi için kullanılır. Bu ilacı kullanmakta olan hastalarda katekolaminlerin ve katekolamin metabolitlerinin sente-



zinde yavaşlama ve dolayısıyla da ölçüm sonuçlarında düşme meydana gelir.

Numune (idrar): 24 saatlik idrarın 10 ml 6N HCl üzerine toplanması önerilir. 24 saatlik idrar toplandıktan sonra hacmi ölçülerek en az 10 ml'lik kısmı laboratuvara gönderilmeli ve toplam hacim de bildirilmelidir. Gerekli görülürse spot idrardan da ölçüm yapılabilir. İdrar toplanmasına başlanmasından 48-72 saat kadar önce test sonucunu etkileyebilecek ilaçların kesilmesi veya değiştirilmesi önerilir.

Numune (plazma): EDTA'lı plazma (mor kapaklı tüp). Minimum 3 mL. Numuneler alındıktan sonra bekletilmeden plazması ayrılmalı ve dondularak muhafaza edilmelidir.

Çalışma yöntemi: HPLC

Referans aralığı (idrar):

Yaş grubu	Metanefrin (µg/gün)	Normetanefrin (µg/gün)
0 – 3 ay	5.90 – 37.00	47.00 – 156.00
4 – 6 ay	6.10 – 42.00	31.00 – 111.00
7 – 12 ay	8.50 – 101.00	23.00 – 103.00
1 - 3 yaş	6.70 – 52.00	32.00 – 118.00
4 - 5 yaş	11.00 – 99.00	50.00 – 111.00
6 – 12 yaş	54.00 – 198.00	47.00 – 176.00
13 – 15 yaş	39.00 – 243.00	53.00 – 290.00
>15 yaş	52.00 – 341.00	88.00 – 444.00

Hipertansiyonu olan şahıslarda, 24 saatte idrarla atılan total metanefrin miktarı, hipertansiyonu olmayan kişilerde ölçülen miktarın iki katını aşmayan düzeylere yükselebilir.

Referans aralığı (plazma):

	Normotensif yetişkin	Hipertansif yetişkin	Normotensif çocuk
Metanefrin (nmol/L)	3.4 - 16.6	4.1 – 30.7	4.7 – 13.1
Normetanefrin (nmol/L)	1.7 – 9.3	1.7 – 10.4	1.9 – 10.1