

COLINESTERASE ERITROCITÁRIA ACETILCOLINESTERASE ERITROCITÁRIA

CBHPM 4.03.01.04-4

Sinonímia:

Acetilcolinesterase. AChE. Acilcolina.

Acetilcolinesterase eritrocitária. Colinesterase verdadeira. Acetilcolinesterase verdadeira "crônica". Colinesterase específica. Colinesterase I.

EC 3.1.1.7

Colina esterase I; colinesterase; acetiltiocolinesterase; acetilcolina hidrolase; acetil.b-metilcolinesterase; AcCholE.

Fisiologia:

A enzima acetilcolinesterase (AChE) hidrolisa rapidamente a acetilcolina a acetato e colina na fenda sináptica, encerrando a ação do transmissor nos receptores pós-sinápticos.

Os Ésteres organofosforados e os carbamatos são empregados na indústria de agrotóxicos, inseticidas, praguicidas, herbicidas, raticidas, adubos químicos e em empresas de dedetização e de pulverização defensiva mecânica ou manual.

Reação: acetilcolina + H₂O → colina + acetato

Material Biológico:

Sangue total com EDTA.

Coleta:

Coletar 1 tubo com 3,0 a 5,0 ml de sangue total em EDTA de qualquer dia ou hora, desde que o trabalhador esteja em trabalho contínuo nas últimas 4 semanas sem afastamento maior que 4 dias.

Para controle em medicina ocupacional é preciso determinar a atividade pré-ocupacional para comparar com a atividade pós-ocupacional.

Armazenamento:

Refrigerar o tubo, logo a seguir, entre +2 a +8°C. Não encostar o sangue total em gelo nem colocar em freezer para evitar hemólise. De preferência, enviar ao laboratório dentro de dois dias.

Exames Afins:

Colinesterase sérica ou plasmática.

Valor Normal:

Normal	775 a 1.215 U/trilhão de Eritrócitos ou 775 a 1.215 U/10 ¹² de Eritrócitos ou 25 a 45 U/g Hb ou 1,61 a 2,90 MU/mol Hb
IBMP	até 30 % de redução da atividade enzimática pós-ocupacional comparada à atividade pré-ocupacional.

* Para obter valores em U/g Hb, dividir as U/10¹² de Eritrócitos pela HCM do paciente.

** Para obter valores em nU/Eritrócito, multiplicar as U/10¹² de Eritrócitos por 0,001

*** Para obter valores em U/ml de Eritrócitos, dividir as U/g Hb pela CHCM do paciente.

**** Para obter valores em MU/mol Hb, multiplicar as U/g Hb por 0,0645

Método pHmétrico de Michel H.O.:

Δ pH/20 min	Homens	Mulheres
Média	1,18	1,19
Desvio-padrão (s)	0,127	0,149
Faixa \pm 2 s	0,93 a 1,43	0,89 a 1,49

Método cinético espectrofotométrico:

Colinesterase eritrocitária e plasmática	6.000 a 9.200 U/l
IBMP (NR-7)	Redução de até 25 % da atividade inicial
Acetilcolinesterase eritrocitária	9.000 a 16.700 U/l
IBMP (NR-7)	Redução de até 30 % da atividade inicial
Colinesterase plasmática:	
Homens	3.334 a 7.031 U/l
Mulheres	2.504 a 6.297 U/l

Preparo do Paciente:

Jejum de 4 ou mais horas. Água *ad libitum*.

Interferentes:

Drogas: metilsulfato de neostigmina (Prostigmine), neostigmina, cloreto de tetrametilamônio, mesilato de pralidoxima (Contrathion®).

Método:

Colorimétrico com acetilcolina após hemólise em meio hipotônico. pHmétrico. Eletrométrico.

Ciriades e Lemes: cinético espectrofotométrico em lisado de hemácias lavadas. Metodologia à disposição do interessado. Solicitar ao autor pelo e-mail ciriades@yahoo.com

Interpretação:

DIMINUIÇÃO \geq 30 % DA ATIVIDADE: intoxicação crônica por inseticidas organo-fosforados (Parathion®, Malathion®, Diazinon® etc.) e carbamatos (Carbaryl®), hemoglobinúria paroxística noturna, anemia megaloblástica.

AUMENTO: anemias hemolíticas hereditárias como talassemia, esferocitose, hemoglobina SS e anemias hemolíticas adquiridas.

Além de mostrar uma exposição excessiva, este Indicador Biológico tem também significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, pode indicar doença, estar associado a um efeito ou a uma disfunção do sistema biológico avaliado.

(NR-7 - Portaria nº 24 de 29/12/94 - DOU de 30/12/94).

IBMP = Índice Biológico Máximo Permitido

Sitiografia:

E-mail do autor: ciriades@yahoo.com

<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/EC3/1/1/7.html>

http://www.labfa.com.br/tabela_toxicologia.htm