

Utilisation

Détermination du phosphore inorganique dans le sérum à l'aide des analyseurs Yumizen C230 et Yumizen C240. **A usage médical uniquement.**

Historique

La mesure du phosphore inorganique dans le sérum est généralement accomplie en formant un complexe phosphomolybdate et en le réduisant à son tour en un complexe de couleur bleu de molybdène. Les méthodes diffèrent quant au choix des agents réducteurs : chlorure stanneux¹, phénylhydrazine², acide aminonaphtolsulfonique³, acide ascorbique⁴, p-méthylaminophénolsulfate⁵, N-phényl-p-phénylènediamine⁶ et sulfate ferreux.⁷ Ces méthodes souffraient d'instabilité des couleurs, d'étapes de déprotéinisation et de complexité des performances⁸. L'ajout d'un tensioactif a éliminé le besoin de préparer un filtrat sans protéines, accéléré la production de couleur, stabilisé la couleur et simplifié la procédure. De nombreux composants de ces réactifs étaient instables et devaient être stockés séparément. La mesure quantitative des complexes phosphomolybdate non réduits a été rapportée pour la première fois par Simonsen en 1946⁹. Daly et Ertingshausen¹⁰ ont adapté cette technique pour la détermination du phosphore inorganique en 1972. Amador et Urban¹¹ ont encore modifié cette procédure la même année. La présente méthode est une modification de la procédure décrite ci-dessus, qui utilise un seul réactif stable fonctionnant dans la gamme UV

Principe

Phosphore + H₂SO₄ + Ammonium Molybdate -----> Complexe inorganique phosphomolybdate non réduit

Le phosphore inorganique réagit avec le molybdate d'ammonium en milieu acide pour former un complexe phosphomolybdate qui absorbe la lumière à 340 nm. L'absorbance à cette longueur d'onde est directement proportionnelle à la quantité de phosphore inorganique présente dans l'échantillon.

Réactifs

Molybdate d'ammonium 0,48 mM, acide sulfurique 220 mM avec tensioactif

Précautions

1. Ce réactif est destiné uniquement au diagnostic *in vitro*.
2. Ce réactif est un acide et est corrosif. Éviter tout contact avec la peau. Rincer abondamment à l'eau en cas de contact. **NE PAS PIPETER PAR LA BOUCHE.**

Préparation du réactif

Le réactif est livré sous une forme prête à l'emploi.

Stockage des réactifs

Conserver le réactif à la température du réfrigérateur (2-8 °C). Le réactif est stable jusqu'à la date de péremption figurant sur le flacon lorsqu'il est stocké conformément au mode d'emploi.

Détérioration du réactif

N'utilisez pas de réactif si :

1. Le blanc réactif a une absorbance supérieure à 0,500 à 340 nm.
2. Le réactif a des valeurs de contrôle incorrect.

Prélèvements et stockage

1. Il est recommandé d'utiliser un sérum non hémolysé.
2. Le plasma ne doit pas être utilisé car les anticoagulants peuvent produire des valeurs faussement faibles.¹²
3. L'échantillon hémolysé peut donner des valeurs faussement élevées.
4. Le sérum doit être retiré du caillot érythrocytaire dès que possible.¹³
- 5.

5. Le phosphore inorganique sérique est stable pendant une semaine réfrigérée et congelée pendant trois semaines.^{13,14}

Interférences

Pour une liste complète des substances qui interfèrent avec la mesure du phosphore inorganique, voir Young et al.¹⁵

Matériel fourni

Réactif inorganique au phosphore

Matériel requis mais non fourni

1. Analyseurs : Yumizen C230 / Yumizen C240
2. Manuel d'utilisation Yumizen C230 / Yumizen C240
3. Calibrant de chimie Pointe, numéro de catalogue C7506-50
4. Contrôle de chimie Pointe, numéro de catalogue C7592-100

Paramètres de test

Test:	PHOS	Chemistry:	Inorganic Phosphorus
Chemistry No.:	227	Print Name:	Inorganic Phosphorus
Reaction Type:	Endpoint	Reaction Direction:	Positive
Pri. Wave:	340 nm	Sec. Wave	
Decimal.:	0.1	Samp. Type:	Serum
Blank Time:		Reaction Time:	7 8
Unit:	mg/dL	Incubation Time:	0

	Sample Vol.	Aspirated	Diluent	Reagent Vol.	Diluent
Standard;	2	uL	uL	200	uL uL
Decreased;		uL	uL	uL	
Increased;		uL	uL	uL	

Linearity Range (Standard);	0-12	Linearity Limit:	
Linearity Range (Decreased):		Substrate Depletion:	
Linearity Range (Increased):		Mixed Blank Abs.:	-40000 40000
R1 Blank Abs.:	-40000 40000	On-board Stability:	30 Day (s)
Blank Response	-40000 40000	Reagent Alarm Limit:	5
Twin Chemistry:			

Prozone Check:		
Q1:	Q2:	Q3:
Q4:	PC:	ABS:

Use Qualitative Result:	
Range:	Flag:

Slope Offset:			
Slope	Offset	Unit	
1	0	mg/dL	

Pretreatment:			
Pretreat Sample Vol.:	uL	Pretreat Reagent Vol.:	uL

Ref. Range:			
Sample Type:	Gender:	Age Range:	Ref. Range: Critical Range: Unit:

Pointe Phosphore inorganique Kit de réactifs (UV)

Paramètres de configuration de l'étalonnage

Chem:	PHOS																						
Calibration Setting	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Calibrator</th> <th>Conc.</th> <th>Pos</th> <th>Lot No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Water</td> <td>0.0</td> <td>W</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chem Cal</td> <td>*</td> <td>*</td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Calibrator	Conc.	Pos	Lot No.	Water	0.0	W		Chem Cal	*	*									
Calibrator	Conc.	Pos	Lot No.																				
Water	0.0	W																					
Chem Cal	*	*																					
Math Model:	Two-Point Linear																						
Factor:	Replicates: 2																						
Acceptance Limits																							
Cal Time:	336 hr.																						
Slope Diff:	SD:																						
Sensitivity:	Repeatability:	* User Defined																					
Deter Coeff:																							
Auto Calib.																							
	<input type="checkbox"/> Cal Time																						

Calibration

Utilisez un calibrant de sérum traçable par le NIST. La procédure d'étalonnage doit être conforme aux instructions d'étalonnage du fabricant de l'instrument. Si les résultats des contrôles sont hors limite, il est nécessaire de recalibrer le test.

Contrôle de qualité

L'intégrité de la réaction doit être surveillée à l'aide de sérums de contrôle normaux et anormaux présentant des concentrations connues de phosphore inorganique. Les exigences de contrôle de la qualité doivent être effectuées conformément aux réglementations locales, nationales et / ou régionales ou aux exigences d'accréditation.

Calculs (Exemple)

Abs. = Absorbance

$\frac{\text{Abs. de l'inconnu}}{\text{Abs. du Standard}} \times \text{Concentration du Standard} = \text{Phosphore organique (mg/dl)}$

Exemple: Abs. de l'inconnu = 0.20; Abs. du Standard = 0.29; Conc. du Standard = 5 mg/dl

Alors: $\frac{0.20}{0.29} \times 5 = 3.4 \text{ mg/dl}$

Unités SI

Pour obtenir les résultats en unités SI (mmol/L), multipliez les résultats en mg/dl par le facteur 0,323.

Exemple : 3,4 mg/dl x 0,323 = 1,09 mmol/L.

Limites

Les détergents contenant du phosphate ne doivent pas être utilisés pour nettoyer la verrerie utilisée dans cette procédure.

Valeurs attendues

Adultes : 2.5-4.8mg/dl¹⁶
Enfants : 4.0-7.0mg/dl¹⁷

Les valeurs sont diminuées pendant la période menstruelle et après les repas.¹⁷

Il est fortement recommandé que chaque laboratoire établisse ses propres valeurs normales.

Performance

- Linéarité : 12 mg/dl
- Comparaison : Une étude a été réalisée entre les analyseurs de la série Yumizen 200 et un analyseur et une méthode similaires, ce qui a donné un coefficient de corrélation de 0,994 avec une équation de régression de $y = 0,902x + 0,07$ (N=37).
- Précision : Des études de précision ont été réalisées à l'aide des analyseurs de la série Yumizen 200 à la suite d'une modification des lignes directrices contenues dans le document EP5-T2 du NCCLS.¹⁸

Sur une exécution			Run to Run		
Moy	S.D.	C.V.%	Moy	S.D.	C.V.%
3.21	0.12	3.8	3.54	0.07	1.98
7.17	0.21	3.0	7.99	0.20	2.50

Références

- Osmond, M.F., Bull. Soc. Chim. 47:745 (1887).
- Taylor, A.E., Miller, C.W., J. Biol., Chem 18:215 (1914).
- Fiske, C.H., Subbarow, Y., J. Biol. Chem. 66:275 (1925).
- Lowry, O.H., Lopez, J.A., J. Biol. Chem. 162:421 (1946).
- Power, M.H., Standard Methods of Clinical Chemistry New York, Academic Press, (1953).
- Dryer, R.L., et al, J. Biol. Chem. 225:177 (1957).
- Taussky, H.H., Shorr, E., J. Biol. Chem. 202:675 (1953).
- Martinek, R.G., J. Am. Med. Tech. 32:337 (1970).
- Simonsen, D.G., et al, J. Biol. Chem. 166:747 (1946).
- Daly, J.A., Ertingshausen, G., Clin. Chem. 18:263 (1972).
- Amador, E., Urban, J., Clin. Chem. 18:601 (1972).
- Goldenberg, H. Fernandez, A. Clin. Chem. 12:871 (1966).
- Henry, R.J., et al, Clinical Chemistry: Principles and Technics, New York, Harper & Row, pp.122:143 (1964).
- Hansk, A., Kao, J., Clin. Chem. 14:58 (1968).
- Young, D.S., et al, Clin. Chem., 21:1D, (1975).
- Henry, R.J., et al, Clinical Chemistry: Principles and Technics, 2nd Ed., Hagerstown (MD), Harper & Row, p.728 (1974).
- Tietz, N.W., Fundamentals of Clinical Chemistry, Philadelphia, W.B. Saunders, p.917 (1976).
- NCCLS document "Evaluation of Precision Performance of Clinical Chemistry Devices", 2nd Ed. (1992).

Symboles

Date d'utilisation (YYYY-MM-DD)	LOT Code de lot
REF Numéro catalogue	Fabricant
IVD Dispositif médical de diagnostic in vitro	Limite Températures
Consulter le mode d'emploi	Rx Only : Utilisation sur prescription uniquement
CE Marquage CE	EC REP Représentant autorisé dans la Communauté européenne

REF 12-P7516-160 Manufactured by HORIBA Instruments Incorporated - Pointe Brand 5449 Research Drive Canton, MI 48188 **IVD**

Manufactured by HORIBA Instruments Incorporated – Pointe Brand
5449 Research Drive, Canton, MI 48188



European Authorized Representative:

Obelis s.a.

Boulevard Général Wahis 53

1030 Brussels, BELGIUM

Tel: (32)2.732.59.54 Fax:(32)2.732.60.03 email: mail@obelis.net

Certifié pour fabriquer des réactifs

Les réactifs Pointe sont certifiés pour être fabriqués selon des paramètres spécifiés. Tout produit réactif Pointe ne répondant pas aux spécifications jusqu'à sa date d'expiration indiquée sera corrigé immédiatement sans frais.