Persian Tajhiz System
Medical Equipment, Diagnostics and Consumables

LDL

Direct Enzymatic

مقد مه :

Cholesterol جذب شده از مواد غذایی یکی از اجزاء سازنده دیواره سلولی، پیش ساختی برای هورمون های استروئیدی و اسید های صفراوی ساخته شده در بدن است. Cholesterol توسط لیپوپروتئین ها (ترکیبی از لیپید و آپولیپوپروتئین ها) در پلاسما حمل می شود. لیپوپروتئین ها به چهار شکل LDL (لیپوپروتئین با چگالی پایین) که در انتقال Cholesterol به سلول ها نقش دارد، HDL (لیپوپروتئین با چگالی بالا) که مسئول بازگرداندن Cholesterol از سلول ها است، VLDL (لیپوپروتئین با چگالی بسیار پایین) و شیلومیکرون ها دیده می شوند که غظت آن ها ارتباط واضحی با گرفتگی رگ های کرونر قلبی دارد. افزایش LDL باعث تشکیل پلاک در غشای داخلی شریان ها می شود که در نهایت می تواند منجر به گرفتگی رگ های کرونر قلبی گردد. افزایش LDL حتی با وجود مقادیر نرمال کلسترول بیانگر وجود ریسک بالای گرفتگی رگ ها است، در حالیکه HDL اثر محافظت کننده در برابر تشکیل پلاک ها دارد و ارتباطی معکوس با بروز گرفتگی در رگ های کرونر قلبی دارد. در نتیجه کاهش HDL یک ریسک فاکتور مستقل در گرفتگی رگ ها است. اندازه گیری کلسترول به تنهایی جهت شناسایی بیماران دارای ریسک گرفتگی رگ های قلبی کافی نیست و ارزیابی میزان LDL و HDL در کنار آن ضروری است. تحقیقات سال های اخیر نشان داده است که استفاده از رژیم غذایی صحیح، تغییر روش زندگی و استفاده از داروهای مناسب، باعث کاهش کلسترول و LDL می شود و به طور مؤثری احتمال گرفتگی رگ های قلبی را کاهش می دهد.

روش :

برای اندازه گیری فتومتریک با روش مستقیم

اساس آزمایش :

– 1º Elimination of lipoprotein no-LDL

$$\text{Cholesterol esters} \xrightarrow{\text{CHE}} \text{Cholesterol} + \text{Fatty acids}$$

$$\text{Cholesterol} + O_2 \xrightarrow{\text{CHOD}} \text{Cholestenone} + H_2O_2$$

$$2\,H_2O_2 \xrightarrow{\text{Catalase}} 2H_2O + O_2$$

– 2º Measurement of LDLc

$$\text{Cholesterol esters} \xrightarrow{\text{CHE}} \text{Cholesterol} + \text{Fatty acids}$$

$$\text{Cholesterol} + O_2 \xrightarrow{\text{CHOD}} \text{Cholestenone} + H_2O_2$$

$$2\,H_2O_2 + \text{TOOS} + \text{4-AA} \xrightarrow{\text{POD}} \text{Quinone Pigment} + 4H_2O$$

شرایط نگهداری و پایداری محلول ها :

محلول ها آماده مصرف بوده و باید در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد نگهداری شوند و تا تاریخ مندرج بر روی ویال ها قابل مصرف می باشند.

توجه : از فریز نمودن و قرار دادن محلول ها در مجاورت نور خودداری شود.

مقادیر معرف ها :

R1:

Good Buffer	PH 7.0	50 mmol/l
Cholesterol esterase	(CHE)	380 U/l
Cholesterol oxidase	(CHO)	380 U/l
N- 3,5-dimethoxyaniline	(H-DAOS)	0.45 mmol/l
Catalase		≥ 400 U/ml

R2:

Good Buffer	PH 7.0	50 mmol/l
4-Aminoantipyrine		1.00 mmol/l
Peroxidase	(POD)	1000 U/l

بهداشت و ایمنی دفع مواد زائد :

بر طبق قوانین تدوین شده وزارت بهداشت عمل شود.

لوازم و مواد مورد نیاز :

تجهیزات معمول آزمایشگاه پزشکی

سرم فیزیولوژی (محلول Nacl با غلظت ۹ گرم در لیتر)

نمونه ها :

سرم و پلاسما همراه با هپارین

پایداری LDL در سرم یا پلاسما در دمای منفی ۲۰ درجه سانتیگراد ۱ هفته می باشد.

توجه : از آلوده شدن نمونه ها جلوگیری شود.

کالیبراتور و کنترل ها :

جهت کالیبر و کنترل کیت LDL ، میتوانید از کالیبراتور و کنترل های موجود در بازار منطبق با روش کیت شرکت پرشین تجهیز سیستم استفاده نمایید .

عوامل مداخله گر :

هموگلوبین تا غلظت ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و بیلی روبین تا غلظت ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر باعث تداخل در آزمایش نمی شوند.

توجه : لطفاً از به کار بردن نمونه های همولیز شده جداً خودداری شود.

هشدارها :

از بلعیدن و تماس مستقیم محلول ها با دهان و دست و چشم ها خودداری شود و در صورت تماس بلافاصله با آب فراوان شستشو داده شود.

کلیه موارد ایمنی معمول در آزمایشگاه در هنگام کار با محلول ها رعایت گردد.

آدرس: استان تهران – شهرستان دماوند – شهرک صنعتی دماوند دو – خیابان سورنا – پلاک ۶۸

نمابر : ۰۲۱-۲۶۱۴۲۱۹۵ **شماره تماس : ۰۲۱-۲۶۱۴۲۷۳۷**

PTS.ICO@gmail.com **www.PTS-ICO.com**

Persian Tajhiz System
Medical Equipment, Diagnostics and Consumables

LDL

Direct Enzymatic

روش انجام آزمایش :

طول موج : ۵۷۰ نانومتر

قطر کووت : یک سانتیمتر

دما : ۳۷ درجه سانتیگراد

اندازه گیری : فتومتر با بلانک معرف روی صفر تنظیم شود.

	Blank	***Calibrator***	***Sample***
D.W	10 (µl)	-	-
Calibrator	-	10 (µl)	-
Sample	-	-	10 (µl)
R1	750 (µl)	750 (µl)	750 (µl)

پس از مخلوط نمودن، به مدت ۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه نموده و مقدار جذب نوری اولیه کالیبراتور و کنترل ها و نمونه ها را اندازه گیری کنید (A1).

سپس محلول شماره ۲ را طبق جدول زیر اضافه نمایید .

R2	250 (µl)	250 (µl)	250 (µl)

پس از مخلوط نمودن، به مدت ۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه نموده و سپس مقدار جذب نوری کالیبراتور و کنترل ها و نمونه ها را اندازه گیری کنید (A2).

محاسبات :

$$\text{LDL (mg/dl)} = \frac{\Delta A \text{ Sample}}{\Delta A \text{ Cal}} \times \text{Conc. Cal (mg/dl)}$$

ضریب تبدیل واحد :

LDL (mg/dl) × 0.02586 = LDL (mmol/l)

محدوده اندازه گیری :

این کیت جهت اندازه گیری LDL تا ۵۰۰ میلی گرم در دسی لیتر طراحی شده و در مواردی که مقدار LDL بیشتر از۵۰۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد باید نمونه به نسبت ۱ بعلاوه ۹ با سرم فیزیولوژی رقیق و جواب آزمایش در عدد ۱۰ ضرب شود.
حداقل مقدار LDL قابل اندازه گیری ۵ میلی گرم در دسی لیتر در لیتر می باشد.

روش دستگاهی : جهت دریافت روش انجام تست به صورت دستگاهی با شماره های شرکت تماس حاصل فرمایید .

مقایسه روشها :

در مقایسه انجام شده جهت ارزیابی کیت LDL شرکت پرشین تجهیز سیستم (Y) با یکی از متداولترین کیت های LDL (X) برروی۵۰ نمونه بیمار نتیجه زیر بدست آمد.

$$Y = 1.007\ (X) - 0.200 \text{ mg/dl}$$
$$R^2 = 0.9941$$

دقت (در ۳۷ درجه سانتیگراد) :

Intra-assay precision n=50	***Mean (mg/dl)***	***SD (mg/dl)***	***CV (%)***
Sample 1	39.6	0.98	2.47
Sample 2	79.1	1.44	1.82
Sample 3	188.0	2.49	1.32

Inter-assay precision n=50	***Mean (mg/dl)***	***SD (mg/dl)***	***CV (%)***
Sample 1	39.7	0.99	2.49
Sample 2	79.2	1.45	1.83
Sample 3	188.2	2.50	1.33

د ا منه مرجع :

Normal ***< 120 mg/dl***
Borderline ***120-160 mg/dl***
High ***> 160 mg/dl***

مآخذ :

1. Rifai N, Bachorik PS, Albers JJ. Lipids, lipoproteins and apolipoproteins. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 809-61.
2. Recommendation of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Eur Heart J 1998;19: 1434-503.
3. Bachorik PS. Measurement of low-density lipoprotein cholesterol. In: Rifai N, Warnick GR, Dominiczak MH, eds. Handbook of lipoprotein testing. Washington: AACC Press,;1997.p.145-60.
4. Schaefer EJ, McNamara J. Overview of the diagnosis and treatment of lipid disorders. In: Rifai N, Warnick GR, Dominiczak MH, eds. Handbook of lipoprotein testing. Washington: AACC Press;1997.p.25-48.

آدرس: استان تهران - شهرستان دماوند - شهرک صنعتی دماوند دو – خیابان سورنا – پلاک ۶۸

نمابر : ۰۲۱-۲۶۱۴۲۱۹۵ **شماره تماس : ۰۲۱-۲۶۱۴۲۷۳۷**

PTS.ICO@gmail.com **www.PTS-ICO.com**