

## L TRIACYLGLYCEROLY

**Diagnostická reagentie pro kvantitativní in vitro stanovení triacylglycerolů v séru nebo plazmě fotometricky.**

**Katalogové číslo:**

**12805**

**500 ml**

**( 1 x 500 ml )**

### Shrnutí<sup>1,2</sup>:

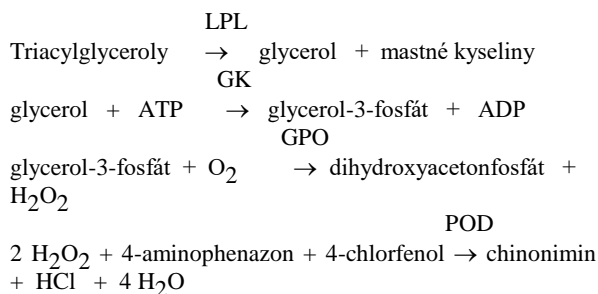
Triacylglyceroly jsou estery glycerolu se třemi mastnými kyselinami a jsou to nejhojněji se přirozeně vyskytující lipidy. Jsou transportovány v plazmě vázané na apolipoproteiny, které tvoří lipoproteiny s velmi nízkou hustotou (VLDL) a chylomikrony. Stanovení triacylglycerolů se používá při screeningu stavu lipidů za účelem zjištění aterosklerotických rizik a při monitorování opatření, jejichž účelem je snížení hladiny lipidů. Poslední studie ukázaly, že zvýšené koncentrace triacylglycerolů v kombinaci se zvýšenými lipoproteiny s nízkou hustotou (LDL) vytvářejí zvláště vysoké riziko koronárních srdečních onemocnění (CHD). Vysoké hladiny triacylglycerolů se rovněž vyskytují při různých onemocněních jater, ledvin a slinivky břišní.

### Metoda:

Kolorimetrické enzymatické stanovení pomocí glycerol-3-fosfát oxidázy (GPO).

### Princip:

Stanovení triacylglycerolů po enzymatickém štěpení pomocí lipoproteinové lipázy. Barevným indikátorem je chinonimin, který vzniká z 4-aminofenazonu a 4-chlorfenolu v přítomnosti peroxidu vodíku za katalytického působení peroxidázy.



### Reagentie:

#### Složení a koncentrace

#### R:

GOOD pufr	pH 7,2	50 mmol/l
4-chlorfenol		4 mmol/l
Mg <sup>2+</sup>		15 mmol/l
ATP		2 mmol/l
Glycerolkináza (GK)		≥ 6,66 µkat/l
Peroxidáza (POD)		≥ 33,3 µkat/l
Lipoproteinová lipáza (LPL)		≥ 33,3 µkat/l
4-aminofenazon		0,5 mmol/l
Glycerol-3-fosfát oxidáza		≥ 8,33 µkat/l

### Skladování a stabilita:

Diagnostické použití in vitro.

Reagentie, skladované při 2-8°C, jsou stabilní do konce měsíce deklarovaného data na balení. Nutno chránit před světlem a zabránit kontaminaci. Reagentie nezamrazovat.

### Příprava reagenčních roztoků:

Činidlo R je připraveno k přímému použití. Chránit před světlem. Reagentii nezamrazovat. Při 2-8°C je stabilní do konce měsíce deklarovaného data na balení.

**Poznámka:** Nutno uvést, že měření není ovlivněno občasným výskytem barevné změny, pokud je absorbance činidla < 0,3 při 546 nm.

### Další potřebné materiály:

NaCl roztok 9 g/l

Obecné laboratorní vybavení.

### Vzorek:

Sérum, plazma (heparin nebo EDTA).

Stabilita<sup>4</sup>: 2 dny při 20-25°C

7 dní při 4-8°C

aspoň 1 rok při -20°C

Nutno zabránit kontaminaci vzorku. Vzorky lze zamrazit pouze jednou.

### Pracovní postup:

*Aplikace pro automatické analyzátory je dostupná na vyžádání.*

Vlnová délka: 500 nm, Hg 546 nm

Kyveta: 1 cm

Teplota: 20-25°C / 37°C

Měření: proti reagenčnímu blanku

	Vzorek/ml	Standard/ml	Blank/ml
Vzorek	0,01	-	-
Dest. voda	-	-	0,01
Standard	-	0,01	-
R	1,00	1,00	1,00

Promíchat, inkubovat 20 minut při 20-25°C nebo 10 minut při 37°C. Změřit absorbanci vzorku (A<sub>s</sub>), standardu (A<sub>st</sub>) a blanku (A<sub>bi</sub>). Zabarvení je stabilní 60 minut.

### Výpočet:

Triacylglycerolů = C<sub>st</sub> · (A<sub>s</sub> - A<sub>bi</sub>) / (A<sub>st</sub> - A<sub>bi</sub>) [mmol/l]

C<sub>st</sub> .....koncentrace standardu uvedená v atestu [mmol/l]

A<sub>s</sub> ..... absorbance vzorku

A<sub>st</sub> ..... absorbance standardu

$A_{bl}$  ..... absorbance blanku  
Výsledek se vydá v mmol/l na 2 platná desetinná místa.  
Pro korekci volného glycerolu odečtete 0,11 mmol/l od výše vypočtené hodnoty triacylglycerolů.

### Kalibrace:

Ke kalibraci je doporučen kalibrátor Biocal (k.č. C00.003). Přímá návaznost tohoto kalibrátoru je na referenční metodu GC-IDMS, koncentrace byla stanovena s celkovou nejistotou  $U_{cal} = 1,60\%$ .

### Řízení kvality:

Pro vnitřní kontrolu kvality platí doporučení ČSKB SIKK, které je dostupné na webové stránce <http://www.cskb.cz> a pro externí hodnocení kvality je třeba využít některý komerčně dostupný systém, jehož výsledky jsou v ČR akceptovány. Bližší informace na <http://www.sekk.cz>.

Pro vnitřní kontrolu kvality použijte kontrolní séra:  
Bionorm U kat.č. C00.001 20 x 5 ml  
Biopath U kat.č. C00.002 20 x 5 ml

### Referenční hodnoty<sup>2</sup>:

normální < 2,3 mmol/l  
hraniční 2,3 – 4,5 mmol/l  
zvýšené > 4,5 mmol/l

Každá laboratoř by si měla ověřit, jestli jsou tyto referenční hodnoty vhodné i pro jejich populaci pacientů a stanovit svoje vlastní referenční hodnoty pokud je to nutné.

### Klinická interpretace<sup>3</sup>:

Epidemiologická studie ukazuje, že kombinace plazmových triglyceridů > 2,0 mmol/l a HDL-cholesterolu < 1,0 mmol/l předpovídá vysoké riziko CHD. Hraniční hladina (>2,3 mmol/l) by měla být brána do úvahy společně s dalšími rizikovými faktory pro CHD.

### Měřicí rozsah/linearita:

0,02 - 11,3 mmol/l

### Funkční senzitivita/mez stanovitelnosti:

0,02 mmol/l

### Analytická senzitivita/citlivost:

0,01 mmol/l

### Analytická selektivita:

Kyselina askorbová neruší stanovení do 1,70 mmol/l, konjugovaný bilirubin do 513  $\mu$ mol/l, nekonjugovaný bilirubin do 154  $\mu$ mol/l a hemoglobin do 5 g/l. Více informací o interferujících látkách naleznete v Young DS<sup>5</sup>.

### Přesnost (37°C):

Přesnost v sérii: (n=20)

Vzorek	Průměr mmol/l	SD mmol/l	CV %
vzorek 1	0,62	0,003	0,54
vzorek 2	2,38	0,002	0,80
vzorek 3	5,03	0,04	0,69

Přesnost den ze dne: (n=20)

Vzorek	Průměr mmol/l	SD mmol/l	CV %
vzorek 1	1,00	0,009	0,89
vzorek 2	2,65	0,041	1,54

### Srovnání metod:

Srovnání stanovení mezi diagnostickou soupravou BioVendor<sup>1</sup> Triacylglyceroly (y) a komerčně dostupnou soupravou (x) bylo provedeno na 95 vzorcích. Rovnice přímky má tvar  $y = 0,969x - 0,001$  mmol/l;  $r = 0,9999$ .

### Upozornění:

1. Vzorky s koncentrací triacylglycerolů vyšší než 11,3 mmol/l je nutno ředit 1 + 4 0,9% NaCl a výsledek násobit 5x.
2. Činidla jsou konzervována azidem sodným, je nutno zabránit kontaktu s kůží a sliznicemi.
3. Reagencie obsahují biologický materiál **zvířecího původu**. Zacházejte s produktem jako s potenciálně infekčním materiálem podle zásad správné laboratorní praxe.
4. Při práci s touto reagenií dodržujte nutná bezpečnostní opatření. Více informací naleznete v Bezpečnostním listu.
5. Likvidujte v souladu s platnými předpisy.
6. Pro diagnostické použití, výsledky by měly být posuzovány v kontextu historie léčby pacienta, klinickými zkouškami a dalšími nálezy.
7. Ve vzácných případech u pacientů s gamapathií se mohou vyskytnout falešné výsledky [6].
8. Pouze pro použití odborně vyškoleným personálem.
9. Léky obsahující N-acetylcystein (NAC), acetaminofen a metamizol způsobují falešně nízké výsledky.

### Literatura:

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. Cole TG, Klotzsch SG, McNamara J. Measurement of triglyceride concentration. In: Rifai N, Warnick GR, Dominiczak MH, eds. Handbook of lipoprotein testing. Washington: AACC Press, 1997. p.115-26.
3. 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.
4. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 46-7.
5. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
6. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assay: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007;45(9):1240-1243.

### Vyrobeno:

BioVendor – Laboratorní medicína a.s.  
Karásek 1767/1, 621 00 Brno, Česká republika