



## DAC-SpectroMed s.r.l.

MD-2012, Молдова, г. Кишинев, ул. Армянская, 47, кв. 64  
Тел.: /+37322/ 574900, 574922/23; факс: /+37322/ 574920

Email: office@dacspectromed.com

www.dacspectromed.com

PT MD 11-15796482-001:2003

## TG - DAC.Lq

### ТРИГЛИЦЕРИДЫ

### ФЕРМЕНТАТИВНО-ФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД

Только для диагностики «in vitro»

Хранить при 2-8°C

Код 3085T50	50 ml
Код 3085T250	2x125 ml
Код 3085T1000	4x250 ml

### ПРИНЦИП МЕТОДА

Триглицериды, посредством каскада реакций, описанных ниже, образуют окрашенный комплекс. Интенсивность образующейся окраски, измеренной при длине волны 505 (490-550) nm, пропорциональна концентрации триглицеридов<sup>1,2,6</sup>.

Триглицериды + H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{\text{Липаза}}$  Глицерол + жирные кислоты

Глицерол + АТФ  $\xrightarrow{\text{Глицерол киназа}}$  Глицерол-3-Ф + АДФ

Глицерол-3-Ф + O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{ГЗФ-Оксидаза}}$  Дигидроксиацетон-Ф + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

2H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + 4-Аминоантипирин + 4-Хлорфенол  $\xrightarrow{\text{Пероксидаза}}$  Хинонеимин + 4H<sub>2</sub>O

### СОСТАВ НАБОРА

Reagent	pH 7,2
Pipes	50 mmol/l
4-хлорофенол	4 mmol/l
Магний <sup>2+</sup>	15 mmol/l
Липопротеин липаза	> 2 U/ml
Глицерол киназа	> 0,4 U/ml
Глицерол-3-фосфат оксидаза	> 1,5 U/ml
Пероксидаза	> 2 U/ml
4-аминоантипирин	0,4 mmol/l
АТФ	2 mmol/l
Азид натрия	1 g/l
Triglycerides Standard	5 ml
Водный стандарт. Точная концентрация глицеролового эквивалента триолеина указана на этикетке флакона.	
Калибровка водным стандартом может стать причиной систематической ошибки. Рекомендуется использовать сыровоточный калибратор.	

### ХРАНЕНИЕ И СТАБИЛЬНОСТЬ РЕАГЕНТОВ

Реагенты при 2-8°C стабильны до срока, указанного на этикетке. Triglycerides Standard после начала использования стабилен в течение 1 месяца при 2-8°C. Хранить тщательно закрытым, в защищенном от света месте, предотвращая загрязнение.  
**Признаки порчи:** абсорбция Reagent более 0,350 при 492 nm (куветы на 1 cm).

### ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сыворотка, свободная от гемолиза.  
Триглицериды в сыворотке при 2-8°C стабильны 5 дней.

### РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

**Мужчины**<sup>6</sup>: 0,65 – 1,85 mmol/l (0,50-1,65 g/l).

**Женщины**<sup>6</sup>: 0,55 – 1,60 mmol/l (0,40-1,40 g/l).

Приведенные нормальные величины ориентировочны. Рекомендуется в каждой лаборатории установить собственные нормальные величины.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Анализатор, спектрофотометр или термостатирующий при 37°C фотометр с фильтром 505 (490-550) nm.  
Дозаторы на 10 µl и 1,0 ml. Таймер.

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Набор предназначен только для диагностики in vitro. Образцы должны рассматриваться как потенциально опасные и обрабатываться как инфекционные.

### ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧЕГО РЕАГЕНТА

Реагенты готовы к использованию.

### ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Метод:	конечная точка
Длина волны:	505 (490-550) nm
Температура:	37°C
Бланк:	по реагенту

1. Доведите **Рабочий реагент** и фотометр до 37°C.
2. Внесите в кювету с длиной оптического пути 1 cm:

	Бланк	Стандарт	Образец
Reagent	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml
<b>Дистиллиров. вода</b>	10 µl	-	-
Triglycerides Standard	-	10 µl	-
<b>Образец</b>	-	-	10 µl

*NB: Объемы реагента, стандарта и образца могут быть пропорционально изменены в соответствии с рабочим объемом кюветы анализатора.*

3. Содержимое пробирок тщательно смешайте и инкубируйте 5 минут при 37°C.
4. Учтите Абсорбцию (A) Triglycerides Standard и **Образца**, при длине волны 505(490-550) nm против **Бланка**.

### ВЫЧИСЛЕНИЯ

Концентрация триглицеридов ( $K_0$ ) в образце вычисляется по следующей общей формуле:  $(A_0 / A_{St}) \times K_{St} = K_0$   
**Фактор пересчета:** mg/dl x 0,0113 = mmol/l

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для контроля хода реакции и процедуры измерения рекомендуется использовать нормальные и патологические контрольные сыворотки (Sera N-DAC Код 2055S5 и Sera P-DAC Код 2057S5). Каждая лаборатория должна установить собственную внутреннюю систему контроля качества.

### МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Предел чувствительности:** 0,010 mmol/l.

**Предел линейности:** 11,4 mmol/l (10 g/l).

**Воспроизводимость** в пределах периода:

Средняя концентрация	CV*	n*
0,8 mmol/l	0,2 %	20
10,3 mmol/l	0,65 %	20
- Воспроизводимость от периода к периоду:		
Средняя концентрация	CV*	n*
1,4 mmol/l	2,82 %	20
2,4 mmol/l	0,93 %	20

\* CV-коэффициент вариации; n-количество определений.

**Интерференция:** Билирубин до 855 µmol/l (0,5 g/l), глюкоза до 55,5 mmol/l (10 g/l) и аскорбиновая кислота 0,6 mmol/l (0,1 g/l) не влияют на результат определения<sup>6,7,8</sup>. Другие лекарственные препараты и субстанции\* могут влиять на результат<sup>4</sup>.

### ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В организме человека триглицериды содержатся в виде эфиров глицерола и жирных кислот. В организм человека триглицериды поступают с пищей, а также синтезируются в печени и в других тканях. Они транспортируются в плазме липопротеинами и выделяются в жировых тканях, в мышцах и др. Основной функцией триглицеридов является обеспечение клеток энергией.

Повышение уровня триглицеридов может быть вызвано следующими причинами: заболевания печени, сахарный диабет, нефроз, гипотиреоз, алкоголизм, семейная гиперлиппротеинемия IV, V и др<sup>3,5</sup>.

Клинический диагноз должен устанавливаться в результате интеграции лабораторных и клинических данных.

### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Положение пациента до и во время сбора крови влияет на концентрацию триглицеридов, поскольку объем плазмы снижается на 12% при изменении положения тела от лежащего до стоячего.
2. Уровень TG в плазме несколько ниже, чем в сыворотке.



## DAC-SpectroMed s.r.l.

MD-2012, Moldova, or. Chişinău, str. Armenească 47, ap. 64  
Tel.: /+37322/ 574900, 574922/23; fax: /+37322/ 574920

Email: office@dacspectromed.com

www.dacspectromed.com

PT MD 11-15796482-001:2003

## TG - DAC.Lq

### TRIGLICERIDE

### FERRNTATIV-FOTOMETRIC

Nu mai pentru diagnosticare «in vitro»

A se păstra la 2-8°C

Cod 3085T50	50 ml
Cod 3085T250	2x125 ml
Cod 3085T1000	4x250 ml

### PRINCIPIUL METODEI

Trigliceridele, prin intermediul reacțiilor descrise mai jos, formează un complex colorat. Intensitatea culorii, măsurată la 505(490-550) nm, este proporțională cu concentrația trigliceridelor<sup>1,2</sup>.

Trigliceride + H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{\text{Липаза}}$  Glicerol + acizi grași

Glicerol + АТФ  $\xrightarrow{\text{Глицерол киназа}}$  Glicerol-3-Ф + АДФ

Glicerol-3-Ф + O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{GZF-Оксидаза}}$  Dihidroxiаceton-Ф + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

2H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + 4-Аминоантипирин + 4-Сlorфенол  $\xrightarrow{\text{Пероксидаза}}$  Hинонеимин + 4H<sub>2</sub>O

### COMPONENTA SETULUI

Reagent	pH 7,2
Pipes	50 mmol/l
4-clorfenol	4 mmol/l
Magneziu <sup>2+</sup>	15 mmol/l
Lipoproteinlipaza	> 2 U/ml
Glicerolchinalaza	> 0,4 U/ml
Glicerol-3-fosfat oxidaza	> 1,5 U/ml
Peroxidaza	> 2 U/ml
4-аминоантипиринă	0,4 mmol/l
АТФ	2 mmol/l
Азид de sodiu	1 g/l
Triglycerides Standard	5 ml

Сoluție inițială apoasă. Concentrația echivalentului de glicerol a trioleinei este indicat pe etichetă.

Calibrarea cu standard de apă poate fi cauza greșelilor sistematice. În așa caz se recomandă de folosit calibratorul cu ser.

### PĂSTRAREA ȘI STABILITATEA REAGENȚILOR

Reagenții sunt stabili la 2-8°C până la data indicată pe etichetă. Triglycerides Standard după folosire este stabil la 2-8°C timp de 1 lună. A se păstra bine închis, în locuri ferite de lumină, evitați murdărirea.

Semne de deteriorare: absorbția Reagentului peste 0,350 la 492 nm (cuva 1 cm).

### PROBE

Ser, liber de hemoliză. Trigliceridele în ser sunt stabile 5 zile la 2-8°C.

### VALORI DE REFERINȚĂ

**Bărbați**<sup>6</sup>: 0,65 – 1,85 mmol/l (0,50-1,65 g/l)

**Femei**<sup>6</sup>: 0,55 – 1,60 mmol/l (0,40-1,40 g/l)

Aceste valori sunt orientative. Se recomandă stabilirea diapazonului de referință în laboratorul dat.

### ECHIPAMENT ADIȚIONAL

Analizor, spectrofotometru sau fотометру cu filtrul 505 (490-550) nm termostatic la 37°C.  
Dozatoare 10 µl и 1,0 ml. Taimer.

### PRECAUȚII

Setul este destinat numai pentru diagnosticare in vitro. Probele pacienților vor fi considerate ca material potențial contagios și se vor prelucra analitic celorlalte contagioase.

### PREPARAREA REAGENȚILOR DE LUCRU

Reagenții sunt gata de utilizare.

### METODA DE LUCRU

Metoda:	punct final
Lungimea de undă:	505 (490-550) nm
Temperatura:	37°C
Instalarea zero:	blanc după reagent

1. Reagentul de lucru și fотометруl se va încălzi pînă la 37°C.
2. Se va pipeta în eprubete cu lungimea drumului optic de 1cm:

	Blanc	Standard	Proba
Reagent	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml
<b>Apă distilată</b>	10 µl	-	-
Triglycerides Standard	-	10 µl	-
Proba	-	-	10 µl

*Volumul reagentului, standardului și probei pot fi schimbate proporțional conform volumului de lucru a cuvei analizatorului folosit.*

3. Se va amesteca bine și se va incuba 5 minute la 37°C.
4. Se va nota absorbția (A) Triglycerides Standard și Probei, la lungimea de undă 505 (490-550) nm contra Blanc.

### CALCUL

Concentrația trigliceridelor în probă ( $K_{Pr}$ ) se va calcula utilizând formula generală:  $(A_{Pr} / A_{St}) \times K_{St} = K_{Pr}$   
Factor de recalculare: mg/dl x 0,0113 = mmol/l

### CONTROLUL CALITĂȚII

Pentru controlul mersului reacției și a procedurii de măsurare se recomandă de folosit seruri normale și patologice pentru control (Sera N-DAC cod 2055S5 și Sera P-DAC cod 2057S5).

Se recomandă stabilirea sistemului intern de control în laboratorul dat.

### CARACTERISTICI METROLOGICE

- Limita sensibilității: 0,010 mmol/l.

- Limita linearității: 11,4 mmol/l (10 g/l)

- Reproducibilitatea în limitele perioadei:

Concentrația medie	CV*	n*
0,8 mmol/l	0,2 %	20
10,3 mmol/l	0,65 %	20
- Reproducibilitatea de la perioadă la perioadă:		
Concentrația medie	CV*	n*
1,4 mmol/l	2,82 %	20
2,4 mmol/l	0,93 %	20

\* CV-coeficientul de variație; n-numărul de determinări.

- Interferențe: bilirubină pînă la 855 µmol/l (0,5 g/l), glucoza pînă la 55,5 mmol/l (10 g/l) și acidul ascorbic 0,6 mmol/l (0,1 g/l) nu influențează rezultatul. Se va ține cont de posibila interferență medicamentoasă, cât și de interferența altor substanțe\*<sup>4</sup>.

### CARACTERISTICI DIAGNOSTICE

În organismul uman trigliceridele se conțin în formă de eteri de glicerol și acizi grași. Trigliceridele pătrund în organism cu alimente, se sintetizează în ficat și în alte țesuturi. Sunt transportate în plasmă de lipoproteine și se emană în țesuturile grase, mușchi ect. Funcția de bază a TG este asigurarea celulelor cu energie.

Hipotrigliceridemia este provocată de următorii factori: hipolipoproteinemie și abetalipoproteinemie; boli cronice obstructive ale plămînilor; infarct cerebral; hipertireoză; hiperparatireoză; lactozurie; subalimentație; sindrom malabsorbție; limfangiectazia intestinului; afectarea parenchimului ficatului (stadiu final)<sup>3,5</sup>.

### NOTE

1. Concentrația parametrilor singelui, inclusiv și TG, depind în mare măsură de poziția pacientului pînă și la momentul colectării probei. Volumul plasmel se micșorează cu 12% la schimbarea poziției corpului de la cîlnostatică pînă la ortostatică.
2. Nivelul TG în plasmă este mai ridicat decît în ser.



# DAC-SPECTROMED SRL

47, Armeneasca, str., apt. 64, Chisinau MD-2012 Moldova  
Tel.: /+37322/ 739961, 739968; fax: /+37322/ 727522

Email: [office@dacspectromed.com](mailto:office@dacspectromed.com)  
[www.dacspectromed.com](http://www.dacspectromed.com)

PT MD 11-15796482-001:2003

## TG - DAC.Lq

TRI GLYCERIDES

ENZIMATIC COLORIMETRIC METHOD GPO/PAP

For « in vitro » use only  
Store at 2-8°C

Cod 3085T50 50 ml  
Cod 3085T250 2x125 ml  
Cod 3085T1000 4x250 ml

### PRINCIPLE

Triglycerides in the sample originates, by means of the coupled reactions described below, a colored complex that can be measured by spectrophotometry<sup>1,2</sup>.

Triglycerides + H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{\text{Lipase}}$  Glycerol + Fatty acids

Glycerol + ATP  $\xrightarrow{\text{Glycerolkinase}}$  Glycerol-3-P + ADP

Glycerol-3-P + O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{G-3-P-oxidase}}$  Dihydroxyacetone-P + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

2H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + 4-Aminoantipyrine + 4-Chlorophenol  $\xrightarrow{\text{Peroxidase}}$  Quinoneimine + 4H<sub>2</sub>O

### CONTENTS AND COMPOSITION

**Reagent**  
Pipes 50 mmol/l  
4-chlorophenol 4 mmol/l  
Magnesium chloride 15 mmol/l  
Lipoprotein Lipase > 2 U/ml  
Glycerol kinase > 0,4 U/ml  
Glycerol-3-phosphate oxidase > 1,5 U/ml  
Peroxidase > 2 U/ml  
4-aminoantipyrine 0,4 mmol/l  
ATP 2 mmol/l  
Sodium azide 1 g/l  
Triglycerides Standard 5 ml  
Glycerol equivalent to triolein. Concentration is given on the label. Aqueous primary standard.

**pH 7,2**

### STORAGE AND STABILITY OF REAGENTS

Store at 2-8°C. Reagent and Triglycerides Standard are stable until the expiry date shown on the label when stored tightly closed and if contaminations are prevented during their use.

Indications of deterioration:

Reagent: Presence of particulate material, turbidity, absorbance of the blank over 0,350 at 492 nm (1 cm cuvette).

Standard: Presence of particulate material, turbidity.

### SAMPLES

Serum collected by standard procedures.

Triglycerides in serum or plasma are stable for 5 days at 2-8°C.

Heparin, EDTA, oxalate and fluoride recommended as anticoagulant.

### REFERENCE VALUES

Men<sup>6</sup>: 0,65-1,85 mmol/l (0,50-1,65 g/l)

Women<sup>6</sup>: 0,55-1,60 mmol/l (0,40-1,40 g/l)

These ranges are given for orientation only; each laboratory should establish its own reference ranges.

### ADDITIONAL EQUIPMENT

Thermostatic water bath at 37°C.

Analyzer, spectrophotometer or photometer able to read at 505 (490-550) nm. Pipettes for 10 µl and 1,0 ml.

### PRECAUTION

The kit is only for in vitro use. However, all the compounds based on human serum and patient serum specimens must be handled as potentially dangerous and treated as infectious.

### REAGENT PREPARATION

Reagent and Standard are provided ready to use.

### PROCEDURE

Method: end point  
Wavelength : 505 (490-550) nm  
Light path: 1 cm  
Temperature : 37°C  
Blank: against reagent

- Bring the Reagent and the instrument to reaction temperature (37°C).
- Pipette into labeled test tubes:

	Blank	Standard	Sample
Reagent, ml	1,0	1,0	1,0
Distilled water, µl	10	-	-
Triglycerides Standard, µl	-	10	-
Sample, µl	-	-	10

- Mix thoroughly and incubate the tubes for 5 minutes at 37°C.
- Read the absorbance (A) of the Standard and the Sample at 505 (490-550) nm against the Blank.

### CALCULATIONS

The triglycerides concentration (**K<sub>Sample</sub>**) in the sample is calculated using the following general formula:

$$\frac{A_{\text{Sample}}}{A_{\text{St}}} \times K_{\text{St}} = K_{\text{Sample}}$$

### QUALITY CONTROL

It is recommended to use the Sera N-DAC (code 2055S5) and Sera P-DAC (code 2057S5) to verify the performance of the measurement procedure.

Each laboratory should establish its own internal Quality Control scheme and procedures for corrective action if controls do not recover within the acceptable tolerances.

### METROLOGICAL CHARACTERISTICS

Detection limit: 0,010 mmol/l.

Linearity limit: 11,4 mmol/l.

Repeatability (within run):

Mean concentration	CV	n
0,8 mmol/l	0,2%	20
10,3 mmol/l	0,65%	20

Reproducibility (run to run):

Mean concentration	CV	n
1,4 mmol/l	2,82%	20
2,4 mmol/l	0,93%	20

Interferences:

Bilirubin (0,5 g/l), glucose (10 g/l) and ascorbic acid (0,1 g/l) do not interfere. Other substances and drugs may interfere<sup>4</sup>.

These metrological characteristics have been obtained using an analyzer. Results may vary if a different instrument or manual procedures are used.

### DIAGNOSTIC CHARACTERISTICS

Triglycerides are esters of glycerol and fatty acids coming from the diet or obtained by synthesis mainly in the liver. Triglycerides are transported in plasma by lipoproteins and used by adipose tissue, muscle and other. Their primary function is to provide energy to the cell.

Elevated serum triglycerides levels can be caused by liver disease, diabetes mellitus, nephrosis, hypothyroidism, alcoholism, familial hyperlipoproteinemia IV and V, and other<sup>3,5</sup>.

Clinical diagnosis should not be made on the findings of a single test result, but should integrate both clinical and laboratory data.

### NOTE

Calibration with the provided aqueous standard may cause a matrix related bias, especially in some analyzers. In these cases, it is recommended to calibrate using a serum based standard (Multi St-DAC, cod. 2051M5).

### BIBLIOGRAPHY

- Bucolo G and David H. Quantitative determination of serum triglycerides by use of enzymes. *Clin Chem* 1973; 19: 476-482.
- Fossati P and Prencipe L. Serum triglycerides determined colorimetrically with an enzyme that produces hydrogen peroxide. *Clin Chem* 1982; 28: 2077-2080.
- Tietz NW. Clinical guide to laboratory tests, 2nd ed. Saunders Co, 1991.
- Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 1995.
- Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 3th ed. AACC Press, 1998.