



## LIPASE

Nazwa zestawu	(PL)	Nr kat.
CORMAY LIPASE		1-309
HC-LIPASE		4-556
OS-LIPASE		9-426
B50-LIPASE		5-525

### ZASTOSOWANIE

Zestaw diagnostyczny do oznaczania aktywności lipazy, przeznaczony do wykonywania oznaczeń manualnie oraz na analizatorach automatycznych.

Odczynnik powinny być stosowane do badań diagnostycznych *in vitro*, przez odpowiednio przeszkolony personel, tylko zgodnie z ich przeznaczeniem, w odpowiednich warunkach laboratoryjnych.

### WPROWADZENIE

Lipaza jest enzymem trawiennym uwalnianym z trzustki do jelita, gdzie rozkłada przed wchłanianiem triglicerydy do kwasów tłuszczyowych i glicerolu. Oznaczanie poziomu lipazy jest użyteczne w diagnozowaniu i leczeniu chorób trzustki, takich jak ostre zapalenie trzustki, niedrożność kanalików trzustkowych, rak trzustki.

### ZASADA METODY

Metoda kolorymetryczna oparta na specyficznym rozkładzie chromogennego substratu. Specyficzny dla lipazy substrat – DGGMR [1,2-o-dilauryl-rac-glycero-3-glutaric acid-(6'-methylresorufin)-ester] jest rozkładany do 1,2-o-dilauryloglicerolu i niestabilnego produktu pośredniego, który w środowisku zasadowym ulega samorzutnemu rozpadowi do kwasu glutarowego i metylorezorufiny. Aktywność lipazy w próbce jest proporcjonalna do powstawania metylorezorufiny i może być mierzona fotometrycznie.

### ODCZYNNIKI

#### Skład zestawu

	CORMAY LIPASE	HC-LIPASE	OS-LIPASE	B50-LIPASE
1-REAGENT	4 x 25 ml	4 x 88 ml	2 x 26 ml	2 x 35 ml
2-REAGENT	2 x 25 ml	4 x 49 ml	2 x 14 ml	2 x 18,5 ml

Odczynniki przechowywane w temp. 2-8°C zachowują trwałość do daty ważności podanej na opakowaniu.

### Stężenia składników w zestawie

#### 1-REAGENT

TAPS [N-Tris(hydroxymethyl)methyl-3-aminopropanesulfonic acid]	100 mM
wodorotlenek sodu	40 mM
deoksycholan sodu	34 mM
<b>2-REAGENT</b>	
kwas winowy	9,5 mM
wodorotlenek sodu	19 mM
kolipaza	460 IU/ml
2-propanol	0,65 M
DGGMR [1,2-o-dilauryl-rac-glycero-3-glutaric acid-(6'-methylresorufin)-ester]	0,4 mM
<b>LIPASE</b>	

### Obliczanie wyników

- Obliczyć średnią zmianę absorbancji na minutę ( $\Delta A/min.$ ) dla próby wzorcowej (PW) tj. dla CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 2. Następnie wykreślić krzywą kalibracyjną.
- Obliczyć średnią zmianę absorbancji na minutę ( $\Delta A/min.$ ) dla każdej próby badanej (PB). Następnie odczytać aktywność lipazy z krzywej kalibracyjnej.

### WARTOŚCI PRAWIDŁOWE 4

Zakres prawidłowy	13 – 60 U/l
-------------------	-------------

Zalecane jest opracowanie przez każde laboratorium własnych zakresów wartości prawidłowych charakterystycznych dla lokalnej populacji.

### KONTROLA JAKOŚCI

W celu wewnętrznej kontroli jakości, do każdej serii oznaczeń, należy dołączać surowice kontrolne CORMAY SERUM HN (Nr kat. 5-172) i CORMAY SERUM HP (Nr kat. 5-173).

Do kalibracji oznaczeń manualnych oraz analizatorów automatycznych należy stosować CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 2 (Nr kat. 5-175; 5-177).

Krzywa kalibracyjna powinna być sporządzana przy każdej zmianie serii odczynnika lub w razie potrzeby np. jeśli wartości oznaczenia surowic kontrolnych nie mieszczą się w wyznaczonym zakresie.

### CHARAKTERYSTYKA OZNACZENIA

Podane niżej rezultaty uzyskano używając aparatu Multi+ do oznaczeń manualnych oraz analizatora automatycznego Biolis 30i. W przypadku przeprowadzenia oznaczenia na innym aparacie lub manualnie otrzymane wyniki mogą różnić się od podanych.

- LoB (granica ślepej próby):**  
0,2 U/l (0,003  $\mu$ kat/l)
- LoD (granica wykrywalności):**  
0,4 U/l (0,007  $\mu$ kat/l)
- LoQ (granica oznaczalności):**  
15 U/l (0,25  $\mu$ kat/l) – Multi+  
6 U/l (0,10  $\mu$ kat/l) – Biolis 30i
- Liniowość:**  
do 250 U/l (4,17  $\mu$ kat/l) - Multi+  
do 330 U/l (5,50  $\mu$ kat/l) - Biolis 30i

Dla wyższych aktywności próbki należy rozcieńczyć 0,9% roztworem NaCl, oznaczenie powtórzyć, a wynik pomnożyć przez współczynnik rozcieńczenia.

### Specyficzność / Interferencje

Hemoglobina do 0,16 g/dl, kwas askorbinowy do 62 mg/l, bilirubina do 15 mg/dl i triglicerydy do 750 mg/dl nie wpływają na wyniki oznaczenia.

### Precyzja (Multi+)

Powtarzalność (run to run) n = 20	Średnia [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
poziom 1	64,1	0,83	1,3
poziom 2	121,5	1,15	0,95

### Precyzja (Biolis 30i)

Powtarzalność (run to run) n = 20	Średnia [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
poziom 1	62,6	0,69	1,09
poziom 2	112,6	0,97	0,86
Odtwarzalność (day to day) n = 80	Średnia [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
poziom 1	57,5	2,18	3,8
poziom 2	104,1	4,38	4,2

### Porównanie metod

Porównanie wyników oznaczeń lipazy wykonanych na Multi+ (y) i na ATTELICA SIEMENS 930 (x), z użyciem 16 próbek surowicy, dało następujące wyniki:  
 $y = 1,2937 x - 10,903 \text{ U/l}$ ;  
 $R = 0,975$  (R – współczynnik korelacji)

Porównanie wyników oznaczeń lipazy wykonanych na Biolis 30i (y) i na ADVIA SIEMENS 1800 (x), z użyciem 30 próbek surowicy, dało następujące wyniki:  
 $y = 1,1131 x - 4,6415 \text{ U/l}$ ;  
 $R = 0,999$  (R – współczynnik korelacji)

### UTYLIZACJA ODPADÓW

Postępować zgodnie z aktualnymi przepisami.

### LITERATURA

- Tietz NW et al. Lipase in serum-the elusive enzyme: An overview. Clin Chem 1993;39:746-756.
- Steinberg WM, Goldstein SS, Davies ND et al. Diagnostic assays in acute pancreatitis. (Review). Ann Intern Med 1985; 102:576-580.
- Leybold A, Junge W. Importance of colipase for the measurement of serum lipase activity. Adv clin Enzymol 1986;4:60-67.
- Alan H. B. Wu, Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, W.B. Saunders Company, 4th edition, 676 (2006).





## LIPASE

Название набора	(RUS)
CORMAY LIPASE	Кат. № 1-309
HC-LIPASE	4-556
OS-LIPASE	9-426
B50-LIPASE	5-525

### ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Диагностический набор для определения активности липазы, предназначен как для мануального определения, так и для определений при помощи автоматических анализаторов.

Реагенты должны использоваться только для диагностики *in vitro*, квалифицированным лабораторным персоналом, в целях, для которых они предназначены, в соответствующих лабораторных условиях.

### ВВЕДЕНИЕ

Липаза - пищеварительный фермент, секретируемый в кишечник поджелудочной железой. Фермент расщепляет триглицериды на жирные кислоты и глицерин перед всасыванием. Определение активности липазы используется при диагностике и лечении таких патологий поджелудочной железы, как острый панкреатит, непроходимость протока поджелудочной железы, новообразования.

### ПРИНЦИП МЕТОДА

Колориметрический метод, основанный на специфическом расщеплении липазой хромогенного субстрата. Специфический субстрат – DGGMR (эфир 1,2-о-дилеаурил-рак-глицеро-3-глутаровой кислоты - (6-метилрезорфоруна) в процессе каталитической реакции распадается на 1,2-о-дилеаурилглицерин и нестабильный промежуточный продукт - эфир глутаровой кислоты (6-метилрезоруфина). Последний в щелочной среде спонтанно распадается на глутаровую кислоту и метилрезоруфин. Активность липазы в образце пропорциональна скорости образования метилрезоруфина и может быть определена фотометрически.

### РЕАКТИВЫ

Состав набора

CORMAY LIPASE	HC-LIPASE	OS-LIPASE	B50-LIPASE
1-REAGENT	4 x 25 мл	4 x 88 мл	2 x 26 мл
2-REAGENT	2 x 25 мл	4 x 49 мл	2 x 14 мл

2 x 35 мл

2 x 18,5 мл

При температуре 2-8°C, реагенты сохраняют стабильность в течение всего срока годности, указанного на упаковке.

### Концентрации компонентов в реагенте

#### 1-REAGENT

TAPS (N-Трис (гидроксиметил)метил-3-аминопропансульфоновая кислота	100 мМ
гидроксид натрия	40 мМ
диоксихолат натрия	34 мМ

LIPASE

	образец исследуемый (ОИ)	образец стандартный (ОС)
1-REAGENT	800 мкл	800 мкл
Подогреть до температуры определения. Затем добавить:		
иссл. материал	20 мкл	-
калибратор	-	20 мкл

Тщательно перемешать, инкубировать 5 минут. Затем добавить:

2-REAGENT	400 мкл	400 мкл
-----------	---------	---------

Тщательно перемешать, инкубировать 1 минуту в температуре 37°C. Определить коэффициент поглощения стандартного А(ОС) и исследуемого А(ОИ) образцов против денионизированной воды. Через следующие 1 и 2 мин повторить измерения и посчитать среднее изменение коэффициента поглощения за минуту ( $\Delta A/\text{мин.}$ ) для обоих образцов.

### Расчет результатов

- Посчитать среднее изменение коэффициента поглощения за минуту ( $\Delta A/\text{мин.}$ ) для стандарта (то есть для CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 2). Построить калибровочную кривую по полученным трем точкам.
- Посчитать среднее изменение коэффициента поглощения за минуту ( $\Delta A/\text{мин.}$ ) для каждого исследуемого образца (ОИ) и определить активность липазы по калибровочной кривой.

### РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ <sup>4</sup>

Нормальный диапазон	13 – 60 Ед./л
---------------------	---------------

Каждой лаборатории рекомендуется разработать собственные нормы, характерные для обследуемого контингента.

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для внутреннего контроля качества рекомендуется использовать контрольные сыворотки CORMAY SERUM HN (Кат.№ 5-172) и CORMAY SERUM HP (Кат.№ 5-173) для каждой серии измерений.

Для калибровки мануальных определений и автоматических анализаторов рекомендуется использовать CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 2 (Кат.№ 5-175, 5-177).

Калибровочную кривую следует составлять при каждой смене лота реагентов и в случае необходимости, напр. если результаты определения контрольных сывороток не попадают в референтный диапазон.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Эти метрологические характеристики были получены при использовании Multi+ (мануальное определение), а также автоматического анализатора Biolis 30i. Результаты, полученные на других анализаторах и вручную, могут отличаться.

#### LoB (предел бланка):

0,2 Ед./л (0,003 мккат/л)

#### LoD (предел обнаружения):

0,4 Ед./л (0,007 мккат/л)

#### LoQ (предел количественного определения):

15 Ед./л (0,25 мккат/л) – Multi+  
6 Ед./л (0,10 мккат/л) – Biolis 30i

#### Линейность:

до 250 Ед./л (4,17 мккат/л) - Multi+  
до 330 Ед./л (5,50 мккат/л) - Biolis 30i

В случае более высоких активности липазы в исследуемом образце, пробу следует разбавить 0,9% раствором NaCl, повторить определение, а полученный результат помножить на коэффициент разведения.

### Специфичность / Интерференции

Гемоглобин до 0,16 г/дл, аскорбат до 62 мг/л, билирубин до 15 мг/дл и триглицериды 750 мг/дл не влияют на результаты определений.

### Точность (Multi+)

Повторяемость (между сериями) n = 20	Среднее [Ед./л]	SD [Ед./л]	CV [%]
уровень 1	64,1	0,83	1,3
уровень 2	121,5	1,15	0,95

### Точность (Bolis 30i)

Повторяемость (между сериями) n = 20	Среднее [Ед./л]	SD [Ед./л]	CV [%]
уровень 1	62,6	0,69	1,09
уровень 2	112,6	0,97	0,86
Воспроизводимость (изо дня в день) n = 80	Среднее [Ед./л]	SD [Ед./л]	CV [%]
уровень 1	57,5	2,18	3,8
уровень 2	104,1	4,38	4,2

### Porównanie metod

Сравнение результатов определения активности липазы произведенных на Multi+ (у) и на ATTELICA SIEMENS 930 (x) с использованием 16 образцов сыворотки дало следующие результаты:  
 $y = 1,2937 x - 10,903$  Ед./л;  
 $R = 0,975$  (R – коэффициент корреляции)

Сравнение результатов определения активности липазы произведенных на Biolis 30i (у) и на ADVIA SIEMENS 1800 (x) с использованием 30 образцов сыворотки дало следующие результаты:  
 $y = 1,1131 x - 4,6415$  Ед./л;  
 $R = 0,999$  (R – коэффициент корреляции)

### УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

В соответствии с локальными требованиями.

### ЛИТЕРАТУРА

- Tietz NW et al. Lipase in serum-the elusive enzyme: An overview. Clin Chem 1993;39:746-756.
- Steinberg WM, Goldstein SS, Davies ND et al. Diagnostic assays in acute pancreatitis. (Review). Ann Intern Med 1985; 102:576-580.
- Leybold A, Junge W. Importance of colipase for the measurement of serum lipase activity. Adv clin Enzymol 1986;4:60-67.
- Alan H. B. Wu, Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, W.B. Saunders Company, 4th edition, 676 (2006).

Дата издания: 07. 2023.