

REF 1300148021

REAGENT 4 X 59 mL

IVD  2797

HORIBA ABX SAS
Parc Euromédecine
Rue du Caducée
BP 7290
34184 Montpellier Cedex 4
FRANCE

Yumizen C560 Triglycerides

■ Yumizen C560

Odczynnik diagnostyczny do oznaczania ilościowego *in vitro* stężenia triglicerydów w surowicy krwi lub osoczu metodą kolorymetryczną.

Zastosowanie

Yumizen C560 Triglycerides jest odczynnikiem przeznaczonym do oznaczania ilościowego *in vitro* trójglicerydów w ludzkiej surowicy i osoczu za pomocą enzymatycznego testu kolorymetrycznego.

Do użytku w laboratoriach klinicznych.

Pomiary trójglicerydów wykorzystuje się w diagnostyce i leczeniu pacjentów chorych na cukrzycę, zespół nerczycowy, niedrożność wątroby oraz inne schorzenia metabolizmu lipidowego i choroby endokrynologiczne.

Ocena fizjologicznych i patologicznych zmian stężenia trójglicerydów w surowicy i osoczu krwi ludzkiej jest przydatna w celu badań przesiewowych w kierunku tych chorób oraz procedur kontrolnych.

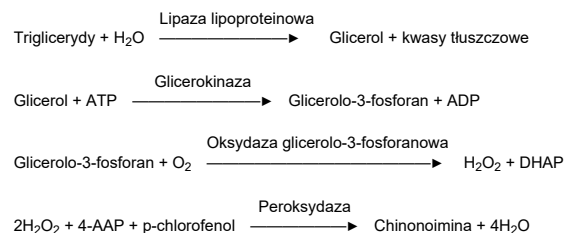
Aspekty kliniczne (1, 2)

Triglicerydy stanowią 95% tłuszczów gromadzonych w tkankach, a ich podstawową rolą jest dostarczanie komórkom energii. Są one, z jednej strony, produktem syntezy tłuszczu pochodzących z pokarmu w jelitach, z drugiej zaś — syntezy strawionych cukrowców w wątrobie. Następnie są one transportowane przez chylomikrony i lipoproteiny o bardzo niskiej gęstości (VLDL) w układzie krwionośnym.

Wysokie stężenie triglicerydów pociąga za sobą znaczne ryzyko miażdżycy tętnic. Może ono wynikać z chorób takich jak problemy z metabolizmem lipidów (podwyższony poziom lipoprotein we krwi, zmniejszona aktywność lipazy, niedobór apolipoproteiny CII), lecz również z cukrzycy oraz schorzeń nerek i problemów endokrynologicznych.

Metoda (3)

Enzymatyczne oznaczenie stężenia triglicerydów według następujących reakcji:



(DHAP = Fosforan dihydroksyacetonu, 4-AAP = 4-aminoantypiryna)

Odczynniki

Yumizen C560 Triglycerides jest produktem gotowym do użycia.

Odczynnik:

Bufor Gooda pH 7,00	
4-chlorofenol	2,7 mmol/L
ATP	3,15 mmol/L
4-aminoantypiryna (4-AAP)	0,31 mmol/L
Lipaza lipoproteinowa	≥ 2000 U/L
Glicerokinaza	≥ 500 U/L
Oksydaza glicerolo-3-fosforanowa	≥ 4000 U/L
Peroksydaza	≥ 500 U/L
Azydek sodu	< 0,1%

Zawiera również sól magnezu, FAD i detergenty dla optymalnej wydajności.

Yumizen C560 Triglycerides

Yumizen C560 Triglycerides należy używać zgodnie z niniejszą ulotką. Producent nie może zagwarantować właściwego działania produktu, jeżeli zostanie on użyty w sposób inny od podanego.

Postępowanie z preparatem

1. Wyjmij zatyczkę kasety.
2. Jeżeli odczynnik zawiera pianę, usuń ją za pomocą plastikowej pipety.
3. Umieść odczynnik R1 w wewnętrznym pierścieniu chłodzonej komory odczynnikowej analizatora.

Kalibrator

Do celów kalibracji należy używać:

ABX Pentra Multical (A11A01652) (do oddzielnego zakupu)
10 x 3 mL (liofilizat)

Kontrola

Do wewnętrznej kontroli jakości należy używać:

- **ABX Pentra N MultiControl** (1300054414) (do oddzielnego zakupu)
10 x 5 mL (liofilizat)
- **ABX Pentra P MultiControl** (1300054415) (do oddzielnego zakupu)
10 x 5 mL (liofilizat)

Oznaczenie kontroli powinno być przeprowadzane raz dziennie i/lub po wykonaniu kalibracji.

Częstość przeprowadzania kontroli oraz przedziały ufności powinny być ustalone w oparciu o wytyczne laboratoryjne oraz przepisy obowiązujące w danym kraju. Należy przestrzegać krajowych, regionalnych i lokalnych wytycznych dotyczących materiałów do kontroli jakości. Wynik kontroli musi zawierać się w zdefiniowanych przedziałach ufności. Każde laboratorium powinno wypracować sposób postępowania w przypadku, gdy wyniki wykrócą poza wyznaczone przedziały.

Wymagane wyposażenie niewchodzące w skład produktu

- Zautomatyzowany kliniczny analizator biochemiczny: Yumizen C560
- Kalibrator: **ABX Pentra Multical** (A11A01652)

- Kontrole:
 - **ABX Pentra N MultiControl** (1300054414)
 - **ABX Pentra P MultiControl** (1300054415)
- Standardowy sprzęt laboratoryjny.

Próbka (4)

Populacją testowaną dla tego wyrobu jest populacja ogólna.

Typy próbek

- Surowica.
- Osocze pobrane z heparyną litową.

Firma HORIBA nie prowadziła testów dla antykoagulantów innych niż wymienione na liście i w związku z tym nie zaleca ich używania dla potrzeb tego oznaczenia.

Próbki należy pobrać od pacjenta, który pościł przez 12-14 godzin.

Stabilność (4)

Przechowywanie przez 4 dni w temperaturze 4°C nie prowadzi do znaczących zmian stężenia triglicerydów.

Zakres norm (2)

Każde laboratorium powinno wypracować swoje własne zakresy odniesienia. Wartości podane w niniejszej ulotce mają wyłącznie charakter orientacyjny.

W badaniach w ramach Amerykańskiego Narodowego Programu Edukacyjnego dotyczącego cholesterolu (NCEP), zainicjowanego przez Amerykańskie Ministerstwo Zdrowia, całkowitą wartość stężenia triglicerydów w surowicy krwi sklasyfikowano na podstawie ryzyka choroby wieńcowej serca.

Stężenie normalne:	< 150 mg/dL
Ryzyko niskie:	150 - 200 mg/dL
Ryzyko wysokie:	200 - 500 mg/dL
Ryzyko bardzo wysokie:	> 500 mg/dL

Dla tego analitu rzadko zgłasza się czułość i swoistość kliniczną, dodatnią wartość predykcyjną i negatywną wartość predykcyjną. Jest to głównie spowodowane faktem, że ten analiz nie stanowi jedyne go wskaźnika w zakresie wyznaczonego celu i podejmowania decyzji dotyczących leczenia pacjenta. W celu postawienia diagnozy i zaplanowania leczenia należy użyć wyników innych rutynowych testów biochemicznych w połączeniu z innymi informacjami diagnostycznymi oraz oceną stanu

Yumizen C560 Triglycerides

pacjenta wykonaną przez specjalistę opieki służby zdrowia.

Przechowywanie i stabilność

Stabilność przed otwarciem:

Zachowuje stabilność do daty ważności podanej na etykiecie pod warunkiem przechowywania w temperaturze 2-8°C.

Stabilność po otwarciu:

Przejdź do rozdziału „Wydajność przy użyciu w analizatorze Yumizen C560”.

Uwaga: Z czasem zabarwienie odczynnika może się zmienić na brązowe, nie wpływa to jednak na jego zdolności reakcyjne.

Postępowanie z odpadami

- Należy postępować zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami.
- Opisywany odczynnik jest konserwowany azotkiem sodu, obecnym w stężeniu poniżej 0,1%.

Ogólne środki ostrożności

- Niniejszy odczynnik jest przeznaczony wyłącznie do profesjonalnej diagnostyki *in vitro*. Do użytku laboratoryjnego.
- Wyłącznie do stosowania z przepisu lekarza.
- Ten odczynnik został sklasyfikowany jako nieszkodliwy w rozumieniu rozporządzenia (WE) nr 1272/2008.
- **Ostrzeżenie:** Odczynnik jest sporządzony z substancji pochodzenia zwierzęcego. W związku z tym należy go traktować jako materiał potencjalnie zakaźny. Należy obchodzić się z nim z odpowiednią ostrożnością, stosując dobre praktyki laboratoryjne (5).
- Nie pipetować ustami.
- Nie uzupełniać odczynników.
- Nie połykać. Unikać zanieczyszczenia skóry i błon śluzowych.
- Przy pracy należy stosować standardowe laboratoryjne środki ostrożności.
- Kasety odczynnikowe są kasetami jednorazowego użytku, należy je utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Należy uważnie zapoznać się z kartą charakterystyki (MSDS) dołączoną do odczynnika.

- Nie używać produktu, jeżeli można zaobserwować zmianę jego cech biologicznych, chemicznych lub fizycznych, co wskazuje na jego nieprzydatność do użytku.
- Nie należy używać tego produktu w przypadku nieprzestrzegania warunków magazynowania, w tym w zakresie temperatury.
- Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia użytkownik musi zostać przeszkolony przez przedstawiciela firmy HORIBA.
- Użytkownik ma obowiązek sprawdzić, czy niniejszy dokument dotyczy używanego w danym przypadku odczynnika.
- W celu uzyskania pomocy technicznej zadzwoń pod numer +33 (0)4 67 14 15 16.
- Każdy poważny incydent wynikający ze stosowania wyrobu należy zgłaszać producentowi i organowi kraju właściwemu dla miejsca pobytu użytkownika lub pacjenta.

Wydajność w analizatorze Yumizen C560

Zmienność między seriami

Odzysk próbek (surowicy i osocza) wykonany podczas zwolnienia QC trzech kolejnych serii odczynnika wskazuje, że zmienność między seriami jest zgodna ze specyfikacją: +/- 8%.

Surowica, osocze

Dane przedstawione poniżej pochodzą z oznaczeń przeprowadzonych przy użyciu analizatora Yumizen C560.

Liczba oznaczeń: ok. 1200 testów

Stabilność robocza odczynników

Po otwarciu kasetka z odczynnikami umieszczona w chłodzonej komorze analizatora Yumizen C560 zachowuje stabilność przez 56 dni.

Objętość próbki: 2 µL/oznaczenie

Najniższy wykrywalny poziom

Najniższy wykrywalny poziom oznacza najniższy mierzalny poziom analitu, który można odróżnić od zera. Oblicza się go jako średnią bezwzględną powiększoną o trzy odchylenia standardowe z 20 powtórzeń próbki wolnej od analitu. Najniższy wykrywalny poziom szacuje się na 0,012 mmol/L (1,050 mg/dL).

Yumizen C560 Triglycerides

Granica oznaczalności

Granice oznaczalności określa się zgodnie z zaleceniami CLSI (NCCLS), procedura EP17-A2 (6) i wynosi ona 0,10 mmol/L (8,75 mg/dL).

Trafność i precyzja

Powtarzalność (precyzja oznaczenia)

Powtarzalność zgodnie z zaleceniami CLSI (NCCLS), protokół EP05-A3 (7), z próbkami poddanymi 20 oznaczeniom:

- 2 kontrole
- 3 próbek (poziomy niskie / średnie / wysokie)

	Wartość średnia mmol/L	Wartość średnia mg/dL	CV %
Próbka kontrolna 1	1,24	108,15	0,7
Próbka kontrolna 2	2,37	207,73	0,7
Próbka 1	0,51	44,68	1,0
Próbka 2	1,55	135,47	0,7
Próbka 3	3,07	268,55	0,7

Odtwarzalność (precyzja wewnątrzlaboratoryjna)

Odtwarzalność wg zaleceń CLSI (NCCLS), procedura EP05-A3 (7) z próbkami poddawany podwójnym oznaczeniom przez 20 dni (2 serie dziennie):

- 2 kontrole
- 3 próbek (poziomy niskie / średnie / wysokie)

	Wartość średnia mmol/L	Wartość średnia mg/dL	CV %
Próbka kontrolna 1	1,24	108,50	1,2
Próbka kontrolna 2	2,36	206,50	1,2
Próbka 1	0,49	42,88	1,3
Próbka 2	1,50	131,25	1,0
Próbka 3	3,23	282,63	1,6

Zakres pomiaru

Analiza potwierdziła zakres pomiaru od 0,10 mmol/L (8,75 mg/dL) do 13,0 mmol/L (1137,5 mg/dL).

Zakres pomiaru jest rozszerzony do 52 mmol/L (4550 mg/dL) z automatycznym rozcieńczeniem następczym.

Liniowość odczynnika została oceniona do 13,0 mmol/L (1137,5 mg/dL) zgodnie z zaleceniami CLSI (NCCLS), protokole EP06-Ed2 (8).

Korelacja

Próbki pobrane od pacjenta: Surowica
Liczba próbek pobranych od pacjenta: 102
Próbki koreluje się z komercyjnie dostępnym odczynnikiem, używanym jako wzorzec, zgodnie z zaleceniami CLSI (NCCLS) w protokole EP09c (9).
Wartości zawierały się w przedziale od 0,19 mmol/L (16,63 mg/dL) do 12,22 mmol/L (1069,25 mg/dL).
Równanie dla otrzymanej linii allometrycznej (10) jest następujące:

$$Y = 1,008 x - 0,028(\text{mmol/L})$$

$$Y = 1,008 x - 2,450 (\text{mg/dL})$$

przy współczynniku korelacji $r^2 = 0,997$.

Czynniki zakłócające

Hemoglobina: Nie obserwuje się znaczącego wpływu do 145 $\mu\text{mol/L}$ (250 mg/dL).

Bilirubina całkowita: Nie obserwuje się znaczącego wpływu do 192,43 $\mu\text{mol/L}$ (11,26 mg/dL).

Bilirubina bezpośrednia: Nie obserwuje się znaczącego wpływu do 172,30 $\mu\text{mol/L}$ (10,08 mg/dL).

Young podaje także inne ograniczenia, a w szczególności listę leków oraz zmiennych przedanalizycznych, które według obecnego stanu wiedzy wpływają na wyniki tej metody (11, 12).

Stabilność kalibracji

Odczynnik jest kalibrowany w dniu 0. Stabilność kalibracji jest kontrolowana przez wykonanie testów na 2 próbkach kontrolnych.

Stabilność kalibracji wynosi 14 dni.

Uwaga: Ponowną kalibrację odczynnika zaleca się w przypadku zmiany jego serii oraz w przypadku, gdy wyniki kontroli jakości wykrócą poza założony zakres.

Współczynnik konwersji

$$\text{mmol/L} \times 0,875 = \text{g/L}$$

$$\text{mmol/L} \times 87,5 = \text{mg/dL}$$

Yumizen C560 Triglycerides

Piśmiennictwo

1. Naito HK, Coronary Artery Disease and Disorders of Lipid Metabolism. Clinical Chemistry: Theory, Analysis, Correlation, 4^{ème} Ed., Kaplan LA, Pesce AJ, Kazmierczak SC. (Mosby, Inc. eds. St Louis USA), (2003): 603.
2. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III), Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). JAMA, (2001) **285**: 2486.
3. Fossati P, Prencipe L, Serum triglycerides determined colorimetrically with an enzyme that produces hydrogen peroxide. Clin. Chem. (1982) **28**: 2077.
4. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1st Ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft, (1998): 169-170.
5. Council Directive (2000/54/EC). Official Journal of the European Communities. No. L262 from October 17, 2000: 21-45.
6. Evaluation of detection capability for clinical laboratory measurement procedures. Approved Guideline, 2nd ed., CLSI (NCCLS) document EP17-A2 (2012) **32** (8).
7. Evaluation of Precision of Quantitative Measurement Procedures. Approved Guideline, CLSI (NCCLS) document EP05-A3 (2014) **24** (25).
8. Evaluation of Linearity of Quantitative Measurement Procedures. 2nd Edition, CLSI (NCCLS) guideline EP06-Ed2 (2020) **40** (16).
9. Measurement Procedure Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples. Approved Guideline, 3rd ed., CLSI (NCCLS) document EP09c (2018) **38** (12).
10. Passing H, Bablok W. A new biometrical procedure for testing the equality of measurements from two different analytical methods. J. Clin. Chem. Clin. Biochem. (1983) **21**: 709-720.
11. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th Edition, Washington, DC, AACC Press (2000).
12. Young DS. Effects of Preanalytical Variables on Clinical Laboratory Tests. 2nd Edition, Washington, DC, AACC Press (1997) **3**: 120-132.

