Laboratoriemedicin

Godkänt datum 2026-10-06

P-Triglycerider på Atellica

Bakgrund

Triglycerider (TG) i plasma utgörs av glycerolestrar av fettsyror och förekommer hos fastande individer framför allt i *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL). Efter en fettrik måltid ses en övergående (<6 timmar) alimentär hyperlipemi. Det i tarmen absorberade fettet transporteras i form av kylomikroner och kan ge en fördubbling av fastetriglyceridnivån. TG-analys utförd efter fasta återspeglar således oftast VLDL-halten i blodet. Analysen är indikerad vid misstanke om rubbad lipidomsättning, vid bedömning av kardiovaskulär risk, men också vid utredning och uppföljning av patienter med metabola sjukdomar (t.ex. diabetes, hypotyreos och metabola syndromet), vilka ofta medför en rubbad lipoproteinomsättning [1].

Svar/Tolkning/Bedömning

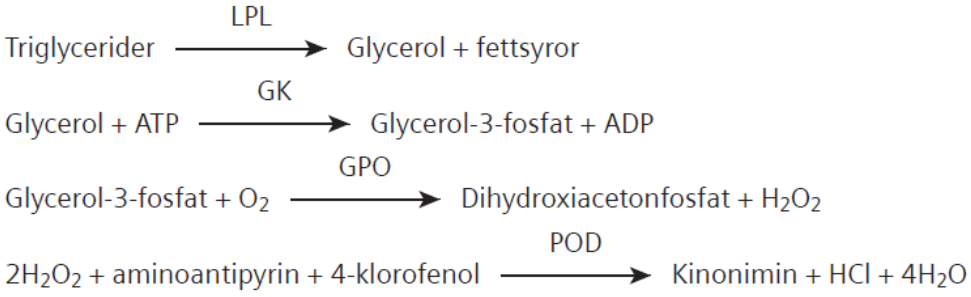
Förhöjd triglyceridnivå kan vara en typ av primär hyperlipoproteinemi, men är oftast sekundär till exempelvis inflammatoriska sjukdomar, diabetes och sjukdomar i lever och njurar. Vid triglyceridnivå >10 mmol/L finns en hög risk för pankreatit. Övervikt tenderar att höja nivån. Sänkt nivå kan bl.a. ses vid malnutrition och malabsorption, men förekommer även som ärftliga tillstånd. Motion och viktreduktion leder till en sänkning av triglyceridnivån [1-2].

För bedömning av kardiovaskulär risk och behandling, se rekommendationer från Läkemedelsverket samt de europeiska sällskapen för kardiologi (ESC) respektive arterioskleros (EAS) [3-4].

Metodik/mätprincip

Atellica CH Trig_2-metoden baseras på en enzymatisk procedur där en kombination av enzymer används för att mäta serum- eller plasmatriglycerider. Provet inkuberas med lipoproteinlipasenzymreagens (LPL) som omvandlar triglycerider till fritt glycerol och fettsyror. Glycerolkinas (GK) katalyserar fosforyleringen av glycerol genom adenosin-5-trifosfat (ATP) till glycerol-3-fosfat. Glycerol-3-fosfatoxidas (GPO) oxiderar glycerol-3-fosfat till dihydroxiacetonfosfat och väteperoxid (H_2O_2). Den katalytiska aktiviteten hos peroxidas (POD) bildar kinonimin från H_2O_2, aminoantipyrin och 4-klorofenol. Ändringen i absorbans på grund av bildningen av kinonimin är direkt proportionerlig till den totala mängden glycerol och dess prekursorer i provet och mäts med en bikromatisk (505/694 nm) slutpunktsteknik [6].

Reaktionsformel:



Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [7].

H-index: 1000 (Hb upp till 1000 mg/dL / 10 g/L)
I-index: 20 (bilirubin upp till 20 mg/dL / 340 µmol/L)

Venpunktion bör ske före administrering av N-acetylcystein eller metamizol (sulpyrin) på grund av risken för falskt lågt resultat.

Mätområde

Mätområde: 0,17–11,30 mmol/L [6].
Upp till 113 mmol/L vid automatisk omkörning med spädning.

Kvantifierings- och detektionsgräns

Detektionsgräns (LoD): 0,07 mmol/L [6]

Kvantifieringsgräns (LoQ): 0,17 mmol/L

Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Atellica 2025, baserad på 16 instrument.

Nivå (mmol/L)	Imprecision (CV%)	n
1,0	3,5	16452
2,5	2,3	16206

Spårbarhet

Atellica CH Triglycerides_2 (Trig_2)-metoden är spårbar till referensmaterial SRM909 från NIST [6].

Referenslitteratur

1. Nilsson-Ehle P, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2003, 8:e upplagan sid 327-56.
2. Nordestgaard B G et al. Fasting Is Not Routinely Required for Determination of a Lipid Profile: Clinical and Laboratory Implications Including Flagging at Desirable Concentration Cutpoints-A Joint Consensus Statement from the European Atherosclerosis Society and European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. Clin Chem 2016;62:930-46.
3. Att förebygga aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom med läkemedel - behandlingsrekommendation. Information från Läkemedelsverket 5:2014.
4. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). Eur Heart J 2020;1:111–88.
5. Equalis expertgrupp för allmän klinisk kemi. Lipidstatus-icke-fastande provtagning och svarsrutiner S039. 2021.
6. Siemens produktblad: Atellica CH Triglycerides_2 (Trig_2) Rev. 06, 2026-06
7. Atellica CH HIL Technical Memorandum DHF Number: ADS 1378128 Revision: 2.0