

Uji banding pemeriksaan kolesterol LDL menggunakan alat Sysmex BX dan rumus friedewald pada pasien di Rumah Sakit Universitas Indonesia = Comparative analysis of LDL cholesterol examination using the Sysmex BX device and friedewald formula in patients at Rumah Sakit Universitas Indonesia

Meutia Fatkhul Aulya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920565637&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang

Atherosclerotic cardiovascular disease merupakan faktor utama tingginya morbiditas dan mortalitas di dunia. Pemeriksaan LDL penting untuk menilai risiko penyakit kardiovaskular. Saat ini, pemeriksaan direk merupakan pemeriksaan gold standard dalam memeriksa kadar LDL-C. Meskipun demikian, pemeriksaan ini membutuhkan biaya besar sehingga diperlukan pemeriksaan lain yang lebih hemat biaya, salah satunya menggunakan rumus Friedewald. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kadar LDL-C yang diukur dengan kedua metode tersebut.

Metode

Penelitian ini merupakan studi analitik komparatif menggunakan data sekunder 2183 pasien di RSUI. Data sampel dikelompokkan berdasarkan trigliserida menjadi 3 kategori, yaitu <200 mg/dL, 200-400 mg/dL, dan >400 mg/dL. Setelah itu, dilakukan uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov atau Saphiro-Wilk. Selanjutnya, dilakukan uji T-test atau Mann-Whitney untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan bermakna antara kedua metode pemeriksaan. Hasil dikatakan bermakna apabila nilai $p < 0,05$. Kemudian, dilakukan uji korelasi dengan uji Concordance Correlation Coefficient dan Intraclass Correlation Coefficient dan dilanjutkan dengan uji kesesuaian Bland-Altman Test. Hasil

Analisis menunjukkan terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) kadar LDL-C yang diukur dengan kedua metode pada ketiga kelompok trigliserida dengan nilai p yang menunjukkan signifikansi (<200 mg/dL: $p < 0,001$; 200-400 mg/dL: $p = 0,024$; >400 mg/dL: $p = 0,037$). Meskipun demikian, uji korelasi menunjukkan nilai korelasi yang sangat kuat antara kedua metode pemeriksaan pada ketiga kelompok trigliserida, yaitu kelompok trigliserida <200 mg/dL ($r = 0,963$), 200-400 mg/dL ($r = 0,908$ pada single measures dan $r = 0,952$ pada average measures), serta >400 mg/dL ($r = 0,848$). Uji Bland-Altman juga menunjukkan kesesuaian yang baik antara kedua metode pada kelompok trigliserida <400 mg/dL. Kelompok trigliserida <200 mg/dL memiliki mean difference sebesar -5,58 dengan LoA 97,6% (-27,22 – 16,06). Kelompok trigliserida 200-400 mg/dL memiliki mean difference sebesar 7,62 dengan LoA 97,4% (-19,15 – 34,39). Sementara itu, pada kelompok trigliserida >400 mg/dL, mean difference sebesar 26,24 dan LoA sebesar 90,6% (-64,41 – 116,89).

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua metode pemeriksaan pada ketiga kelompok trigliserida. Meskipun demikian, terdapat korelasi yang sangat kuat dan kesesuaian yang baik antara kedua metode pada kelompok trigliserida <400 mg/dL sehingga masih dapat dipertimbangkan penggunaan rumus Friedewald dalam menentukan kadar LDL-C apabila trigliserida <400 mg/dL.

.....Introduction

Atherosclerotic cardiovascular disease is a leading cause of morbidity and mortality worldwide. Measuring LDL cholesterol is crucial for assessing cardiovascular risk. The direct measurement method is currently the gold standard for determining LDL-C levels. However, this method is costly, prompting the need for more cost-effective alternatives, such as the Friedewald formula. This study aims to compare LDL-C levels measured by both methods.

Method

This research was a comparative analytic study using secondary data from 2183 patients at RSUI. Samples were grouped based on triglyceride levels into three categories: <200 mg/dL, 200-400 mg/dL, and >400 mg/dL. Normality tests were conducted using the Kolmogorov-Smirnov or Shapiro-Wilk tests. After that, T-test or Mann-Whitney tests were applied to determine whether there were significant differences between the two methods. A p-value of <0.05 was considered statistically significant. Following this, a correlation test was conducted using the Concordance Correlation Coefficient and Intraclass Correlation Coefficient, followed by the Bland-Altman Test to assess agreement between the methods.

Results

The analysis showed a significant difference ($p < 0.05$) in LDL-C levels measured by the two methods across all three triglyceride groups, with p-values indicating significance (<200 mg/dL: $p < 0.001$; 200-400 mg/dL: $p = 0.024$; >400 mg/dL: $p = 0.037$). Nevertheless, the correlation test revealed a very strong correlation between the two methods in all three triglyceride groups, specifically in the <200 mg/dL group ($r = 0.963$), the 200-400 mg/dL group ($r = 0.908$ for single measures and $r = 0.952$ for average measures), and the >400 mg/dL group ($r = 0.848$). The Bland-Altman test also demonstrated good agreement between the two methods in the triglyceride groups <400 mg/dL. The <200 mg/dL group had a mean difference of -5.58 with a 97.6% LoA (-27.22 to 16.06). The 200-400 mg/dL group had a mean difference of 7.62 with a 97.4% LoA (-19.15 to 34.39). Meanwhile, in the >400 mg/dL group, the mean difference was 26.24, with a 90.6% LoA (-64.41 to 116.89).

Conclusion

This study demonstrates a significant difference between the two methods of measurement across the three triglyceride groups. Nevertheless, there was a very strong correlation and good agreement between the two methods in the triglyceride group with levels <400 mg/dL. Therefore, the Friedewald formula can still be considered for determining LDL-C levels when triglycerides are <400 mg/dL.