

Optimasi dan validasi metode analisis asam nikotinat serta stabilitas inositol heksanikotinat dalam plasma in vitro secara kromatografi cair kinerja tinggi = Optimization and validation analytical method of nicotinic acid and inositol hexanicotinate stability in plasma in vitro by high performance liquid chromatography

Sri Wardatun, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20316682&lokasi=lokal>

Abstrak

Asam nikotinat merupakan obat yang dapat digunakan untuk penyakit penyempitan pembuluh darah (atherosclerosis). Inositol heksanikotinat merupakan senyawa yang dapat terhidrolisis melepaskan asam nikotinat. Konsentrasi asam nikotinat yang dilepaskan inositol heksanikotinat rendah, sehingga dibutuhkan metode analisis yang sensitif dan selektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi dan validasi metode analisis asam nikotinat, serta menentukan stabilitas inositol heksanikotinat menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi. Optimasi metode analisis dilakukan dengan cara variasi komposisi fase gerak, kecepatan alir fase gerak dan optimasi proses ekstraksi. Kondisi analisis yang optimum diperoleh dengan menggunakan kolom Kromasil (250 mm x 4,6 mm) RP, fase gerak campuran kalium dihidrogen fosfat dan dikalium hidrogen fosfat 10 mM yang mengandung tetrabutylammonium bromida 5 mM pH 7 dengan asetonitril (100:9), kecepatan alir 0,8 ml/menit, dengan baku dalam kafein, yang dideteksi pada panjang gelombang 263 nm. Kurva kalibrasi linier dari 124,84 sampai 5000 ng/ml.

Hasil validasi metode menunjukkan akurasi -6,8779 hingga 6,8779 %, presisi 0,23 hingga 4,18 % dan perolehan kembali 93,12 hingga 106,389%. Hasil uji stabilitas menunjukkan bahwa inositol heksanikotinat tidak stabil dalam plasma tetapi stabil dalam asam perklorat 0,6 M pada penyimpanan 40C selama 24 jam.

<hr>

Nicotinic acid is a therapeutic agent for treatment atherosclerosis. Inositol hexanicotinate is an agent that can be hydrolyzed with release nicotinic acid. The low level of free nicotinic acid from inositol hexanicotinate in blood, is the reason why it's needs method analysis with high sensitivity and selectivity.

The aims of this research were to optimize and validation method analysis of nicotinic acid and stability study of inositol hexanicotinate by high performance liquid chromatography. The method was optimized with variation composition mobile phase, variation flow rate and optimization process extraction. Condition analysis were optimum with use a Kromasil column (250 mm x 4,6 mm) RP, mobile phase mixed dipotassium hydrogen phosphate and potassium dihydrogen phosphate 10 mM containing tetrabutylammonium bromide 5 mM pH 7 with acetonitril (100:9), flow rate 0,8 ml/minute, with internal standard coffein in 263 nm wave lenth. The standard curve was linear over a concentration range 124,84 to 5000 ng/ml of nicotinic acid in plasma.

The HPLC method was validated with accuracy -6,8779 to 6,6779 %, precision 0,23 to 4,18 % and recovery

93,12 - 106,389 %. The results of a stability study indicated that inositol hexanicotinate was unstable in plasma samples, but was stable in 0,6 M perchloric acid for up to 24 hour at 40C.