

Pengembangan dan validasi metode analisis amfetamin dalam dried blood spot menggunakan kromatografi gas-spektrometri massa = Development and validation of amphetamine analysis methods in dried blood spot by gas chromatography mass spectrometry

Avisha Nurfitriana Daniati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475138&lokasi=lokal>

Abstrak

Amfetamin atau di Indonesia banyak dikenal sebagai zat yang menjadi bahan campuran shabu ini masuk ke dalam kelas substansi sintetis yang bekerja pada susunan saraf pusat SSP. Amfetamin memiliki efek psikologikal yang luas sehingga biasa digunakan sebagai pengobatan terapi. Oleh karena efek menyenangkan dan menyebabkan tidak mengantuk, sehingga amfetamin sering disalahgunakan. Pembuktian penyalahgunaan ini memerlukan analisis amfetamin dalam matriks biologis. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh metode analisis amfetamin dalam dried blood spot DBS menggunakan kromatografi gas-spektrometri massa KG-SM yang optimum dan tervalidasi. Pemisahan dilakukan dengan menggunakan Kromatografi Gas-Spektrometri Massa dengan Kolom Kapiler DB-5 MS 30 m x 0,25 mm; 0,25 mm; fase gerak gas Helium; laju alir 0,8 mL/menit; deteksi massa pada nilai 44,00 dan 91,00 untuk amfetamin serta 58,00 dan 77,00 untuk efedrin HCl sebagai baku dalam. Preparasi sampel yang optimum adalah dengan menotolkan 20 mL darah utuh yang telah ditambahkan analit 100 ng/mL pada kertas DBS dan dikeringkan selama 3 jam. Sampel diekstraksi menggunakan metanol 500 mL dan disonikasi selama 20 menit, bagian larutan metanol dipindahkan ke dalam vial yang ditambahkan 10 mL 0,25 HCl dalam metanol dan diuapkan dibawah aliran gas nitrogen. Residu direkonstitusi dengan etil asetat sebanyak 50 mL. Hasil validasi terhadap metode analisis amfetamin yang dilakukan memenuhi persyaratan validasi berdasarkan EMEA Bioanalytical Method Validation Guidelin tahun 2011. Metode yang diperoleh linear pada rentang konsentrasi 4,00 ndash; 60,00 ng/mL dengan $r > 0,999$.

.....Amphetamine or in Indonesia known as a compound of shabu is a synthetic substance that work on the central nervous system CNS. Amphetamines have extensive psycholological effects so commonly used as therapeutic treatments. Because the effects of amphetamine are euphoria and alertness, so amphetamines are often misused. This proof of abuse requires the analysis of amphetamine in biological matrix. Thus, this study aim to obtain the method of amphetamine analysis in dried blood spots using an optimum and validated gas chromatography mass spectrometry GC MS. Separation was performed by Gas Chromatography Mass Spectrometry with DB 5 MS Capillary Column 30 m x 0.25 mm 0.25 m Helium as a gas phase 0.8 mL min flow rate mass detection at values of m z 44.00 and 91.00 for amphetamines and m z 58.00 and 77.00 for ephedrine HCl as an internal standard. Optimized sample preparation was performed by 20 mL of blood were pipetted onto the center of DBS cards, then dried for 3 hours. the extraction was performed by adding 500 mL of methanol and then the sample was sonicated for 20 minutes, the methanolic solution was transferred into the vial containing 10 mL of 0,25 HCl in methanol and evaporated under a gentle stream of nitrogen, then the residue was reconstituted with 50 mL of ethyl acetate solution. The validation result of amphetamine analysis method fulfilled the validation requirement based on EMEA Bioanalytical Method Validation Guideline of 2011. The obtained method of linear in the concentration range 4.00 ndash 60.00 ng mL with $r 0.999$.