

ВЕРИФИКАЦИЈА АНАЛИТИЧКИХ КАРАКТЕРИСТИКА HPLC/EC METODE ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ КАТЕХОЛАМИНА У УРИНУ

Аутори: Александар Планкош, Огњен Максимовић

e-mail: plankosaleksandar98@gmail.com, progi1998@gmail.com,

Ментори: проф. др Светлана Игњатовић, асист. Марија Сарић-Матутиновић

Катедра за медицинску биохемију, Фармацеутски факултет Универзитета у Београду

Увод: Одређивање катехоламина и њихових метаболита од великог је значаја у дијагнози и лечењу неоплазми симпатоадреналног система као што су феохромоцитом и неуробластом. Медицинско-биохемијске лабораторије верификују перформансе метода које је декларисао произвођач, с циљем њиховог репродуковања у условима рутинског рада

Циљ рада: Основи циљ нашег истраживања било је испитивање аналитичких карактеристика Recipe HPLC/EC методе за одређивање катехоламина у урину.

Материјал и методе: Анализирана је комерцијална Recipe HPLC/EC метода на Waters e2695 Separation Module анализатору са електрохемијским детектором Waters e2465, произвођача Alliance. Спроведена је верификација непрецизности и линеарности наведене методе, за два нивоа концентрација комерцијалног контролног узорка за норадреналин, адреналин и допамин

Резултати: Добијени су следећи резултати параметара непрецизности: непрецизност унутар серије, између серија, из дана у дан, унутар лабораторије износила је редом за норадреналин, адреналин и допамин 1,40-1,56%, 3,51-4,27% и 1,0-1,13%; 1,01-2,28%, 3,32-4,03% и 1,03-2,70%; 1,47-1,94%, 2,81-3,24% и 1,16-1,49%; 1,62-4,01%, 5,08-6,40% и 1,94-3,94%. Потврђен је линеаран однос висине пика и концентрације за норадреналин у опсегу 44,5-96,0 ($\mu\text{g/L}$), адреналин 9,3-30 ($\mu\text{g/L}$) и допамин 62-248 ($\mu\text{g/L}$).

Закључак: Метода је испунила неопходне захтеве за рутинску примену у условима наше лабораторије, а концентрације анализата одређене овом методом могу се користити за дефинисану клиничку примену ових параметара у дијагностичке сврхе.

Кључне речи: катехоламини; верификација; HPLC/EC

VERIFICATION OF ANALYTICAL CHARACTERISTICS OF HPLC/EC METHOD FOR DETERMINATION OF CATECHOLAMINES IN URINE

Authors: Aleksandar Plankos, Ognjen Maksimovic

e-mail: plankosaleksandar98@gmail.com, progi1998@gmail.com,

Mentors: Full Prof. Svetlana Ignjatovic, TA Marija Saric-Matutinovic

Department of Medical Biochemistry, Faculty of Pharmacy University of Belgrade

Introduction: Measurement of catecholamines and their metabolites has great importance in diagnosis and treatment of sympathoadrenal system neoplasms such as pheochromocytoma and neuroblastoma. Medical biochemistry laboratories verify manufacturer's claims, in order to reproduce it in routine laboratory conditions.

The Aim: The main aim of our study was to assess the analytical characteristics of the Recipe HPLC/EC assay for the measurement of catecholamines in urine.

Material and Methods: The commercial Recipe HPLC/EC assay was analyzed on the Waters e2695 Separation Module analyzer with the electrochemical detector Waters e2465, manufactured by Alliance. Method imprecision and linearity verification was conducted for two levels commercial control samples, for noradrenaline, adrenaline and dopamine

Results: In this study the following imprecision parameters were obtained: within-run, between runs, day-to-day, within laboratory imprecision was, respectively for noradrenaline, adrenaline and dopamine 1,40-1,56%, 3,51-4,27% and 1,0-1,13%; 1,01-2,28%, 3,32-4,03% and 1,03-2,70%; 1,47-1,94%, 2,81%-3,24% and 1,16-1,49%; 1,62-4,01%, 5,08-6,40% and 1,94-3,94%. A linear relationship of peak height and concentration was confirmed for noradrenaline in the range of 44,5-96,0 ($\mu\text{g/L}$), adrenaline 9,3-30 ($\mu\text{g/L}$), and dopamine 62-248 ($\mu\text{g/L}$).

Conclusion: Based on the obtained results, we conclude that the assay fulfilled the necessary requirements for application in routine work conditions of our laboratory and that the concentrations of the measured analytes can be used for their defined clinical application in diagnosis.

Keywords: catecholamines; verification; HPLC/EC