



Міжнародний
науково-практичний симпозиум

«100 РОКІВ УСПІХУ ТА ЯКОСТІ»,

присвячений 100-річчю кафедри
фармацевтичної хімії
Національного фармацевтичного
університету

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
PHARMACEUTICAL CHEMISTRY DEPARTMENT

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ

100 РОКІВ УСПІХУ ТА ЯКОСТІ

Матеріали міжнародного науково-практичного симпозиуму,
присвяченого 100-річчю кафедри фармацевтичної хімії
Національного фармацевтичного університету

100 YEARS OF SUCCESS AND QUALITY

Materials of the international scientific and practical symposium,
dedicated to the 100th anniversary of pharmaceutical chemistry
department of National University of Pharmacy

18 жовтня 2021 р.
м. Харків

October, 18, 2021
Kharkiv

Харків
НФаУ
2021

УДК 615.1:54 (06)

С 81

Електронне видання мережне

Редакційна колегія: проф. А. А. Котвіцька, проф. І. М. Владимірова, проф. В. А. Георгіянец, проф. Власов С. В., доц. Северіна Г. І., доц. О. О. Михайленко, асист. Н. М. Смєлова, асист. Г. В. Григорів

Рєсстраційне посвідчення УКРІНТЕІ № 756 від 20.09.2021 р.

С 81 **100** років успіху та якості : матеріали міжнар. наук.-практ. симпозиуму, присвяченого 100-річчю кафедри фармацевтичної хімії Національного фармацевтичного університету (18 жовтня 2021 р., м. Харків) = 100 years of success and quality: materials of the international scientific and practical symposium, dedicated to the 100th anniversary of pharmaceutical chemistry department of National University of Pharmacy (October, 18, 2021, Kharkiv). – Електрон. дані. – Х.: НФаУ, 2021. – 89 с.

Збірка містить матеріали Міжнародного науково-практичного симпозиуму «100 років успіху та якості», присвяченого 100-річчю кафедри фармацевтичної хімії Національного фармацевтичного університету, які згруповано за напрямками, представленими науковцями в ході роботи симпозиуму. Розглянуто теоретичні та практичні аспекти цілеспрямованого конструювання та синтезу біологічно активних сполук; створення на лікарських субстанцій; стандартизації ліків, фармацевтичного аналізу субстанцій, фітопрепаратів та екстемпоральної рецептури.

Для широкого кола наукових і практичних працівників фармації та медицини.

The collection contains materials of the International Scientific and Practical Symposium «100 years of success and quality», dedicated to the 100th anniversary of Pharmaceutical Chemistry Department of National University of Pharmacy, which are grouped by the topics of the scientific reports presented during the symposium. It contains the theoretical and practical aspects of targeted design and synthesis of biologically active compounds, development on medicinal substances, standardization of drugs, pharmaceutical analysis of substances as well as plant drugs and individually prepared formulations.

The book is published for a wide number of scientific and practical workers in pharmacy and medicine.

УДК 615.1:54 (06)

© НФаУ, 2021

**КОНКУРС НАУКОВИХ
РОБІТ**

**COMPETITION OF SCIENTIFIC
ARTICLES**

Development and validation of assay of chloramphenicol in dosage forms by spectrophotometry

Afanasenko Olga, Alaoui Nayhaila

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

**Corresponding author e-mail: olgaaf@ukr.net*

Introduction. Millions of dollars are spent to develop new antibiotics in the never-ending war against infection, they are compounds that either stop microorganisms from growing or kill bacteria or fungi outright [1]. Chloramphenicol is a highly efficient antibiotic with broad spectrum activity. It is no longer widely used in the United States because of the possibility of bone marrow aplasia. Its use is limited to infections where the potential benefits of the antibiotic equals its risks. In addition to hematopoietic toxicity, the gray baby syndrome is one of the most notable adverse reactions associated with this agent [2]. Nevertheless, it is still being used in some countries because of its high efficacy and relatively low price. There is currently a minimally required performance limit (MRPL) defined at 0.3 mg/kg [3]. This is the reason why chloramphenicol has often been analyzed by highly efficient and sensitive single residue methods.

Materials and methods. The chosen objects of study were: drug "Chloramphenicol 0.25% eye drops 10 ml" of pharmaceutical company Fytofarm OJSC (Ukraine) and sample standard substance - chloramphenicol - 99.84%, the primary standard of USP. Jenway 7315 spectrophotometer was used, $\lambda = 278$ nm, the selected concentration is $1 \cdot 10^{-4}$ g/ml, at which a satisfactory signal was obtained, which is much higher than the noise level.

Results and discussion. Spectrophotometric method for quantitative determination of chloramphenicol in dosage form was developed. The method is economically advantageous and environmentally safe due to the use of water as a solvent. The working concentration of chloramphenicol is defined as $1 \cdot 10^{-4}$ g/ml, in which preservation of the law of Bouguer - Lambert - Beer is observed. Validation of the analytical method according to the parameters: specificity - no signal; linearity - $R^2 = 0,999$; range of application - 80-120%; precision - RSD = 0.92 and 0.97; correctness - $\Delta A_s = 1.98$ and 2.39. The basic statistical parameters are calculated and their convergence with the corresponding norms is checked.

Conclusions. Validation characteristics indicate that the method meets the requirements of HFCs in all parameters and can be used for analytical purposes, both in the laboratory for quality control of medicines and in educational practice. Validation characteristics indicate that the method meets the requirements of HFCs in all parameters and can be used for analytical purposes, both in the laboratory for quality control of medicines and in educational practice.

References

1. Mehta M., Rath G.P., Padhy U.P., Marda M., Mahajan C., Dash H.H. Intensive care management of patients with acute intermittent porphyria: Clinical report of four cases and review of literature. *Indian J Crit Care Med.* 2010 Apr; 14(2): 88-91.
2. Livingston R.J., Butterworth J.W., Belt P. Reaction or infection: topical chloramphenicol treatment. *Ann R Coll Surg Engl.* 2013 Jan; 95(1): e20-31.
3. Thomseth V., Cejvanovic V., Jimenez-Solem E., Petersen K.M., Poulsen H.E., Andersen J.T. Exposure to topical chloramphenicol during pregnancy and the risk of congenital malformations: a Danish nationwide cohort study. *Acta Ophthalmol.* 2015 Nov; 93(7): 651-653.