

30 років
ІПКЄФ



Науково-практична конференція з міжнародною участю, присвячена 30-річчю заснування Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету

БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Харків, 1-2 листопада 2023 р.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ

«БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ»

Матеріали науково-практичної конференції
з міжнародною участю,
присвяченої 30-річчю заснування
Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації
Національного фармацевтичного університету

1-2 листопада 2023 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2023

УДК: 615.1:378.046.4
Б39

Редакційна колегія: проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М., проф. Пімінов О. Ф., проф. Гарна С. В., проф. Зарічкова М. В., проф. Міщенко О. Я., доц. Суріков О. О., проф. Шпичак О. С., доц. Фесенко В. Ю., проф. Лебединець В. О., доц. Файзуллін О. В., доц. Адонкіна В. Ю., доц. Якущенко В. А., Утицьких Ю. С.

Посвідчення про реєстрацію УкрІНТЕІ № 369 від 15 вересня 2023 р.

Безперервний професійний розвиток фармацевтичних працівників: Б39 сучасний стан, проблеми та перспективи: матер. наук.-практ. конференції з міжнар. участю, присвяченої 30-річчю заснування Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету (1-2 листопада 2023 р., м. Харків) / ред. кол.: А. А. Котвіцька та ін. – Х.: Вид-во НФаУ, 2023. – 376 с.

Збірник містить матеріали науково-практичної конференції з міжнар. участю, присвяченої 30-річчю заснування Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету «Безперервний професійний розвиток фармацевтичних працівників: сучасний стан, проблеми та перспективи», в яких розглянуті питання: підготовки фармацевтичних кадрів у рамках концепції навчання протягом життя; генези й тенденцій розвитку освіти в галузі охорони здоров'я; інновацій у забезпеченні та контролюванні якості лікарських засобів; теоретичних й прикладних аспектів впровадження систем менеджменту якості, енерго- та екоменеджменту у фармації; перспектив розвитку напряму розробки й виробництва лікарських засобів, медичних виробів, косметичних засобів і дієтичних добавок; досягнень у сфері нанотехнологій і наноматеріалів у фармації та медицині; забезпечення військових потреб у лікарських засобах і медичних виробках; сучасного стану і перспектив використання фітозасобів та ін.

Видання представляє інтерес для наукових та практичних працівників у галузі фармації та медицини.

Матеріали подаються мовою оригіналу.

За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.

Редколегія не завжди поділяє погляди авторів.

УДК: 615.1:378.046.4

© А. А. Котвіцька, І. М. Владимірова, О.Ф. Пімінов,
С. В. Гарна, М. В. Зарічкова, О. Я. Міщенко,
О. О. Суріков, О. С. Шпичак, В. Ю. Фесенко,
В. О. Лебединець, О. В. Файзуллін, В. Ю. Адонкіна,
В. А. Якущенко, Ю. С. Утицьких, 2023

© Національний фармацевтичний університет, 2023

**INVESTIGATION OF THE BINDERS' IMPACT ON THE
TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF TABLET MASSES FOR
GYMNEMA SYLVESTRE EXTRACT'S COMPRESSED LOZENGES**

Butkevych T.A., Kobrynovych A.M.

O.O. Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

but-t@ukr.net

Introduction: Lozenges belong to the group of oromucosal medicinal products. The advantage of lozenges is the ability to maximise the duration of stay and, accordingly, the concentration of active substances on the oral mucosa due to the extended retention time in the oral cavity [1, 2]. Also, they can provide increased bioavailability of active substances, as well as reduce the risk of gastric irritation, bypass the effect of the «first pass» through the liver [3, 4].

Aim: To determine the binders' impact on the technological parameters of tablet masses for *Gymnema sylvestre* extract's compressed lozenges.

Methods: It is proposed to produce compressed lozenges by compressing with preliminary wet granulation method. 12 formulations of the stable composition of the excipients were formed to obtain the tablet mass samples. Formulations differed in the names of binders and their quantitative content. Relative humidity, bulk density, tapped density (using RT-TD «Pharma test») were determined [5].

Results: The obtained values of technological parameters indicate that all solutions of binders in the three studied concentrations (3, 4 and 5 %) allow the formation of granules, which, after appropriate drying and calibration, have good and excellent flow characteristics (table 1).

Table 1.

Technological parameters of tablet masses with *Gymnema sylvestre* extract

Binders	Parameters	Bulk density g/ml	Tapped density, g/ml	Carr Index, %	Hausner ratio	Relative humidity, %
15% gelatin aqueous sol. (3%)		0,43	0,51	15,69	1,19	5,56
3% PVP K30 aqueous sol. (3%)		0,38	0,44	13,64	1,16	5,22
3% PVP K90 aqueous sol. (3%)		0,46	0,54	14,81	1,13	4,88
2 % hypromellose aqueous sol. (3%)		0,44	0,50	12,00	1,14	4,96
15% gelatin aqueous sol. (4%)		0,38	0,45	15,56	1,18	5,12
3% PVP K30 aqueous sol. (4%)		0,42	0,49	14,29	1,17	5,32

3% PVP K90 aqueous sol. (4%)	0,48	0,52	7,69	1,08	4,85
2 % hypromellose aqueous sol. (4%)	0,44	0,50	12,00	1,14	5,24
15% gelatin aqueous sol. (5%)	0,38	0,44	13,64	1,16	5,56
3% PVP K30 aqueous sol. (5%)	0,36	0,40	10,00	1,11	5,21
3% PVP K90 aqueous sol. (5%)	0,46	0,50	8,00	1,09	4,46
2 % hypromellose aqueous sol. (5%)	0,48	0,52	7,69	1,08	4,63

The use of a 15 % gelatin aqueous solution showed slightly worse indicators compared to the polyvinylpyrrolidone (PVP) K30, PVP K90 solutions and the hypromellose solution. The values of the Hausner ratio of 1,19 (for 3 % binder solution), 1,18 (for 4 % binder solution) and 1,16 (for 5 % binder solution) correspond to satisfactory, good (on the verge of satisfactory) and good fluidity values. The best results were obtained when binders were used in quantity of 4 % for PVP K90 aqueous solution and 2 % hypromellose aqueous solution, and in quantity of 5 % for PVP K30 aqueous solution, PVP K90 aqueous solution and hypromellose aqueous solution. They showed values of the studied parameters that correspond to excellent fluidity. The relative humidity values of the tablet masses were within the generally accepted limits for powdered substances for compressing.

Conclusions. The use of PVP K30, PVP K90 and hypromellose aqueous solutions in quantity of 5 % makes it possible to obtain tablet masses with excellent fluidity, which has a significant impact on the compressing of solid dosage forms.

References

1. Dizhichenko, O. O. Features of the development and evaluation of compressed lozenges / O. O. Dizhichenko, T. Ye. Kolisnyk, O. A. Ruban. *Topical issues of new medicines development: матеріали XXVII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених та студентів 8-10 квіт. 2020 р.* Харків: НФаУ, 2020. С. 112-114.
2. Kini, R., Rathnanand, M., & Kamath, D. Exploring the use of Isomalt as the tooth friendly sugar substitute in the formulation of Salbutamol sulfate compressed tablet lozenges. *Int J Pharm Tech Res*, 2011, 3(3), 1375-81.
3. Parit, S., Chougule, P., & Patil, S. K. Formulation and phytochemical characterization of antidiabetic compressed tablet lozenges from *Acacia arabica*: a review. *IJP*, 2021, Vol. 8(10), 423-43.
4. Яковенко О. В. Розробка складу та технології твердої лікарської форми з гліцином седативної дії: дис. докт. філос.: 226 – Фармація, промислова фармація. Харків, 2021. 179 с.
5. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Х. : Державне підприємство: Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів, 2015. Т. 1. 1128 с.