


ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Фармацевтичної хімії
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри


(Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ)
ПІБ

“ 27 “ серпня 2021 р.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Курс II рік підготовки докторів філософії Факультет Фармацевтичний

Навчальна дисципліна Фторидні компоненти засобів лікування та профілактики карієсу

(назва навчальної дисципліни)

Практичне заняття № 10 Тема: Визначення гострої токсичності амонієвих гексафторосилікатів.

(назва теми)

Практичне заняття розробив:
Завідувач кафедри


(Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ)

підпис

ПІБ

Практичне заняття обговорено на
методичній нараді кафедри
«27» серпня 2021 р.
Протокол № 1

Практичне заняття № 10

Тема: Визначення гострої токсичності амонієвих гексафторосилікатів.

Мета: Узагальнити методики постановки експерименту щодо гострої токсичності та проведення статистичної обробки даних.

Основні поняття: токсикометричні показники, класи токсичності, коефіцієнт видової стійкості.

Обладнання: наочний матеріал, мультимедійний проектор.

Навчальний час: 2 години.

План

I. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

II. Контроль опорних знань: (письмова робота, письмове тестування, фронтальне опитування тощо):

2.1. Вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять.

Здобувач повинен:

- Знати: токсикометричні показники, методи визначення гострої токсичності.
- Вміти: проведення експериментів щодо постановки гострої токсичності та статистичної обробки результатів.

Дидактичні одиниці: підручник; банк тестових завдань.

2.2. Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:

1. Класифікація хімічних речовин.
2. Особливості впливу хімічних речовин на організм людини.
3. Нормування хімічних речовин у чинниках довкілля.
4. Промислова токсикологія: Завдання, методи.
5. Принципи гігієнічного унормування хімічних речовин.
6. Класифікація шкідливих речовин.
7. Вплив фізико-хімічних властивостей на характер токсичної дії шкідливих речовин, шляхи їх надходження в організм та метаболізм.
8. Основні параметри токсикометрії та методи їх визначення.
9. Методика проведення досліджень токсичності при одноразовому введенні (надходженні) речовини.
10. Вивчення подразнюючої дії на слизові оболонки очей.
11. Дослідження шкірно-подразнюючих властивостей.
12. Дослідження резорбтивних властивостей речовини.
13. Дослідження сенсibiliзуючої здатності речовин.
14. Вивчення кумулятивних властивостей.

III. Формування професійних вмінь, навичок:

1.1. Задача 1. Провести екстраполяцію на людину при пероральному шляху введення:

Методична розробка практичного заняття, ОПП «Фармація», II рік підготовки докторів філософії, фармацевтичний факультет, Дисципліна: «Фторидні компоненти засобів лікування та профілактики карієсу»

Показник гострої токсичності	Щури	Людина
ЛД ₅₀	481,28	
Стандартна похибка ЛД ₅₀	40,83	
Нижня межа ЛД ₅₀	391,40	
Верхня межа ЛД ₅₀	571,16	

Задача 2. Провести екстраполяцію на людину при пероральному шляху введення:

Показник гострої токсичності	Щури	Людина
ЛД ₁₀	353,07	
ЛД ₁₆	381,25	
ЛД ₈₄	581,31	
ЛД ₁₀₀	631,32	

Задача 3. Провести екстраполяцію на людину при пероральному шляху введення:

Показник гострої токсичності	Щури	Людина
Абсолютна токсичність (1/ЛД ₅₀)	0,0021	
Зона гострої токсичної дії (ЛД ₈₄ /ЛД ₁₆)	1,525	
Функція кута нахилу (варібельність летальних доз, S)	1,235	

1.2. Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань:

№/№	Основні завдання	Вказівки	Відповіді
1	2	3	4
1.	Гостра токсичність.	Привести класифікацію токсичності сполук відносно шляху введення.	Доклінічне дослідження лікарських засобів: метод. рекомендації / під. ред. чл-кор. АМН України А.В. Стефанова. – К.: Авіценна, 2002. – 567 с.

1.3. Вимоги до результатів роботи, в т.ч. до оформлення: Індивідуальний бланк відповідей на тестові завдання (бланк додається).

IV. Підведення підсумків.

У результаті заняття здобувач отримав практичні навички щодо статистичної обробки токсикометричних даних гострої токсичності.

Список рекомендованої літератури

1. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2016.
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. — Вінниця: Нова книга, 2017. — 456 с.
3. Фармацевтичний аналіз: Навч. посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / П.О. Безуглий, В.О. Грудько, С.Г. Леонова та ін.; За ред. П.О. Безуглого. — Х.: Вид-во НФАУ; Золоті сторінки, 2001- 240 с.
4. Лікарські засоби у стоматології: посібник / Л. Н. Максимовська, П. И. Рощина. — М.: Медицина, 2000. — 240 с.
5. Гексафторосилікати з гетероциклічними катіонами: фізико-хімічні властивості та фармакологічна активність / В. О. Гельмбольдт, В. Є. Кузьмін, В. Ю. Анісімов, О. В. Продан // Одеський медичний журнал. — 2013. - №1. — С. 6-10
6. Гельмольдт В. О. Розчинність у воді «онієвих» гексафторосилікатів з гетероциклічними катіонами – потенційних антикарієсних і біоцидних препаратів / В. О. Гельмбольдт, Л. В. Короева // Одеський медичний журнал. — 2011. - № 6. — С. 11-13.
7. Гельмбольдт В.О., Анісімов В.Ю. Амонієві гексафторосилікати: новий тип антикарієсних агентів // Фарм. журн. — 2018. — № 5-6. — С. 48-69.
8. В.Ю. Анісімов, І.О. Шишкін, В.О. Гельмбольдт, А.П. Левицький. *Вісник фармації*. 2017, № 4(78), 75-83.
9. Gelmboldt V.O., Anisimov V.Yu., Shyshkin I.O. et al. Synthesis, crystal structures, properties and caries prevention efficiency of 2-, 3-, 4-carboxymethylpyridinium hexafluorosilicates // J. Fluor. Chem. — 2018. — V. 205, № 1. — P. 15-21.
10. Gelmboldt V.O., Anisimov V.Yu., Shyshkin I.O., Fonari M.S., Kravtsov V.Ch. Synthesis, structure, and anticaries activity of 2-amino-4,6-dihydroxypyrimidinium hexafluorosilicate // *Pharm. Chem. J.* — 2018. — V. 52, № 7. — P. 606-610. (*scopus*)
11. Gelmboldt V.O., Shyshkin I.O., Fonari M.S., Kravtsov V.Ch. Synthesis, crystal structure and some properties of 4-hydroxymethylpyridinium hexafluorosilicate // *J. Struct. Chem.* — 2019. — V. 60, № 7. — P. 1150-1155. (*scopus*)
12. Gelmboldt V.O., Shyshkin I.O., Anisimov V.Yu., Fonari M.S., Kravtsov V.Ch. *Bis(3-hydroxymethylpyridinium) hexafluorosilicate monohydrate as a new*

- potential anticaries agent: Synthesis, crystal structure and pharmacological properties // *J. Fluorine Chem.* – 2020. – V. 235. Article 109547. (*scopus*)
13. Шишкін І.О., Анісімов В.Ю., Гельмбольдт В.О. Деякі властивості гексафторосилікатів 3,5-дизаміщених похідних 1,2,4-триазолу // *Фармацевтичний часопис.* – 2016. – № 4. – С. 21-23.
 14. Гельмбольдт В.О., Анісімов В.Ю., Шишкін І.О. Синтез октенідину гексафторосилікату – нового потенційного карієспрофілактичного і антибактеріального агента // *Фармацевтичний часопис.* – 2017. – № 3. – С. 13-16.
 15. Шишкін І.О., Тимчишин О.Л., Гельмбольдт В.О. Гостра токсичність 4-карбоксиметилпіридинію гексафторосилікату // *Фарм. часопис.* – 2018. – № 3. – С. 80-84.
 16. Приступа Б.В., Шишкін І.О., Рожковський Я.В., Гельмбольдт В.О. Оцінка протизапальної активності 2-, 3-, 4-карбоксиметилпіридинію гексафторосилікатів на каррагінановій моделі запалення // *Фарм. журнал.* – 2019. – № 4. – С. 82-87.
 17. Продан О.В., Анісімов В.Ю., Кузьмін В.Є., Гельмбольдт В.О. Оцінка біологічної активності функціоналізованих піридинів і дипіридинів як потенційних компонентів карієспротекторних агентів // *Одеський мед. журн.* – 2015. – № 3 (149). – С. 25-29.
 18. Effect of ammonium hexafluorosilicate application for arresting caries treatment on demineralized primary tooth enamel / Y. Hosoya, K. Tadokore, H. Otani [et al.] // *J. Oral Science.* – 2013. – Vol. 55, № 2. – P. 115–121.
 19. Ammonium hexafluorosilicate elicits calcium phosphate precipitation and shows continuous dentin tubule occlusion/ T. Suge, A. Kawasaki, K. Ishikawa [et al.] // *Dent. Mater.* – 2008. – Vol. 24, № 2. – P. 192–198.
 20. V.O. Gelmboldt, V.Ch. Kravtsov, M.S. Fonari. *J. Fluorine Chem.*, 2019, 221, 91-102.
 21. T. Suge, A. Kawasaki, K. Ishikawa, T. Matsuo, S. Ebisu. *Dent. Mater.* 2010, 26, 29-34.
 22. T. Suge, A. Kawasaki, K. Ishikawa, T. Matsuo, S. Ebisu. *Dent. Mater.* 2008, 24, 192-198.
 23. Принципові підходи до оцінки співвідношення користь/ризик при виборі лікарського засобу / О.П. Вікторов, В.І. Мальцев, Ж.А. Хоменко [та ін.] // *Сучасні проблеми токсикології.* – 2006. – №2. – С. 21-28
 24. Доклінічне дослідження лікарських засобів: метод. рекомендації / під. ред. чл-кор. АМН України А.В. Стефанова. – К.: Авіценна, 2002. – 567 с.
 25. Аналітична хімія кремнію / Л. В. Мишляева, В. В. Краснощеков. – М.: Наука, 1972. – 212 с.