

Рекомендована д. біол. наук, проф. І. М. Кліщем

УДК 615.015:371.321

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНА ФАРМАКОКІНЕТИКА»

© Н. І. Гудзь, Т. Г. Калинюк, А. М. Корецька

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Резюме: за умови кредитно-модульної системи організації навчального процесу необхідно використовувати стандартизовані методи оцінювання. Для поточного та підсумкового модульного контролю успішності студентів із дисципліни «Загальна фармакокінетика» запропоновано поліморфні тести — тести, які об'єднують завдання різних типів: завдання з вибором однієї або кількох правильних відповідей, відкриті завдання з короткою та розгорнутою відповіддю, завдання для встановлення причинно-наслідкових відношень та інші. Усі дистрактори в тестових завданнях із вибором правильної відповіді повинні бути правдоподібні, однаково привабливі для студентів, граматично послідовні, логічно сумісні, однакового рівня складності та довжини з правильною відповіддю. Відкриті тестові завдання, в основі яких лежить завершення думки студентом, є корисним засобом тестування здатності студентів створювати прийнятні відповіді. Приклади тестових завдань різних типів наведено в статті. Якісно розроблені тестові завдання з використанням сучасних підходів тестології сприяють об'єктивності оцінювання знань та мотивації навчальної діяльності студентів при вивченні дисципліни «Загальна фармакокінетика».

Ключові слова: розробка, тестові завдання, кредитно-модульна система.

За умови кредитно-модульної системи організації навчального процесу необхідно використовувати стандартизовані методи оцінювання: тестування, структуровані письмові роботи, структурований за процедурою контроль знань і практичних навиків. Для поточного та підсумкового модульного контролю успішності студентів з дисципліни «Загальна фармакокінетика» запропоновано *поліморфні* тести – тести, які об'єднують завдання різних типів: завдання з вибором однієї або кількох правильних відповідей, відкриті завдання з короткою чи розгорнутою відповіддю, завдання для встановлення причинно-наслідкових відношень та інші [4, 5]. Тестові завдання складала на основі джерел зі списку літератури [6, 7].

В основі вибору правильної відповіді до тестових завдань із вибором однієї або кількох правильних відповідей лежить мнемічний процес найпростішої форми відтворення – упізнання. Упізнання – це відтворення, що виникає під час повторного сприймання предметів чи інформації [2, 3, 4]. Проблемою при створенні таких тестів є підбір правдоподібних, граматично послідовних, логічно сумісних дистракторів (неправильних варіантів відповідей), підбір дистракторів і правильної відповіді однакового рівня складності та довжини [1, 3, 4]. Так, наприклад, складно підібрати чотири правдоподібні дистрактори до такого тестового завдання:

Вкажіть фармакокінетичний параметр, який визначається тангенсом кута нахилу напівлогарифмічної кривої до осі абсцис:

- A. Період напіввиведення
- B. Максимальна концентрація
- C. Об'єм розподілу
- D. Константа елімінації**
- E. Умовна початкова концентрація

Зважаючи на загальні вимоги до правдоподібності, довжини і рівня складності дистракторів та правильної відповіді, можливими «повноцінними» дистракторами можуть бути варіанти відповідей А, В і С. Варіант відповіді Е все-таки відрізняється за довжиною.

Проблемою тестів *із вибором кількох правильних відповідей* є достатньо високий рівень вгадування і складність оцінювання таких тестів [4]. Для того, щоб зменшити рівень вгадування, число правильних відповідей повинно бути 2-3, а також необхідно вказувати число правильних відповідей в інструкції до тестових завдань цього типу. З метою об'єктивного оцінювання таких тестів використано метод часткового бала – виставлення тестового бала з урахуванням винагороди тестованого за часткові знання [4]. Винагороду встановлюють, якщо кількість вибраних відповідей не перевищує числа правильних відповідей. Якщо кількість вибраних відповідей перевищує число правильних відповідей, таке тестове завдання оцінюють у 0 балів. Якщо кількість вибраних відповідей менша, ніж число правильних відповідей, або дорівнює числу правильних відповідей, то таке тестове завдання оцінюють як співвідношення числа правильних вибраних відповідей до числа правильних

відповідей, множене на число балів, яке прийняте для тестів даного рівня. Прикладом такого тестового завдання є таке завдання:

Фармакокінетична крива залежності концентрації від часу, на якій відсутній час досягнення максимальної концентрації, описується:

А. Однокамерною моделлю зі всмоктуванням

В. Однокамерною моделлю без всмоктування

С. Двокамерною моделлю при оральному застосуванні

Д. Двокамерною моделлю при внутрішньовенному введенні

Е. Двокамерною моделлю при ректальному введенні

Відкриті завдання з короткою або розгорнутою відповіддю представляють завдання на надання відповіді, які передбачають, що студент пригадає правильну відповідь, самостійно її формулює та відповідно оформляє (записує одним словом, цифрою, буквою, словосполученням тощо) [2]. В основі таких завдань лежить пригадування як складніша форма відтворення. Ці тестові завдання відносять до тестів складнішого рівня засвоєння навчального матеріалу і використовують, зокрема, для розв'язання фармакокінетичних задач на обчислення та оцінювання знання термінів [4]. Прикладом відкритого завдання з короткою відповіддю є така задача:

Протягом першого періоду напівелімінації умовна початкова концентрація лікарської речовини в крові зменшується у n разів. Вкажіть число n (**правильна відповідь: $n=2$**)

Інша частина розроблених тестових завдань із наданням відповіді для дисципліни «Загальна фармакокінетика» представлена завданнями, на які потрібно дати розгорнуту відповідь, у тому числі завданнями, які являють собою твердження, у яких пропущено важливу інформацію, що надає цьому твердженню відповідного правильного змісту. Студент повинен вписати цю інформацію у відведеному місці. Прикладами завдань, на які потрібно дати розгорнуту відповідь, є такі:

Вкажіть чинники, пов'язані з природою активного фармацевтичного інгредієнта, які впливають на діалізабельність лікарських засобів при проведенні гемодіалізу або перитонеального діалізу:

1. Водо- та жирозчинність 2. 3. 4. 5.

Вкажіть два основні процеси елімінації: 1. 2.

Вкажіть екскреторні органи лікарських засобів:

1. Нирки 2. 3. 4. 5.

Числа 1, 2, 3, 4 і 5 вказують на число відповідей, які студент повинен написати.

Прикладом тестового завдання, в якому пропущено важливу інформацію, є таке завдання: «Під час діалізу виводяться тільки лікарські засоби, які ... , оскільки молекулярна маса останніх достатньо велика (альбумінів – 69000 Да, α_1 -глікопротеїнів – 44100 Да). **Правильна відповідь: не зв'язані з білками** [7].

Оцінювання результатів виконання завдань із наданням відповіді передбачає вищий бал порівняно з тестовими завданнями на вибір правильної відповіді. Такі тести дають змогу оцінити здатність студентів творити правильні відповіді. Проте тести з розгорнутою відповіддю мають недоліки: складно формалізувати правильну відповідь, а також те, що перевірка завдань є досить трудомісткою й до певної міри суб'єктивною. З метою часткової формалізації відповіді ми пропонуємо вказувати цифрами число правильних відповідей, які студент повинен написати.

Завдання на встановлення причинно-наслідкових відношень – модифікація завдання з вибором однієї або кількох правильних відповідей, що складається з певного твердження й пояснення до нього (формулювання причини). Тестований має встановити, чи є обидва твердження істинними, а потім визначити, чи правильно пояснено причину. Структурна схема завдання складається з двох тверджень: твердження 1 (ліворуч) і твердження 2 (причина — праворуч). У кожному завданні необхідно визначити – істинними чи хибними є твердження 1 і 2 та написати букву, що позначає правильну відповідь, стосовно до пояснення значень (табл. 1) [4].

Таблиця 1. Таблиця вибору відповідей

Твердження 1	Твердження 2 (причина)	Варіант відповіді
Правильно	Правильно. Причина є правильним поясненням	А
Правильно	Правильно. Причина не є правильним поясненням	В
Правильно	Неправильно	С
Неправильно	Правильно	Д
Неправильно	Неправильно	Е

1.

Продовження табл. 1

Твердження 1		Твердження 2
За центральну камеру приймають плазму крові, її складові елементи, а також органи, які погано кровопостачаються,	тому що	за периферійну – органи, що добре кровопостачаються

Варіант правильної відповіді: Е

2.

Твердження 1		Твердження 2
Після внутрішньовенного введення лікарський засіб розподіляється відразу в центральній камері, меншою мірою – в периферійній,	оскільки	лікарський засіб розподіляється в камерах із різною швидкістю: у центральній – швидко, в периферійній – повільно

Варіант правильної відповіді: А

3.

Твердження 1		Твердження 2
Кліренс молекул із малою молекулярною масою підвищується зі збільшенням швидкості потоку діалізату при проведенні процедури гемодіалізу,	оскільки	виведення цих сполук великою мірою залежить від процесу дифузії

Варіант правильної відповіді: А

Одним із головних недоліків завдань на встановлення причинно-наслідкових відношень є часозатратність і складність у розробці таких тестів.

Поліморфні тести є незамінними для перевірки засвоєння знань з дисципліни «Загальна фармакокінетика» на рівні відтворення. Якісно

розроблено тестові завдання з використанням сучасних підходів тестології сприяють об'єктивності оцінювання знань студентів та мотивації навчальної діяльності студента при вивченні дисципліни. Тестування дає змогу охопити перевірку знань багатьох студентів протягом короткого часу на лабораторному занятті та при складанні підсумкового модульного контролю.

Література

- Гудзь Н. І. Деякі аспекти розробки тестових завдань з дисципліни «Належні практики у фармації» / Н. І. Гудзь, Т. Г. Калинюк / Кредитно-модульна система організації навчального процесу у вищих медичних (фармацевтичному) навчальних закладах України на новому етапі: матер. Х ювілейної Всеукр. навч.-наук. конф. з міжнар. участю (18.04-19.04.2013 р.). Ч. 1. – Тернопіль, 2013. – С. 266-270.
- Загальна психологія : навч. посіб. / [Сергеєнкова О. П., Столярчук О. А., Коханова О. П., Пасека О. В.]. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.
- Кейс Сьюзан. Создание письменных тестовых вопросов по базисным и клиническим дисциплинам / Кейс Сьюзан, Свенсон Дэвид; пер. с англ. М. Губа, Э. Боровик. – Пенсильвания : Национальный Совет Медицинских Экзаменаторов. – 119 с.
- Коваленко Л. Т. Короткий тестологічний словник-

- довідник / Л. Т. Коваленко. – К. : Грамота, 2008. – 160 с.
- Методичні підходи до складання тестів з дисципліни «Належні практики у фармації» / Н. І. Гудзь, Т. Г. Калинюк, С. Б. Білоус, А. М. Корецька // Актуальні питання експериментальної, клінічної медицини та фармації: матер. Всеукр. наук.-практ. конфер. з міжн. участю // Український медичний альманах. – 2012. – Том 12, № 5 (додаток). – С. 314–315.
- Загальна фармакокінетика / за ред. акад. Б. А. Самури. – Тернопіль : ТДМУ, 2009. – 356 с.
- Методичні рекомендації «Фармакокінетичні особливості лікарських засобів у хворих із хронічною нирковою недостатністю» / М. О. Колесник, Н. М. Степанова, Х. В. Сенюк // Міністерство охорони здоров'я України. Державний фармакологічний центр. – Київ, 2003. – 58 с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ С ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ФАРМАКОКИНЕТИКА»

Н. И. Гудзь, Т. Г. Калинюк, А. М. Корецкая

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

Резюме: в условиях кредитно-модульной системы организации учебного процесса необходимо использовать стандартизированные методы оценки. Для текущего и итогового модульного контроля успеваемости студентов по дисциплине «Общая фармакокинетика» предложено полиморфные тесты – тесты, которые объединяют задачи разных типов: задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, открытые задания с кратким и расширенным ответом, задания на установление причинно-следственных связей и другие. Все дистракторы в тестовых заданиях с выбором правильного ответа должны быть правдоподобными, одинаково привлекательными для студентов, грамматически последовательными, логически совместимыми, одинакового уровня сложности и длины с правильным ответом. Открытые тестовые задания, в основе которых лежит завершение мысли студентом, являются полезным средством тестирования способности студентов создавать приемлемые ответы. Примеры тестовых заданий разных типов приведены в статье. Качественно разработанные тестовые задания с использованием современных подходов тестологии способствуют объективности оценивания знаний и мотивации учебной деятельности студентов при изучении дисциплины «Общая фармакокинетика».

Ключевые слова: разработка, тестовые задания, кредитно-модульная система.

FEATURES OF THE CONSTRUCTION OF THE TEST ITEMS IN SUBJECT “GENERAL PHARMACOKINETICS”

N. I. Hudz, T. H. Kalyniuk, A. M. Koretska

Lviv National Medical University by Danylo Halytskyi

Summary: it is very important to use standardized methods of students' knowledge evaluation in the conditions of credit-modular system. We have proposed polymorphous test for current control and final module control of students in the subject “General pharmacokinetics”. The classification of the test items and the features of their construction for the subject “General pharmacokinetics” are presented in the article. The features of the construction of multiple choice test items with the choice of one or more than one correct answer, open test items with the short and extended answer, and items for choice of reason- consequence relations for the subject “General pharmacokinetics” are characterized. All distractors in multiple choice test items have to be plausible, equally attractive for students, grammatically consistent, logically compatible. Multiple choice test items have to comprise distractors and a correct answer of the same level of difficulty and length. Open test items are useful means of testing the ability of students to produce acceptable answers. The examples of different types of test items are presented in the article. Qualitatively constructed test items with the usage of modern approaches of testology facilitate objective evaluation of students' knowledge and their motivation during the study of “General pharmacokinetics”.

Key words: construction, test items, credit-modular system.

Отримано 07.05.14