

# Клиническая инфектология и паразитология

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

1 (04) 2013

#### Учредители:

Национальный медицинский университет  
имени А.А. Богомольца  
УП «Профессиональные издания»

#### Журнал зарегистрирован

Государственной регистрационной службой Украины  
(регистрационное свидетельство  
КВ № 18717-7517Р)

#### Подписка в Украине:

индекс 68345 в каталоге ГП «Пресса»,

#### Редакция в Беларуси

УП «Профессиональные издания»  
**Директор** Евтушенко Л.А.  
**Заместитель главного редактора** Супрон А.В.  
**Технический редактор** Каулькин С.В.  
**Корректор** Ерощенко О.П.

220023 Минск, ул. Чернышевского, 10а/805, 612  
Тел.: (017) 280-01-12, 280-88-09, 385-65-08, 385-65-09  
[www.recipe.by](http://www.recipe.by)  
E-mail: [infecto@recipe.by](mailto:infecto@recipe.by)

#### Редакция в Украине

ООО «Издательский дом «Профессиональные издания»»

#### Директор

Ильина В.А.

Тел.: (+38 067) 363-65-05

E-mail: [profdom@ukr.net](mailto:profdom@ukr.net)

© «Клиническая инфектология и паразитология»

При перепечатке материалов

ссылка на журнал обязательна.

Периодичность выхода – один раз в три месяца.

Тираж – 1500 экземпляров. Заказ

Цена свободная.

#### Отпечатано в типографии

Ответственность за точность приведенных фактов,  
цитат, собственных имен и прочих сведений,  
а также за разглашение закрытой информации несут авторы.  
Редакция может публиковать статьи  
в порядке обсуждения,  
не разделяя точки зрения автора.

#### Рецензируемое издание

**Главный редактор** Голубовская О.А., д.м.н., Киев  
**Заместитель главного редактора** Шкурба А.В., д.м.н., Киев  
**Ответственный секретарь** Подолок О.А., к.м.н., Киев  
E-mail: [suinf@mail.ru](mailto:suinf@mail.ru)

#### Редакционный совет:

**Председатель редакционного совета** Москаленко В.Ф.,  
ректор Национального медицинского университета  
имени А.А. Богомольца, академик НАМН Украины,  
член-кор. НАПН Украины, профессор, д.м.н., Киев;

Андрейчин М.А., член-кор. НАМН Украины,  
проф., д.м.н., Тернополь;  
Бабак О.Я., член-кор. НАМН Украины, проф., д.м.н., Харьков;  
Бодня Е.И., проф., д.м.н., Харьков;  
Глумчер Ф.С., проф., д.м.н., Киев;  
Герасун Б.А., проф., д.м.н., Львов;  
Дикий Б.Н., проф., д.м.н., Ивано-Франковск;  
Дубинская Г.М., проф., д.м.н., Полтава;  
Дуйсенова А.К., проф., д.м.н., Алматы.  
Зайцев И.А., проф., д.м.н., Донецк;  
Зинчук А. Н., проф., д.м.н., Львов;  
Каримов И.З., проф., д.м.н., Симферополь;  
Козько В.Н., проф., д.м.н., Харьков;  
Котенко О.Г., д.м.н., Киев;  
Майданник В.Г., академик НАМН Украины, проф., д.м.н., Киев;  
Малый В.П., проф., д.м.н., Харьков;  
Мороз Л.В., проф., д.м.н., Винница;  
Петренко В.И., проф., д.м.н., Киев;  
Рябоконе Е.В., проф., д.м.н., Запорожье;  
Семенов В.М., проф., д.м.н., Витебск  
Сервецкий К.Л., проф., д.м.н., Одесса;  
Харченко Н.В., член-кор. НАМН Украины, проф., д.м.н., Киев;  
Ширококов В.П., академик НАН Украины,  
член-кор. НАМН Украины, проф., д.м.н., Киев.  
Шостакович-Корецкая Л.Р. проф., д.м.н., Днепропетровск

#### Редакционная коллегия:

Антоненко М.Ю., доцент, к.м.н., Киев;  
Дорошенко В.А., проф., д.м.н., Киев;  
Карпов И.А., проф., д.м.н., Минск;  
Крамарев С.А., проф., д.м.н., Киев;  
Колесникова И.П., проф., д.м.н., Киев;  
Корчинский Н.Ч., доцент, к.м.н., Киев  
Митус Н.В., доцент, к.м.н., Киев;  
Нетяженко В.З., член-кор. НАМН Украины, проф., д.м.н., Киев;  
Руденко А.А., проф., д.м.н., Киев;  
Свинцицкий А.С., проф., д.м.н., Киев;  
Федорченко С.В., д.м.н., Киев;  
Хобзей Н.К., проф., д.м.н., Киев;  
Цыркунов В.М., проф., д.м.н., Гродно;  
Шестакова И.В., доцент, к.м.н., Киев;  
Яворовский А.П., член-кор. НАМН Украины, проф., д.м.н., Киев.

УДК 378.147:616.9:004.382

Голубовская О.А., Шкурба А.В., Митус Н.В., Подolyuk О.А., Чепилко Е.И.  
Национальный медицинский университет имени А.А.Богомольца, Киев, Украина

Golubovskaya O.A., Shkurba A.V., Mytus N.V., Podolyuk O.A., Chepilko E.I.  
National Medical University named after A.A. Bogomolets, Kiev, Ukraine

## Опыт компьютерного тестирования в современных реалиях преподавания на кафедре инфекционных болезней

Experience of computer-based testing in modern teaching  
process in the Department of Infectious Diseases

---

### Резюме

В работе проанализированы результаты компьютерного тестирования студентов во время итогового модульного контроля с учетом текущей успеваемости при изучении дисциплины «Инфекционные болезни».

**Ключевые слова:** кредитно-модульная система организации учебного процесса, текущий контроль, итоговый модульный контроль.

---

### Resume

The results of computer tests during final module control are analyzed by taking into account current academic progress in study of «Infectious diseases».

**Key words:** credit-module system of organization of training process, straight-line control, module control.

---

### ■ ВСТУПЛЕНИЕ

Современная система оценивания знаний по учебной дисциплине в соответствии с требованиями кредитно-модульной системы организации учебного процесса (КМСОУП) складывается не только из результатов экзаменов и дифференцированных зачетов, что соответствует традиционной системе образования, а представляет сумму баллов, полученных студентом на каждом практическом занятии (текущий контроль) и во время итогового модульного контроля (ИМК). Такой подход мотивирует студента систематически готовиться к практическим

занятиям, поскольку его успеваемость зависит не только от ответа на ИМК, а от каждого заработанного балла в период изучения дисциплины. Конечно, экзамен это не лотерея, и при правильной его организации и проведении подавляющее большинство студентов получают объективную оценку своих знаний, но возможны и ситуации, когда грамотный студент получает невысокую оценку (волнение, психологические особенности) или, наоборот, аутсайдер оценивается на «отлично» («повезло» с билетом, например). КМСОУП позволяет оценить знания более объективно, несколько нивелируя и неудачный результат итогового контроля для отличника, и «излишне» удачный отстающего студента. Кроме того, текущий контроль выполняет функцию отбора для итогового контроля: допускается только тот студент, который в полном объеме выполнил учебную программу и при этом набрал необходимое количество баллов, которое рассчитывается как минимальная сумма баллов за усвоение материала каждой темы (не менее чем удовлетворительно) в зависимости от количества кредитов за дисциплину.

На кафедре инфекционных болезней Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца КМСОУП внедрена в 2009 г., и на сегодняшний день мы уже можем подводить некоторые итоги. Кредитно-модульная система коренным образом изменила педагогический процесс на кафедре, однако ее гибкость позволила нам использовать накопленный ранее опыт в проведении контрольных итоговых занятий. Одной из составляющих ИМК является компьютерное тестирование. Удельный вес полученного при тестировании результата составляет 30% в общем балле за итоговый модульный контроль.

## ■ ЦЕЛЬ

Проанализировать успеваемость студентов путем сопоставления результатов текущего контроля и компьютерного тестирования, проводимого во время ИМК.

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы журналы учета успеваемости студентов 5 курса медицинских факультетов и протоколы результатов компьютерного тестирования. Успеваемость студентов оценивалась в виде суммы баллов, полученных за каждое практическое занятие, и представлялась в виде единого балла текущего контроля. Удовлетворительные знания студента, продемонстрированные на практическом занятии, оцениваются в 5 баллов, хорошие – в 6,5, а отличные – в 8 баллов. Минимальный балл допуска к ИМК составляет 70 баллов (сумма минимальных позитивных оценок за 14 занятий). Отличные знания студента на каждом занятии позволяют ему получить максимальный балл текущего контроля – 112.

Одним из компонентов ИМК является компьютерное тестирование. Каждый студент получает 60 случайно выбранных компьютером тестов, каждый из которых имеет от 1 до 4 вариантов правильных ответов. Каждый набор тестов включает как теоретические вопросы, так и вопросы в виде клинической ситуации, требующей практического применения теоретических знаний для решения диагностических и лечебных задач. По завершении тестирования автоматически определяется процент правильных ответов. Поскольку конечным результатом ИМК является

**Таблица 1**  
**Группы студентов по результатам текущего контроля**

Группа	Число студентов	Интервал ТК (баллы)	Среднее значение ТК
1	16 (8,0%)	70–77	73,4
2	62 (31,0%)	78–85	81,9
3	59 (29,5%)	86–93	89,3
4	46 (23%)	94–101	96
5	17 (8,5%)	102–109	103,8

получение суммы баллов, мы использовали шкалу перевода процента правильных ответов в баллы – от 1 балла за 0–3% правильных ответов до 24 баллов за 92–100% правильных ответов. В балльном выражении результат 0–10 баллов считается неудовлетворительным, 11–15 – удовлетворительным, 16–19 – хорошим, 20–24 балла – отличным.

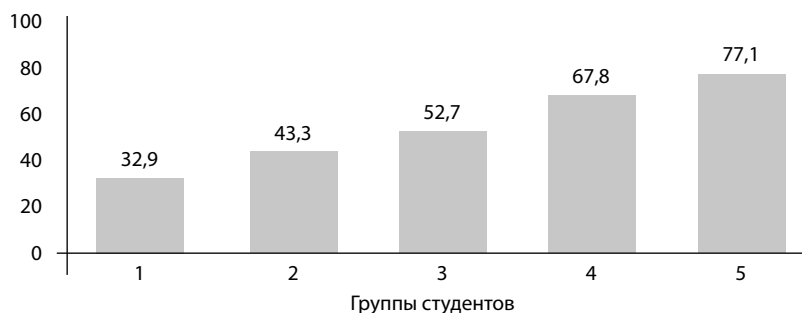
Полученные данные были обработаны с помощью программы статистической обработки Microsoft Excel 2010.

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

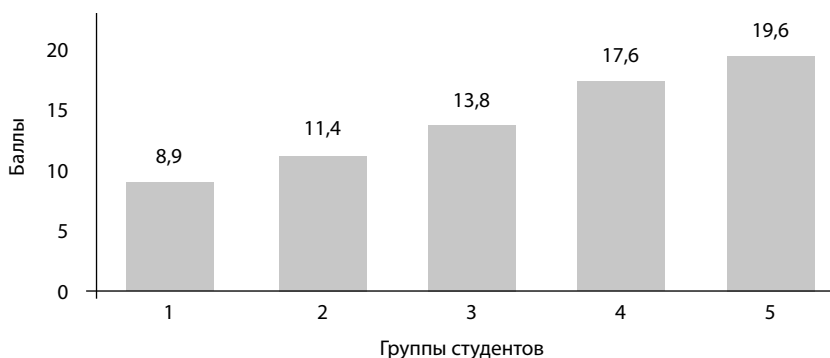
Методом случайной выборки было отобрано 20 групп студентов медицинских факультетов 5 курса, которые проходили обучение в 2011–2012 учебном году. В выборку попали студенты, которые в полном объеме выполнили учебную программу, набрав не менее 70 баллов по результатам текущего контроля, и были допущены к ИМК. Вошедшие в разработку студенты по результатам текущего контроля были разделены на 5 условных групп в интервале 70–109 баллов, где один шаг составлял 7 баллов. Характеристика групп представлена в табл. 1.

Как видно из таблицы, результаты текущей успеваемости студентов в целом подчиняются закону нормального распределения с небольшим смещением пика в сторону низких результатов. Если судить об успеваемости в категориях пятибалльной системы оценивания, то можно сказать, что преобладают «твердые троечники».

Далее мы сравнили результаты компьютерного тестирования в разных группах успеваемости (рис. 1).



**Рисунок 1**  
**Средние результаты компьютерного тестирования в группах студентов с разным уровнем текущей успеваемости (процент правильных ответов)**



**Рисунок 2**  
**Средние результаты компьютерного тестирования в группах студентов с разным уровнем текущей успеваемости (баллы)**

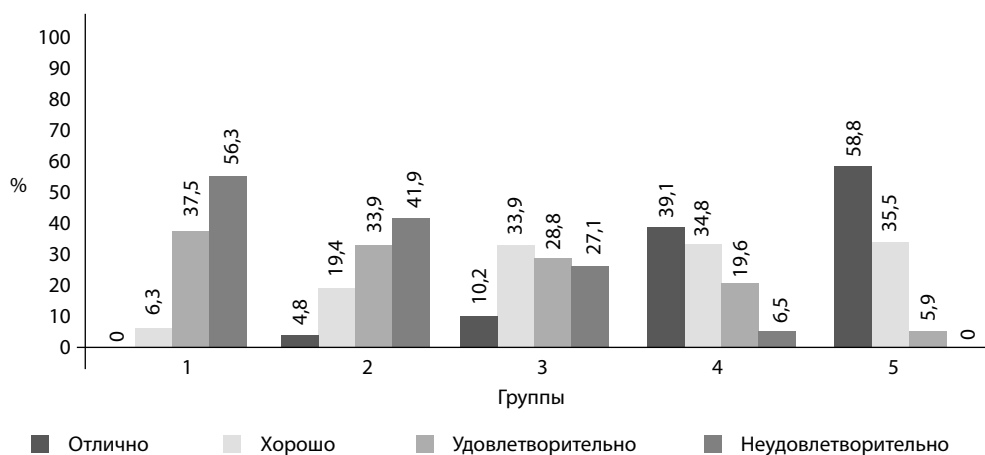
График наглядно демонстрирует, что средние показатели результатов тестирования возрастают в группах студентов с более высоким показателем текущей успеваемости. При этом средний процент правильных ответов, превышающий 60, показали только две группы студентов – с хорошей и отличной успеваемостью, продемонстрировав при этом хороший и отличный средний балл за результаты компьютерного тестирования (рис. 2).

Во 2 и 3 группах средний балл соответствовал критерию «удовлетворительно», а в 1-ой – средний балл оказался неудовлетворительным.

Дисперсионный анализ балльного оценивания выявил наибольшее рассеивание результатов во второй (от 0 до 21 балла за тестирование,  $\sigma = 5,0$ ) и третьей (от 3 до 24 баллов,  $\sigma = 5,0$ ) группах, наименьшее – в пятой (13–23 балла,  $\sigma = 3,0$ ). В первой и четвертой рассеивание баллов за тестирование составляло 1 – 17 баллов,  $\sigma = 4,3$  и 6–23,  $\sigma = 3,9$  соответственно. Таким образом, несмотря на общую тенденцию в группе, отдельным студентам с невысокой текущей успеваемостью (троечники) удавалось достичь достаточно высокого результата при прохождении компьютерного тестирования, что, по-видимому, обусловлено более напряженной подготовкой к итоговому модульному контролю, чем к практическим занятиям. С другой стороны, отдельные студенты, имевшие достаточно высокие показатели текущей успеваемости (хорошисты), получали неудовлетворительный результат балльного оценивания результатов тестирования. Коэффициент детерминации  $\eta = 0,34$ , т.е. predeterminedность результата тестирования в зависимости от текущей успеваемости составляет 34%. Корреляционный анализ выявил прямую умеренно выраженную зависимость между баллом ТК и оценкой результата компьютерного тестирования,  $r = 0,6$ .

Анализ внутригрупповой успешности тестирования показал следующие результаты (рис. 3).

График показывает более высокую частоту успешного тестирования в группах с более высокой текущей успеваемостью: в первой группе только один студент по результатам тестирования получил хорошую



**Рисунок 3**  
**Удельный вес результатов тестирования в группах (%)**

балльную оценку, а в пятой группе только один студент получил удовлетворительную оценку в баллах. Неудовлетворительный результат в первой группе показали более половины студентов, во второй – более 40%, в третьей – 27,1% в четвертой – всего 6,5%. В пятой группе неудовлетворительных оценок за этот вид контроля не было. Таким образом, невысокая текущая успеваемость повышает вероятность неудовлетворительного результата компьютерного тестирования. Обратным образом в группах возрастает количество отличных результатов от 0 в первой группе до 58,8% в пятой.

## ■ ВЫВОДЫ

1. Группы студентов, продемонстрировавших более высокую успеваемость на практических занятиях, показывают более высокие результаты компьютерного тестирования во время итогового модульного контроля, имеют более стабильные результаты и не имеют неудовлетворительных результатов.
2. Группа студентов с невысокой успеваемостью (ПК 70–77 баллов) показала наименьшие средние результаты компьютерного тестирования, имела наименьший процент успешного тестирования и наибольший процент неудовлетворительных результатов.
3. Успешность компьютерного тестирования на 34% зависит от текущей успеваемости, а его результаты имеют прямую умеренную связь с результатом текущего контроля,  $r = 0,6$ , что может быть следствием более ответственного отношения студентов к итоговому модульному контролю, чем к практическим занятиям.

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя результаты текущего контроля и компьютерного тестирования, мы предполагали выявить четкую линейную зависимость

между этими показателями. Однако несмотря на совершенно четкие различия средних показателей мы не выявили жесткой зависимости результата контроля от текущей успеваемости, что говорит о необходимости использования многоступенчатого итогового контроля, который объективизирует оценку знаний студента, сводя до минимума «случайности» оценивания. Поскольку банк тестовых заданий является открытым и доступен студентам, существует возможность механического заучивания правильных ответов, позволяющая достичь хороших результатов тестирования даже при отсутствии глубоких знаний. Именно поэтому дальнейшие этапы ИМК включают задания, решение которых требует не только теоретических знаний (вопросы), но и умения их практического воплощения (задачи). В дальнейшем мы планируем углубить и расширить это исследование для выработки наиболее эффективных стратегий преподавания и контроля знаний.

---

## ■ ЛИТЕРАТУРА

1. Голубовская, О.А., Шкурба, А.В., Митус, Н.В. Особенности преподавания инфекционных болезней на современном этапе учебного процесса // Сучасні інфекції. – 2011. – № 2. – С. 69–74.
2. <http://matstats.ru/ko.html>

---

Поступила в редакцию 21.02.2013 г.

Контакты:

e-mail: [suinf@mail.ru](mailto:suinf@mail.ru)