

*«Высшее профессиональное образование.
Современные аспекты международного сотрудничества»,
Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.*

Медицинские науки

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ
ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ПОВРЕЖДЕНИИ МИОКАРДА**

Хидирова Л.Д., Маянская Н.Н., Гошко Н.В.

ГБОУ ВПО НГМУ, Новосибирск,
e-mail: h_ludmila73@mail.ru

Воспаление, как сложная аварийная реакция организма на повреждение, является основой большинства заболеваний человека. В нашем исследовании, оценивалась роль маркеров воспалительной реакции, при экспериментальном повреждении миокарда. Экспериментальный метаболический инфаркт миокарда воспроизводили у 60 крыс Вистар, подкожным введением однократно или в течение недели ежедневно раствора адреналина (0,2 мл 0,1% раствора). Гистологический контроль срезов из сердечной мышцы экспериментальных крыс показал развитие морфологических изменений с максимумом к 7-м суткам от начала эксперимента. Это выразилось набуханием кардиомиоцитов, частичной потерей поперечно-полосатой исчерченности, появлением венозной гиперемии усилением агрегации тромбоцитов в коронарных сосудах, вдоль границ островков измененных кардиомиоцитов концентрировалась полиморфноклеточная инфильтрация с преобладанием лейкоцитов. Вместе с развитием некротических процессов в миокарде наблюдалось достоверное снижение удельной активности лизосомальных ферментов

в гомогенате сердечной мышцы и значительное повышение свободной и неседиментируемой активности гидролаз, что, является признаком лабильности и повреждения лизосомальных мембран. В подтверждение этому, свидетельствовало повышение активности лизосомальных кислых гидролаз в сыворотке крови, которое постепенно нарастало к 14-м суткам эксперимента. Определение внутриклеточного содержания лизосомальных катионных белков в нейтрофилах показало их снижение в 1-3 сутки экспериментального окклюзионного инфаркта миокарда, что говорит о дегрануляции нейтрофилов, а следовательно, об активном участии катионных белков в защитных реакциях лейкоцита с их кислород независимым механизмом биоцидности.

Таким образом, вовлечение лизосомально-го аппарата миокарда и нейтрофильных лейкоцитов крови является важным и необходимым звеном развития системной воспалительной реакции при экспериментальном повреждении миокарда. Результаты исследования, дают основание для разработки критериев клинического прогноза, оценки степени тяжести клинического течения и эффективности лечения инфаркта миокарда. Воздействие на состояние лизосомального аппарата оказывает существенное и принципиальное значение для коррекции патологического процесса в миокарде и сосудистой системе в целом, используя ингибиторы с антипротеазной активностью, которые ограничивают зону некроза миокарда.

Педагогические науки

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ У УЧИТЕЛЯ
МУЗЫКИ С ПОМОЩЬЮ
МУЗЫКАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Завгородний П.А.

Коммунальное учреждение «Харьковская
гуманитарно-педагогическая академия Харьковского
областного совета», Харьков,
e-mail: zavgorodniy@land.ru

Постановка проблемы. Развитие компетентностного подхода в обучении студентов педагогических вузов, в том числе будущих педагогов – учителей музыки (далее – УМ) является актуальной задачей высшего образования. Анализ проведенных исследований в этой области (авторы М.М. Брянцев, Г.В. Карягина, А.И. Марков, О.А. Подкопаева, О.Ю. Празднич-

ных, А.С. Приселков, О.Н. Чигинцева, Н.Ф. Талызин, А.В. Хуторской и др.) показал значительно возросший интерес к изучению применения музыкально-компьютерных технологий (далее – МКТ) в направлении педагогического процесса формирования и обретения УМ профессиональных знаний. При этом, основные разработки МКТ выполнены по части развития композиторского мышления и творчества и лишь косвенно соприкасаются с педагогикой обучения УМ в вузе. На математическом уровне недостаточно изучены теоретические основы методологии процесса формирования компетентности будущими УМ. Существующие математические модели педагогических технологий (авторы Б. Битинас, В.М. Блинова, В.И. Загвязинский, В.И. Михеев, В.Я. Якунин и др.), в основном, связаны с применением теорий множеств, игр, вариационных, графовых, вероятностных статистических математических методов, ограничивающих описание обучения учащихся только

в группах, а не отдельного взятого индивидуума, что ограничивает применение их в педагогической практике.

Цель работы – с помощью математического метода анализа описать функцию формирования профессиональной компетентности УМ средствами МКТ.

Изложение и обоснование полученных автором результатов. Компетентностный подход в образовании предусматривает формирование профессиональной компетентности путем освоения учащимся отдельных компетенций от ключевых общеобразовательных до предметных, соответствующих профильному образованию. Очевидно, что для будущего УМ функции проявления предметных компетенций: уровня технического мастерства игры на музыкальном инструменте – X ; уровня художественного мастерства игры на инструменте – ξ ; уровня освоения предметных профильных компетенций МКТ по приоритетным направлениям применения компьютерных средств в обучении – Y (в предыдущих работах автора были раскрыты профильные компетенции на базе применения современных МКТ по отношению к ключевой эманационно-педагогической компетенции УМ), являются основными переменными функциональными факторами (функциями влияния), функции F – профессиональной компетентности будущего УМ:

$$F = f(X, \xi, Y). \quad (1)$$

Математическая модель в общем виде представлена автором дифференциальным уравнением первого порядка с разделяющимися переменными в форме полного дифференциала в частных производных

$$dF = \sum_{i=1}^n \frac{\partial F}{\partial X_i} dX_i + \sum_{j=1}^m \frac{\partial F}{\partial \xi_j} d\xi_j + \sum_{\eta=1}^k \frac{\partial F}{\partial Y_\eta} dY_\eta, \quad (2)$$

где $\frac{\partial F}{\partial X_i}, \frac{\partial F}{\partial \xi_j}, \frac{\partial F}{\partial Y_\eta}$ – частные производные соответствующих переменных $X(X_1, \dots, X_n); \xi(\xi_1, \dots, \xi_m), Y(Y_1, \dots, Y_k)$, а каждая частная производная характеризует вклад функций влияния каждого из факторов в F функцию; n, m, k – число учитываемых факторов соответственно по функциям X, ξ, Y ; а $dX_i, d\xi_j, dY_\eta$ – независимые конечные приращения функций влияния и их количество равно количеству влияющих факторов (от предметных компетенций). Причем, каждый из них задан в явном виде, что позволяет нам описывать функции влияния каждого фактора в отдельности. В процессе обучения УМ формирование компетенций происходит во времени τ , что соответствует изменению функций влияния во времени с независимым временным конечным аргументом – $d\tau$. После подстановки функций в (2), получаем описание математической модели в таком виде

$$dF = \sum_{i=1}^n \frac{\partial F}{\partial X_i} \cdot \frac{\partial X_i}{\partial \tau} d\tau + \sum_{j=1}^m \frac{\partial F}{\partial \xi_j} \cdot \frac{\partial \xi_j}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\eta=1}^k \frac{\partial F}{\partial Y_\eta} \cdot \frac{\partial Y_\eta}{\partial \tau} d\tau, \quad (3)$$

где $\frac{\partial X_i}{\partial \tau}, \frac{\partial \xi_j}{\partial \tau}, \frac{\partial Y_\eta}{\partial \tau}$ – скорости освоения соответствующих предметных компетенций УМ. Задав границы рассмотрения влияющих факторов рамками приоритетных направлений применимости технических средств МКТ, получаем следующие основные функции влияния: X_1 – освоение УМ чистоты интонации звучания при игре на музыкальном инструменте; X_2 – освоение УМ заданного ритмического рисунка и агогических особенностей игры; X_3 – влияние на технику исполнения музыкального произведения других неучтенных факторов; ξ_1 – освоение УМ элементов и приемов художественного исполнения музыкальных произведений: вибрато, реверберация, тремоли, изменения угла атаки и затухания звука, компрессора и экпандера звуковой панорамы и др.; ξ_2 – влияние на художественную окраску музыкального произведения других неучтенных факторов; Y_1 – овладение театральным артистизмом подачи музыкального материала ученикам; Y_2 – освоение УМ элементами сольного вокального пения и импровизации, синтеза

и «рисования» музыки с помощью компьютера; Y_3 – овладение УМ театральным мастерством сценариста, режиссера и постановщика уроков музыки; Y_4 – овладение УМ навыками звукового режиссера по обеспечению качества многомерного звучания в непригодных для этого помещениях; Y_5 – освоение УМ эффективных приемов трансляции ученикам музыкального искусства по аудио, видео, кинестатичному, дискретному каналам восприятия информации; Y_6 – овладение УМ коммуникативными навыками музыкального общения с учениками (эмпатийной, фасилитаторской и аттрактивной функциями); Y_7 – влияние других неучтенных компетенций.

С учетом описанных выше функций влияния (подстановки $n = 3, m = 3, \eta = 7$), и рассматривая процесс формирования профессиональной компетентности УМ в динамике овладения указанными предметными компетенциями во времени τ , описание математической модели педагогического процесса формирования профессиональной компетентности УМ окончательно принимает такой вид:

$$dF = \sum_{i=1}^3 \frac{\partial F}{\partial X_i} \cdot \frac{\partial X_i}{\partial \tau} d\tau + \sum_{j=1}^3 \frac{\partial F}{\partial \xi_j} \cdot \frac{\partial \xi_j}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\eta=1}^7 \frac{\partial F}{\partial Y_{\eta}} \cdot \frac{\partial Y_{\eta}}{\partial \tau} d\tau. \quad (4)$$

Адекватность этой математической модели была подтверждена с помощью критерия Фишера (F-критерия, при уровне значимости $p = 0,05$) в ходе проведения констатирующего и формирующего экспериментов, организованных в Харьковской гуманитарно-педагогической академии Харьковского областного совета на факультете иностранной филологии и музыкального искусства в 2012–2013 гг.

Выводы. Предложенная автором математическая модель адекватно описывает педагогический технологический процесс профессионального обучения в части формирования профессиональной компетентности будущего УМ на основе освоения им предметных компетенций средствами музыкально-компьютерных технологий и в принципе может выполнять описательную, управленческую, исследовательскую, интерпретационную и прогностическую функции для педагогики обучения будущих УМ. Общие и частные решения предложенного автором дифференциального уравнения могут быть с успехом применены при проведении исследований и в других областях педагогики.

АБСТРАКТНО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ МУЗЫКАЛЬНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРИМЕНЯТЬ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Завгородняя М.А.

УИПА, Харьков, e-mail: zavgorodniy@land.ru

Постановка проблемы. Одной из важных задач компетентностного обучения является формирование готовности у будущих музыкальных руководителей (далее – МР) детских дошкольных учреждений применять инновационные технологии (далее – ИТ).

Анализ проведенных исследований в этой области показал наличие значительного количества публикаций по разработкам новых педагогических технологий: для вузов (И.С. Батракова, В.И. Боголюбов, В.В. Давыдов, Е.И. Казакова, М.В. Кларин, Н.Н. Михайлова, Г.К. Селевко и др.); по формированию готовности применять ИТ (И.Ю. Горохова, И.А. Зимняя, Л.А. Кандыбович, В.А. Крутецкий, В.А. Сластенин, Т.В. Петрученко, Л.С. Подымова и др.); по формированию компетентности будущих педагогов (В.В. Гузеев, Ж.Д. Кармазина, А.К. Маркова, Л.М. Митина, Н.Ф. Талызин, А.В. Хуторской и др.). Между тем, учеными недостаточно исследован в теоретическом плане педагогический процесс формирования готовности будущих МР для применения ИТ, не рассмотрены возможности его абстрактно-математического моде-

лирования для решения актуальных проблем педагогики. Данная проблема ранее не была предметом специального научно-педагогического исследования. Существующие в педагогике математические модели (авторы: Дж. Гласс, Б. Ительсон, В.И. Загвязинский, К.Я. Краснянская, Г.В. Суходольский, В.С. Черепанов и др.) не предназначены для описания данного педагогического процесса.

Цель работы – абстрактно-математической моделью описать процесс формирования готовности будущих МР применять ИТ в контексте компетентностного подхода.

Изложение и обоснование полученных автором результатов. Компетентностный подход обучения будущих МР в вузах направлен на формирование профессиональной компетентности, в составе которой мы предусматриваем освоение специальных компетенций готовности (далее – КГ) МР по применению ИТ в детских дошкольных учреждениях. Предлагаемая нами абстрактно-математическая модель основана на результатах наших ранних публикаций, где была предложена математическая модель процесса обучения игре на музыкальном инструменте и обоснованы для МР теоретические аспекты освоения КГ.

Авторская абстрактно-математическая модель учитывает следующие основные функции влияния КГ на процесс F . По когнитивным КГ: X_1 – владение чистотой интонации звучания инструмента; X_2 – овладение темпо-ритмом и агогическими приемами исполнения для восприятия детской аудиторией форм и стилей музыкальных произведений; X_3 – умение исполнять специальные технические приемы игры: гаммы, арпеджио, трезвучия для обучения детей закономерностям построения лада музыки; X_4 – владение необходимой скоростью исполнения музыкальных произведений; X_5 – владение на уровне музыканта-профессионала музыкальными инструментами (основным и компьютерным) для подачи ИТ детям; ξ_1 – умение выдерживать заданный динамический план музыкального произведения, его фразировку при подаче детям новых форм произведений; ξ_2 – обладать умениями концертмейстера (обеспечить сыгранность пения детей и музыкального аккомпанимента); ξ_3 – владение компьютерными приемами украшения звучания музыки (эхо, хорус, частотная и амплитудная одоголосная и многоголосная реверберация) для выработки у детей эмоционального фона восприятия музыки; ξ_4 – владение искусством выполнения художественного приема «вибрация» для передачи музыкального настроения детской аудитории; Y_1 – владение современными ИТ, в том числе компьютерны-