

ISSN 1812-7231  
Klin. inform. telemed.

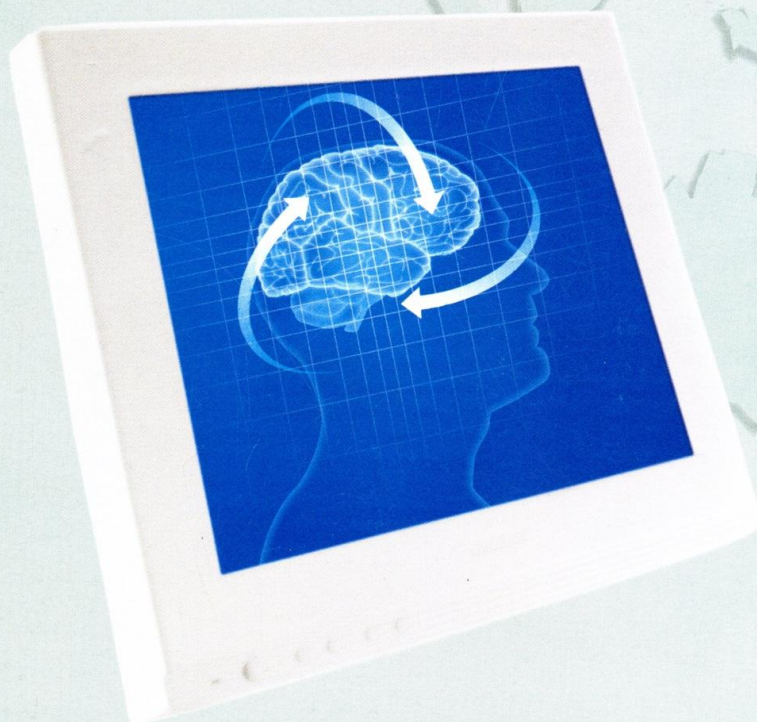
# Кит



[www.uacm.kharkov.ua](http://www.uacm.kharkov.ua)

## КЛИНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА И ТЕЛЕМЕДИЦИНА

Официальный журнал Украинской Ассоциации «Компьютерная Медицина»



11/2014

Научно-методический журнал  
Клин. информат. и Телемед.  
2014. Т.10. Вып.11. сс.1-194

2007). Предупреждение и устранение косоглазия с одновременным восстановлением утраченных зрительных функций зачастую затруднено, поскольку одинаковые внешние его проявления в виде отклонения глаза от ортофорического положения могут быть обусловлены разными причинами. Термином «косоглазие» объединяют различные по происхождению и топике поражения зрительной и глазодвигательной систем, вызывающие периодическое или постоянное отклонение зрительной оси одного из глаз от точки фиксации. Причинами косоглазия могут быть врожденные и приобретенные заболевания ЦНС, аметропии, различия в анатомо-оптическом строении обоих глаз, резкое понижение остроты зрения или слепота на один глаз.

Современная классификация выделяет два основных вида косоглазия — содружественное и паралитическое. Паралитическое косоглазие возникает при поражении ядер или стволов глазодвигательного, блокового и отводящего нервов, а также в результате поражения этих нервов в мышцах или самих мышц. Ядерные параличи наблюдаются при кровоизлияниях и опухолях в области ядер, при нейросифилисе, прогрессивном параличе, энцефалите, множественном склерозе, травмах черепа и др. В последнее время появилось большое количество работ, в которых ведущая роль в возникновении неакомодационного косоглазия отводится патологии экстраокулярных мышц, в основном аномалиям их прикрепления. С другой стороны, на основании комплексных офтальмоневрологических исследований ряд авторов утверждает, что большинство случаев неакомодационного косоглазия имеет паретическую природу (Смолянинова И. Л., 1972; Аветисов Э. С., 1977; Промакина Е. В., 2002; Шайтор В. М., 2008). Такой вид косоглазия, по их мнению, является одним из симптомов врожденных или перенесенных на ранних этапах развития ребенка неврологических повреждений, а также приобретенных неврологических или посттравматических поражений ствола головного мозга у взрослых, реализующих клиническую картину ядерных парезов и параличей глазодвигательных мышц (ГДМ). Нарушение иннервации ГДМ обуславливает изменение их функции и приводит к двигательному дисбалансу, который проявляется большим разнообразием клинических видов косоглазия.

Использование существующих в настоящее время методов исследования структурно-функционального состояния ГДМ и центральных отделов зрительного анализатора во многих случаях не позволяет выявить истинную причину косоглазия, особенно при сочетанной патологии или смазанных формах косоглазия. Если поражения ЦНС можно диагностировать с использованием современных систем визуализации (компьютерная и МР томография, УЗИ, ЭЭГ), то оценка структурно-функционального состояния ГДМ с помощью таких методов представляет определенные сложности.

Нами был предложен способ оценки состояния ГДМ на основании анализа формы интерференционных картин, наблюдаемых на роговице глаза в поляризованном свете (Пеньков М. А., Кочина М. Л., 1978, 1979, 1981; Кочина М. Л., 1996, 2008, 2011). Способ основан на исследовании распределения внутренних напряжений в роговице глаза, обусловленных растягивающим действием ГДМ и внутриглазного давления (ВГД). Роговица глаза оптически анизотропна, причем анизотропия обусловлена ее формой, составом и строением роговичного вещества, а также механическими воздействиями со стороны ВГД и ГДМ. При освещении роговицы живого глаза поляризованным белым светом на ней наблюдаются интерференционные картины в виде радужных полос (изохром), в норме имеющих форму близкую к ромбу. При патологии ГДМ форма интерференционного ромба искажается, соответственно изменяются его геометрические характеристики, что является диагностической информацией. Предложенный способ позволяет дифференцировать причины отклонения глаза от ортофорического положения, которые могут быть связаны с нарушением тонуса ГДМ и смещением места их прикрепления от нормального положения. Нарушение тонуса может быть обусловлено как неврологическими (парез, паралич), так другими причинами (например,

аномалиями строения ГДМ, врожденными или приобретенными гипотрофией или гипертрофией одной или нескольких мышц). Смещение места прикрепления мышцы вдоль линии ее действия может приводить к возникновению косоглазия, поскольку такие смещения фактически эквивалентны изменению силы действия мышцы. Такая ситуация может быть скомпенсирована перераспределением тонуса других ГДМ и явного косоглазия может не быть. В случае пареза или паралича мышцы или группы мышц компенсация обычно затруднена и у пациента имеются признаки паралитического косоглазия (невозможность отведения глаза в сторону пораженной мышцы, тортиколлис и другие). Смещение места прикрепления мышцы в сторону от линии действия приводит к дисбалансу действия ГДМ и вызывает неакомодационное косоглазие, которое невозможно устранить с помощью очковой коррекции или лечебных мероприятий. Единственный реальный способ устранения такой патологии — хирургический. Анализ формы интерференционных картин и определение их информативных показателей позволяет выявить причины возникновения косоглазия в каждом конкретном случае.

Для подтверждения правильности наших представлений о патологии ГДМ, определяемой с использованием интерференционных картин, нами были разработаны две модели напряженно-деформированного состояния глаза (Пеньков М. А., Кочина М. Л., 1982; Кочина М. Л., Калиманов В. Г., 2011). Первая модель основана на использовании теории тонких оболочек, вторая — на методах конечно-элементного анализа, реализуемого системой инженерного анализа ANSYS. Совместное использование двух моделей позволило воспроизвести не только форму интерференционных картин при различных состояниях ГДМ (теория тонких оболочек), но и определить значения внутренних напряжений в каждой точке роговицы глаза (система конечно-элементного анализа ANSYS). По смоделированным интерференционным картинам были определены их информативные параметры (отрезки диагоналей интерференционного ромба и углы между ними). На основании результатов исследования интерференционных картин 250 пациентов с различными видами поражения ГДМ и моделирования разных видов патологии ГДМ были разработаны решающие правила для определения вида поражения ГДМ по интерференционной картине.

Для практического применения разработанной информационной технологии, включающей формирование интерференционной картины исследуемого глаза в поляризованном свете, определение ее информативных параметров, сравнение их с эталонами и выявление пораженной мышцы, были разработаны автоматизированное устройство и соответствующее программное обеспечение. Особой задачей являлась разработка метода определения геометрических характеристик изохром в автоматическом режиме. Для отыскания на изображении роговицы глаза интерференционной картины и определения геометрических характеристик изохромы первого порядка были использованы итерационные методы сегментации изображений и аппроксимации контуров роговицы и зрачка окружностями.

### **Оценка тяжести состояния пациента и прогноз исхода методами классификации с обучением на основе метрического подхода к геометрической интерпретации структуры данных**

*М. Л. Кочина<sup>1</sup>, М. Н. Нессонова<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина

<sup>2</sup>Национальный фармацевтический университет Харьков, Украина

Оценка тяжести состояния пациента — принципиально важный момент в работе врача. Объективная оценка степени тяжести явля-

ется фактором, определяющим исход заболевания, применяется при анализе эффективности и экономического обоснования различных методов терапии, рандомизации групп пациентов для получения сопоставимых данных, используемых в научных исследованиях. Современный подход к прогнозированию течения заболеваний, предсказанию исхода и оценке степени тяжести состояния пациента основывается на анализе причинно-следственных связей, обуславливающих динамику его реального поведения, который в большинстве случаев связан с применением статистических моделей и методов для исследования закономерностей и определения трендовых зависимостей. Изучаемые явления и процессы, как правило, протекают в условиях многофакторности, что приводит к необходимости использования аппарата многомерного статистического анализа.

Задача классификации с учителем состоит в построении по обучающей информации правил, называемых классификаторами, отнесения новых объектов к одной или нескольким заранее известным группам (классам). При этом предполагается, что пространство объектов (генеральная совокупность) разбивается на несколько заранее известных классов. А для некоторого подмножества (обучающей выборки) объектов известно, к какой группе каждый из них принадлежит. Объекты обучающей выборки, как правило, задаются в виде признакового описания, а классификатор представляет собой функцию, зависящую от значений признаков объекта. В медицинских приложениях подобные задачи возникают при дифференциальной диагностике заболеваний, при определении формы заболевания, при оценке степени тяжести состояния пациентов, прогнозировании клинического исхода, а также в других актуальных направлениях теоретических и практических исследований. Обучающими объектами является выборка пациентов, которые описываются признаками различной природы. В качестве признаков могут выступать значения клинических и лабораторных показателей (количественные признаки), маркеры наличия или отсутствия определённых симптомов (номинальные признаки) или уровня их выраженности (порядковые признаки). Решаются задачи как одноклассовой классификации объектов (например, когда по некоторому набору показателей необходимо отличить конкретное заболевание от всех других возможных состояний пациента), так и разделения наблюдений на несколько классов (например, когда необходимо оценить форму заболевания как лёгкую или тяжёлую, выбрать один из возможных диагнозов, etc.).

Предлагаемый нами метод построения классификаторов по обучающей информации основан на метрическом подходе к представлениям (картам), полученным с помощью методов геометрической интерпретации структуры данных (использовались методы многомерного шкалирования и корреспондентского анализа). Ключевым моментом в разработке метода стало использование представления о понятии «класс» не как о некотором подмножестве (компактно расположенной области) в пространстве объектов, а как о еще одной компоненте признакового описания объекта. В этой интерпретации строится математическая модель зависимости целевого признака «класс» от других (объясняющих) переменных. Использование методов многомерного шкалирования позволяет представить целевой признак «класс» («классы») и предикторные переменные в виде отдельных точек в едином пространстве сокращенной размерности. Выбор адекватной метрики в этом пространстве даёт возможность численно оценить доли вкладов (важность) предикторов в прогнозировании классов. Признакам, представляющимся точками наиболее близкими к точкам-представителям классов, назначаются большие веса (важность) в классификации. По мере удаления точки-представителя признака от точки-представителя класса пропорционально увеличению расстояния уменьшается и вес этого признака в математической модели определения переменной «класс».

Для учета возможной нелинейности и немонотонности поведения предикторных переменных при переходе от класса к классу данный подход был усовершенствован. А именно, рассматривались

карты, на которых, во-первых, каждый из классов представлялся отдельной точкой, и, во-вторых, вместо каждого описывающего признака рассматривался набор интервалов (категорий), на которые разбивается область его значений. Для получения подобных карт применялись методы корреспондентского анализа.

Разбиение области значений предикторного признака на категории (интервалы) происходит на основании анализа его поведения при переходе из класса в класс. При выделении информативных интервалов области значений признака мы исходили из естественных соображений о том, что переменные, наиболее полно характеризующие различие между классами, по своей природе таковы, что можно разделить диапазоны их изменения таким образом, чтобы частоты встречаемости объектов обучающих выборок этих классов в выделенных интервалах значимо различались. Анализ значимости изменения значений признака при переходе от класса к классу проводится с использованием статистических методов оценки достоверности различий между несколькими группами. Для количественных переменных с этой целью возможно применение параметрических и непараметрических критериев множественных сравнений. Для качественных переменных анализируются их таблицы сопряжённости с применением критериев  $\chi^2$  Пирсона, максимального правдоподобия, и др.

Таким образом, формируется набор шаблонов (элементарных логических правил), определяющих принадлежность образца к классам. Шаблоны стандартно представляются для признаков, измеренных как минимум в интервальной шкале, в виде сравнений с некоторыми пороговыми значениями; для качественных признаков — в виде перечня категорий, характерных для определённых классов. На основании графического представления этих элементарных правил и классов, полученного с помощью корреспондентского анализа, вычисляются веса категоризированных значений предикторов при прогнозировании различных классов. Мера влияния определённого элементарного правила на принадлежность объекта к конкретному классу оценивается как величина, обратная расстоянию точки-представителя этой категории до точки-представителя этого класса, нормированная на сумму расстояний всех точек-представителей категорий признаков. Далее для каждого класса вычисляется значение оценочной функции, характеризующей степень (вероятности) принадлежности классифицируемого объекта к этому классу. Формулы для вычисления оценочных функций представляют собой взвешенные суммы по всем используемым элементарным логическим правилам. Классифицируемый объект следует относить к тому классу, для которого получено наибольшее значение оценочной функции.

Предложенный метод классификации с обучением позволяет строить математические модели вычисления оценок как при решении задач дискриминации на несколько классов, так и при одноклассовой классификации, когда необходимо качественно отделить объекты только одного типа (например, выявить пациентов, находящихся в тяжёлом или критическом состоянии, оценить возможность летального исхода, обнаружить пациентов с особым диагнозом или формой заболевания).

В результате применения описанного метода построения классификаторов была разработана математическая модель оценки тяжести состояния и прогноза клинического исхода при инсультах. Общая точность классификации разработанной модели, оцененная на выборке из более 1 000 пациентов, составила 92%. Летальные исходы прогнозировались с точностью 83%, благоприятные — с точностью 94%.

Таким образом, применение разработанного метода классификации с учителем позволяет повысить качество оценки тяжести состояния и точность прогнозирования исхода заболевания. Математические модели, получаемые на его базе, за счёт использования в их основе логических правил обладают хорошей интерпретируемостью, т.е. позволяют видеть не только окончательный ответ, но и объяснение, почему он был выдан.

## Цели и задачи

Междисциплинарный научно-методический журнал «Клиническая информатика и Телемедицина» публикует работы по всем разделам медицинской информатики, фармакоинформатики, биоинформатики, телемедицины. В журнале освещаются новейшие технологии в клинической информатике: госпитальные системы, компьютерные технологии в клинической нейрофизиологии и функциональной диагностике, анализ медицинских изображений и мн. др. Статьи рецензируются. Журнал зарегистрирован в ВАК Украины по четырем направлениям науки. Утверждено постановлениями президиума ВАК Украины от 10.02.10 № 1-05/1 (медицинские), 14.04.10 № 1-05/3 (фармацевтические), 26.05.10 № 1-05/4 (биологические, информатика и приборостроение). Журнал цитируется и индексируется в наукометрической базе данных *Index Copernicus*. Журнал – официальный партнер *The European Journal of Biomedical Informatics (EJBI)*, ISSN 1801-5603. Публикуются следующие типы материалов: (1) Оригинальные научные статьи; (2) Методические работы, содержащие описание новых методов и подходов; (3) Аналитические обзоры; (4) Технические замечания; (5) Письма редактору; (6) Сообщения о конгрессах и конференциях; (7) Рецензии на книги.

## Редакторы

Главный редактор: О. Ю. Майоров (Харьков)  
Заместители главного редактора: В. В. Кальниш (Киев), О. П. Минцер (Киев),  
А. А. Морозов (Киев).

## Редколлегия

*Медицинские науки:* М. Ю. Антамонов (Киев), А. Aubert (Belgium), Р. М. Баевский (Россия), В. М. Белов (Киев), Булах И. Е. (Киев), W. Wertelecki (USA), А. П. Волосовец (Киев), Ю. В. Вороненко (Киев), Л. С. Годлевский (Одесса), М. В. Голубчиков (Киев), А. И. Григорьев (Россия), Т. В. Зарубина (Россия), Ю. А. Зозуля, (Киев), Г. Г. Иванов (Россия), Б. А. Кобринский (Россия), А. С. Коваленко (Киев), Л. А. Ковальчук (Тернополь), Ю. М. Колесник (Запорожье), Н. М. Коренев (Харьков), Г. В. Кышов (Киев), В. Д. Максименко (Киев), I. Malmros (Sweden), I. Masic (Sarajevo), В. Ф. Москаленко (Киев), О. И. Орлов (Россия), О. А. Панченко (Донецк), Е. Г. Педаченко (Киев), А. В. Пίδαев (Киев), Н. Е. Полищук (Киев), Н. Г. Проданчук (Киев), Gianfranco Raimondi (Italy), А. М. Сердюк (Киев), Г. О. Слабкий (Киев), В. Н. Соколов (Одесса), U. Tan (Turkey), А. В. Фролов (Республика Беларусь), А. Н. Хвисюк (Харьков), А. П. Чуприков (Киев), М. Б. Штарк (Россия), Е. А. Юматов (Россия), Н. И. Яблунчанский (Харьков), В. П. Яценко (Киев).

*Биологические науки:* А. И. Божков (Харьков), Д. А. Василенко (Киев), В. В. Гнездицкий (Россия), М. Л. Кочина (Харьков), О. А. Кришталь (Киев), В. А. Лищук (Россия), Ю. Е. Лях (Донецк), М. Ю. Макаруч (Киев), Е. А. Настенко (Киев).

*Фармацевтические науки:* Т. А. Бухтиярова (Киев), Ю. И. Губский (Киев), В. И. Кабачный (Харьков), В. Н. Ковалев (Харьков), Б. Л. Парновский (Львов), Н. С. Пономаренко (Киев), А. А. Рыжов (Запорожье), А. И. Тихонов (Харьков), В. М. Толочко (Харьков), В. П. Черных (Харьков).

*Информатика и приборостроение (технические науки):* М. J. Ball (USA), А. И. Бых (Харьков), А. П. Герасимов (Киев), В. Т. Гринченко (Киев), J. Gutknecht (Switzerland), P. Degoulet (France), G. Dietzel (Germany), R. Engelbrecht (Germany), J. Zvarova (Czech Republic), А. А. Зеленский (Харьков), В. Г. Книгавко (Харьков), J. Mantas (Greece), В. П. Марценюк (Тернополь), G. I. Mihalas (Romania), S. Olsson (Sweden), Ю. М. Пенкин (Харьков), И. Г. Прокопенко (Киев), Ю. А. Прокопчук (Днепропетровск), Л. Г. Раскин (Харьков), В. Richards (Great Britain), А. П. Столбов (Россия), Takashi Takahashi (Japan), Л. С. Файнзильбер (Киев), А. Hasman (Netherlands), С. К. Шукурян (Армения).

## Редакция

Выпускающий редактор: Т. К. Винник (Харьков)  
Технический редактор и реклама: Е. В. Егорова (Харьков)  
Адрес редакции: УАКМ, а/я 7313, Харьков, 61002, Украина  
тел. +38 (057) 700 68 81, эл.почта: kit-journal@ukr.net

## Заказ журнала

Осуществляется в режиме «Книга – почтой»  
Анкеты-заявки для Украины и стран СНГ направлять по адресу: kit-journal@ukr.net

## Авторские права

Все содержание защищено авторским правом издателей – УАКМ и Института МИТ.  
Перевод и копирование работ разрешается при условии, что это делается не в коммерческих целях или для некоммерческого образования.  
Однако, в любом случае, необходимо делать ссылку на журнал «Клиническая информатика и Телемедицина».

## Издатели



© Общественная организация Украинская Ассоциация «Компьютерная Медицина» (УАКМ)  
© Институт Медицинской информатики и Телемедицины (Институт МИТ)  
Журнал зарегистрирован в Госкомитете телевидения и радиовещания Украины  
Свидетельство КВ №8134 от 14.11.2003 г.  
тел. +38 (057) 700 68 81, эл.почта: institute-mit@ukr.net, Веб-портал: www.uacm.kharkov.ua

## Печать

Номер рекомендован к печати решением Ученого Совета УАКМ (протокол №10 от 4.06.2014).  
Подписано в печать 17.07.2014. Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Заказ № 07/21. Тираж 2500 экз.  
Типография ИПП «Контраст». Свидетельство ДК №1778 от 05.05.04  
тел. +38 (057) 719 4913

## CONTENT IN ENGLISH

3

**Редакционные материалы**

Информация о научно-практической конференции с международным участием «Информационные технологии в неврологии, психиатрии, эпилептологии и медицинской статистике» 17–18 октября 2013, Киев, Украина

5

**Оригинальные статьи**

**ИТ в клинической нейрофизиологии**  
кЭЭГ, ВСР. Детерминированный хаос  
Кластерные вычисления

**О. Ю. Майоров, В. Н. Фенченко**  
Вычисление корреляционной размерности и энтропии ЭЭГ сигналов на кластерных вычислительных системах

10

**ИТ в психофизиологии**  
Нейровизуализация

**К. Г. Мажирина, М. В. Резакова, М. А. Покровский, А. А. Савелов, М. Б. Штарк**  
Центральные механизмы саморегуляции: фМРТ-исследование

21

**ИТ в кардиологии**  
Клиническая кардиология  
Новые методы анализа ЭКГ

**А. В. Фролов, Т. Г. Вайханская, М. А. Марценюк**  
Риски кардиоваскулярных событий в аспекте теории катастроф

32

Грид-системы в кардиологии

**С. А. С. Белал, А. В. Мартыненко, Н. И. Яблунчанский**  
Энтропия сердечного ритма в серии проб с ритмическим дыханием

39

**Г. В. Кнышов, А. С. Коваленко, Е. А. Настенко, С. О. Сиромеха, А. В. Демин, С. Я. Свистунов, А. А. Пезенцали, А. В. Яковенко, О. А. Романюк**  
Создание и внедрение Грид-системы в лечебно-диагностическое кардиохирургическое отделение

45

**ИТ для мониторинга физиологических функций**  
Комплексный анализ физиологических функций

**Е. А. Юматов, С. С. Перцов, Е. Н. Дудник, Л. В. Мезенцева**  
Концепция информационной аппаратуры для системного контроля сна в повседневных условиях

54

**О. П. Страхова, А. А. Рыжов**  
Статистический анализ показателей функционального состояния человека в эргатической системе «человек-компьютер»

61

**ИТ в неврологии**  
Вариабельность сердечного ритма

**Д. В. Вакуленко, Л. О. Вакуленко**  
Результати вивчення механізмів впливу диференційованого масажу на хворих з неврологічним синдромом остеохондрозу шийного відділу хребта за допомогою цифрового аналізатора біоритмів

66

**ИТ в психиатрии**  
Прогностическое моделирование

**О. И. Осокина, В. А. Абрамов, Г. Г. Путятин, С. Г. Пырков, Е. М. Выговская, Е. М. Денисов, О. Н. Голоденко**  
Прогнозирование эффективности экзистенциально-личностной реабилитации у больных с манифестным приступом шизофрении

74

**ИТ в онкологии**  
Прогностическое моделирование

**О. П. Колеснік, А. І. Шевченко, Ю. Є. Лях, В. Г. Гурьянов**  
Сумарна бальна шкала прогнозування виживаності хворих з ранніми стадіями недрібноклітинного раку легенів

81

**С. Б. Павлов, Н. М. Бабенко, М. В. Кумечко**  
Использование маркеров атипичных клеток для оценки адаптационных возможностей организма

89

**Медицинские Грид-системы**

**А. С. Коваленко, А. А. Пезенцали, О. А. Романюк, Е. К. Царенко**  
Использование PACS при формировании хранилищ изображений в медицинских учреждениях

95

<b>ИТ в фармации</b>	<i>Математическое планирование</i>	<b>С. А. Куценко, О. В. Кутова, І. В. Ковалевська, О. А. Рубан</b> Застосування методу математичного планування при виборі наповнювача для капсул «Венотон»	100
	<i>Медицинская статистика. Хаотические нейронные сети</i>	<b>К. А. Люханова, І. В. Тіманюк, З. М. Мнушко</b> Застосування хаотичних нейронних мереж для кластеризації регіонів України за рівнем забезпечення антитромботичними лікарськими препаратами	106
<hr/>			
<b>ИТ в образовании</b>		<b>О. П. Пахольчук</b> Методические особенности использования средств информационных и коммуникационных технологий в формировании знаний студента-медика	112
<hr/>			
<b>Некрологи</b>		<i>Памяти Александра Мубарковича Ахметшина</i>	116
		<i>Пам'яті Марка Давидовича Каца</i>	117
		<i>Пам'яті Ігора Йосиповича Хаїмзона</i>	118
<hr/>			
<b>Нормативно-правовая база</b>		<b>Хельсинкская декларация Всемирной медицинской ассоциации (WMA) Этические принципы проведения медицинских исследований с участием людей в качестве субъектов исследования</b>	119
<hr/>			
<b>Научные общества мединформатики</b>		Украинская Ассоциация «Компьютерная Медицина» (УАКМ)	123
<hr/>			
<b>События</b>		<b>МІЕ 2014 25-я Европейская конференция по медицинской информатике</b> 31 августа–3 сентября 2014, Стамбул, Турция	127
<hr/>			
<b>Книги</b>		<i>Новые книги по медицинской информатике, анализу медицинских изображений, компьютерным методам диагностики</i>	128
<hr/>			
<b>Материалы Конференции</b>		<b>Научно-практическая конференция с международным участием «Информационные технологии в неврологии, психиатрии, эпилептологии и медицинской статистике»</b> 17–18 октября 2013, Киев, Украина	129
		<i>Авторский указатель</i>	194