



BRAIN

**Broad Research in Artificial Intelligence
and Neuroscience**

ISSN 2067-3957

Переведено с английского на русский Неницей Анастасией

BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience.

BRAIN. Широкие исследования в области искусственного интеллекта и нейронауки.

Том: 15 | Выпуск: 3

www.brain.edusoft.ro

Главный редактор: Богдан Пэтруц

2. Марковские оболочки и когнитивная дисфункция при лёгкой черепно-мозговой травме: выводы из симуляционных моделей

Иоаннис Маврудис – Лидские университетские больницы, Национальная служба здравоохранения (NHS); Университет Лидса (Великобритания), Фоивос Петридис – Аристотелевский университет в Салониках (Греция), Димитриос Казис – Аристотелевский университет в Салониках (Греция), Кэтэлина Ионеску – Университет Александру Иоан Куза, Яссы; Университет Аполлония (Румыния), Антонета Дация Петроайе – Университет медицины и фармации им. Григоре Т. Попа (Румыния), Лаура Ромила – Университет Аполлония (Румыния), Фатима Захра Камаль – Высший институт медсестринского дела и медицинских технологий (ISPITS); Университет Хассана I (Марокко), Алин Чёбика – Университет Александру Иоан Куза, Яссы; Университет Аполлония; Румынская академия; Академия румынских учёных (Румыния), Джордж Кэтэлин Моросан – Университет медицины и фармации им. Григоре Т. Попа (Румыния), Богдан Новак – Университет медицины и фармации им. Григоре Т. Попа (Румыния), Отилия Новак – Университет медицины и фармации им. Григоре Т. Попа (Румыния), Алин Иордахе – Университет медицины и фармации им. Григоре Т. Попа (Румыния).

Аннотация

Лёгкая черепно-мозговая травма (лЧМТ) является распространённым неврологическим состоянием, которое может привести к стойким когнитивным нарушениям, затрагивающим память, внимание и исполнительные функции. В этом исследовании мы рассматриваем механизмы когнитивного снижения при лЧМТ через призму Марковских оболочек – теоретической концепции, описывающей статистическую границу между внутренними и внешними состояниями мозга.

Путём моделирования воздействия лЧМТ на сенсорные, активные, внутренние и внешние состояния мы показываем, как нарушения структуры Марковской оболочки способствуют ухудшению предсказательного кодирования и когнитивной обработки. В нашей симуляции имитируются шумы и снижение связности, характерные для нейрометаболических и синаптических изменений, происходящих после лЧМТ. Эти изменения приводят к задержке сенсорной обработки, нарушению моторных функций и когнитивной нестабильности.

Полученные результаты подчеркивают ключевую роль Марковских оболочек в поддержании когнитивной целостности и предлагают новый взгляд на патофизиологию постконтузионного синдрома. Понимание того, как лЧМТ нарушает функциональную архитектуру мозга за счёт дестабилизации Марковской оболочки, может способствовать разработке более эффективных диагностических и терапевтических подходов.

Ключевые слова: лёгкая черепно-мозговая травма, марковские оболочки, когнитивные нарушения, симуляционное моделирование, предсказательное кодирование, постконтузионный синдром.

3. Желательность гибридной терапии психоза в реальных условиях: выводы из разработки и пилотного исследования Digital NAVIGATE

Маян Коэн – Университет Хайфы (Израиль), Дэвид Роэ – Университет Хайфы (Израиль), Амит Баумель – Университет Хайфы (Израиль).

Аннотация

Гибридная терапия, представляющая собой сочетание очного психологического вмешательства с цифровыми инструментами, обладает значительным потенциалом для улучшения лечения психоза за счёт расширения доступа и повышения вовлечённости пациентов в терапевтический процесс.

Ранее подобные гибридные вмешательства разрабатывались исключительно в контролируемых исследовательских условиях, но при попытке внедрения одной из таких программ в реальную клиническую практику был зафиксирован низкий уровень вовлечённости и недостаточная эффективность. Это указывает на то, что контекст разработки гибридных программ может значительно повлиять на их последующую реализацию.

Настоящее исследование представляет собой первую попытку разработать и изучить гибридное вмешательство в реальной клинической среде, напрямую учитывая специфические проблемы и неудовлетворённые потребности программы NAVIGATE – специализированной системы помощи людям, пережившим первый эпизод психоза.

И клиенты, и практикующие специалисты признали потенциальную пользу интеграции цифровых инструментов в NAVIGATE, а клиенты выразили готовность использовать их после их появления. Однако, когда цифровая программа стала доступна, реальная заинтересованность клиентов в её использовании оказалась неожиданно низкой.

Мы выявили сильную корреляцию между заявленной до начала терапии готовностью клиентов использовать Digital NAVIGATE и их последующим фактическим вовлечением в цифровую программу. Эти результаты подчёркивают различие между изначальным отношением пациентов к цифровым инструментам и их реальной мотивацией использовать их во время лечения.

Наши выводы свидетельствуют о необходимости пересмотра текущих подходов к разработке и внедрению цифровых инструментов в сфере психического здоровья, особенно в рамках уже существующих программ психиатрической помощи.

Ключевые слова: приемлемость, гибридная терапия, цифровое здоровье, реализация, вмешательство, психоз, реальная клиническая практика.

4. Психологические корреляты пост-COVID состояния

Мария Гертлова – Университет Святых Кирилла и Мефодия (SK), Клаудия Мисофова – Университет Святых Кирилла и Мефодия (SK),

Аннотация

Данная статья рассматривает психологические корреляты пост-COVID состояния, включая депрессию, тревожность и проблемы с памятью, связанные с запоминанием и забыванием. Исследование имеет лонгитюдный характер и изучает пост-COVID состояние среди участников, перенесших инфекцию COVID-19. Одновременно сравниваются участники, которые никогда не болели COVID-19 (N=86 на первом этапе измерения и N=38 на втором этапе измерения) с теми, кто перенес инфекцию (N=112 на первом этапе измерения и N=36 на втором этапе измерения). Для анализа респонденты были разделены на группы в зависимости от времени, прошедшего с момента заражения: до 3 месяцев, от 3 до 9 месяцев и более 9 месяцев после инфекции.

Для сравнения использовались такие методы, как тест Крускала-Уоллиса, а также многомерные процедуры для анализа внутригрупповых и межгрупповых изменений с использованием дисперсионного анализа (ANOVA) для смешанных экспериментальных дизайнов. Кроме того, с помощью многономиальной логистической регрессии был определен риск попадания в группу в зависимости от времени заражения COVID-19.

В результате исследования выявлены различия по всем показателям между инфицированными и неинфицированными участниками. В нейропсихиатрических аспектах тревожность и депрессия демонстрировали цикличность у переболевших COVID-19, при этом наихудшие показатели наблюдались в группе, прошедшей от 3 до 9 месяцев с момента заражения. В шкале текущей памяти и ее подтестах значение запоминания со временем ухудшалось, что подтвердилось как эффект принадлежности к группе.

Ключевые слова: пост-COVID состояние, тревожность, депрессия, память.

5. Оценка помех в данных магнитоэнцефалографии (MEG) мозга с использованием интеллектуальных методов для нейрореабилитационных BCI-приложений

Берил Сьюзан Филип – Институт технологий и наук Кагуна (Индия), Инес Шихи – Университет Люксембурга (Люксембург), Гириджеш Прасад – Университет Ольстера (Великобритания), Джуд Хемант – Институт технологий и наук Кагуна (Индия)

Аннотация

Нейрореабилитация на основе интерфейса «мозг-компьютер» (BCI) представляет собой перспективный подход к улучшению восстановления и качества жизни пациентов после инсульта. Она направлена на восстановление утраченных физических и когнитивных способностей с помощью моторных и когнитивных терапий.

Магнитоэнцефалография (MEG) является значительным достижением в технологии BCI, поскольку позволяет точно и стабильно оценивать активность мозга для задач управления и взаимодействия. MEG незаменима для регистрации магнитных полей, возникающих в головном мозге во время моторного воображения, благодаря своей способности оценивать церебральную активность с исключительным временным разрешением.

Однако одной из ключевых проблем при записи MEG является потеря качества сигнала из-за физиологических артефактов и внешнего шума. Кроме того, движения головы во время

записи могут вносить артефакты в данные, искажая пространственное картирование мозговой активности. Это, в свою очередь, может поставить под угрозу надежность и точность полученных результатов.

Настоящее исследование направлено на выявление наиболее эффективного метода удаления артефактов из MEG-сигналов путем сравнительного анализа производительности ведущих алгоритмов шумоподавления, таких как Infomax, FastICA, SOBI и SWT.

Результаты показывают, что Infomax является наиболее эффективным алгоритмом для удаления физиологических артефактов при сохранении целостности и ключевых характеристик исходных данных. FastICA занял второе место по эффективности, но Infomax превосходил FastICA по показателям плотности спектра мощности (PSD) и процентной разности среднеквадратичной ошибки (PRD).

Ключевые слова: магнитоэнцефалография, регистрация сигналов, артефакты, шумоподавление, ICA.

6. Эволюция корреляции между индексом массы тела (BMI) и ловкостью учащихся начальных школ в северо-восточной Румынии

Петруц Флорин Трофин – Университет «Александру Иоан Куза» в Яссах (Румыния), Мария Андрея Котяцэ – Университет «Александру Иоан Куза» в Яссах (Румыния), Чезар Хонцериу – Университет «Александру Иоан Куза» в Яссах (Румыния), Алин Стелиан Чиобика – Университет «Александру Иоан Куза» в Яссах (Румыния), Рареш Александру Пуни – Университет «Александру Иоан Куза» в Яссах (Румыния)

Аннотация

Взаимодействуя с когнитивными процессами детей и их психическим здоровьем, индекс массы тела (BMI) может быть проанализирован в связи с моторной производительностью. Настоящее исследование направлено на изучение взаимосвязи между BMI и ловкостью учащихся начальных классов в северо-восточной части Румынии.

Гипотезу проверяли путем анализа данных, полученных от 3250 школьников (1605 девочек и 1645 мальчиков) в возрасте от 6 до 11 лет. BMI рассчитывался на основе роста и веса, а ловкость оценивалась с помощью теста скорости изменения направления 505. Выборка была разделена по полу и возрасту, после чего были проанализированы различия и корреляции.

Мы предположили, что в нашей выборке существует значимая корреляция BMI с ловкостью и что ее сила увеличивается с возрастом по мере нейронного созревания. Результаты показали гендерные и возрастные различия в антропометрических и моторных показателях. Развитие румынских мальчиков и девочек на этом этапе имеет различия: к 11 годам значения BMI у обоих полов становятся схожими. В 6 лет время выполнения теста 505 схоже у девочек и мальчиков, но к 11 годам мальчики начинают демонстрировать лучшие результаты. Корреляция между BMI и ловкостью в возрастной группе 6-11 лет имеет слабую силу. Она значима у девочек в 9 ($r = 0.20$) и 10 лет ($r = 0.15$), у мальчиков – с 7 ($r = 0.20$) до 10 лет ($r = 0.22$). Данные частично подтверждают нашу гипотезу: корреляция наблюдается в возрасте 7-10 лет, однако ее сила изменяется непостоянно. В 11 лет связь между BMI и ловкостью исчезает.

Ключевые слова: когнитивное развитие, исполнительные функции, психопатология, нейромоторная продуктивность, спортивный отбор, физическая активность.

7. Экспериментальное тестирование короткой модели интегративного психотерапевтического вмешательства для снижения суицидального поведения и идей у депрессивных пациентов, госпитализированных в психиатрическое отделение

Ромулус Дан Никоара – Университет медицины и фармации имени Юлиу Хатиегану (Румыния), Дойна Косман – Университет медицины и фармации имени Юлиу Хатиегану (Румыния), Ана-Мария Никоара – Университет медицины и фармации имени Юлиу Хатиегану (Румыния), Хория Георге Коман – Университет медицины и фармации имени Юлиу Хатиегану (Румыния)

Аннотация

В данном исследовании изучается эффективность краткосрочного интегративного психотерапевтического вмешательства, направленного на снижение суицидального поведения и идей у депрессивных пациентов, госпитализированных в психиатрическое отделение. Суицидальный риск, на который влияют психические расстройства, личные кризисы, социальная изоляция, злоупотребление психоактивными веществами и травмы, обычно лечится с помощью фармакотерапии и психотерапии. В исследовании рассматривается сочетание различных психотерапевтических методов, включая когнитивно-поведенческую терапию (CBT), диалектическую поведенческую терапию (DBT) и когнитивную терапию на основе осознанности (MBCT) в рамках единой программы вмешательства.

Вмешательство длилось четыре недели и включало шесть модулей, охватывающих психообразование, поведенческую активацию, когнитивную реструктуризацию, практики осознанности и стратегии личностного развития. Участники были разделены на экспериментальную группу, получавшую как психотерапевтическое вмешательство, так и медикаментозное лечение, и контрольную группу, получавшую только медикаментозное лечение. Для оценки изменений уровня безнадежности и депрессии использовались Шкала безнадежности Бека (BHS), Шкала оценки депрессии Монтгомери-Асберга (MADRS) и шкала депрессии DASS-21R.

Результаты исследования показали значительное снижение уровней безнадежности и депрессии в экспериментальной группе. В частности, показатели BHS и MADRS продемонстрировали значительное снижение после вмешательства, что подтверждает немедленную эффективность интегрированного психотерапевтического подхода. Однако по шкале DASS-21R статистически значимых различий не выявлено. Выводы исследования подтверждают, что интегративное психотерапевтическое вмешательство значительно улучшает психологическое состояние депрессивных пациентов с суицидальным риском, являясь перспективным дополнением к фармакологическому лечению. Эти результаты подчеркивают потенциал комбинации когнитивно-поведенческой терапии и техник осознанности для комплексного лечения депрессии и суицидальных мыслей в клинической практике.

Ключевые слова: суицидальный риск, интегративное психотерапевтическое вмешательство, снижение депрессии, когнитивная терапия на основе осознанности – MBCT, когнитивно-поведенческая терапия – CBT.

8. Конкурсы искусств как инструмент творческого роста студентов: нейропедагогические факторы

Лариса Хусейнова – Государственный университет имени Николая Гоголя (Украина), Татьяна Ляшенко – Государственный университет имени Николая Гоголя (Украина), Алексей Павленко – Государственный университет имени Николая Гоголя (Украина), Галина Шпак – Одесская национальная музыкальная академия имени Антонины Неждановой (Украина), Ирина Майданюк –

Аннотация

В статье рассматривается, как одаренные и талантливые студенты и молодежь представляют собой ценный ресурс для каждой страны, способствуя эффективному развитию и конструктивному решению современных экономических и социальных проблем. Выявление, поддержка и наставничество одаренных студентов приобретают сегодня особую значимость. Конкурсы искусств способствуют творческому росту, предоставляя студентам возможности для развития их талантов и навыков. При проектировании таких конкурсов с учетом нейропедагогических принципов они становятся мощными катализаторами креативности. Эти соревнования стимулируют нейрокогнитивные процессы, повышая уровень дофамина, поскольку ожидание победы, признания и наград активизирует системы мозга, связанные с мотивацией и удовольствием. В свою очередь, это способствует генерации новых идей и инновационных решений.

В статье исследуются нейропедагогические факторы, способствующие развитию креативности у студентов, определяются критерии выявления одаренных студентов для участия в конкурсах искусств, подтверждается их положительное влияние на творческий рост, а также предлагаются практические рекомендации для преподавателей и организаторов по разработке этих мероприятий с учетом нейропедагогических аспектов.

Ключевые слова: одаренная молодежь, конкурсы искусств, развитие креативности, нейропедагогические факторы.

9. Исследование связи между раками кожи и психическими расстройствами: тщательный анализ

Кристина Станеску – Университет «Дуная де Жос» (Румыния), Моника Боев – Университет «Дуная де Жос» (Румыния), Оана Элизабета Аврам – Университет «Дуная де Жос» (Румыния), Ана-Мария Чубара – Университет «Дуная де Жос» (Румыния)

Аннотация

Этот обзор направлен на прояснение взаимосвязи между психическими расстройствами и различными формами рака кожи, а также на исследование стратегий профилактики и лечения этих пациентов с использованием многопрофильного подхода. Осознание того, что влияние рака кожи выходит за пределы физических проявлений, привело к необходимости более глубокого изучения психологических эффектов и последствий для психического здоровья, связанных с этой патологией. Диагноз рака представляет собой значимый стрессовый фактор, который может вызывать умеренные или тяжелые уровни эмоционального стресса у пациентов и существенно влияет на качество их жизни. У пациентов с диагнозом меланомы наблюдается более высокая распространенность психосоциальных нарушений, чем у тех, кто страдает от немеланомных форм рака кожи. Это наблюдение позволяет предположить, что классификация кожных опухолей и их видимость могут влиять на качество жизни пациента. Медицинским специалистам необходимо развивать коммуникативные навыки для того, чтобы наблюдать психологические изменения у пациентов, диагностированных с кожными злокачественными опухолями.

Цель данного исследования — улучшить уход за пациентами, повысить их общее благополучие и способствовать всесторонним подходам в лечении пациентов с кожными злокачественными опухолями. Потенциальное влияние стресса и тревоги на иммунную систему может повлиять на лечение различных типов кожных опухолей. Важно исследовать

взаимосвязь между психологическими факторами и иммунной системой для разработки эффективных вмешательств, направленных на управление стрессом и кожными заболеваниями, связанными с тревогой. Требуется дальнейшее исследование для установления стандартизированных методов, оценки долгосрочных результатов, разработки индивидуализированных программ психологической поддержки и выявления потенциальных факторов риска и защиты.

Ключевые слова: раки кожи, психическое здоровье, депрессия, тревога, качество жизни.

10. Психологические методы консультирования людей по вопросам сексуальных установок и дискриминации

Юрий Кашпур – Украинский государственный университет имени Михаила Драгоманова (Украина), Людмила Любина – Буковинский государственный медицинский университет (Украина), Ганна Коваль – Национальный университет имени Мечникова (Украина), Оксана Олыник – Национальный университет жизненных и экологических наук Украины (Украина), Галина Федоришин – Прикарпатский национальный университет имени Василия Стефаника (Украина), Христина Цомык – Украинский государственный университет имени Михаила Драгоманова (Украина)

Аннотация

Важность изучения психологии сексуальности и разработки методов консультирования для людей, сталкивающихся с сексуальными установками и дискриминацией, постоянно растет на глобальном уровне. В последние годы демократические реформы, рост феминистского движения, повышение свободы общения между мужчинами и женщинами, рост исследований в различных научных дисциплинах и другие факторы способствовали увеличению общественного интереса к этой отрасли сексологии. Современная эпоха формирует новые законы и тенденции, которые еще предстоит определить в науке. Появляются новые типы, категории, подразделения и области, которые составляют структурную основу этой научной области. Категории в психологии сексуальности регулярно пересматриваются. Сегодня развитие сексологии как научной области требует сосредоточенного внимания как научного сообщества, так и государства. Это включает в себя публикацию специализированной литературы, подготовку университетских преподавателей, создание магистерских программ и официальное признание профессии психолога-сексолога (психолога-консультанта по сексологии), а также возможность защиты магистерских и докторских диссертаций в этой области. Это отражает двойную задачу четкого определения области психологии сексуальности при акцентировании на необходимость активного вовлечения психологов в сексологию. Статья подчеркивает роль психолога в сексологических службах, представляет различные модели психологического консультирования для людей, сталкивающихся с сексуальными установками и дискриминацией, и излагает этические принципы психологического консультирования.

Ключевые слова: консультационные услуги, психолог-сексолог, сексология, ограничения индивидуальных прав, психологическая поддержка.

11. Использование виртуальной реальности в лечении синдрома субакромиального сдавления: повышение эффективности через интеграцию с Простым тестом плеча и Тестом болезненной дуги

Даниэль Мадалин Коя - Университет "Дуная де Джос" (Галац, Румыния), Илия Ону - Университет медицины и фармацевтики "Григоре Т. Попа"; Университет "Дуная де Джос" (Галац, Румыния), Ана Ону - Клиника Элипетро Мед (Румыния), Даниэль Андрей Иордан - Университет "Дуная де Джос" (Галац, Румыния), Вирджил Эне-Войкулеску - Военно-морская академия "Мирча Чел Бэтрын" (Румыния), Лаурентиу Габриэль Талагир - Университет "Дуная де Джос" (Галац, Румыния)

Аннотация

Синдром субакромиального сдавления (ССС) является одной из распространённых причин болей в плечевом суставе и дисфункции. Это исследование направлено на изучение воздействия терапии с использованием виртуальной реальности (ВР) на функцию плеча, суставную дисфункцию и боль у пациентов с СССР, сравнивая её эффективность с традиционными методами реабилитации. Материалы и методы: В течение 50 недель было набрано 288 участников с СССР, которые были разделены на две группы: экспериментальную группу (ЭГ), получающую терапию с добавлением ВР, и контрольную группу (КГ), проходящую традиционную реабилитацию. Восстановление оценивалось с использованием Теста болезненной дуги и Простого теста плеча (ПТП) в ключевые моменты (Т0, Т1, Т2 и Т3). Для оценки времени восстановления и функциональных улучшений был проведен статистический анализ.

Результаты: ЭГ показала значительно более быстрое восстановление с средним временем 6,04 недели по сравнению с 7,01 недели у КГ ($p = 0,0041$), что было подтверждено с использованием t-теста для двух выборок Уэлча. Доверительный интервал 95% (от 0,3137 до 1,6330) подтвердил достоверность этих результатов. Группа ВР продемонстрировала устойчивые функциональные улучшения, что видно по более узким интерквартильным диапазонам и более стабильным показателям ПТП с течением времени, особенно к 18-й сессии, что указывает на снижение вариативности и более быстрое восстановление по сравнению с КГ.

Заключение: Терапия с использованием ВР значительно ускоряет восстановление у пациентов с СССР, обеспечивая более быстрые и стабильные результаты по сравнению с традиционной реабилитацией. Эти результаты подчеркивают потенциал ВР как неинвазивного и эффективного метода лечения для улучшения функции плеча при СССР. Необходимы дальнейшие исследования для изучения её долгосрочной эффективности и потенциала для персонализированных реабилитационных программ.

Ключевые слова: синдром субакромиального сдавления, виртуальная реальность, функциональность плеча, реабилитация.

12. Глубокое обучение для анализа финансовых новостей и прогнозирования цен на акции: исследование на примере TCS

Биджеш Дхьяни - График Эра Университет (Индия), Санжай Танеджа - График Эра Университет (Индия), Чандра Пракаш - График Эра Университет (Индия), Раджеш Тивари - График Эра Университет (Индия), Эрджан Озен - Университет Ушак (Турция)

Аннотация

Финансы являются важнейшей частью жизни людей, влияя на принятие решений как в малых, так и в крупных аспектах. Финансы определяют нашу способность инвестировать в

возможности, откладывать средства на непредсказуемые события и приобретать необходимые товары. Кроме того, деньги играют ключевую роль в сокращении бедности, создании рабочих мест и развитии общества. С другой стороны, глубокое обучение — это развивающаяся область, которая трансформирует и революционизирует различные сферы и отрасли. Понимая важность как финансов, так и глубокого обучения в нашей жизни для более эффективного принятия решений, наше исследование направлено на выявление взаимосвязи между этими областями, чтобы понимание этой связи и ее использование привели к созданию более эффективных систем для оптимизации принятия решений. Кроме того, мы изучаем влияние этих технологий на фондовый рынок, рассматриваем различные вызовы и возможности, связанные с этим, и раскрываем потенциал, который несут передовые технологии.

Ключевые слова: глубокое обучение, финансы, прогнозирование цен на акции, анализ рыночных новостей, TCS.

13. Искусственный интеллект революционизирует управление плоскоклеточным раком пищевода

Ана Фулга - Университет «Дуная де Джос» (Румыния), Дориана Янку - Университет «Дуная де Джос» (Румыния), Оана Мария Драгостин - Университет «Дуная де Джос» (Румыния), Иулиу Фулга - Университет «Дуная де Джос» (Румыния), Богдан Александру Чубара - Университет «Дуная де Джос» (Румыния), Кармина Лиана Мусат - Университет «Дуная де Джос» (Румыния), Ионут Драгостин - Университет «Дуная де Джос» (Румыния), Анамария Чубара - Университет «Дуная де Джос» (Румыния)

Аннотация

Применение искусственного интеллекта в патологии опухолей пищевода подчеркивает текущие и значительные трансформационные изменения, которые AI вносит в медицину. Эта статья предоставляет всесторонний обзор современных технологий искусственного интеллекта, используемых для диагностики и лечения плоскоклеточного рака пищевода (ПРП). В ходе нашего исследования мы выявили и тщательно проанализировали 33 соответствующих академических работы и исследования, которые способствуют развитию этой области. Эти работы охватывают широкий спектр применений искусственного интеллекта, связанных с управлением плоскоклеточным раком пищевода. Интеграция и использование AI в процессе диагностики и терапевтических вмешательствах при опухолях открывают многообещающие перспективы, например, в эндоскопических процедурах алгоритм AI может обрабатывать эндоскопические изображения в реальном времени, чтобы выявлять аномалии, которые могут быть пропущены человеческим глазом. Он может выявлять такие тонкие изменения, как вариации цвета, маленькие новообразования или аномалии тканей, которые могут остаться незамеченными из-за усталости, отвлечения или человеческих ограничений в восприятии мельчайших деталей. Технологии искусственного интеллекта повышают точность и эффективность медицинской практики, значительно снижая вероятность человеческих ошибок и предлагая практичные, инновационные решения. Таким образом, сочетание искусственного интеллекта с медицинской практикой не только повышает точность диагностики, но и улучшает общую эффективность лечения плоскоклеточного рака пищевода.

Ключевые слова: искусственный интеллект, пищевод, плоскоклеточный рак, диагностика.

14. Анализ на основе моделирования с использованием моделей машинного обучения для оптимизации потока пациентов и стоимости лечения

Кристиан Цинкар - Западный университет Тимишоары; СК Никола Тесла (Сербия), Андреа Амалия Минда - Университет Бабеш-Болай из Клуж-Напоки (Румыния), Мария Варга - Университет Нового Сада (Сербия)

Аннотация

Это исследование посвящено применению моделирования с дискретными событиями для анализа управления пациентами и динамики затрат в рамках госпитальной системы. Была разработана симуляция, интегрирующая модели машинного обучения, в частности, решающие деревья, случайные леса, машины опорных векторов и методы градиентного бустинга для предсказания затрат на лечение и доступности приемов. Симуляция проводилась в течение 30 дней и генерировала синтетические данные для обучения моделей. Результаты оцениваются по общему числу обработанных пациентов, накопленным затратам и экономической эффективности каждого предсказательного метода. Полученные результаты показывают значительные различия в эффективности различных техник машинного обучения, демонстрируя, что использование передовой аналитики может значительно улучшить управление ресурсами больницы. Это исследование направлено на разработку более эффективных стратегий ухода за пациентами, что способствует оптимизации работы больницы и улучшению опыта пациентов.

Ключевые слова: госпитальное планирование, машинное обучение, управление пациентами

15. Обнаружение аномалий в звуках легких с сегментацией дыхательных циклов

Константин КонстантINESКУ - Университет Лукиана Благи в Сибиу (Румыния), Ремус Брад - Университет Лукиана Благи в Сибиу (Румыния), Адриан Бьргльзан - Университет Лукиана Благи в Сибиу (Румыния)

Аннотация

Использование алгоритмов машинного обучения в медицинской сфере уже давно доказало свою эффективность. Чаще всего применяются методы компьютерного зрения для обработки медицинских изображений, в то время как медицинские звуковые данные оставались в некоторой степени недооцененными. С использованием электронных стетоскопов теперь возможно обрабатывать как звуки сердца, так и звуки легких. Хотя для обнаружения аномалий в сердечных звуках уже доступны некоторые продукты, решение задач, связанных с аномалиями в звуках легких, представляет собой более сложную задачу. Применение подхода глубокого обучения ограничено недостаточным количеством данных. Несмотря на существование некоторых наборов данных, их объем и разнообразие слишком малы для проведения всестороннего анализа. В данной статье представлена новая техника для обнаружения аномалий в звуках легких: во-первых, путем объединения двух наборов данных, во-вторых, автоматической сегментации каждого звука на дыхательные циклы и, в-третьих, применением GFCC (Глобальных коэффициентов частотных контуров) как признаков звука.

Ключевые слова: обнаружение аномалий, дыхательные звуки, глубокое обучение.

16. Классификация опухолей молочной железы по гистопатологическим изображениям с использованием модифицированной архитектуры ResNet-50

Михай Лучиан Вонцила - Национальный университет науки и технологий Политехника Бухареста (Румыния), Николае Тарба - Национальный университет науки и технологий Политехника Бухареста (Румыния), Штефана Облешнюк - Национальный университет науки и технологий Политехника Бухареста (Румыния), Костин Антон Боянджиу - Национальный университет науки и технологий Политехника Бухареста (Румыния), Валер Ниминец - Университет Василе Алецандри в Бакэу (Румыния)

Аннотация

Диагностика злокачественных и доброкачественных опухолей молочной железы по гистопатологическим изображениям представляет собой сложную задачу из-за человеческой ошибки, которая может привести к необходимости проведения дополнительных, часто болезненных процедур для сбора новых данных. Использование предварительно обученной модели ResNet-50 в качестве второго мнения для врачей может помочь избежать повторных процедур. Одной из главных проблем, с которой сталкиваются врачи и модели машинного обучения, является размытость изображений. Применение различных техник предварительной обработки и увеличения данных, таких как изменение размера, Гауссово размытие, эквализация гистограммы и преобразования цветового пространства, может улучшить производительность модели. Модель показала лучшие результаты с точностью 95,61%, точностью 96%, полнотой 94% и F1-оценкой 95%.

Ключевые слова: глубокое обучение, рак молочной железы, ResNet-50, гистопатология, анализ изображений, классификация изображений.

17. Использование CGAN для увеличения данных голосовых и речевых параметров при диагностике болезни Паркинсона на продромальной стадии

Сандхия Чандрабхану - Академия высшего образования Карпагам (Индия), Шанмугам Хемалата - Академия высшего образования Карпагам (Индия)

Аннотация

Болезнь Паркинсона — это многогранное заболевание, поражающее мозг. Недавнее увеличение числа случаев болезни вызывает значительное беспокойство, что требует интенсивных исследований для ранней диагностики. Нарушение голоса считается ранним предвестником болезни Паркинсона. Хотя несколько исследований в области машинного обучения, использующих параметры голоса, предоставили полезную информацию, ни одно из них не смогло разработать эффективную и обобщенную модель для ее обнаружения. Для улучшения работы модели были применены методы глубокого обучения, однако основным ограничением оставался размер набора данных. В связи с этим возникла необходимость расширения набора данных с использованием подходящего метода увеличения данных. В этом контексте условная генеративно-сопоставительная сеть (CGAN) оказалась полезной техникой благодаря своей способности генерировать синтетические данные из входного шума. Классификатор RNN-LSTM смог достичь точности на обучении 87,32%, точности на тестировании 86,3%, точности при обучении 87,92% и точности при тестировании 89,94%. Результаты экспериментального исследования были сопоставлены с другими современными методами. Эта техника позволила снизить проблему переобучения и улучшить производительность классификатора RNN-LSTM при прогнозировании болезни Паркинсона.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона, машинное обучение, глубокое обучение, увеличение данных, условная генеративно-состязательная сеть, рекуррентные нейронные сети, долгосрочная и краткосрочная память.

18. Изучение нейropsychиатрических аспектов псориаза: патофизиология, клинические последствия и подходы к интегрированному лечению

Габриэла Столериу - Университет "Дунаве де Жос" (Румыния); Больница Святого Спиридона (Румыния), Анкуца Лупу - Университет медицины и фармацевтики "Григоре Т. Попа" (Румыния), Никута Манолахе - Университет "Дунаве де Жос" (Румыния), Анавария Чубара - Университет "Дунаве де Жос" (Румыния), Дачиана Елена Браништяну - Университет медицины и фармацевтики "Григоре Т. Попа" (Румыния)

Аннотация

Псориаз — это длительное воспалительное заболевание кожи, которое существенно влияет на качество жизни пациента, помимо очевидных физических симптомов. Недавние исследования все чаще сосредоточены на нейropsychиатрических аспектах псориаза, признавая сложное взаимодействие между психологическим здоровьем и дерматологическим заболеванием. Увеличивается осознание взаимосвязи между псориазом и нейropsychиатрическими заболеваниями, такими как тревожность, депрессия и когнитивные расстройства, что указывает на взаимное влияние кожи и мозга. В этом исследовании изучена распространенность и последствия нейropsychиатрических заболеваний среди 3850 пациентов с псориазом, из которых 458 были диагностированы с нейropsychиатрическими расстройствами. Результаты подчеркивают важность лечения псориаза с использованием междисциплинарного подхода. Интеграция ухода, который учитывает как дерматологическое, так и нейropsychиатрическое здоровье, является ключевой для улучшения результатов лечения и качества жизни пациентов.

Ключевые слова: псориаз, нейropsychиатрические расстройства, депрессия, тревожность, когнитивные нарушения, интегрированное лечение, хроническое воспаление, патофизиология.

19. Искусственный интеллект в доступных музеях

Дидем Ислек - Университет Ближнего Востока (Кипр), Фахриуе Алтынай - Университет Ближнего Востока (Кипр), Зехра Алтынай - Университет Ближнего Востока (Кипр), Рустам Шадиёв - Университет Чжэцзяна (Китай), Ипек Данжу - Университет Ближнего Востока (Кипр)

Аннотация

Целью данного исследования является проведение библиометрического анализа опубликованных исследований по использованию искусственного интеллекта в доступных музеях, основанного на базе данных Web of Science Core Collection. Библиометрическое исследование позволяет определить общий контекст исследований в конкретных областях. В ходе исследования было найдено 30 статей. Результаты исследования были проанализированы и визуализированы с помощью опции "Analyze Results", предоставленной в WOS viewer и инструменте Bibliometric, и десять статей были выбраны для систематического обзора. Результаты исследования показали, что исследования по использованию "искусственного интеллекта в доступных музеях" начались в 1997 году и продолжали публиковаться с

увеличением числа публикаций в 2017 году после двадцатилетнего перерыва. Год с наибольшим количеством публикаций был 2022. Большинство исследований было опубликовано на английском языке. Исследования на эту тему также были опубликованы в Европе. Публикации широко распространены в США, Италии, Испании, Франции, Румынии, Индии, Болгарии, Греции и Нидерландах. Однако большинство исследований индексируются в Springer, а некоторые - в IEEE и MDPI. Большинство исследований были подготовлены в виде статей, некоторые - в виде исследований. Наконец, результаты показывают, что исследования по данной теме проводились ежегодно с 1997 года с использованием ключевого слова "искусственный интеллект", а ключевое слово "культурное наследие" стало использоваться в основном с 2008 года. В результате, результаты библиометрического исследования показывают, что использование искусственного интеллекта в музеях становится все более распространенным год за годом.

Ключевые слова: доступность, музеи, искусственный интеллект, доступность в музеях, библиометрический анализ.

20. Классическая логика, её ограничения и психологическая нормальность

Дан Габриэль Симботин - Институт экономических и социальных исследований Румынской академии "Георг Зане"; Технический университет Клуж-Напока; Президент отделения Iasi CRIFST (RO), Панель Рейес Карденас - Институт изучения духовности; Университет Шеффилда (GB)

Аннотация

В этой статье рассматриваются некоторые ситуации лингвистических амбигуитетов и то, как общая логика пытается решить их, а также анализируется влияние, которое это может иметь в конкретных ситуациях. Поскольку тема обширна, мы остановились на амбигуитетах языка, вызванных идентичностью. Первоначальная попытка решения проблемы заключалась в формулировке законов логики, а именно принципа идентичности, и мы исследовали его ограничения. Анализируются три аспекта, подчеркивающих степень оставшейся амбигуитетности: отношение между интенсией и экстенсией, неопределенные термины и символическо-метафорическое мышление. Каждый из приведенных примеров акцентирует ограничения классической логики в столкновении с проблемами амбигуитета естественного языка. Амбигуозные ситуации оказывают влияние не только на логические или коммуникативные уровни; также демонстрируется их воздействие на области психо-социальных вмешательств: терапию, консультирование и образование.

Ключевые слова: законы логики, принцип идентичности, психологическая нормальность, заблуждение, неопределенный предикат.

21. Оценка комбинированного использования искусственного интеллекта и виртуальной реальности в высшем образовании: библиометрический и систематический анализ

Фезиле Оздамли - Университет Ближнего Востока (Кипр), Хусейн Бицен - Университет Ближнего Востока (Кипр), Эриндж Эрджа - Университет Кирении (Кипр), Чигдем Хурсен - Университет Ближнего Востока (Кипр)

Аннотация

В этом исследовании, целью которого является определение преимуществ и трудностей использования приложений "искусственный интеллект" и "виртуальная реальность" в высшем образовании, были использованы систематический обзор литературы и библиометрический анализ для выявления тенденций в проведенных исследованиях. Для получения данных в исследовании была выбрана база данных Web of Science. В качестве ключевых слов использовались "искусственный интеллект", "виртуальная реальность" и "высшее образование". В исследование были включены только англоязычные статьи, открытые журналы, литературные обзоры и материалы конференций. Сначала были проанализированы аннотации 61 статьи, которые соответствовали этим критериям. Затем, с использованием шагов PRISMA, были определены документы, которые следует включить в исследование. В результате PRISMA было прочитано десять статей в полном объеме, и получены результаты исследования. Согласно полученным данным, было установлено, что помимо множества положительных эффектов использования приложений "искусственный интеллект" и "виртуальная реальность" в высшем образовании, существуют трудности с продолжением мотивации и отражением человеческих эмоций. В результате библиометрического анализа было установлено, что наиболее часто используемыми ключевыми словами в исследованиях, содержащих эти приложения, являются "виртуальная реальность", "искусственный интеллект" и "машинное обучение". На основе полученных результатов предложены рекомендации.

Ключевые слова: искусственный интеллект, виртуальная реальность, машинное обучение, высшее образование.

22. Феномен коллективной памяти в семантических контекстах постмодерности

Алексей Марченко - Национальный университет Богдана Хмельницкого Черкасы (UA), Оксана Пушонкова - Национальный университет Богдана Хмельницкого Черкасы (UA), Ирина Кондратьева - Национальный университет Тараса Шевченко Киев (UA), Ольга Гладун - Коммунальное учреждение «Региональный художественный музей» Черкасского областного совета (UA), Елена Коломийец - Национальный университет Богдана Хмельницкого Черкасы (UA), Сергей Пьянзин - Национальный университет Богдана Хмельницкого Черкасы (UA), Богдан Калиниченко - Национальный университет Богдана Хмельницкого Черкасы, Людмила Сипко - Национальный университет Богдана Хмельницкого Черкасы (UA)

Аннотация

Статья посвящена изучению феномена коллективной памяти в ценностных контекстах постмодерности. В XX веке культура памяти раскрывается через полярность индивидуально-коллективного, а в постмодернную эпоху внимание сосредоточено на границе между ними, на культуре памяти в рамках современных медиа, а также на контекстах глобальной информационной войны. Пока индивидуальная память теряет связь с прошлым в рамках смоделированной идентичности, коллективная память обычно ассоциируется с традицией как хранилищем воспоминаний о прошлом. Коллективная память в эпоху современных медиа находится под угрозой целенаправленного негативного внешнего влияния, фальсификаций и инфляции. Глубочайшие культурные страхи XX века — это искажение или потеря памяти, а также страх подмены памяти. Основная ценность заключается в связи памяти с аутентичностью в воспроизведении основного нарратива в культурных практиках современности, в которых индивидуальное пересекается с

коллективным. Именно поэтому в статье уделено особое внимание границе между индивидуальной и коллективной памятью, культуре воспоминаний в коммуникативных проектах и отражению моральных дилемм в различных моделях исторической памяти, а также противостоянию разных воспоминаний.

Ключевые слова: коллективная память, индивидуальная память, культура памяти, места памяти, динамика воспоминаний, коммуникативная память, коллективные символы.

23. Психосоматическое воздействие потребления алкоголя на пациентов с острым коронарным синдромом

Лилиана Драгомир - Университет «Дуная де Джос» в Галати (RO)

Аннотация

Сердечно-сосудистые заболевания оцениваются как основная причина смертности в мире (около одной трети всех смертей). В 2024 году Американская кардиологическая ассоциация сообщила, что около 128 миллионов американцев старше 20 лет были диагностированы с острым инфарктом миокарда, сердечной недостаточностью, инсультом и гипертонией. Также в 2020 году Eurostat сообщило, что основной причиной смерти стали сердечно-сосудистые заболевания, составляющие почти треть всех смертей. Кроме того, чрезмерное потребление алкоголя связано с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний, таких как гипертония, миокардит, снижение сердечной сократимости, аритмии, тромбообразующие события, гипоксическое острое дыхательное отравление и инсульт. Воздействие алкоголя на сердечно-сосудистую систему зависит от количества потребляемого алкоголя, таким образом, по мере постоянного потребления алкоголя повышается риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, особенно острого инфаркта миокарда. Сердечно-сосудистые неотложные состояния, особенно острый инфаркт миокарда и инсульт, могут существенно повлиять как на физическое, так и на психическое здоровье пациентов. Однако психологическое воздействие этих состояний часто игнорируется, хотя исследования показывают, что они могут привести к симптомам тревожности, депрессии или посттравматического стрессового расстройства (ПТСР).

Ключевые слова: сердечно-сосудистые неотложные состояния, зависимость от этанола, психологическое воздействие

24. Влияние психосоматических расстройств и судебных последствий у пациентов с переломами бедра

Аурелиан Ангеле - Университет «Дуная де Джос» в Галати (RO)

Аннотация

Для исследования потенциальных корреляций между психосоматическими расстройствами, вызванными иррациональными убеждениями и судебным участием у пациентов с переломами таза было проведено поперечное исследование. В исследовании приняли участие 198 человек, которые заполнили инвентарь подавления Белого медведя (WBSI). Результаты исследования предполагают, что между возрастом и баллом по шкале WBSI в наборе данных из 198 наблюдений нет значимой линейной корреляции. Выводы из этих данных помогают лучше понять ключевые демографические факторы, распределение судебных осложнений, возрастные характеристики и баллы WBSI среди участников

исследования. Статистический анализ не выявил значимых ассоциаций или корреляций, что указывает на независимость этих переменных. Это открытие предоставляет ценную основу для будущих медицинских исследований и более глубокого анализа. Эти результаты служат надежной отправной точкой для дальнейшего изучения и исследования.

Ключевые слова: психосоматические расстройства, судебные последствия, перелом бедра.