

В.И. Евдокимов^{1, 2}, Р.К. Назыров³, М.С. Плужник²,
Д.А. Климшин³, В.В. Коровицин³

СЕМАНТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТАТЬЯХ ПО ПСИХОТЕРАПИИ (2012–2021 ГГ.)

¹ Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова
МЧС России (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2);

² Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6);

³ Институт психотерапии и медицинской психологии им. Б.Д. Карвасарского
(Россия, Санкт-Петербург, Басков пер, д. 32–34)

Введение. Для частотного анализа ключевых слов в больших массивах публикаций сотрудники Centre for Science and Technology Studies of Leiden University (Нидерланды) разработали аналитическую программу VOSviewer. Программа достаточно широко используется в науковедении. К сожалению, в программе не осуществляется содержательный анализ терминов.

Цель – провести семантический анализ ключевых слов, полученных при помощи программы VOSviewer, в зарубежных статьях по психотерапии.

Методология. При помощи программы VOSviewer проанализировали 79,6 тыс. статей по психотерапии, проиндексированных в международной базе данных PubMed в 2012–2021 гг. При 250 повторениях выявили 532 ключевых слова, которые рутинным способом по смысловому содержанию объединили в 56 терминов.

Результаты и их анализ. Объединенные термины позволили распределить массив статей на 5 кластеров. В 1-м кластере показано, что авторы в основном представляли результаты психического воздействия на пациентов с позиций доказательной медицины и принципов охраны здоровья и организации здравоохранения с общей силой связи 51,9% от общего массива статей. Во 2-м кластере исследовались психические процессы, в том числе, когнитивные, двигательные расстройства и расстройства памяти. Значительное место в изучении этих расстройств отводилось биологическим аспектам, и при терапии использовали приемы с биологической обратной связью, анималотерапией и физиотерапией, сила связи – 15,4%. В 3-м кластере анализировались эмоции, которые были взаимообусловлены с показателями качества жизни пациентов, уровнем стресса, формированием соматоформных расстройств и пр. Как правило, для коррекции указанных расстройств применялись приемы медитации и музыкальной терапии, сила связи – 14,4%. В 4-м кластере авторы исследовали социальные отношения, например между профессионалами и пациентами, межличностные отношения

✉ Евдокимов Владимир Иванович – д-р мед. наук проф., гл. науч. сотр., Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2); преподаватель каф. психиатрии, Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), ORCID: 0000-0002-0771-2102, e-mail: 9334616@mail.ru;

Назыров Равиль Каисович – д-р мед. наук, директор, Ин-т психотерапии и мед. психологии им. Б.Д. Карвасарского (Россия, 191014, Санкт-Петербург, Басков пер, д. 32–34), e-mail: ravil.nazyrov@gmail.com;

Плужник Михаил Сергеевич – курсант 5-го курса фак-та подготовки врачей для Воен.-мор. флота, Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), e-mail: pluzhnikms@yandex.ru;

Климшин Дмитрий Анатольевич – мед. психолог, преподаватель, Ин-т психотерапии и мед. психологии им. Б.Д. Карвасарского (Россия, 191014, Санкт-Петербург, Басков пер, д. 32–34), e-mail: dklimshin@gmail.com;

Коровицин Виталий Викторович – психотерапевт, преподаватель, Ин-т психотерапии и мед. психологии им. Б.Д. Карвасарского (Россия, 191014, Санкт-Петербург, Басков пер, д. 32–34), e-mail: kor14@list.ru

пациентов и психическую адаптацию. Оптимизацию этих отношений осуществляли при помощи конкретных психотерапевтических процессов, групповой психотерапии и психоанализа, сила связи – 13,8 %. В 5-м кластере изучали вопросы самоконтроля, самооценки, самоэффективности пациентов, их отношения к здоровому образу жизни. Возможные нарушения поведения корректировались при помощи телесной терапии, сила связи – 4,5 %.

Заключение. Семантический анализ выявил некоторые сходства и различия в кластеризации статей по ключевым словам без их объединения и позволил более объективно изучить содержание массива зарубежных публикаций по психотерапии.

Ключевые слова: психотерапия, психологическая коррекция, клиническая психология, когнитивная терапия, семантический анализ, маркер эффективности, науковедение, библиометрия, метаанализ, PubMed, VOSviewer.

Введение

В предыдущей статье «Структура научных исследований в зарубежных статьях по психотерапии (2012–2021)» [4] показаны структура методических приемов, развитие направлений научных исследований в 79,6 тыс. зарубежных статьях по психотерапии, проиндексированных в публикациях в PubMed в 2012–2021 гг., и содержание ведущих научных соавторств по психотерапии. Оказалось, что вопросы поведенческой терапии изучались в 41,2 % статей, в том числе, когнитивно-поведенческой терапии – в 30,3 %, с использованием биологически обратной связи – в 8,7 %, групповой психотерапии – в 15,5 %, семейной психотерапии – в 10,8 %, краткосрочной психотерапии – 2,6 % статей.

Большой массив публикаций, отсутствие открытого доступа к ряду статей не дали возможность просмотреть все статьи рутинным способом (*de visu*). Для анализа ключевых слов в статьях использовали аналитическую программу VOSviewer, которую создали сотрудники Leiden University's Centre for Science and Technology Studies (г. Лейден, Нидерланды) [13]. Программа находится в свободном доступе и активно применяется для анализа потоков публикаций в наукометрии [10–12, 14].

В нашем исследовании использовали 250 повторов ключевых слов (терминов). Поиск позволил использовать для анализа 532 термина. Силу связей терминов в программе VOSviewer представляли показатели связи (Links Strength) и общей силы связи (Total Link Strength). Атрибут Links Strength указывал на число случаев соавторства исследователя с другими авторами, Total Link

Strength – на общую силу связей, определяемую подсчетом, в котором учитываются не только общее количество документов, написанных в соавторстве, но и общее число авторов в каждом из документов, созданных в соавторстве [13].

Ключевые слова массива статей сгруппированы в 6 научных кластеров, в которых авторы [4]:

- в 1-м – изучали влияние психотерапии (конкретных методических приемов) на психологическую адаптацию пациентов, в том числе, с психическими расстройствами, методические приемы организации психотерапевтического вмешательства, взаимоотношения психотерапевтов и пациентов, доля общей силы связи кластера была 26,7 % в массиве всех публикаций;

- во 2-м – показали особенности биологических и нейропсихологических маркеров психологического воздействия на человека с общей силой связи 21,4 %;

- в 3-м – демонстрировали эффективность применения методик психологического воздействия с позиций доказательной медицины с общей силой связи 17,1 %;

- в 4-м – применяли когнитивную терапию при зависимостях, в том числе, в удаленном режиме в сети Интернет, формировали у пациентов здоровый образ жизни и исследовали технико-экономическое обоснование лечения, с общей силой связи 14,9 %;

- в 5-м – проводили лечение пациентов с психическими расстройствами с помощью когнитивно-поведенческой и комбинированной терапии, в том числе, с нейрофармакологическими препаратами с общей силой связи – 10,6 %;

– в 6-м – осуществляли лечение детей с нарушениями развития и поведения, исследовали отношение детей и родителей, проблемы воспитания детей с общей силой связи 4,4 %.

В статье наглядно показаны плеяды соотношений ключевых слов в общем массиве статей и кластерах [4].

Как правило, ключевые слова в программе VOSviewer исследуются с помощью приемов частотного анализа. Созданную программу не соотносят с искусственным интеллектом, в связи с чем решено самостоятельно провести смысловое объединение ключевых слов.

Семантический анализ или смысловой анализ информации – устранение неоднозначности значений единиц языка (в том числе синонимов, омонимов, антонимов, многозначных слов) для установления содержательных семантических отношений между ними при различных сочетаниях – достаточно известная отрасль знания.

Смысловой анализ используется для автоматизированной интерпретации текстов. Например, в публикации [6] предлагается методика анализа текста, которая состоит из трех этапов: семантическая обработка текста, формирование фреймовой структуры и диаграмм потоков информационной системы, представленной в техническом задании.

С.Л. Яцино подробно описывает типы искусственных нейронных сетей, которые могут применяться для семантического анализа текста [9].

В коллективной монографии С.Г. Любова представляет трехуровневое семантическое описание эмоциональной лексики [7].

Семантический анализ диалогов с пациентами и их психологического интервью применяют в психотерапевтической практике. Например, О.Н. Усатенко отмечала, что развитию рефлексивного потенциала будущих практических психологов и целостному анализу ситуации при их профессиональном взаимодействии с пациентами способствует структурно-семантический анализ супервизии [8].

С семантических позиций Ю.В. Гуров и Д.Ю. Гуров приводят авторскую классификацию тестов на внушаемость и клинические

методы, позволяющие, в частности, определить степень внушаемости человека [2].

В работе М.С. Гриневой и Л.Г. Васильева представлен структурно-семантический анализ аргументативного дискурса в психотерапевтической беседе для опровержения иррациональных убеждений пациентов. Пошагово представляется разбор англоязычной консультации К. Helm [1]. Семантическое исследование динамики уровня тревожности пациента в отношениях с родными и близким при психоаналитическом консультировании содержится в статье И.Е. Жмурина и И.В. Корнейчик [5].

В исследовании С.И. Дьякова анализируется психодинамический подход в психотерапии и моделировании бессознательной психической самоорганизации в контексте синергетики и субъектности личности. Рассмотрен семантический подход при моделировании сознания и неосознаваемых структур. Выявлена базовая семантическая тематика подсознательных деструктивных комплексов, выступающих как механизмы непроизвольной психической самоорганизации и саморегуляции, как факторы, блокирующие и нарушающие осознанную психическую самоорганизацию и волеизъявление субъекта [3].

Цель – провести семантический анализ ключевых слов, полученных при помощи программы VOSviewer, в зарубежных статьях по психотерапии, проиндексированных в PubMed за 10 лет (2012–2021 гг.).

Материал и методы

Поисковый режим в PubMed включал: поисковое слово – psychotherapy, период исследования – 2012–2021 гг. Считается, что в PubMed при начальной формулировке поиска автоматически добавляются названия полей с соподчиненными медицинскими предметными рубриками (Medical Subject Headings, MeSH). Поиск позволил найти 89,8 тыс. откликов на статьи.

При помощи опции «Save» в PubMed во всплывающем окне выбирали режим «All results», позволяющий выгрузить до 10 тыс. публикаций единовременно, и формат

«PubMed». Поочередно создавали годовые массивы публикаций в формате «.txt» для программы VOSviewer в специально созданной папке. При большом годовом массиве решено использовать для анализа по 10 тыс. публикаций. Предположили, что такое сужение поиска при большом потоке документов существенно не повлияет на результат исследований. В общей сложности проанализировали 79,6 тыс. статей, которые составили 88,6 % от общего найденного массива.

В программе VOSviewer количество ключевых слов рекомендуется ограничивать до

1000, что достигается увеличением числа их повторений. Как и в предыдущей статье использовали 250 повторов ключевых слов, при котором создано для анализа 532 термина.

Предположили, что объективному анализу содержания массива статей будет способствовать сведение близких по значимости ключевых слов в обобщенные термины. В табл. 1 перечислены наиболее значимые обобщенные термины, в которых ключевые слова представлены по значимости общей силы связи. Как правило, обобщенные термины сами входили в перечень ключевых слов.

Таблица 1

Содержание наиболее значимых обобщенных терминов в массиве статей по психотерапии

Обобщенный термин	Число слов	Перечень наиболее значимых ключевых слов
Общие термины		
Evidence-based medicine (доказательная медицина)	71	Surveys and questionnaires (опросы и анкеты), pilot projects (пилотные проекты), psychometrics (психометрия), randomized controlled trials as topic (рандомизированные контролируемые испытания в качестве темы), feasibility studies (технико-экономические обоснования), cross-sectional studies (кросс-секционные исследования), analysis of variance (дисперсионный анализ), research design (дизайн исследования) и др.
Public health (общественное здоровье и здравоохранение)	27	Treatment outcome (результат лечения), outcome assessment, health care (оценка результатов в здравоохранении), primary health care (первая медицинская помощь), socioeconomic factors (социально-экономические факторы), rehabilitation (реабилитация) и др.
Chronic disease (хронизация заболевания)	9	Comorbidity (сопутствующие заболевания), severity of illness index (индекс тяжести болезни), inpatients (стационарные пациенты), residential treatment (стационарное лечение), hospitalization (госпитализация) и др.
Medication adherence (приверженность лечению)	12	Patient education as topic (обучение пациентов как тема), patient satisfaction (удовлетворенность пациентов), patient acceptance of health care (принятие пациентом медицинской помощи), patient compliance (комплаентность пациента) и др.
Emotions (эмоции)	13	Anxiety (беспокойство), mindfulness (внимательность), fear (страх), empathy (сочувствие), fatigue (усталость), mood disorders (расстройства настроения), anger (злость) и др.
Mental processes (психические процессы)	19	Motivation (мотивация), visual perception (визуальное восприятие), recurrence (повторение), awareness (осведомленность), perception (восприятие), arousal (возбуждение), imagination (воображение) и др.
Stress, psychological (стресс психологический)	7	Stress (стресс), resilience, psychological (устойчивость, психологическая), psychological distress (психологический дистресс), psychological theory (психологическая теория), psychology (психология) и др.
PTSD (посттравматическое стрессовое расстройство)	9	Stress disorders, post-traumatic (стрессовые расстройства, посттравматические), veterans (ветераны), trauma (травма), military personnel (военнослужащие), United States Department of Veterans Affairs (Департамент США по делам ветеранов), psychological trauma (психологическая травма) и др.

Продолжение табл. 1

Обобщенный термин	Число слов	Перечень наиболее значимых ключевых слов
Mental disorders (психические расстройства)	18	Schizophrenia (шизофрения), psychotic disorders (психотические расстройства), bipolar disorder (биполярное расстройство), borderline personality disorder (пограничное расстройство личности), psychiatry (психиатрия), personality disorders (расстройства личности), phobic disorders (фобические расстройства) и др.
Depression (депрессия)	6	Anxiety disorders (тревожные расстройства), depressive disorder (депрессивное расстройство), depressive disorder, major (депрессивное расстройство, основное), depression, postpartum (депрессия, послеродовой период), major depressive disorder (большое депрессивное расстройство)
Feeding and eating disorders (питание и расстройства пищевого поведения)	14	Obesity (ожирение), body mass index (индекс массы тела), weight loss (потеря массы тела), feeding behavior (пищевое поведение), anorexia nervosa (нервная анорексия), weight reduction programs (программы снижения массы тела), diet (диета) и др.
Cognition disorders (когнитивные расстройства)	8	Cognition (познание), dementia (слабоумие), cognitive dysfunction (когнитивная дисфункция), Alzheimer disease (болезнь Альцгеймера), intellectual disability (интеллектуальная недееспособность) и др.
Neuroimaging (нейровизуализация)	12	Magnetic resonance imaging (магнитно-резонансная томография), brain mapping (картирование мозга), electroencephalography (электроэнцефалография), evoked potentials (вызванные потенциалы), functional laterality (функциональная латеральность), fMRI (функциональная магнитно-резонансная томография) и др.
Brain (мозг)	15	Prefrontal cortex (префронтальная кора), cerebral cortex (кора головного мозга), amygdale (миндалевидное тело), neural pathways (нервные пути), gyrus cinguli (поясная извилина), hippocampus (гиппокамп), brain injuries (черепно-мозговые травмы), neuronal plasticity (пластичность нейронов) и др.
Quality of life (качество жизни)	10	Caregivers (опекуны), life style (стиль жизни), disability evaluation (оценка инвалидности), culture (культура), poverty (бедность), refugees (беженцы), spirituality (духовность) и др.
Motor activity (двигательная активность)	17	Psychomotor performance (психомоторная деятельность), exercise therapy (лечебная физкультура), movement (движение), postural balance (постуральный баланс), biomechanical phenomena (биомеханические явления), physical activity (физическая активность) и др.
Interpersonal relations (межличностные отношения)	11	Social behavior (социальное поведение), cooperative behavior (кооперативное поведение), social perception (социальное восприятие), social adjustment (социальная адаптация), social stigma (социальное клеймо), phobia, social (социальная фобия) и др.
Self-management (самоуправление)	7	Self report (самоотчет), self concept (самооценка), self care (самостоятельное лечение), self efficacy (самоэффективность), self-control (самоконтроль) и др.
Adaptation (адаптация)	2	Adaptation, psychological (адаптация, психологическая), adaptation, physiological (адаптация, физиологическая)
Термины психического воздействия		
Cognitive behavioral therapy (когнитивная терапия)	12	CBT (когнитивно-поведенческая терапия), behavior therapy (поведенческая терапия), cognitive remediation (когнитивная коррекция), cognitive therapy (когнитивная терапия) и др.
Psychotherapy (прочие методики психотерапии)	14	Psychotherapy, brief (краткосрочная психотерапия), implosive therapy (импловизивная терапия), imagery, psychotherapy (имаго-психотерапия), crisis intervention (кризисное вмешательство) hypnosis (гипноз), yoga (йога), art therapy (арт-терапия), aromatherapy (ароматерапия) и др.

Обобщенный термин	Число слов	Перечень наиболее значимых ключевых слов
Therapy, computer-assisted (компьютерная терапия)	12	Internet (Интернет), telemedicine (телемедицина), virtual reality exposure therapy (экспозиционная терапия виртуальной реальности), mobile applications (мобильные приложения), user-computer interface (интерфейс пользователь-компьютер) и др.
Family therapy (семейная терапия)	10	Parent-child relations (отношения родителей и детей), parents (родители), family (семья), family relations (семейные отношения), mother-child relations (отношения матери и ребенка) и др.
Psychotherapeutic processes (психотерапевтические процессы)	14	Motivational interviewing (мотивационное интервью), avoidance learning (обучение избеганию), reinforcement, psychology (психологическое подкрепление), pattern recognition, visual (визуальное распознавание образов), avoidance learning (обучение избеганию), role playing (ролевая игра) и др.
Biofeedback, psychology (биологическая обратная связь)	6	Feedback, sensory (сенсорная обратная связь), neurofeedback (нейробиоуправление), feedback, psychological (психологическая обратная связь), biofeedback (биологическая обратная связь) и др.
Psychopharmacology (психофармакология)	8	Antidepressive agents (антидепрессанты), antipsychotic agents (нейролептики), psychotropic drugs (психотропные препараты), selective serotonin reuptake inhibitors (селективные ингибиторы обратного захвата серотонина), central nervous system stimulants (стимуляторы центральной нервной системы) и др.
Psychotherapy, group (групповая психотерапия)	3	Self-help groups (группы самопомощи), focus groups (фокус группы)
Meditation (медитация)	3	Relaxation therapy (релаксационная терапия), relaxation (расслабление)

Диаметр маркера изучаемого термина (ключевого слова или автора) на иллюстрациях в программе VOSviewer определялся количеством статей, а толщина линий между маркерами зависела от силы связей – числа встречаемости их вместе в публикациях. Наведение курсора на эти графические изображения представляло во всплывающем окне цифровые показатели.

Результаты и их анализ

Созданный массив из 56 объединенных терминов сгруппировался в 5 кластеров. Наглядно взаимоотношения обобщенных терминов в массиве всех статей по психотерапии показаны на рис. 1. Ключевые слова 1-го кластера обозначены красным цветом, 2-го кластера – синим, 3-го кластера – желтым, 4-го кластера – зеленым, 5-го кластера – фиолетовым.

При распределении ключевых слов выявили сходства и различия с предыдущей статьей. Если с обычным распределением ключевых

слов по программе VOSviewer ведущие кластеры были созданы с относительно равными долями общей силы связи [4], то при семантическом объединении слов 1-й кластер был самым большим, его составили 51,9 % ключевых слов от общего массива (табл. 2).

Как и следовало ожидать, в 1-м кластере показано, что авторы в основном представляли результаты психического воздействия на пациентов, например, при когнитивно-поведенческой терапии, прочих методических приемах психотерапии, в том числе, краткосрочной психотерапии, йоги, гипноза, ароматерапии, арт-терапии, имаготерапии и пр., терапии с использованием сети Интернет, психофармакологии и комбинированной терапии с позиций доказательной медицины и основных принципов охраны здоровья и организации здравоохранения. В этот фактор вошли также статьи с изучением психических расстройств у пациентов, в том числе, депрессии, аддикций, посттравматического стрессового расстройства, суицидального поведения (см. табл. 2).

Таблица 2

Обобщенные термины, представляющие наибольший вклад общей силы связи в кластерах

Ранг	Ключевое слово	Показатель в кластере	
		количество статей, %	общая сила связи, %
1-й кластер			
1-й	Evidence-based medicine / доказательная медицина	10,7	10,6
2-й	Public health / охрана здоровья и здравоохранение	7,6	7,8
3-й	Cognitive behavioral therapy / когнитивно-поведенческая терапия	6,4	6,3
4-й	Psychotherapy / психотерапия (прочие методики)	5,5	4,8
5-й	Depression / депрессия	3,8	4,0
6-й	Mental disorders / психические расстройства	4,1	3,7
7-й	Chronic disease / хронизация заболевания	2,0	2,2
8-й	Medication adherence / приверженность лечению	1,8	2,1
9-й	Therapy, computer-assisted / терапия с использованием сети Интернет	1,8	1,8
10-й	Addiction / зависимость	1,4	1,4
11-й	Mental health / душевное здоровье	1,3	1,3
12-й	Psychopharmacology / психофармакология	1,3	1,3
13-й	PTSD / посттравматическое стрессовое расстройство	1,4	1,3
14-й	Risk reduction behavior / поведение по снижению риска	1,0	1,1
15-й	Combined modality therapy / комбинированная терапия	0,8	0,9
16-й	Sex factors / половые факторы	0,5	0,5
17-й	Suicidal ideation / суицидальные мысли	0,5	0,5
18-й	Pandemics / пандемии	0,4	0,3
	Всего в общем массиве статей	52,3	51,9
2-й кластер			
1-й	Mental processes / психические процессы	2,5	2,6
2-й	Cognition disorders / когнитивные расстройства	1,9	1,9
3-й	Motor activity / двигательная активность	2,0	1,9
4-й	Brain / мозг	1,9	1,8
5-й	Neuroimaging / нейровизуализация	1,9	1,8
6-й	Biofeedback, psychology / биологическая обратная связь	2,2	1,7
7-й	Students, medical / студенты-медики	1,3	1,2
8-й	Physical therapy modalities / методы физиотерапии	0,8	0,8
9-й	Biomarkers / биомаркеры	0,7	0,6
10-й	Memory disorders / расстройства памяти	0,5	0,6
11-й	Animal assisted therapy / анималотерапия	0,7	0,5
	Всего в общем массиве статей	16,4	15,4
3-й кластер			
1-й	Emotions / эмоции	4,9	5,0
2-й	Quality of life / качество жизни	2,5	2,9
3-й	Stress, psychological / стресс психологический	1,6	1,8
4-й	Somatoform disorders / соматоформные расстройства	0,9	0,9
5-й	Chronic pain / хроническая боль	0,9	0,8
6-й	Meditation / медитация	0,9	0,8
7-й	Meta-analysis / метаанализ	0,6	0,6

Окончание табл. 2

Ранг	Ключевое слово	Показатель в кластере	
		количество статей, %	общая сила связи, %
8-й	Neoplasms / новообразования	0,6	0,6
9-й	Sleep wake disorders / нарушения сна и бодрствования	0,6	0,6
10-й	Music therapy / музыкальная терапия	0,5	0,4
	Всего в общем массиве статей	14,0	14,4
4-й кластер			
1-й	Professional-patient relations / отношения между профессионалами и пациентами	1,8	2,1
2-й	Psychotherapeutic processes / психотерапевтические процессы	1,8	1,9
3-й	Interpersonal relations / межличностные отношения	1,7	1,9
4-й	Family therapy / семейная терапия	1,7	1,6
5-й	Adaptation, psychological / психическая адаптация	0,9	1,1
6-й	Psychotherapy, group / групповая психотерапия	0,9	1,1
7-й	Child behavior / поведение ребенка	1,0	1,0
8-й	Attitude of health personnel / отношения медицинского персонала	0,9	0,9
9-й	Coping / копинг	0,6	0,6
10-й	Personality / личность	0,6	0,6
11-й	Problem behavior / проблемное поведение	0,5	0,5
12-й	Autism / аутизм	0,4	0,3
13-й	Psychoanalysis / психоанализ	0,4	0,2
	Всего в общем массиве статей	13,2	13,8
5-й кластер			
1-й	Self-management / самоуправление	1,8	2,0
2-й	Feeding and eating disorders / питание и расстройства пищевого поведения	1,2	1,2
3-й	Health behavior / поведение в отношении здоровья	0,8	1,0
4-й	Mind-body therapies / телесная терапия	0,3	0,3
	Всего в общем массиве статей	4,1	4,5

Статей, в которых изучались вопросы доказательной медицины и других обобщенных терминов 1-го кластера, например, организации здравоохранения, было 16,6 тыс., когнитивно-поведенческой терапии – 12,8 тыс., прочих методик психотерапии – 9,6 тыс., психических расстройств – 7,9 тыс., терминов, которые составили другие кластеры, например, нейровизуализации (2-й кластер) – 3,6 тыс., эмоций (3-й кластер) – 9,4 тыс., отношения врач–пациент – 3,6 тыс., самооценки (5-й кластер) – около 4 тыс. статей. Наглядно взаимоотношения обобщенных ключевых слов 1-го кластера изображены на рис. 2.

2-й кластер сгруппировал ключевые слова статей, в которых исследовались психические процессы, в том числе, когнитивные, двигательные расстройства и расстройства памяти. Как правило, значительное место в изучении этих расстройств отводилось биологическим аспектам, например нейровизуализации, биологическим маркерам, изучению мозга. И само собой разумеется, при терапии указанных психических нарушений значительное место отводилось биологической обратной связи, анималотерапии и физиотерапии (см. табл. 2).

Вопросы нейровизуализации изучались совместно с проблемами головного мозга

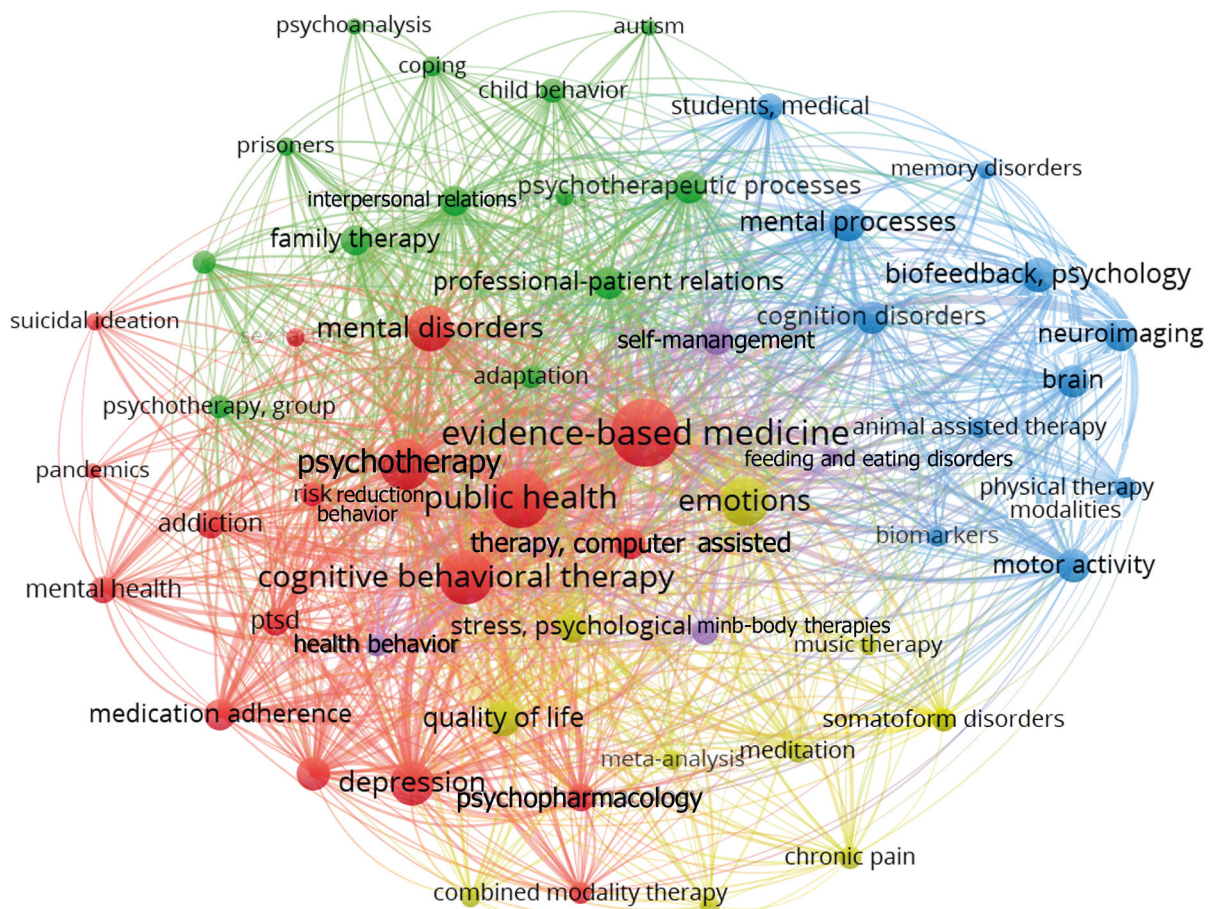


Рис. 1. Плеяды обобщенных ключевых слов статей по психотерапии в 2012–2021 гг.

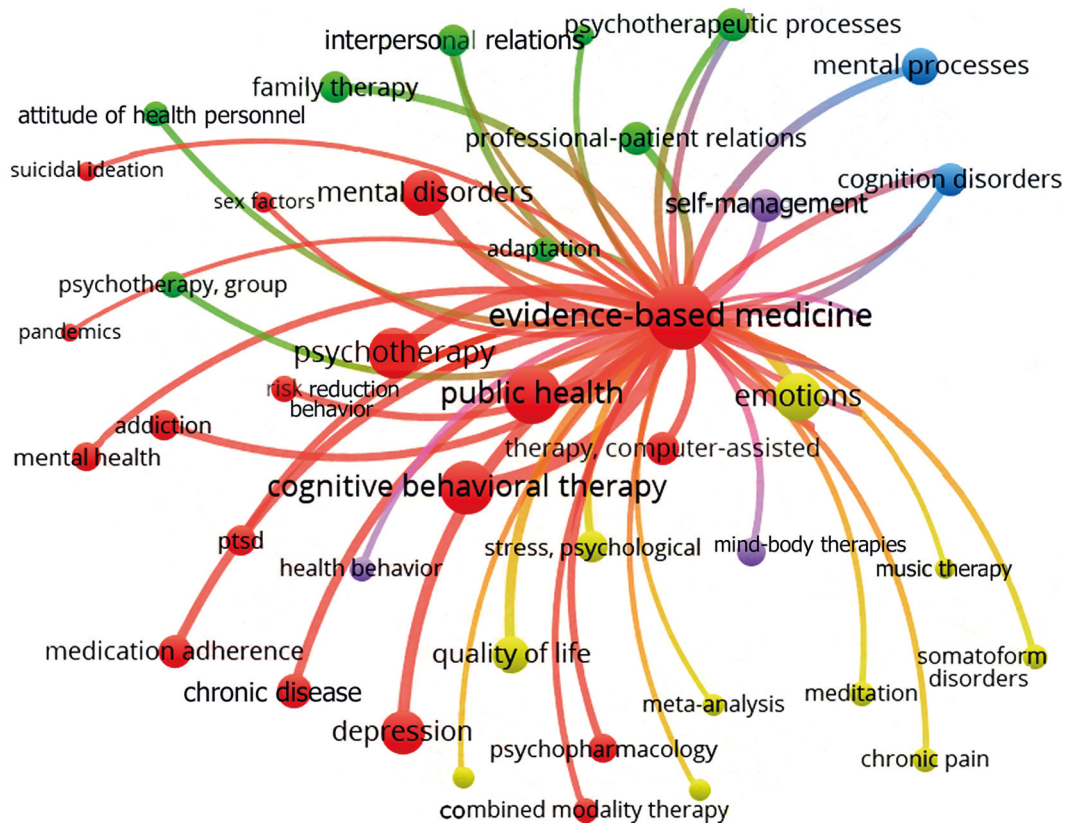


Рис. 2. Плеяды взаимоотношений обобщенных ключевых слов 1-го кластера (красный цвет) с другими кластерами

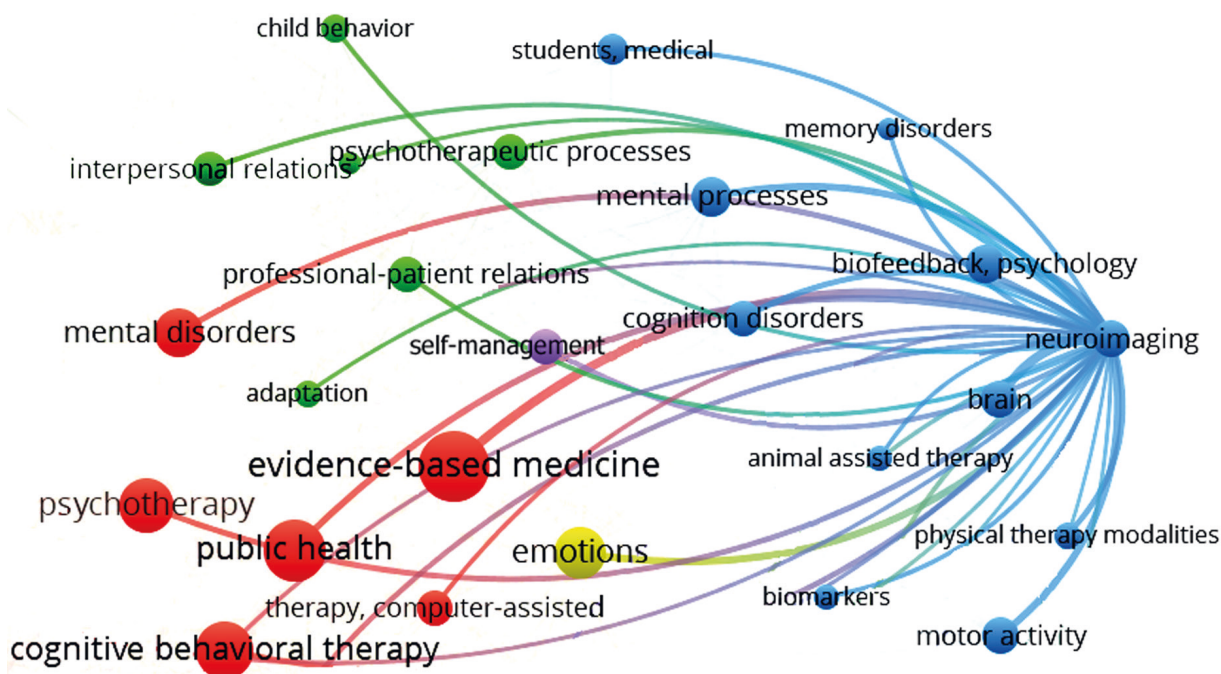


Рис. 3. Плеяды взаимоотношений обобщенных ключевых слов 2-го кластера (синий цвет) с другими кластерами

в 4,1 тыс. статей, психических процессов – в 1,7 тыс., моторной активности – в 1,9 тыс., когнитивных расстройств – в 0,8 тыс., биологической обратной связи – в 2,5 тыс., которые, в свою очередь, содержали аспекты биологических маркеров в 0,2 тыс. статей, физиотерапии – в 0,9 тыс., анималотерапии –

в 0,9 тыс. статей. Наглядно взаимоотношения обобщенных ключевых слов 2-го кластера изображены на рис. 3.

Значительную часть 3-го кластера составили исследования эмоций, которые были взаимообусловлены с показателями качества жизни пациентов, уровнем стресса, форми-

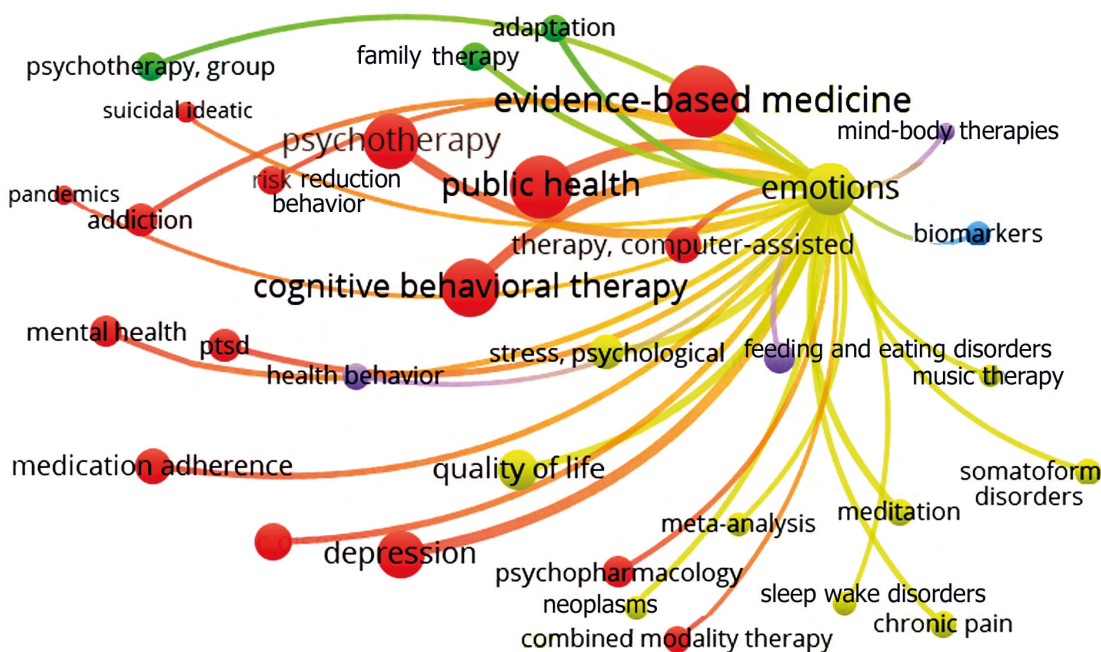


Рис. 4. Плеяды взаимоотношений обобщенных ключевых слов 3-го кластера (желтый цвет) с другими кластерами

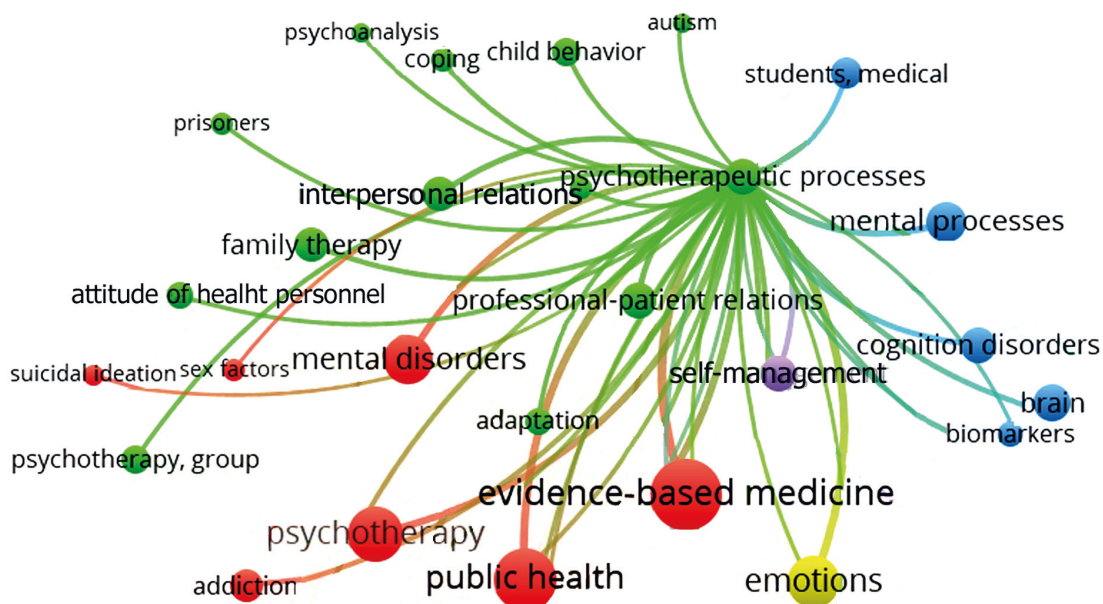


Рис. 5. Плеяды взаимоотношений обобщенных ключевых слов 4-го кластера (зеленый цвет) с другими кластерами

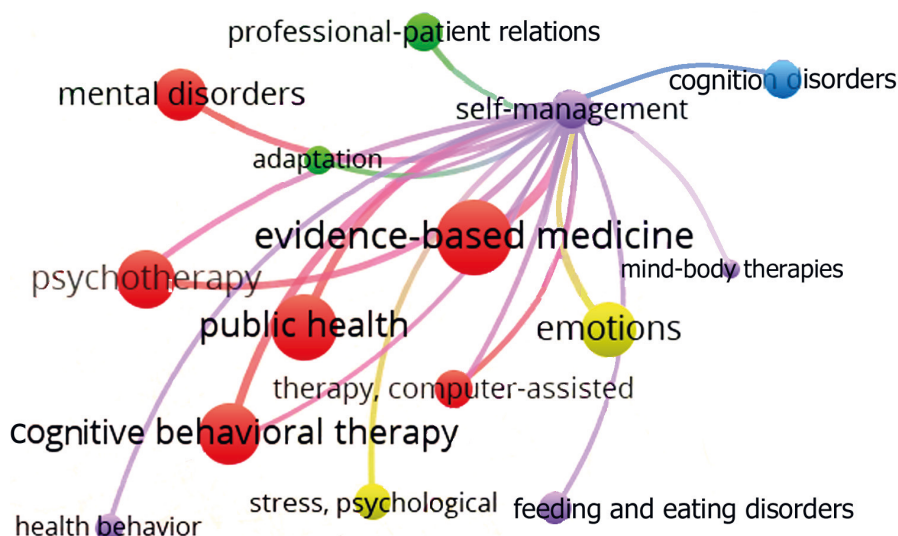


Рис. 6. Плеяды взаимоотношений обобщенных ключевых слов 5-го кластера (фиолетовый цвет) с другими кластерами

рованием соматоформных расстройств, нарушениями сна и бодрствования, проявлениями болевых ощущений и пр. Как правило, для коррекции указанных расстройств применялись приемы медитации и музыкальной терапии (см. табл. 2). Уместно указать, что в общем массиве статей по психотерапии – около 3,6 тыс. метаобзоров.

Эмоции изучались совместно с проблемами стресса в 2,8 тыс. статей, качества жизни – в 2,5 тыс., медитации – в 1,7 тыс., музыкальной терапии – в 0,6 тыс., соматоформных расстройств – в 0,8 тыс., которые,

в свою очередь, содержали вопросы медитации в 0,3 тыс. статей, музыкальной терапии – в 0,2 тыс. статей. Наглядно взаимоотношения обобщенных ключевых слов 3-го кластера изображены на рис. 4.

В 4-м кластере были сгруппированы статьи, в которых авторы исследовали социальные отношения, например, между профессионалами и пациентами, межличностные отношения пациентов, поведение детей, проблемное поведение заключенных, и психическую адаптацию. Оптимизацию социальных отношений осуществляли при

помощи конкретных психотерапевтических процессов, групповой психотерапии и психоанализа (см. табл. 2).

Отношения врач–пациент изучались совместно с вопросами психотерапевтических процессов в 0,9 тыс. статей, семейной психотерапии – в 0,9 тыс., межличностных отношений – в 0,7 тыс. Особенности психотерапевтических процессов исследовались в 0,4 тыс. статей по копингу, в 0,2 тыс. – по психоанализу, в 0,3 тыс. – по поведению детей, в 0,2 тыс. – по аутизму, в 0,2 тыс. – по проблемному поведению, например, у заключенных или преступников, в 0,5 тыс. – по семейной психотерапии, которые, в свою очередь, содержали вопросы поведения детей в 1 тыс. статей, аутизма – в 0,3 тыс. статей. Наглядно взаимоотношения обобщенных ключевых слов 4-го кластера изображены на рис. 5.

5-й кластер сгруппировал ключевые слова статей с общей силой связи 4,5 % от общего массива. В этих статьях авторы изучали вопросы самоконтроля, самооценки, самоэффективности пациентов, их отношения к здоровому образу жизни. Возможные нарушения поведения корректировались при помощи телесной терапии (см. табл. 2).

Вопросы самоуправления изучались совместно с отношением к здоровому образу жизни в 0,5 тыс. статей, расстройствами питания – в 0,6 тыс., телесной психотерапией – в 0,2 тыс. статей. Наглядно взаимоотношения обобщенных ключевых слов 5-го кластера изображены на рис. 6.

Заключение

При помощи семантического анализа 532 ключевых слов, найденных с помощью программы VOSviewer в массиве 79,6 тыс. иностранных статей по психотерапии, проиндексированных с 2012 по 2021 г. в PubMed, создали 56 терминов, статьи которых распределились в 5 кластеров:

– в 1-м – показано, что авторы в основном представляли результаты психического воздействия на пациентов с позиций доказательной медицины и основных принципов охраны здоровья и организации здравоохранения с общей силой связи 51,9 % от общего массива статей;

– во 2-м – исследовались психические процессы, в том числе, когнитивные, двигательные расстройства и расстройства памяти. Значительное место в изучении этих расстройств отводилось биологическим аспектам, и при терапии использовались приемы с биологической обратной связью, анималотерапией и физиотерапией. Общая сила связи ключевых слов – 15,4 %;

– в 3-м – анализировались эмоции, которые были взаимообусловлены с показателями качества жизни пациентов, уровнем стресса, формированием соматоформных расстройств и пр. Как правило, для коррекции указанных расстройств применялись приемы медитации и музыкальной терапии. Общая сила связи ключевых слов – 14,4 %;

– в 4-м – авторы исследовали социальные отношения, например между профессионалами и пациентами, межличностные отношения пациентов и психическую адаптацию. Оптимизацию этих отношений осуществляли при помощи конкретных психотерапевтических процессов, групповой психотерапии и психоанализа. Общая сила связи ключевых слов – 13,8 %;

– в 5-м – изучали вопросы самоконтроля, самооценки, самоэффективности пациентов, их отношение к здоровому образу жизни. Возможные нарушения поведения корректировались при помощи телесной терапии. Общая сила связи ключевых слов – 4,5 %.

Семантический анализ выявил некоторые сходства и различия в кластеризации статей по ключевым словам без их объединения и позволил более объективно изучить содержание массива зарубежных публикаций по психотерапии.

Литература

1. Гринева М.С., Васильев Л.Г. Опровержение иррациональных убеждений как основная аргументативная стратегия терапевтического диалога // Вестн. Удмуртского ун-та. Сер. История и филология. 2017. Т. 27, № 6. С. 848–855.
2. Гуров Ю.В., Гуров Д.Ю. К особенностям индикации и использования гетеросуггестии и аутосуггестии в клинической практике // Психология, педагогика и образование в условиях инновационного развития: сб. науч. тр. Смоленск, 2017. С. 4–13.
3. Дьяков С.И. Семантическая репрезентация деструктивного опыта в системе психической самоорганизации личности [Электронный ресурс] // Клинич. и спец. психология. 2019. Т. 8, № 4. С. 123–137. DOI: 10.17759/psyclin.2019080408.
4. Евдокимов В.И., Назыров Р.К., Плужник М.С., Климшин Д.А., Коровицин В.В. Структура научных исследований в зарубежных статьях по психотерапии (2012–2021) // Вестн. психотерапии. 2023. № 86. С. 5–32. DOI: 10.25016/2782-652X-2023-0-86-05-32.
5. Жмури И.Е., Корнейчик И.В. Качественное тематическое исследование динамики уровня тревожности пациента в отношениях с родными и близкими: анализ единичного случая психоаналитического консультирования // Науч. результат. Педагогика и психология образования. 2022. Т. 8, № 4. С. 127–146. DOI: 10.18413/2313-8971-2022-8-4-0-10.
6. Заболевая-Зотова А.В., Орлова Ю.А., Бобков А.С. Автоматизация начальных этапов проектирования программного обеспечения // Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем. 2011. № 1. С. 177–180.
7. Любова С.Г. Трехуровневое семантическое описание как метод исследования эмоциональной лексики // Антропоцентрические науки в образовании: монография. Воронеж, 2019. С. 163–169.
8. Усатенко О.Н. Структурно-семантический анализ диагностико-коррекционного диалога как разновидность супервизии // *The Caucasus. Economic and Social Analysis Journal of Southern Caucasus*. 2014. Т. 5. № 6. С. 48–53.
9. Яцино С.Л. Сравнение типов искусственных нейронных сетей для семантического анализа текста // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: электрон. сб. ст. по материалам LXV междунар. студ. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2018. Т. 5 (64). С. 239–243. URL: [https://sibac.info/archive/technic/5\(64\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/5(64).pdf).
10. Koo M. A Bibliometric Analysis of Two Decades of Aromatherapy Research // *BMC Res Notes*. 2017. Vol. 10, N 1. P. 46. DOI: 10.1186/s13104-016-2371-1.
11. Liu Z., Yang Z., Osmani M. The Relationship between Sustainable Built Environment, Art Therapy and Therapeutic Design in Promoting Health and Well-Being // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021. Vol. 18, N 20. P. 10906. DOI: 10.3390/ijerph182010906.
12. Van Eck N.J., Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping // *Scientometrics*. 2010. Vol. 84, N 22. P. 523–538. DOI: 10.1007/s11192-009-0146-3.
13. Van Eck N.J., Waltman L. Manual for VOSviewer version 1.6.19 / Leiden Universiteit. 2023. 54 p. URL: https://www.aidi-ahmi.com/download/Manual_VOSviewer_1.6.19.pdf.
14. Xin Q., Paudel D., An K. [et al.]. Thematic Trends and Knowledge Structure on Cognitive Behavior Therapy for Insomnia: A Bibliometric and Visualization Analysis // *Front. Psychiatry*. 2022. Vo. 13. P. 940741. DOI: 10.3389/fpsyt.2022.940741.

Поступила 28.08.2023

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.

Участие авторов: В.И. Евдокимов – планирование и методология исследования, обобщение полученных результатов, подготовка иллюстративного материала, написание первого варианта статьи; Р.К. Назыров – методология исследования, редактирование окончательного варианта статьи; М.С. Плужник – сбор эмпирического материала по кластеризации статей, подготовка рисунков, редактирование первого варианта статьи; Д.А. Климшин, В.В. Коровицин – анализ первичного материала, обзор научных исследований, редактирование окончательного варианта статьи.

Для цитирования: Евдокимов В.И., Назыров Р.К., Плужник М.С., Климшин Д.А., Коровицин В.В. Семантический анализ ключевых слов в зарубежных статьях по психотерапии (2012–2021 гг.) // Вестник психотерапии. 2023. № 87. С. 5–19. DOI: 10.25016/2782-652X-2023-0-87-05-19

V.I. Evdokimov^{1,2}, R.K. Nazyrov³, M.S. Pluzhnik², D.A. Klimshin³, V.V. Korovicin³

Semantic analysis of keywords in foreign articles on psychotherapy (2012–2021)

^{1,2} Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia
(4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia);

² Kirov Military Medical Academy Russia (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 1940044, Russia);
Karvasarsky Institute of Psychotherapy and Medical Psychology
(32–34, Baskov lane, St. Petersburg, 191014, Russia)

✉ Vladimir Ivanovich Evdokimov – Dr. Med. Sci. Prof., Principal Research Associate, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia); Lecturer at the Department of Psychiatry, Kirov Military Medical Academy Russia (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 1940044, Russia), ORCID: 0000-0002-0771-2102, e-mail: 9334616@mail.ru;

Ravil' Kaisovich Nazyrov – Dr. Med. Sci., director, Karvasarsky Institute of Psychotherapy and Medical Psychology (32–34, Baskov lane, St. Petersburg, 191014, Russia), e-mail: ravil.nazyrov@gmail.com;

Mikhail Sergeevich Pluzhnik – cadet of the military doctors training faculty, Kirov Military Medical Academy Russia (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 1940044, Russia), e-mail: pluzhnikms@yandex.ru;

Dmitrij Anatol'evich Klimshin – clinical psychologist, teacher, Karvasarsky Institute of Psychotherapy and Medical Psychology (32–34, Baskov lane, St. Petersburg, 191014, Russia), e-mail: dklimshin@gmail.com;

Vitalij Viktorovich Korovicin – psychotherapist, teacher, Karvasarsky Institute of Psychotherapy and Medical Psychology (32–34, Baskov lane, St. Petersburg, 191014, Russia), e-mail: kor14@list.ru

Abstract

Introduction. Staff of the Centre for Science and Technology Studies of Leiden University (Netherlands) were developed an analytical program VOSviewer for frequency analysis of keywords in large arrays of publications. The program is widely used in the science of science. Unfortunately, the program does not carry out meaningful analysis of terms.

The intention is to conduct a semantic analysis of keywords received using the VOSviewer program in articles on psychotherapy.

Methodology. Using the VOSviewer program, 79,6 thousand articles on psychotherapy indexed in the international database PubMed in 2012–2021 were analyzed. With 250 repetitions, 532 keywords were identified, which were routinely combined into 56 terms according to their semantic content.

Results and their analysis. The combined terms allowed to distribute the array of articles into 5 clusters. In the 1st cluster the authors mainly presented the results of mental impact on patients from the standpoint of evidence-based medicine and the basic principles of health care and healthcare organization with a total link strength of 51.9 % of the total array of articles. In the 2nd cluster, mental processes were studied, including cognitive, movement disorders and memory disorders. A significant place in the study of these disorders was given to biological aspects and techniques with biofeedback, animal therapy and physiotherapy; the link strength was 15.4 %. In the 3rd cluster, emotions were analyzed that were interdependent with indicators of the quality of life of patients, stress levels, the formation of somatoform disorders, etc. As a rule, meditation and music therapy techniques were used to correct these disorders, the strength of the connection was 14.4 %. In the 4th cluster, the authors investigated social relationships, for example between professionals and patients, interpersonal relationships of patients, and mental adaptation. Optimization of these relationships was carried out using specific psychotherapeutic processes, group psychotherapy and psychoanalysis, the link strength was 13.8 %. In the 5th cluster, issues of self-control, self-esteem, self-efficacy of patients, and their attitude to a healthy lifestyle were studied. Possible behavioral disorders were corrected with the help of bodily therapy, the link strength was 4.5 %.

Conclusion. Semantic analysis revealed some similarities and differences in the clustering of articles by keywords without combining them and allowed to more objectively study the content of an array of foreign publications on psychotherapy.

Keywords: psychotherapy, psychological correction, clinical psychology, cognitive therapy, semantic analysis, efficacy marker, science theory, bibliometry, meta-analysis, PubMed, VOSviewer.

References

1. Grineva M.S., Vasilyev L.G. Oproverzhenie irratsional'nykh ubezhdenii kak osnovnaya argumentativnaya strategiya terapevticheskogo dialoga [Refutation of irrational beliefs as a main argumentative strategy of therapeutic dialogue]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Istoriya i filologiya* [Bulletin of Udmurt University. History and Philology Series]. 2017; 27(6):848–855. (In Russ.)
2. Gurov Yu.V., Gurov D.Yu. K osobennostyam indikatsii i ispol'zovaniya geterosuggestii i autosuggestii v klinicheskoi praktike [To the features of indication and use of heterosuggestion and autosuggestion in clinical practice]. *Psikhologiya, pedagogika i obrazovanie v usloviyakh innovatsionnogo razvitiya* [Psychology, pedagogy and education in conditions of innovative development]: collection of scientific works. Smolensk. 2017. Pp. 4–13.
3. Diyakov S.I. Semanticheskaya reprezentatsiya destruktivnogo opyta v sisteme psikhicheskoi samoorganizatsii lichnosti [Semantic Representation of Destructive Experience in the System of Mental Self-Organization of Personality]. *Clinical Psychology and Special Education* [Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya]. 2019; 8(4): 123–137. DOI: 10.17759/psyclin.2019080408. (In Russ.)
4. Evdokimov V.I., Nazyrov R.K., Pluzhnik M.S., Klimshin D.A., Korovicin V.V. Struktura nauchnykh issledovaniy v zarubezhnykh stat'yakh po psikhoterapii (2012–2021) [Mapping the structure of research in international papers on psychotherapy (2012–2021)]. *Vestnik psikhoterapii* [Bulletin of Psychotherapy]. 2023; (86):5–32. DOI: 10.25016/2782-652X-2023-0-86-05-32.
5. Zhmurin I.E., Korneichik I.V. Kachestvennoe tematicheskoe issledovanie dinamiki urovnya trevozhnosti patsienta v otnosheniyakh s rodnymi i blizkimi: analiz edinichnogo sluchaya psikhoanaliticheskogo konsul'tirovaniya [Qualitative case study of the dynamics of the patient's anxiety level in relations with relatives and friends: an analysis of a single case of psychoanalytic counseling]. *Nauchnyi rezul'tat. Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya* [Research Result. Pedagogy and Psychology of Education]. 2022; 8(4):127–146. DOI: 10.18413/2313-8971-2022-8-4-0-10. (In Russ.)
6. Zaboleeva-Zotova A.V., Orlova Yu.A., Bobkov A.S. Avtomatizatsiya nachal'nykh etapov proektirovaniya programmnoy obespecheniya [Automation of the initial stages of software design]. *Otkrytye semanticheskie tekhnologii proektirovaniya intellektual'nykh sistem* [Open Semantic Technology for Intelligent Systems]. 2011; (1):177–180. (In Russ.)
7. Lyubova S.G. Trekhurovnevoe semanticheskoe opisaniya kak metod issledovaniya emotsional'noi leksiki [Three-level semantic descriptions as a method for studying emotional vocabulary]. *Antropotsentricheskie nauki v obrazovanii* [Anthropocentric sciences in education]: monograph. Voronezh. 2019. Pp. 163–169. (In Russ.)
8. Usatenko O.N. Strukturno-semanticheskii analiz diagnostiko-korrektzionnogo dialoga kak raznovidnost' supervizii [Structural and semantic analysis of diagnostic and correctional dialogue as a type of supervision]. *The Caucasus. Economic and Social Analysis Journal of Southern Caucasus*. 2014; 5(6):48–53. (In Russ.)
9. Yatsino S.L. Sravnenie tipov iskusstvennykh neironnykh setei dlya semanticheskogo analiza teksta [Comparison of types of artificial neural networks for semantic text analysis]. *Nauchnoe soobshchestvo studentov XXI stoletiya. Tekhnicheskie nauki* [Scientific community of students of the XXI century. Technical science]: Research Conference Proceedings. Novosibirsk. 2018; 5:239–243. (In Russ.)
10. Koo M. A bibliometric analysis of two decades of aromatherapy research. *BMC Res Notes*. 2017. 10(1):46. DOI: 10.1186/s13104-016-2371-1.
11. Liu Z., Yang Z., Osmani M. The Relationship between Sustainable Built Environment, Art Therapy and Therapeutic Design in Promoting Health and Well-Being. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021; 18(20):10906. DOI: 10.3390/ijerph182010906.
12. Van Eck N.J., Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*. 2010; 84(2):523–538. DOI: 10.1007/s11192-009-0146-3.
13. Van Eck N.J., Waltman L. Manual for VOSviewer version 1.6.19 / Leiden Universiteit. 2023. 54 p. URL: https://www.aidi-ahmi.com/download/Manual_VOSviewer_1.6.19.pdf.
14. Xin Q., Paudel D., An K. [et al.]. Thematic trends and knowledge structure on cognitive behavior therapy for insomnia: A bibliometric and visualization analysis. *Front Psychiatry*. 2022; 13:940741. DOI: 10.3389/fpsy.2022.940741.

Received 28.08.2023

For citing: Evdokimov V.I., Nazyrov R.K., Pluzhnik M.S., Klimshin D.A., Korovicin V.V. Semanticheskii analiz klyuchevykh slov v zarubezhnykh stat'yakh po psikhoterapii (2012–2021 gg.). *Vestnik psikhoterapii*. 2023; (87): 5–19. (In Russ.)

Evdokimov V.I., Nazyrov R.K., Pluzhnik M.S., Klimshin D.A., Korovicin V.V. Semantic analysis of keywords in foreign articles on psychotherapy (2012–2021). *Bulletin of Psychotherapy*. 2023; (87): 5–19. DOI: 10.25016/2782-652X-2023-0-87-05-19