

## ПРОБЛЕМЫ ИДЕОГРАФИЧЕСКОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ СЕМАНТИКИ СУБЪЕКТНОЙ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ СОСТАВНОГО ТЕРМИНА

© 2013 А.Н.Краснов<sup>1</sup>, А.П.Журавлёв<sup>2</sup>, Е.А.Слоева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Самарский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>Самарский государственный технический университет

Статья поступила в редакцию 26.03.2013

Данная статья освещает некоторые проблемы, возникающие при идеографической репрезентации семантики субъектной лексико-семантической группы составного термина. Исследование проведено на основе материала из предметной области «Травматология». Статья содержит: 1) сбор и анализ лексики, описывающей виды повреждения костей; 2) граф, репрезентирующий семантическую структуру предметной области.

*Ключевые слова:* идеографическая репрезентация, лексико-семантическая группа, предметная область.

*Введение.* В силу быстрых темпов развития компьютерной лингвистики возникает проблема перехода от описательных методов в репрезентации предметной семантики к её моделированию. Эта проблема заключается в выборе метода репрезентации. Рассмотрим проблему метода на примере описательного анализа и идеографической репрезентации семантики субъектной группы составного термина, относящегося к медицине, к предметной области «Травматология». Ранее нами было показано, что в высказываниях таксономического типа, относящихся к языку описания классификации повреждений в медицине, типовая структура полного составного термина является трёхчленной<sup>1</sup>. Эта структура может быть представлена стандартной абстрактной формулой:  $P \leftarrow S \rightarrow A$ , где знаком « $\leftarrow$ » обозначено согласование, а « $\rightarrow$ » – управление между элементами признаковой (P), субъектной (S) и объектной (A) лексико-семантических групп (далее ЛСГ). Примерами таких составных терминов

могут послужить *открытый перелом таза, закрытый отрыв правого крыла таза, передний вывих копчика*. В реальной речи врачей эти составные термины могут быть не только фрагментами классификации повреждений таза, но и готовыми диагнозами, которые выражены фрагментами сложных предложений.

В терминах такого рода главным элементом является слово, обозначающее вид травмы. Это такие существительные, как *переломы, отрывы, вывихи* и т.д. Объектная группа также представлена существительными (там они обозначают анатомические объекты), в то время как признаковая группа образована преимущественно прилагательными. На роль различных частей речи в формировании когнитивной сферы человека и структурировании психосемантического пространства указывают многие авторы<sup>2</sup>.

Лексико-семантический состав объектной группы {A} был описан в диссертации Е.А.Слоевой<sup>3</sup>. В этой работе показано, что ЛСГ {A} представляет собой иерархически строго упорядоченное множество, а его семантика может быть описана и репрезентирована с использованием идеографического метода, разработанного Ю.Н.Карауловым. В то же время семантику лексико-семантических групп {S} и {P} ещё только предстоит описать. В этой

<sup>1</sup> Краснов Александр Никодимович, кандидат медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики, психологии и психолингвистики.

E-mail: [ankrasnov@mail.ru](mailto:ankrasnov@mail.ru)

Журавлев Александр Павлович, ассистент кафедры иностранных языков, ст. лаборант лаборатории электронных учебных пособий кафедры педагогики, психологии и психолингвистики

E-mail: [palych32@rambler.ru](mailto:palych32@rambler.ru)

Слоева Елена Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент кафедры педагогики, психологии и психолингвистики. E-mail: [Elena-sloeva@efindex.ru](mailto:Elena-sloeva@efindex.ru)

<sup>1</sup> Краснов А.Н. Психолого-педагогические основы технологии открытого тестирования: Монография. – Самара: 2005; Краснов А.Н., Слоева Е.А. Языковая репрезентация концептуальной модели анатомического объекта. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co, 2011.

<sup>2</sup> Кравец О.А., Ситников Д.Э. О некоторых проблемах моделирования естественного языка. – Тверь: 1992; Кубрякова Е.С. Язык и знание. – М.: 2004; Митюшин Л.Г. Фрагментный синтаксический анализ: некоторые эксперименты. – Тверь: 1992; Петренко В.Ф. Многомерное сознание: психосемантическая парадигма. – М.: 2010.

<sup>3</sup> Слоева Е.А. Когнитивно-коммуникативный подход к описанию анатомического объекта. – Самара: 2007.

связи в данной работе мы рассмотрим ЛСГ {S} с использованием идеографического метода<sup>4</sup>.

Следует отметить, что в данной работе мы будем использовать не классический, а расширенный нами идеографический метод Караулова. Дело в том, что при использовании классического идеографического метода построение графа происходит исключительно на основе лексических единиц, относящихся к языку-объекту, т.е. к языку, на котором описываются реальные объекты. Расширяя метод Караулова, мы вводим понятия метаязыка, т.е. языка описания более высокого уровня абстракции, который описывает язык-объект<sup>5</sup>. В рамках нашей работы элементами языка-объекта будут являться лексические единицы, описывающие виды механических повреждений костей, а элементами метаязыка – критерии, согласно которым эти единицы объединяются в логические образования более высокого уровня (бинарные оппозиции и шкалы).

Главным аспектом данной работы является дидактический аспект. Анализ лексико-семантической структуры предметной области и последующее построение её модели в конечном итоге должны ответить на два главных вопроса дидактики – «чему учить?» и «как учить?».

*Терминология. Граф* – базовое понятие; включает множество вершин и множество рёбер, являющееся подмножеством декартова квадрата множества вершин (т.е. каждое ребро соединяет ровно две вершины). *Вершина графа* – базовое понятие: точка, где могут сходиться / выходить рёбра дуги графа. *Дерево (древовидный граф)* – связный граф, не содержащий циклов. *Корень графа* – выбранная вершина дерева. *Лист дерева* – вершина дерева с единственным ребром или входящей дугой. Обычно это нижние (терминальные) вершины на древовидном графе. *Ребро (дуга) графа* – базовое понятие: способ графического отображения смысловой связи двух соседних вершин.

*Цели и задачи.* Целью нашего исследования является описание семантики субъектной лексико-семантической группы (ЛСГ {S}) составного термина, обозначающего виды повреждений костей. *Задачами исследования стали:* а) сбор и семантический анализ лексики, описы-

вающей виды повреждений; б) выявление элементов, относящихся к языку-объекту и к метаязыку данной предметной области, а также уточнение их роли в формировании семантики предметной области; в) выявление общей структуры семантики субъектной группы составного термина и её графическая репрезентация в виде графа с помощью идеографического метода.

*Материал и метод.* Материалом для нашего исследования послужили 343 ответа студентов 5-го курса лечебного факультета Самарского государственного медицинского университета на вопрос о классификации повреждений таза, а также 17 учебников и научных монографий, относящихся к предметной области «Травматология» (итого 360 высказываний таксономического типа и текстов классификаций из монографий). Из всего объёма высказываний мы отобрали те, которые описывают субъектную лексико-семантическую группу (ЛСГ {S}) составного термина.

В ходе исследования использованы следующие методы: 1) метод экспертных оценок имеющегося речевого материала (в качестве эксперта был приглашён кандидат медицинских наук, доцент кафедры травматологии и ортопедии); 2) метод системного анализа; 3) тезаурусный метод; 4) метод когнитивной графики (графическое представление семантики предметной области с помощью идеографического метода и теории графов); 5) сравнительный метод; 6) статистический метод; 7) метод моделирования.

*Результаты работы. 1. Сбор и семантический анализ лексики, описывающей виды повреждений.* Для сбора лексики, описывающей виды повреждений, нами был проведён анализ специальной литературы. Анализ показал, что виды повреждений таза были выделены как самостоятельная группа только в старой классификации переломов таза, предложенной В.В.Гориневской. В данной классификации эта группа представлена таксоном «5. Разрывы симфиза и синхондроза, вывихи половин таза»<sup>6</sup>. Таксономия В.В.Гориневской строится по критериям анатомической локализации, механизмам травмы и клиническому характеру переломов. При этом следует отметить, что в этой классификации виды повреждений таза представлены только частично.

Во всех прочих классификациях, включая зарубежные, данная группа семантики не выделяется как самостоятельная, хотя и используется достаточно широко в составе других таксонов. В этой связи сбор лексики, относя-

<sup>4</sup> Евстигнеев В.А. и др. Теория графов (Алгоритмы обработки деревьев). – Новосибирск: 1994; Караулов Ю.Н. Общая и русская идеография. – М.: 1976; Он же. Лингвистическое конструирование и тезаурус литературного языка. – М.: 1981; Кошнов В.В. и др. Геометрическая теория графов. – М.: 1999.

<sup>5</sup> Словарь [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/9506/ЯЗЫК](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/9506/ЯЗЫК) (Дата обращения 21.12.2012).

<sup>6</sup> Краткий курс травматологии / Под ред. В.Г.Вайнштейн). – Ленинград: 1962. – С. 152.

щийся к видам повреждений, необходимо производить с опорой на ответы студентов и учебные и научные тексты, т.е. на словоупотребительную практику как собственно травматологии, так и др. медицинских специальностей.

На основе анализа ответов учащихся и специальной литературы, а также с помощью врачей-экспертов нами был составлен список из 20 терминов и их синонимов, обозначающих различные виды повреждений костей (Таб.1.).

**Таб. 1.** Список терминов и их синонимов, образующих субъектную лексико-семантическую группу (ЛСГ {S})

Обозначение	Термин	Синоним	Гипероним	Гипоним
T <sub>1</sub>	Апофизеолиз	-	перелом	-
T <sub>2</sub>	Вывих (собственно вывих)	люксация	повреждение травма	подвывих
T <sub>3</sub>	Дислокация	смещение <i>вхождение</i> <i>выхождение</i> <i>расхождение</i>	повреждение травма	-
T <sub>4</sub>	Компрессия	сдавление	повреждение травма	-
T <sub>5</sub>	Люксация	вывих	повреждение травма	-
T <sub>6</sub>	Перелом (собственно перелом)	фрактура	повреждение травма	-
T <sub>7</sub>	Поражение	<i>нарушение</i>	повреждение травма	вывих перелом смещение и пр.
T <sub>8</sub>	Переломовывих	-	повреждение травма	-
T <sub>9</sub>	Повреждение	поражение <i>нарушение</i>	-	вывих перелом смещение и пр.
T <sub>10</sub>	Подвывих	-	вывих	-
T <sub>11</sub>	Разрыв	<i>прерывание</i>	повреждение травма	-
T <sub>12</sub>	Растяжение	-	повреждение травма	-
T <sub>13</sub>	Рана	<i>ранение</i>	повреждение травма	-
T <sub>14</sub>	Сдавление	компрессия	повреждение травма	-
T <sub>15</sub>	Смещение	дислокация	повреждение травма	-
T <sub>16</sub>	Травма	повреждение поражение <i>нарушение</i>	-	вывих перелом смещение и пр.
T <sub>17</sub>	Ушиб	-	повреждение травма	-
T <sub>18</sub>	Фрагментация	-	перелом	-
T <sub>19</sub>	Фрактура	перелом	-	собственно перелом переломовывих
T <sub>20</sub>	Эпифизеолиз	-	перелом	-

Следует сразу же отметить, что данный список не является полным. Здесь приводятся лишь самые частотные и востребованные в рамках нашего исследования лексические единицы. В Таб. 1 представлено два вида лексических синонимов – полные и неполные. Примерами полных синонимов в нашем случае являются пары слов вроде *дислокация – смещение*, т.е. один синоним из пары представляет собой транслитерацию какого-либо латинского термина, а второй – русский эквивалент этого термина (т.н. параллельные термины). В

Таб. 1 приводятся пять пар таких синонимов: 1) *дислокация* (лат. *dislocatio*) – *смещение*; 2) *люксация* (лат. *luxatio*) – *вывих*; 3) *компрессия* (лат. *compressio*) – *сдавление*; 4) *травма* (лат. *trauma*) – *повреждение*; 5) *фрактура* (лат. *fractura*) – *перелом*.

Будучи полными синонимами, оба термина из синонимической пары используются одинаково часто. Неполные, или частичные синонимы делятся, как известно, на идеографические и стилистические. В контексте нашей работы для нас актуальны именно стилистические.

Дело в том, что студенты (а подчас и профессионалы) в своей речи довольно часто используют не сами термины, а их нетерминологические синонимы. Как правило, это единицы бытовой и общемедицинской лексики. В Таб. 1 нетерминологические единицы выделены курсивом. Так, например, у термина *дислокация* имеются четыре синонима. Один из них – *смещение* – является полным синонимом и при этом термином. Остальные три – *вхождение*, *выхождение*, *расхождение* – относятся скорее к бытовой лексике. Аналогичная ситуация и с другими синонимами-нетерминами: они относятся либо к бытовой, либо к общемедицинской лексике.

При установлении стилистической принадлежности лексических единиц, составляющих ЛСГ {S}, необходимо отметить один важный факт. Дело в том, что чёткая граница между терминами и нетерминологическими единицами несколько размывается ввиду наличия в данной ЛСГ ряда языковых единиц особого рода. Речь идёт о словах, которые в зависимости от области применения могут являться либо терминами, либо нетерминологическими единицами. В качестве примера возьмём лексическую единицу «отрыв». Рассмотрим её в разных контекстах: 1) *отрыв* гребня крыла правой подвздошной кости; 2) *отрыв* проксимального сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча.

В первом примере за словом «отрыв» следует название части кости таза. Из этого следует, что в данном контексте «отрыв» обозначает вид повреждений костей таза и согласно Таб. 1 является нетерминологическим синонимом термина *перелом*.

Во втором примере после слова «отрыв» стоит название сухожилия. Очевидно, что в этом случае «отрыв» никак не может обозначать «перелом». В сочетании с названием сухожилия или мышцы слово «отрыв» будет обозначать именно отрыв, т.е. вид перелома, и будет являться термином, но уже из другой предметной области медицины.

Аналогичную картину мы видим и в отношении лексической единицы «трещина». Применительно к кости наименование «трещина» выступает в качестве нетерминологического синонима термина «перелом». В то же время в контексте, где упоминаются органы или части тела (например, *трещина губы*), слово *трещина* заведомо обозначает вид не-перелома и является термином.

В Таб. 1 отражён также и другой вид системных отношений – гипо-гиперонимические. В данной работе мы заостряем внимание на этом виде отношений по двум причинам.

Во-первых, чёткое выстраивание иерархических связей между лексическими единицами играет важную роль для последующего построения модели лексико-семантической группы {S}.

Во-вторых, учащиеся весьма часто путают два вида системных отношений между лексическими единицами и ошибочно используют гипоним или гипероним какого-либо термина в качестве его синонима. Данная ошибка является признаком неправильно сформированного восприятия профессиональной лексики и семантики, а, следовательно, и языковой картины предметной области. Поэтому в целях формирования правильного восприятия необходимо строго разграничить синонимы и гипогиперонимы. Приведём примеры: 1) *вывих* – *подвывих*. *Подвывих* представляет собой более узкое понятие, обозначающее частный случай вывиха (неполный вывих). Т.о., термин *вывих* – это не синоним термина *подвывих*, а его гипероним; 2) *травма* – *перелом* / *вывих* / *смещение*. Наименования *перелом*, *вывих* и *смещение* являются не синонимами, а гипонимами по отношению к термину *травма*. По отношению же друг к другу они являются согипонимами.

Следует отметить, что такого рода ошибка допускается не только учащимися, но и профессионалами при составлении классификаций. В качестве примера рассмотрим уже упоминавшуюся нами классификацию В.Г.Вайнштейна. Данная классификация делит все переломы таза на: 1) «1. Изолированные переломы отдельных костей таза без нарушения целостности тазового кольца»; 2) «5. Разрывы симфиза и синхондроза, вывихи половин таза»<sup>7</sup>.

Все переломы таза могут делиться на переломы его анатомических элементов (п.п. 1 – 4 указанной классификации). Но делиться на *разрывы* и *вывихи* (п. 5), строго говоря, переломы не могут, поскольку все эти три термина (*перелом*, *разрыв* и *вывих*) являются гипонимами одного и того же термина *повреждение*, и каждый из них обозначает самостоятельный вид травмы. Очевидно, в данном случае автор классификации не дифференцировал два разных вида системных отношений, и *разрыв* и *вывих* следует понимать именно как *повреждение*, но никак не «вид перелома». Т.о., гипероним *повреждение* фактически выступил в роли синонима своих же гипонимов *разрыв* и *вывих*, что является примером нечёткости языка профессионалов.

<sup>7</sup> Краткий курс травматологии / Под ред. В.Г.Вайнштейн.... – С. 152.

Итак, мы выделили наиболее частотные и актуальные для данного исследования лексические единицы и установили типы синонимических и гипо-гиперонимических отношений между ними. Рассмотрение лексического состава ЛСГ с целью выявления типов системных отношений имеет своей целью выделение критериев для качественного анализа ответов учащихся. Так, например, употребление учащимся в ответе терминов и полных синонимов показывает высокий уровень владения профессиональной лексикой. Употребление же частичных синонимов, общемедицинской и тем более бытовой лексики свидетельствует о невысоком уровне владения терминологией и, низкой степени сформированности языковой картины предметной области.

2. *Выявление элементов, относящихся к языку-объекту и к метаязыку ЛСГ {S}*. Следующим после сбора лексики шагом стало упорядочивание её по группам согласно определённым критериям.

Как уже говорилось выше, мы расширяем идеографический метод Ю.Н. Караулова путём введения понятия метаязыка. При этом лексические единицы, описывающие виды механи-

ческих повреждений костей (Таб. 1) будут являться элементами языка-объекта, а элементами метаязыка будут считаться критерии объединения этих единиц в логические образования более высокого уровня (Таб. 2).

Все критерии, которые использовались нами для построения семантической модели ЛСГ {S}, выделены по формально-логическому принципу дополнительности (аддитивности). Согласно этому принципу, взаимоисключающие элементы одного уровня образуют элемент более высокого уровня. В филологии этот принцип реализуется в таком явлении, как антонимия. Действительно, с точки зрения формальной логики антонимы образуют пары или группы взаимоисключающих элементов, объединённых в эти пары или группы по какому-либо общему признаку. Этот признак, или критерий, представляет собой более абстрактную единицу, описывающую закономерность на языке более высокого уровня абстракции. В данной статье для построения классификации видов повреждений мы будем использовать следующие критерии:

**Таб. 2.** Перечень критериев, структурирующих лексический состав ЛСГ {S}

Обозначение	Критерий	Обозначение	Критерий
Кр <sub>1</sub>	По этиологии (по причинам)	Кр <sub>5</sub>	По наличию сопутствующих перелому вывихов
Кр <sub>2</sub>	По видам механических повреждений	Кр <sub>6</sub>	По возрасту пострадавшего
Кр <sub>3</sub>	По наличию сопутствующих вывиху переломов	Кр <sub>7</sub>	По локализации перелома
Кр <sub>4</sub>	По видам переломов		

Данные критерии были взяты из классических<sup>8</sup> и современных учебников и руководств<sup>9</sup>, а также из Универсальной классификации переломов (международная европейская классификация)<sup>10</sup>. Т.о., глубина просмотра составляет более 50 лет. Выбранные нами критерии характеризуются тем, что они выделяют виды повреждений костей, которые обозначаются простыми (несоставными) терминами. В противном случае речь бы шла уже не об одной субъектной ЛСГ, а о взаимодействии её с признаковой ЛСГ, что выходит за рамки данного исследования. При помощи приведённых выше критериев строились простейшие логические

образования – бинарные оппозиции и шкалы. Данные образования, в свою очередь, послужили своеобразными строительными блоками, из которых затем была построена разветвлённая иерархически упорядоченная модель семантики ЛСГ {S}.

Главным критерием, на основе которого строится вся классификация повреждений, является Кр<sub>1</sub> «По этиологии повреждений». В соответствии с этим критерием выделяются следующие основные виды повреждений: 1) термические; 2) лучевые; 3) дисбарические; 4) механические.

В данной статье рассматривается последний вид повреждений. Дело в том, что современная травматология, как правило, рассматривает только механические повреждения. Все прочие относятся уже не к травматологии, а к экстремальной хирургии (ранее она называлась военно-полевой) и, следовательно, не являются предметом рассмотрения нашей статьи. Итак,

<sup>8</sup> Краткий курс травматологии / Под ред. В.Г.Вайнштейн....; Руководство по ортопедии и травматологии. – М.: 1967.

<sup>9</sup> Краснов А.Ф., Мирошниченко В.Ф., Котельников Г.П. Травматология. – М.: 1995.

<sup>10</sup> Универсальная классификация переломов. Центр документации АО/ASIF, 1996.

согласно критерию Кр<sub>2</sub> «По видам механических повреждений», все механические повреждения делятся на: 1) вывихи; 2) переломы; 3) разрывы.

Все вывихи по Кр<sub>3</sub> «По наличию сопутствующих вывиху переломов» делятся на переломывывихи (Т<sub>8</sub>) и собственно вывихи (без переломов вывихнутых костей) (Т<sub>2</sub>).

Все переломы делятся согласно основному критерию Кр<sub>4</sub> «По видам переломов» на: 1) апофизиолизы (Т<sub>1</sub>); 2) компрессию (Т<sub>4</sub>); 3) собственно переломы (Т<sub>6</sub>); 4) переломывывихи (Т<sub>8</sub>); 5) эпифизиолизы (Т<sub>20</sub>).

В свою очередь, критерий Кр<sub>5</sub> «По наличию сопутствующих перелому вывихов» отделяет собственно переломы (Т<sub>6</sub>) от переломов, сочетающихся с вывихами (т.е. переломывывихов). Т.о., термин *переломывывих* подпадает одновременно под три разных критерия.

Аналогичная ситуация складывается с терминами *апофизиолиз* (Т<sub>1</sub>) и *эпифизиолиз*

(Т<sub>20</sub>). Во-первых, они подпадают под классификацию по основному критерию Кр<sub>4</sub> «По видам переломов». Во-вторых, апофизиолиз и эпифизиолиз – это переломы, характерные для детского и подросткового возраста, т.е. они могут классифицироваться по критерию Кр<sub>6</sub> «По возрасту пострадавшего».

В-третьих, как следствие второго пункта, эти же виды переломов можно было классифицировать по критерию Кр<sub>7</sub> «По локализации перелома», поскольку в силу юного возраста пострадавших переломы чаще всего происходят в ростковых зонах костей. Т.о., апофизиолиз и эпифизиолиз проходят одновременно по трём классификациям по разным критериям. Подобного рода взаимопересечения и дополнительные связи необходимо будет учитывать в дальнейшем при построении графа.



Рис. 1. Граф «Основные виды повреждений»

Следует отметить, что в большинстве доступных нам источников критерии в тексте классификации, как правило, не приводятся. Они либо упоминаются в предшествующем тексте, либо подразумеваются. Исключение составляют две классификации. Первая – это международная TNM-классификация опухолей, в которой каждому выделяемому классу, описанному языком-объектом, предшествует свой критерий. Вторая классификация такого рода – универсальная классификация переломов (УКП), в которой чётко сформулированы все критерии, по которым она строится<sup>11</sup>.

Итак, в данном разделе мы отобрали критерии выделения семантических групп и рассмотрели, как они структурируют лексику и формируют семантическую структуру ЛСГ {S}. Мы также установили, что критерии относятся к метаязыку, а упорядочиваемая ими лексика – к языку-объекту. На следующем, завершающем этапе мы перейдём на стадию моделирования, т.е. к построению графа, который будет представлять собой идеографическую репрезентацию семантической структуры ЛСГ {S}.

3. *Графическая репрезентация общей структуры семантики субъектной группы составного термина (ЛСГ {S}) с помощью идео-*

*графического метода.* В данном разделе мы при помощи идеографического метода Ю.Н.Караулова построим граф семантической структуры ЛСГ {S}. Мы несколько расширили данный метод с тем, чтобы с его помощью графически репрезентировать не только язык-объект, но и метаязык, который в данном случае представлен критериями.

Корнем графа семантической структуры ЛСГ {S} будет являться критерий Кр<sub>1</sub> «По этиологии повреждений». Согласно данному критерию выделяются четыре основных вида повреждений.

Как видно на Рис.1, корневая вершина Кр<sub>1</sub> находится не на первом, а на нулевом уровне иерархии. Как уже говорилось выше, мы рассматриваем лишь механические повреждения. В этой связи при построении модели семантической структуры ЛСГ {S} Кр<sub>1</sub> практически не учитывается, однако мы показываем его на графе для полноты и преемственности классификации.

На следующем, первом уровне иерархии находится критерий Кр<sub>2</sub> «По видам механических повреждений», который выделяет виды механических повреждений. Как мы помним, это группа состоит из трёх противопоставленных друг другу элементов (Рис. 2.).

Теперь рассмотрим каждый вид механических повреждений в отдельности. Все вывихи

<sup>11</sup> Универсальная классификация переломов. Центр документации АО/ASIF, 1996.

делятся по критерию Кр<sub>3</sub> «Наличие сопутствующих вывиху переломов», который находится на втором уровне иерархии. Дочерние

вершины образуют бинарную оппозицию (Рис.3.).

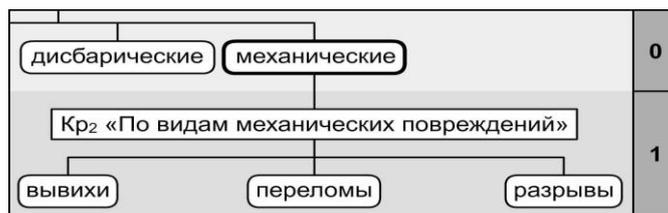


Рис. 2. Граф «Виды механических повреждений»

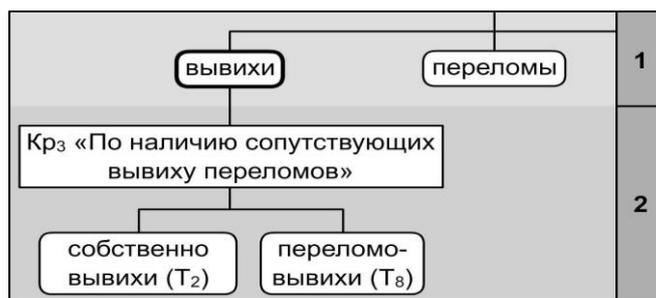


Рис. 3. Граф «Виды вывихов»

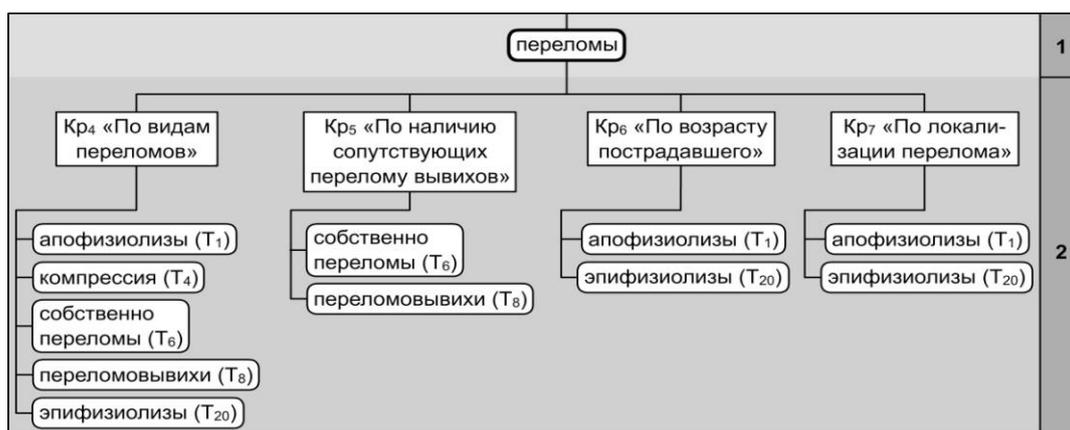


Рис. 4. Граф «Классификация видов переломов»

Все переломы делятся по критериям Кр<sub>4</sub>, Кр<sub>5</sub> и Кр<sub>6</sub>; все они, подобно Кр<sub>3</sub>, стоят на втором уровне иерархии. Критерий Кр<sub>4</sub> выделяет шкалу, а остальные два критерия – бинарные оппозиции (Рис.4).

Данный граф иллюстрирует то, о чём уже говорилось выше: некоторые термины попада-

ют сразу в несколько субклассификаций по различным критериям. В этой связи графическое представление классификации видов переломов нуждается в оптимизации. Удалим повторяющиеся вершины и установим соответствующие связи (Рис.5).

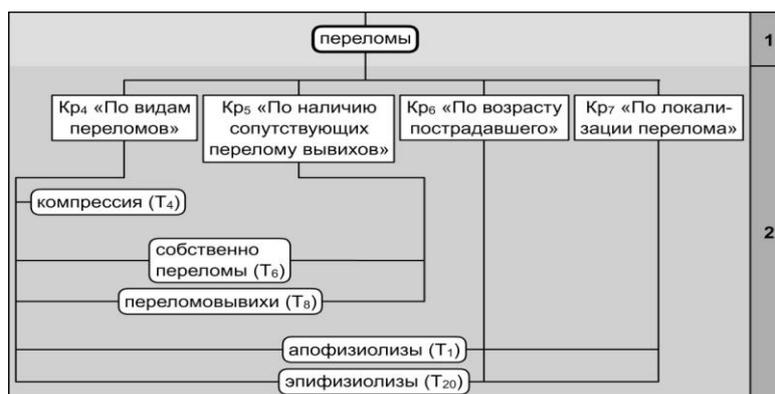


Рис. 5. Оптимизированный граф «Классификация видов переломов»

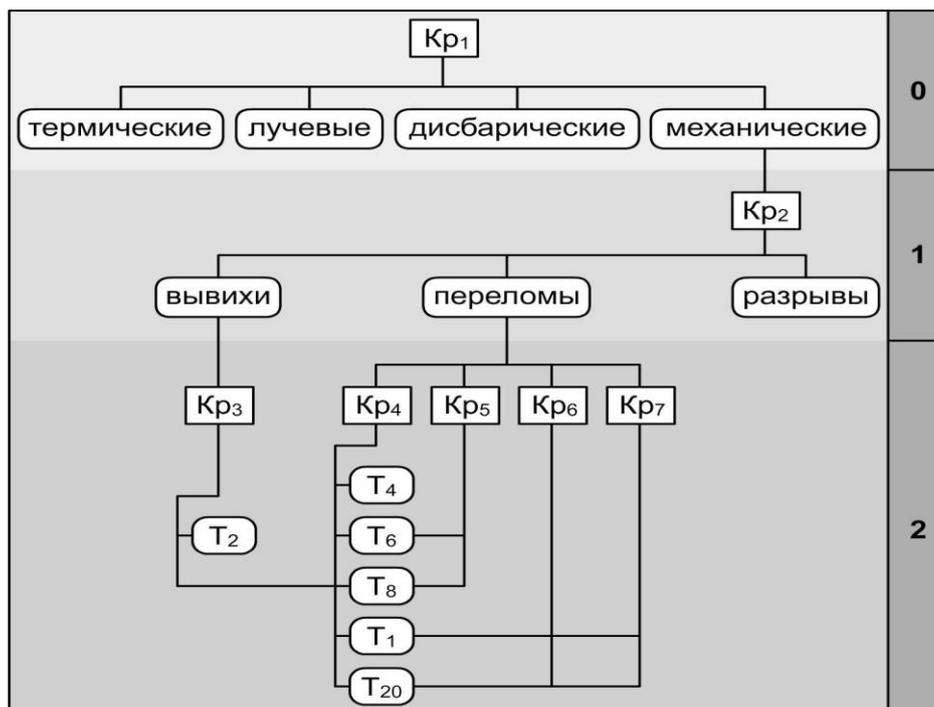


Рис. 6. Граф семантической структуры ЛСГ {S}

Теперь мы можем объединить полученные субграфы в общий граф, репрезентирующий семантическую структуру ЛСГ {S} (Рис.6). Итак, мы получили граф в виде неоднородной семантической сети с двумя типами вершин: элементы метаязыка (критерии) представлены прямоугольными вершинами, а элементы языка-объекта (термины) – овальными. Термины являются конечными вершинами графа, его «листьями».

*Обсуждение полученных результатов.* Проведённая нами работа показала, что ЛСГ {S} является строго упорядоченным и иерархически организованным множеством. Описание семантики такой ЛСГ должно включать не только описание терминологии и другой лексики, формирующей язык-объект ЛСГ {S}, но и описание метаязыка, и, прежде всего, критериев выделения тех или иных семантических подгрупп. Переход от описания семантики к её моделированию и визуализации с использованием идеографического метода приводит к формированию графа с двумя типами вершин, представленных в речи элементами языка-объекта и предметного метаязыка. Это является принципиальным отличием от древовидного графа Ю.Н.Караулова. При описании данной семантики мы использовали лишь 20 терминов и 7 критериев. Полное описание, а тем более моделирование семантики ЛСГ {S} выходит далеко за пределы данной статьи.

*Выводы.* Подводя итоги анализа проблемы графической репрезентации семантики ЛСГ

{S} с использованием идеографического метода, мы можем сделать следующие выводы: 1) Визуализация предметной семантики ЛСГ {S} с использованием расширенного идеографического метода Караулова является возможной. Это значительно облегчает восприятие описанной семантики и последующее создание компьютерных моделей. 2) Семантическая структура ЛСГ {S} носит строго иерархический характер; она развёртывает и уточняет корневое понятие «повреждения / травмы» по различным критериям. 3) На основе анализа ответов учащихся и специальной литературы, а также с помощью врачей-экспертов был составлен список из 20 терминов и 6 их нетерминологических синонимов, обозначающих различные виды повреждений костей. 4) В процессе обработки лексического материала были чётко дифференцированы элементы метаязыка и языка-объекта. В результате была построена семантическая модель, состоящая из элементов двух видов (на графе они представлены двумя типами вершин). 5) В ходе анализа семантической структуры субъектной группы {S} было выявлено в общей сложности три уровня метаязыка. 6) В ходе анализа структуры ЛСГ {S} и её последующей визуализации в виде графа была выявлена важная дидактическая функция такого подхода: была сформирована лексическая база ЛСГ {S}, описаны виды отношений между её элементами, а также выявлены некоторые типичные ошибки учащихся.

---

**PROBLEMS OF IDEOGRAPHIC REPRESENTATION OF THE COMPOUND  
TERM SUBJECT GROUP SEMANTICS**© 2013 A.N.Krasnov<sup>1</sup>, A.P.Zhuravleov<sup>2</sup>, E.A.Sloeva<sup>1</sup>°<sup>1</sup>Samara State Medical University<sup>2</sup>Samara State Technical University

This paper deals with the problems of ideographic representation of a compound term subject group semantics. The study is performed on the basis of material taken from the traumatology subject field. The paper includes: 1) collection and analysis of vocabulary describing types of bone injuries; 2) the graph representing the semantic structure of the subject group.

*Key words:* ideographic representation, lexical-semantic group, subject field.

---

° Aleksandr Nikodimovich Krasnov, PhD of Medicine, Professor, Head of the Pedagogy, Psychology and Psycholinguistics Department.

E-mail: [ankrasnov@mail.ru](mailto:ankrasnov@mail.ru)

Aleksandr Pavlovich Zhuravlyov, Teaching Assistant of the Foreign Languages Department (Samara State Technical University), Senior Laboratory Assistant of the Electronic Educational Aid Laboratory of the Pedagogy, Psychology and Psycholinguistics Department (Samara State Medical University).

E-mail: [palych32@rambler.ru](mailto:palych32@rambler.ru)

Elena Anatolevna Sloeva, PhD of Philological Sciences, Associate Professor of the Pedagogy, Psychology and Psycholinguistics Department.

E-mail: [Elena-sloeva@efndex.ru](mailto:Elena-sloeva@efndex.ru)