

УДК 616–001.8

Н.А. Кузнецов,

*к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии № 1
лечебного факультета Первого МГМУ им. И.М. Сеченова*

N.A. Kuznetsov,

*PhD, associate prof. of the chair of faculty surgery № 1
of the therapeutic faculty of the I.M. Sechenov MSU*

КЛАССИФИКАЦИОННАЯ ПРОБЛЕМА В МЕДИЦИНЕ CLASSIFICATION PROBLEM IN MEDICINE

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Николай Анатольевич Кузнецов, доцент кафедры
факультетской хирургии № 1

Адрес: 119992, г. Москва, ул. Б. Пироговская, д. 6,
стр. 1

Телефон: 8 (499) 248–75–66

E-mail: doc.nikkuz@yandex.ru

Статья поступила в редакцию: 10.07.2014

Статья принята к печати: 11.08.2014

CONTACT INFORMATION:

Nikolaj Anatolievich Kuznetsov, associate prof. of the chair of faculty
surgery № 1

Address: 6–1 B. Pirogovskaya str., Moscow, 119992

Tel.: 8 (499) 248–75–66

E-mail: doc.nikkuz@yandex.ru

The article received: 10.07.2014

The article approved for publication: 11.08.2014

Аннотация. В статье излагаются общие принципы классификации, а также классификационные методы, которые в медицине применяются не слишком часто. Автор стремится показать, как с помощью этих принципов и методов можно сделать шаг вперед к построению эффективных, обладающих объяснительной силой и необходимой простотой классификаций. В статье подчеркивается, что в медицине решение классификационной проблемы лежит на междисциплинарном уровне, ее реализация возможна с привлечением философии, математики, статистики, логики, социологии и лингвистики.

Annotation. The article sets out the general principles of classification and classification methods which are used in medicine not too often. The author seeks to show how these principles and methods can make a step forward to the construction of efficient classifications which have explanatory power and simplicity of the necessary. The article emphasizes that medical decision of classification problem lies on the interdisciplinary level — its implementation is possible with the assistance of philosophy, mathematics, statistics, logic, sociology and linguistics.

Ключевые слова. Классификационная проблема, принципы классификации, классификационные методы.

Keywords. Classification problem, the principles of classification, classification methods.

Классификационные исследования широко распространены в разных науках. Это привело автора данной статьи к мысли о том, что начинающим исследователям было бы небесполезно ознакомиться с некоторыми общими принципами классификации, а также с теми классификационными методами, которые в медицине применяются не слишком часто. Ведь, классификация — особый вид познания, т. к. знания об объектах и классифицирование этих объектов взаимосвязаны и «безгранично стремятся улучшить друг друга» [1]. Классификация объектов и их теория — два способа организации знания об этих объектах. В теоретическом плане классификация представляет собой особое явление культуры, связанное со всеми сторонами жизни общества, ведь нормативы деления мира на фрагменты, нормативы выделения признаков, различения и отождествления фрагментов, признаков мира исторически обусловлены и соответствуют нормативам

нашей культуры. Первыми европейцами, обсуждавшими эти нормативы в виде классификационной проблемы логического деления понятий на родовые и видовые были Сократ, Платон и Аристотель. Первой классификацией в области медицины считается классификация болезней Д. Морганьи (1761 г.)¹.

¹ Джованни Батиста Морганьи (Morgagni, Giovanni Battista, 1682–1771), основатель патологической анатомии, итальянский врач и анатом. Профессор практической медицины Болонского (с 1706 г.) и Падуанского (с 1711 г.) университетов, Иностранный Почетный член Петербургской АН (с 1734 г.). В своем труде: «О местонахождении и причинах болезней, выявленных анатомом» (т. 1–2, 1761 г.) изложил основы патологической анатомии как науки, описал классификацию болезней, послужившую основой развития как отдельных клинических и теоретических дисциплин, так и клинико-анатомического врачебного мышления. Обладая знаниями в области гуманитарных наук (известны его сочинения по археологии и физиологии). Пятитомное собрание его сочинений («Opera omnia») издано в Венеции в 1765 г.

Классификация — часть социального механизма передачи опыта. Она фиксирует, хранит и передает не разрозненные образцы человеческой деятельности, а целостные системы этих образцов, разнообразных в пределах некоторого допустимого однообразия.

Существует немало определений классификации. Классификацию можно рассматривать как разбиение любого множества (класса) на подмножества (подклассы) по любым признакам [2]. Можно рассматривать классификацию как соединение «действительное или умственное» вместе предметов, которые сходны, и отделение тех, которые несходны, как «приспособление для наилучшего приведения в порядок существующих в нашем духе идей об объектах в таких группах, в таком порядке, чтобы эти группы и этот порядок всего скорее позволили нам припомнить и всего лучше утвердили бы в нашем уме их законы» [3].

Очень важно также то, что под классификацией понимается равным образом и построение классификации, и сама построенная классификация, и использование построенной классификации. Содержание классификации обусловлено той теорией, на основе которой она строится, а задача построения классификации объектов адекватна задаче построения теории этих объектов. Классификация организует как сами исследовательские операции (при построении классификации), так и имеющееся знание (при функционировании построенной классификации). Она упорядочивает объекты исследования большого объема и большой неоднородности, является как способом выражения теории (поскольку придает ей наглядность), так и способом организации этой теории (поскольку переносит общее знание с класса объектов на любой класс объекта). Классификация решает задачи моделирования и заменяет в ряде наук модель [4].

Классификации бывают естественные и искусственные, формальные и содержательные, описательные и сущностные, количественно-качественные и качественно-количественные, каузальные, генетические [4].

Естественная (содержательная) классификация, строящаяся на основе одного существенного специфического признака (или нескольких — в сложных классификациях), служит не только обеспечению поиска более строго упорядоченных объектов, но и обеспечивает более стабильную научную систематизацию изучаемых объектов, их свойств и отношений. Поэтому естественная классификация, напр., болезней, служа научному познанию объективной действительности и определению объекта на основе его свойств или установлению свойств объекта (если известен его класс), способствует более адекватному распознаванию заболеваний, ибо без нее невозможно логически правильное обоснование и дифференцировка патологических состояний.

Формальные (искусственные) классификации имеют вспомогательное значение, т. к. в основу группирования в них положены произвольно выбранные несущественные признаки. К таковым следует отнести существующие номенклатуры и алфавитные перечни заболеваний, которые являются подсобной схемой для упорядочения учета, отчетности и статистики медицинских учреждений.

Классификация, например, полагается естественной системой в том случае, когда существенные свойства объекта могут быть определены по их положению в классификационной схеме. При этом самым главным является построение т. наз. «хорошей» классификации. «Хорошая классификация — это классификация, в которой соблюдены формально-логические требования, а также требования естественности выделяемых классификационных ячеек (классов, таксонов, конечных разбиений, групп), удобства в общении, устойчивости, эвристической силы (т. е. способности предсказать новые классы или неизвестные свойства у представителей разных классов), всесторонности (т. е. включения всего, что известно в науке о классифицируемых объектах)» [4]. Таков идеал «хорошей» научной классификации. Самое важное при построении «хорошей классификации» — поиск основания классификации, которое должно формироваться существенными свойствами объектов, их закономерными связями. Здесь, однако, имеется большая сложность: для того, чтобы существенные признаки и закономерные связи объектов послужили основанием классификации, необходимо, чтобы они были уже выявлены теорией.

Говоря о существенных свойствах объектов классификации, следует подчеркнуть, что каждый объект обладает множеством свойств и связан через них с другими объектами. Свойства же объектов — это те стороны объектов, которые обуславливают их различие или общность и обнаруживаются лишь в отношении объектов друг к другу [5]. Заметим, что понятие «свойство» относится к основным в философской и логической литературе, кроме того, оно (это понятие) еще и многозначно.

При решении классификационной задачи понятия свойства и объекта употребляются как исходные, определяемые друг через друга: объект есть то, что обладает свойством, свойство есть то, что принадлежит объекту, поскольку без свойств нет объектов и без объектов нет свойств. Свойством считается все то, что может быть осмысленно сказано о любом объекте (считаем при этом нерелевантными различия между понятиями признака, свойства, качества, характерной особенности).

На первый взгляд, сама возможность построения многих классификаций одних и тех же объектов определяется именно тем, что основанием классификации способно выступать любое из многих раз-

личных свойств объектов. Однако давно уже стало понятно, что основанием «хорошей» классификации становятся не всякие свойства объектов, а лишь такие, которые служат причинами многих других свойств или, по крайней мере, составляют их «верные» признаки [1]. Известно, например, деление свойств, с одной стороны, на *отличительные* (служащие для обособления и отличия), *особенные* (обусловленные существованием основных свойств), *случайные* (не обуславливающие других свойств и не обусловленные сами, но «загадочно» присутствующие во всех объектах группы) и, с другой стороны, на *внутренние* (основные) и *внешние* (наглядные, но не основные) [6].

В настоящее время свойства (признаки) объектов подразделяют на основные (существенные), производные, обусловленные существенными, и случайные, обусловленные внешними обстоятельствами [7]. Основные существенные свойства объекта определяют все остальные и составляют основу специфики объектов, имеющих данное свойство, составляют их сущность, т. е. предел их познаемости в настоящий момент. Познавание собственных внутренних свойств объекта, его существенных свойств в их закономерных взаимосвязях является, таким образом, познанием сущности данного объекта — ведь сущностью объекта может полагаться заключенное в нем самом основание тех изменений, которые с ним происходят при взаимодействии с другими объектами. Классификация же объектов по основанию, формируемому их существенными свойствами, служит познанию сущности объекта.

Использование существенных свойств при построении классификации обусловлено также тем, что свойства, существенные для определенных объектов, оказываются поэтому общими для всех этих объектов. Мышление же, познавая существенные свойства объектов, познает тем самым их общие свойства. Общие свойства объектов являются основой их соединения в классы, подклассы. При познании существенных свойств познаются и зависимости между ними. Познавание существенных свойств и зависимостей между ними выступает как законы той или иной науки. Классификации, построенные на существенных свойствах, способны отражать научные законы.

Существенные свойства объекта могут быть внутренними или скрытыми. Но в этом случае они должны сопровождаться производными от внутренних внешними свойствами. Однако, «...хотя нет такого внешнего признака, который не был бы основан на внутреннем строении, тем не менее один и тот же признак может иногда вытекать из двух различных структур; но при этом у них всегда будет нечто общее» [8]. Значит, для построения «хорошей» классификации важно выявить статус легко определяемых свойств объектов. Эти свойства обо-

значаются т. наз. диагностическими признаками действительно существенных свойств и не формируют основание классификации, лишь относят объект к определенному классу. В других случаях легко определяемые свойства объектов способны формировать основание классификации (либо основное, либо дополнительное к основному).

Примером естественной (содержательной) классификации может служить классификация тромбоблитерирующих заболеваний аорты и артерий, в основу которой положено существенное свойство — специфические морфологические изменения сосудистых стенок, характерные для этих заболеваний. Так, для облитерирующего атеросклероза аорты и артерий эластического и мышечно-эластического типов (артерии крупного и среднего калибра) характерно поражение внутренней оболочки — в интима происходит первичное отложение плазменных липопротеидов и содержащихся в них липидов с реактивным разрастанием соединительной ткани и образованием фиброзных бляшек. Морфологию неспецифического аортоартериита характеризует развитие системного хронического продуктивного процесса. При этом в ранней стадии возникает воспалительная инфильтрация адвентиции и меди (в среднем слое наблюдают воспалительную реакцию с клеточным компонентом, затем — деструкцию гладких мышц и эластических волокон). В дальнейшем выраженное утолщение интимы за счет разрастания плотной соединительной ткани приводит к резкому стенозу или окклюзии. Для облитерирующего тромбангиита характерно аутоиммунное поражение артерий и вен малого и среднего калибра, протекающее по типу немедленной или замедленной реакции гиперчувствительности в виде продуктивного артериита. При этом нарушается целостность внутренней эластической мембраны с неизбежным увеличением ее проницаемости, возникают мукоидное набухание интимы и адвентиции, дистрофия и деструкция эндотелия с последующим развитием хрящевой ткани в просвете сосуда. Диабетическая макро-микроангиопатия проявляется первичным кальцинозом средней оболочки артерий всех калибров (медиакальциноз Менкенберга) [9].

Таким образом, в современной классификации тромбоблитерирующих заболеваний аорты и артерий не нашлось места облитерирующему эндартерииту (ОЭ), который изучали «учителя наших учителей». Ведь, как представляется, выделение облитерирующего эндартериита в отдельную нозологическую единицу произведено не на основании существенного свойства (характерных морфологических изменений), а на основании производных, обусловленных существенным, либо случайным, обусловленным внешними обстоятельствами. Так, по представлениям учебников сер. XX в., ОЭ (облитерирующий эндартериоз, облитерирующий ан-

гионевроз, тромбангионевроз) является «общим нейрогенным заболеванием с преимущественным поражением сосудов нижних конечностей, ведущим к трофическим нарушениям и гангрене; при этом этиология и патогенез до настоящего времени не могут считаться полностью установленными. К числу этиологических факторов относятся хронические интоксикации (курение, алкоголь), физические воздействия (повторные охлаждения во влажной среде, приводящие к развитию т. наз. «траншейной стопы»), резкие психические травмы, эмоции отрицательного характера. Дегенеративные изменения эндотелия, атеросклероз и длительные спазмы у лиц мужского пола молодого и среднего возраста (20–40 лет) ведут к возникновению тромбоза и облитерации сосуда» [10].

Принцип простоты является одним из тех классических методологических принципов построения научной теории, которые приобретают особую важность в современной науке: возрастающий поток информации и развитие системного подхода заставляют ученых обратить внимание на проблему методологического объединения знания и на способы свертывания научной информации [11]. Критерий простоты применительно к оценке той или иной теории соответствует фундаментальным принципам логики науки. «...Простота есть системный критерий, единственное окончательное мерило для оценки — это простота системы в целом» [12]. Имеется в виду не простота описания внутри эквивалентных описаний (т. е. дескриптивная простота, дающая более удобное изображение действительности), а простота индуктивная, т. е. динамическая способность теории охватить «с помощью ограниченного понятийного кода широкую область фактов, далеко проникая в область неизвестного» [13].

Простота — это инструмент, который должен находиться в распоряжении врача. Простота (или критерий простоты) призвана позволить врачу создать классификацию заболеваний, прогностических операционных факторов и т. д.; это инструмент, который должен находиться в распоряжении того, кто их исследует [13]. Под простотой понимают динамическую способность теории охватить с помощью ограниченного понятийного кода широкую область фактов, далеко проникая в область неизвестного.

Другим важным критерием оценки качества научной теории признается ее объяснительная сила [12]. Простота теории и ее объяснительная сила взаимно независимы и связаны: более простая теория обладает большей объяснительной силой и наоборот. Простота теории и ее объяснительная сила являются тождественными понятиями, а степень простоты и глубины объяснения — синонимами. Объяснительность теории является одним из измерений ее адекватности. Применительно к классификации более удобно говорить о ее гносеологиче-

ской простоте (из всех возможных классификаций выбирают наиболее простую с познавательной точки зрения), а также об ее эффективности. Под эффективностью классификации можно понимать соответствие поставленной задаче, способность выявлять существенные свойства объектов с помощью меньшего числа классов.

Принцип простоты и объяснительности научной теории можно проиллюстрировать на классификации перитонита (П), в основу которой положено два фактора: характер воспаления и распространенность. Так, различают местный диффузный процесс и отграниченный абсцесс или инфильтрат (при которых местное воспаление организм, его брюшина сумели локализовать, предотвратить генерализацию воспаления), в то время как при диффузном местном перитоните отграничения воспалительного процесса не происходит, он склонен к распространению (распространенный П.): генерализации, развитию сепсиса и полиорганной недостаточности [14]. В этой классификации принципиально не используют общераспространенный российский термин «разлитой П.», к которому, во-первых, невозможно подобрать аналог в английском языке, и что делает, во-вторых, невозможным сравнение результатов лечения перитонита у русских и англоязычных авторов.

Принцип простоты и объяснительности научной теории можно также продемонстрировать на удачной классификации конкурирующих сердечно-сосудистых заболеваний у онкологических больных: положенные в основу значимые прогностические критерии (удовлетворительная, сниженная и низкая толерантность к выполняемой нагрузке) позволили авторам провести количественную оценку ожидаемой частоты возникновения послеоперационных осложнений у этого тяжелого контингента пациентов [15] (табл.).

Таблица

Прогноз послеоперационных сердечно-сосудистых осложнений

Толерантность	Характер выполняемой нагрузки	Частота интра- и послеоперационных сердечно-сосудистых осложнений (в %)
Удовлетворительная	Пороговая нагрузка 150 Вт. Продолжительность нагрузки — 9 мин.	0,7
Сниженная	Пороговая нагрузка 100–150 Вт. Продолжительность нагрузки — 6–8 мин.	37
Низкая	Пороговая нагрузка не выше 100 Вт. Продолжительность менее 6 мин.	80

Примером формальной (искусственной) классификации служит Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), введенная в России в 1999 г. Представленные там сформулированные на основании произвольно выбранных несущественных признаков такие диагнозы, как «Двусторонняя паховая грыжа... (К 40.0, К 40.1, К 40.2)», «Двусторонняя бедренная грыжа... (К 41.0, К 41.1, 41.2)», не отражающие ни особенностей этиологии, ни особенностей патогенеза такого полиэтиологического заболевания, как «грыжевая болезнь» [16], вносят схоластику в умы молодых врачей (интернов, ординаторов, аспирантов), начинающих ими широко пользоваться в клинической хирургии. По мнению К.Е. Тарасова с соавт., «дефекты МКБ приносят практической медицине несомненный вред из-за того, что эта классификация не только не препятствует терминологическому хаосу и произволу в обозначении болезней, но и мирится с ними и даже в известной мере узаконивает их» [17].

В классификации факторов послеоперационных сердечных осложнений плановых и экстренных операций автором предпринята попытка обозначить значимость каждого прогностического критерия в баллах — так, положительное венозное давление (набухание шейных вен), равно как и ритм галопа (третий сердечный тон) оценены в 11 баллов каждый. Значимость двух других факторов — «нарушение ритма вообще, равно как и отмечаемые за 1 мин. более 5 желудочковых экстрасистол» — по 7 баллов соответственно. Возраст больного старше 65 лет — в 5 баллов; перенесенный в течение последнего полугодия ИМ — в 10; выраженный аортальный стеноз — в 3; вынужденное лежачее положение больного — в 3 балла. Неудовлетворительное состояние пациента, обусловленное гипокалиемией (<3 мЕ/л), азотемией (>18 ммоль/л), нарушением кислотно-основного баланса ($pO_2 < 60$ ммНг, $pCO_2 > 50$ мм/г, $HCO < 20$ мЕд/л) оценено в 3 балла. Экстренность операции — в 4. Травматичность операции (любая полостная операция, вмешательство на аорте) — в 3 балла. Далее, на основании числа набранных баллов автор прогнозирует частоту возникновения сердечных осложнений, сформулировав т. наз. индекс риска сердечных осложнений (ИРСО). Продемонстрировано, что при ИРСО в 25 и более баллов у 78% оперированных следует ожидать возникновения сердечных осложнений (включая и летальный исход) [18]. Эта классификация также частично носит формальный (искусственный) характер, так как автор ее использует произвольно выбранные несущественные и неизмеримые признаки, такие как «возраст больного старше 65 лет», «экстренность операции», «вынужденное лежачее положение больного». В литературе доказано, что фактор «пожилой и старческий возраст» не опреде-

ляет операционный прогноз и поэтому его можно не учитывать [19].

Описательной является классификация симптомов. Их описывают как частые, редкие, кардинальные, патогномоничные, характерные, специфические, типичные, существенно важные, абсолютные, относительные, главные, основные и т. д. [20]. Такой же описательный характер носит классификация достоверных и вероятных симптомов и синдромов, основу которой составляет принцип специфичности информации о больном и его болезни. В ней выделяют информацию: 1) специфическую (патогномоничную), присущую только определенной болезни; 2) условно-специфическую, отражающую существенные черты патологических процессов и осложнений (разных по происхождению и характеру, но объединяемых по внешним проявлениям: желтуха, отеки, боль за грудиной, кровохарканье), служащую основой для дифференциальной диагностики; 3) неспецифическую (отражающую обычные общие реакции организма: слабость, тахикардия, лейкоцитоз), могущую иметь диагностическое значение только в сочетании с другими симптомами или в качестве элемента синдрома, симптомокомплекса; 4) случайную (не являющуюся возможной или необходимой для данной болезни), являющуюся проявлением сопутствующего заболевания [21].

Следует помнить, что в основании естественной классификации лежат существенные признаки и закономерные связи объектов, уже выявленные теорией — иными словами, задача построения классификации объектов адекватна задаче построения теории этих объектов. Кроме того, из сопоставления должны исключаться несоизмеримые объекты: возможно сопоставление лишь тех объектов, которые, различаясь одними свойствами, подобны друг другу по другим свойствам [6].

Как представляется, под фактором «неудовлетворительное состояние больного» (оцененным всего в 3 балла) следует подразумевать как минимум начальную стадию хронической почечной недостаточности (явления азотемии), которая имеет значительно большую значимость — большее количественное выражение [19]. Кроме того, многочисленные литературные источники понятие фактора «травматичность вмешательства» трактуют по-другому, несколько иначе (шире): этот фактор обозначает любую операцию продолжительностью более 2 ч.

Из принципиальных замечаний следует указать, что автор этой классификации пытается спрогнозировать и исходы экстренных вмешательств (выполняемых в ситуации крайней необходимости), что в принципе невыполнимо из-за невозможности учесть все влияющие на результаты операции факторы. Нам импонирует позиция автора приписать факторам предложенной классификации «вещ-

ное выражение» — вычисление диагностической информативности («веса») отдельных признаков. Но, как представляется, в данной классификации процесс определения значимости («веса») каждого признака прошел без использования специального математического аппарата, а с помощью т. наз. внефизического измерения, что (в отличие от измерения физического), связано с субъективными свойствами человека (напр., эмоциями), не поддающимися измерению [22]. В подобных случаях главенствующую роль играет субъективизм врача, зачастую зависящий от квалификации, опыта и условий, в которых производится оценка значимости прогностических факторов. Исходя из вышеизложенного, считаем оценку автором настоящей классификации значимости каждого фактора неудачной (и в известной мере схоластичной).

С точки зрения формальной логики, основная задача классификации состоит в систематизации накопленных знаний путем составления более или менее строгой системы соподчиненных понятий (классов). Классификация строится на основе логических правил деления объема понятий и упорядоченного распределения, объединения объектов в классы по признакам их сходства и различия; при этом наличие единой логически стройной, обоснованной классификации номенклатуры объектов исследования является важнейшим показателем научности соответствующей области исследования. Необходим максимальный учет всей совокупности признаков, взятых в их взаимной обусловленности и универсальной всесторонней связи. Поэтому при составлении научно обоснованной классификации болезней недопустимы какие-л. упрощения ее, применение произвольного подхода при группировке в делении болезней на классы. Это часто происходит в силу незнания или игнорирования правил классификации, а также из-за того, что создание классификационных схем нередко подчиняется узкоспециальным интересам ее составителя [17]. Следует заметить, что созданию научно обоснованной классификации болезней не способствуют множество сходных нозологических форм и отсутствие при многих болезнях строго специфических клинических и лабораторных признаков. В связи с вышеизложенным вполне закономерным является высказывание ведущего отечественного аритмолога А.В. Недоступа: «Что касается классификации мерцательной аритмии (МА), которая принята на сегодня, она плохая и ничего не дает для практики (поэтому и плохая). Мы пытаемся набросать свои варианты классификации — она должна быть описательной, от терминов “персистирующая” и “перманентная” вообще следует отказаться. Мерцательная аритмия настолько разнообразна в своем течении, что пытаться уложить ее в жесткие рамки невозможно» [23]. Как представляется, в основание

существующей классификации не положено основное свойство МА.

В ходе создания «хорошей» клинической классификации необходимо математически (статистически) вычислить диагностическую информативность («вес») отдельных признаков и их сочетаний при различных заболеваниях. Числовой результат измерений дает возможность делать осмысленные и существенные выводы об определенных свойствах исследуемых факторов [23]. Известно, что число, являясь чистейшим количественным определением, полно качественных различий и что именно количественная разница однородных величин заостряет качественное различие до несоизмеримости [24]. Для этого изучают достаточно большие выборки историй болезни с определенными нозологическими единицами, устанавливают частоту встречаемости того или иного выделенного фактора (признака) и с помощью специального математического аппарата вычисляют его диагностический «вес» (значимость). В ходе проверки классификационной гипотезы (проверки пригодности теоретически выделенных критериев) с помощью матричного метода определяют, являются ли эти факторы действительно основными, существенными. Полученную матрицу обрабатывают несколькими статистическими методами. Следует при этом заметить, что статистические характеристики признаков (факторов), используемых в классификации, служат более полному познанию этих свойств.

Так, измерение свойств объектов с помощью присваивания цифр для представления свойств [23] дает возможность выявить сходство и различие внутри каждой пары свойств, увидеть одно отношение сходства внутри разных пар и разные отношения сходства внутри одной пары. В дальнейшем подсчитывают величины средних арифметических выделенных критериев, производят анализ вариативности, проводят корреляционный и факторный анализы. Затем проводят сравнение результатов факторного (метод главных компонент) и т. наз. кластерного анализов (автоматическая классификация). Под кластером (группой, классом) понимают некоторую область пространства признаков, внутри которой все точки (отображения классифицируемых объектов) считаются одинаковыми, а объекты, отображенные в разных областях пространства, — разными. Кластерный анализ основан на количественной оценке сходства классифицируемых объектов. В связи с этим следует помнить, что чем больше выделено кластеров, тем меньше потеря информации и тем меньше практической пользы от классификации, поскольку в этом случае ее использование затруднено. В этой связи оптимальной полагается классификация с минимальным числом кластеров при условии соблюдения допустимых пределов потерь информации.

Кроме этого, в ходе классификационного исследования необходимо решить проблему «теоретического» и «эмпирического» миров классификации. Классификация — это два мира, «теоретический» и «эмпирический» [25]. Свойство и соответствующий ему класс являются двумя эквивалентными способами описать объекты. Объем понятия представлен классом объектов, воплощающих это понятие, или денотатов имени этого понятия. Экстенциональный аспект классификации несет информацию о том, как расчленены данные объекты на классы (таксоны), интенциональный — о том, каковы основания группировки классифицируемых объектов. Единство «теоретического» и «эмпирического» миров классификации обуславливает единую, но двустороннюю процедуру классификации.

С помощью процитированных выше методов можно создать естественную классификацию. В качестве примера сошлемся на классификацию прогностических факторов в хирургии пороков сердца. Использование разработанной классификации позволяет оценить шансы на успех операции с использованием экстракорпорального кровообращения у каждого больного с приобретенным пороком сердца. В таких случаях уравнение будет следующим:

$$Y_1 = -1,250 + 0,277 X_1 - 0,103 X_2 + 0,266 X_3 - 0,001 X_4 + 0,646/X_5 - 0,469/X_6 + 0,009 X_7 + 0,003 X_8,$$

где Y_1 — прогнозируемый исход оперативного лечения, X_1 — вид порока, X_2 — площадь поверхности тела, X_3 — функциональный класс (по NYHA), X_4 — масса миокарда левого желудочка, X_5 — фракция выброса левого желудочка, X_6 — сердечный индекс, X_7 — уровень циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови, X_8 — суммарная доза полученных больным антибиотиков, $-1,250$ — свободный член уравнения регрессии [26]

В заключение нашей статьи следует подчеркнуть, что в ней мы стремились показать, как с помощью процитированных выше принципов и методов можно сделать шаг вперед к построению эффективной, обладающей объяснительной силой и необходимой простотой классификации. Мы надеемся, что эти использованные принципы и методы уменьшат число классификаций, подобных следующей из «китайской энциклопедии»: «... животные подразделяются на: а) принадлежащих Императору, б) бальзамированных, в) прирученных, г) молочных поросят, д) сирен, е) сказочных, ж) бродячих собак, з) включенных в настоящую классификацию, и) буйствующих, как в безумии, к) неисчислимых, л) нарисованных очень тонкой кисточкой из верблюжьей шерсти, м) и прочих, н) только что разбивших кувшин, о) издавек кажущихся мухами» [27].

В качестве комментария к этой достаточно неожиданной для общего стиля нашей статьи цитаты

из современного французского философа М. Фуко сошлемся на другого европейского философа — П. Стретерна. Так, он пишет: «Фуко иллюстрирует «априори историческую» природу эпистемы... он приводит цитату из древнекитайской энциклопедии, описанную в рассказе аргентинского писателя Хорхе Луиса Борхеса. Эта энциклопедия разделяет всех известных животных на некоторые группы согласно любопытной классификации. Эта классификация может показаться нам странной, но она также показывает, что наша собственная система классификации может быть не более логичной. Она тоже условна: эта система, созданная в соответствии с нашими конкретными культурными предпосылками (эпистемой). Мы считаем, что принадлежность к определенному виду или биологическое свойство важнее, чем то, кому принадлежат животные. (Возможно, мы думали бы иначе, если бы прикосновение к животному императора каралось кастрацией). Рассказ Борхеса показывает, что любая система классификации всегда имеет свои границы. Где же границы нашей эпистемы? Мы должны спросить об этом себя» [28]².

Приводя эти цитаты, мы хотим подчеркнуть, что в медицине решение классификационной проблемы лежит на междисциплинарном уровне — ее реализация возможна с привлечением философии, математики, статистики, логики, социологии, лингвистики.

Список литературы

1. Миль Дж.Ст. Система логики силлогистической и индуктивной. Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования. М. 1914. 2-е изд. 647 с.
[Mill J.S. The system of syllogistic and inductive logic. Statement of principles on the evidence in connection with the methods of scientific research. М. 1914. 2-nd ed. 647 p.]
2. Мейен С.В., Шрейдер Ю.А. Методологические аспекты теории классификации // *Вопр. философии*. 1976; 12: 67–79.
[Meyen S.V., Shreyder Yu.A. Methodological aspects of the theory of classification // *Vopr. filosofii*. 1976; 12: 67–79.]
3. Джевонс С. Основы науки: трактат о логике и научном методе. СПб. Изд-во Л.В. Пантелеева. 1881. С. 632–633.
[Jevons S. Foundations of science: a treatise on logic and scientific method. St. Petersburg. Publ. L.V. Panteleev. 1881. P. 632–633.]

² Эпистема — один из основных терминов философии М. Фуко — структура, существенно обуславливающая возможность определенных взглядов, концепций, научных теорий и собственно наук в тот или иной исторический период. Введена в философский оборот М. Фуко. Фуко также определял эпистему как дискурс-формирование, определяющее способ, которым мир представляется или «видится». В этом смысле термин имеет сходство с понятиями парадигмы или проблематики.

4. Розова С.С. Классификационная проблема в современной науке. *Новосибирск*. 1986. 224 с.
[Rozova S.S. Classification problem in modern science. *Novosibirsk*. 1986. 224 p.]
5. Философский энциклопедический словарь. М. «Советская энциклопедия». 1983.
[Encyclopedic dictionary of philosophy. M. «Sovetskaya entsiklopediya». 1983.]
6. Зверев Н. Описание классификации государств в связи с общим учением о классификации: методологическое исследование. М. *Университетская типография*. 1883. 397 с.
[Zverev N. Description of the classification of states in connection with the general doctrine of classification: a methodological study. M. *Universitatskaya tipografiya*. 1883. 397 p.]
7. Войшвилло Е.К. Понятие. М. *Изд-во МГУ*. 1967. 287 с.
[Voyshvillo E.K. Notion. M. *Publ. MSU*. 1967. 287 p.]
8. Лейбниц Г.В. Соч. в 4-х томах. М. «Мысль». 1982.
[Leibniz G.W. Works in 4 volumes. M. «Mysl'». 1982.]
9. Кузнецов Н.А. Заболевания периферических артерий // Хирургические болезни. Учебник / Под ред. А.Ф. Черноусова. М. «Практическая медицина». 2015 (в печати).
[Kuznetsov N.A. Peripheral arterial diseases // Surgical diseases. A manual / Ed. by A.F. Chernousov. M. «Prakticheskaya meditsina». 2015 (in print).]
10. Напалков П.Н., Смирнов А.В., Шрайбер М.Г. Хирургические болезни. Л. «Медицина». 2-е изд. 1968. 758 с.
[Napalkov P.N., Smirnov A.V., Shrayber M.G. Surgical diseases. L. «Meditsina». 2-nd ed. 1968. 758 p.]
11. Мамчур Е.А., Овчинников Н.Ф., Уемов А.И. Принцип простоты и меры сложности. М. «Наука». 1989. 304 с.
[Mamchur E.A., Ovchinnikov N.F., Uemov A.I. The principle of simplicity and complexity measures. M. «Nauka». 1989. 304 p.]
12. Хомский Н. Синтаксические структуры // Новое в лингвистике. 1962; 2: 412–527.
[Chomsky N. Syntactic structures // *Novoe v lingvistike*. 1962; 2: 412–527.]
13. Шаумян С.К. Теоретические основы трансформационной грамматики // Новое в лингвистике. 1962; 2: 391–411.
[Shaumyan S.K. Theoretical foundations of transformational grammar // *Novoe v lingvistike*. 1962; 2: 391–411.]
14. Кузин М.И. Актуальные вопросы классификации и лечения распространенного гнойного перитонита (Лекция) // Хирургия. 1996; 5: 9–15.
[Kuzin M.I. Topical issues of classification and treatment of widespread purulent peritonitis (Lecture) // *Khirurgiya*. 1996; 5: 9–15.]
15. Осипова Н.А., Ветшева М.С., Данильченко Т.А., Евдокимов Е.А. Операционный риск, общее обезболивание и интенсивная терапия у онкологических больных с ограниченными функциональными резервами. Методические рекомендации. М. 1994. 23 с.
[Osipova N.A., Vetsheva M.S., Danilchenko T.A., Evdokimov E.A. Operational risk, general anesthesia and intensive therapy in cancer patients with limited functional reserve. Guidelines. M. 1994. 23 p.]
16. Крымов А.П. Учение о грыжах. М. «Практическая медицина». 1929.
[Krymov A.P. The doctrine of hernias. M. «Prakticheskaya medicina». 1929.]
17. Тарасов К.Е., Великов В.К., Фролова А.И. Логика и семиотика диагноза (методологические проблемы). М. *Медицина*. 1989. 272 с.
[Tarasov K.E., Velikov V.K., Frolova A.I. Logic and semiotics of diagnosis (methodological issues). M. «Meditsina». 1989. 272 p.]
18. Goldman L.D. // *Cardiothoracic Anesthesia*. 1987; 1(3): 237–244.
19. Кузнецов Н.А. Прогнозирование в плановой хирургии // Хирургические болезни. Обследование больного. Руководство / Под ред. А.Ф. Черноусова. М. «Практическая медицина». 2014 (в печати).
[Kuznetsov N.A. Prognosis in elective surgery // Surgical diseases. Examination of the patient. Guidelines / Ed. by A.F. Chernousov. M. «Prakticheskaya meditsina». 2014 (in print).]
20. Осипов И.Н., Копнин П.В. Основные вопросы теории диагноза.- 2-е изд. Томск. *Изд-во Томск. ин-та*. 1962. 189 с.
[Osipov I.N., Kopnin P.V. The main problems in the theory of diagnosis. 2-nd ed. *Tomsk. Publ. Tomsk inst*. 1962. 189 p.]
21. Шамарин П.И. Некоторые вопросы методологии диагноза. О гносеологическом анализе диагностических ошибок. Саратов. *Приволж. кн. изд.* 1969. 71 с.
[Shamarin P.I. Some methodological issues of diagnosis. On the epistemological analysis of diagnostic errors. *Saratov. Privolzh. publ*. 1969. 71 p.]
22. Берка К. Измерения: Понятия, теории, проблемы. М. «Прогресс». 1987. 320 с.
[Berka K. Measurements: Concepts, theories, problems. M. *Progress*. 1987. 320 p.]
23. Недоступ А.В. Комментарий // Редкие и диагностически трудные заболевания в клинике внутренних болезней / Под ред. В.А.Сулимова, О.В. Благовой. М. «ГЭОТАР-Медиа». 2012. С. 225.
[Nedostup A.V. Commentary // Rare and diagnostically challenging diseases in internal medicine / Ed. by V.A. Sulimov, O.V. Blagovaya. M. «GEOTAR-Media». 2012. P. 225.]
24. Энгельс Ф. Диалектика природы. М. 1934.
[Engels F. Dialectics of Nature. M. 1934.]
25. Воронин Ю.А. Введение в теорию классификаций. Новосибирск. 1982. 47 с.
[Voronin Yu.A. Introduction to the theory of classifications. *Novosibirsk*. 1982. 47 p.]
26. Шевченко Ю.Л., Шихвердиев Н.Н., Оточкин А.В. Прогнозирование в кардиохирургии. СПб. «Питер Паблишинг». 1998. 208 с.
[Shevchenko Yu.L., Shikhverdiev N.N., Otochkin A.V. Prognosis in cardiac surgery. *St. Petersburg. «Peter Publishing»*. 1998. 208 p.]
27. Фуко М. Слова и вещи: Археология гуманитарного сознания. М. 1977.- 237 с.
[Foucault M. Words and Things: Archaeology of humanitarian consciousness. M. 1977. 237 p.]
28. Стретерн П. Фуко за 90 минут. М. «АСТ». «Астрель». 2005. 90 с.
[Strathern P. Foucault in 90 minutes. M. «AST». «Astrel'». 2005. 90 p.]