

## Логическая и гносеологическая характеристика диагноза

Сухотин А.К.

### Logical and gnoseological features of diagnosis

Sukhotin A.K.

Томский государственный университет, г. Томск

© Сухотин А.К.

Как вид познавательного процесса диагноз (наряду с наукой и обучением) логически идет от следствия (симптомы болезни) к основанию (нозологическая единица), что объясняет и предопределяет его гипотетический характер. Имеет место выбор среди вариантов, поставляемых методом дифференциального диагноза, осуществляемого на основе логических операций построения гипотез и аналогий. Хотя диагноз не приносит нового знания, это творческий процесс, понимаемый как реализация сущностных сил человека в полноте их отдачи (основной закон творчества).

**Ключевые слова:** диагноз, модус утверждающий, модус отрицающий, дифференциальный диагноз, гипотеза, аналогия, творчество.

A diagnosis, as a type of getting knowledge (alongside with science and education) goes from consequences to a reason (from symptoms to nosological unit), this determines its hypothetical character. There is a choice amongst variants, exposed by method of differential diagnosis, which is been realized on the ground of logical operations of moving out hypotheses and constructing analogies. Though a diagnosis don't carries a new knowledge, it presents a creative process, which is been understood as carrying out the essential human sorces in their full realization (the basic creative law).

**Key words:** diagnosis, modus ponens, modus tollens, differential diagnosis, hypothesis, analogy, creation.

УДК 616–07:165:161/162

Различают три основных вида познавательного процесса. Наука — познание в собственном значении слова, когда открывается новое не только для познающего, но и для человечества, представителем которого и выступает ученый-первооткрыватель. Обучение, определяемое как узнавание. Оно тоже есть открытие нового, но только для обучающегося, поскольку человечеству это уже известно. И третий вид — диагноз, диагностирование — распознавание. Здесь нового знания ни для врача, ни для человечества вообще нет. Разве что новость для больного в том смысле, что он страдает именно данным заболеванием.

Конечно, все виды познавательного процесса связаны. В частности, диагностирование сопровождается обучением (и не только студентов, слушателей и т.п., но и самого врача). Нередко диагноз, как распознавание, имеет выход к науч-

ному познанию, когда при диагностировании открываются новые болезни или причины их появления, методы лечения и профилактики. Таким образом в свое время омские врачи открыли так называемую омскую гемаррогическую лихорадку с зоной распространения Омск—Калькутта (через переносчиков-птиц). Диагностируя случаи заболевания оспой, английский врач Э. Дженнер открыл метод оспопрививания. Немало врачей, сделавших важные открытия, подвергали себя самозаражению в интересах диагностирования ряда опасных болезней (американцы Лэзир, Киссинджер, отечественные эпидемиологи Самойлович, Даминский, Заболотный).

Каждый из названных видов познания отличается особыми логическими и гносеологическими механизмами их протекания.

Если в науке и в обучении речь идет о том, чтобы описать неизвестное (для ученого или

учащегося), наделив его определенными свойствами и отношениями (законами), то в диагностике задача иная. Здесь мы имеем уже известное, под которое и надо подвести конкретное заболевание. «Диагноз» дословно, этимологически — «междузнание» (от греч. «ди» — «дважды», «двойной» и «гнозис» — «знание»). То есть промежуточное знание, когда известно общее о классах предметов, но мы не знаем данного предмета, не знаем, к какому классу его отнести, что и характеризует процедуру **распознавания**.

Врач располагает знанием нозологических единиц болезней, тем общим, что накоплено и классифицировано медициной и что с логической точки зрения является основанием (одним из оснований), под которое и надо подвести конкретный случай, выступающий логическим следствием. То есть необходимо соотнести совокупность симптомов, наблюдаемых у больного, с той нозологической единицей, симптоматика которой наиболее адекватна проявлениям конкретной болезни.

Логически эта операция мысли протекает как умозаключение по *modus ponens* диагноза. Она описана в монографии И.Н. Осипова и П.В. Копнина «Основные вопросы теории диагноза» [1]. Реализуется так называемый условно-категорический силлогизм, то есть умозаключение, в котором одна посылка представляет условное суждение типа «если..., то...», а вторая — категорическое (безусловное) высказывание:

$$\frac{A \rightarrow B}{A} B$$

Если мы принимаем утверждение, фиксированное суждением типа «если **A**, то **B**» (символически:  $A \rightarrow B$ ), и налицо **A**, следовательно — **B**. В современной математической логике это представлено как правило отделения для импликации (знак  $\rightarrow$  и определяется как обозначение импликации, то есть выражения вида «если..., то...»). Оно звучит так: если дана импликация и ее antecedent (предшествующий элемент), то мы можем присоединить к рассуждению также и консеквент (последующий элемент) данной импликации. Символически:

$$(A \rightarrow B) \wedge A \rightarrow B,$$

где  $\wedge$  — знак конъюнкции, то есть союза «и».

Но логика различает два вида условно-категорического силлогизма по *modus ponens*.

Рассмотренный здесь вид имеет дедуктивный, то есть обязательный, необходимый характер, и если выполнены условия и правила оперирования, то вывод (следствие) надо принять безоговорочно. Однако процесс диагноза идет не по предъявленной схеме — от утверждения основания (**A**) к утверждению следствия (**B**), то есть не дедуктивно. Врач не знает основания (нозологической единицы болезни), он имеет дело лишь со следствием (**B**) и симптомами заболевания и уже от их наблюдения идет к основанию.

Логически процесс диагноза выглядит так:

$$\frac{A \rightarrow B}{B} A$$

Если принимается суждение типа «если **A**, то **B**», и налицо **B**, следовательно — **A**. Однако такой вывод не является дедуктивным. Совсем не обязательно, чтобы причиной, основанием **B** было **A**. Умозаключение по указанному сценарию является лишь вероятностным, гипотетическим: оно может быть верным, как и ошибочным. Согласно таблице истинности импликации, высказывание «если не **A**, то **B**» ( $\neg A \rightarrow B$ ) является истинным, поскольку **B** может иметь совсем другое основание, нежели **A**. Скажем, такое рассуждение, данное из жизненной практики: «Если идет дождь, то мостовая мокрая». Наблюдаем, что мостовая мокрая. Значит ли это, что идет дождь? Отнюдь. Она может быть мокрой совсем по другой причине: только что растаял снег или прошла поливочная машина и т.п. Конечно, мостовая может быть мокрой и по причине дождя, но это только один из вариантов объяснения.

Равно и диагностическое умозаключение может носить лишь предположительный, но не строго обязательный характер. Имеет место выбор из числа возможных вариантов нозологических единиц наиболее достоверного. И здесь вступают в действие такие логические операции, как гипотеза и аналогия.

Можно услышать возражение, что подобная логическая интерпретация диагноза принижает творческий характер деятельности врача, сводя ее к перебору вариантов и своего рода угадыванию.

Прежде всего заметим, что подобным путем — умозаключать от следствия к его основанию — идет не только врач, но и следователь, выявляя преступника, геолог, определяя залегание полезных ископаемых по внешним характеристикам рельефа, на основе аналогий проходит диагностирование неполадок в механизмах (в том числе сложных электронно-вычислительных). И самый решительный аргумент — творчество ученого, который ищет (и часто отыскивает) истину, ориентируясь на так называемые вторичные — дополнительные, внеэмпирические, логические и, подчеркнем, даже эстетические — показатели истинной теории. Более того, чем более точной является научная дисциплина, тем увереннее она использует вторичные показатели, например, математика, теоретическая физика, в недрах которых и проросли ставшие афоризмами утверждения «Некрасивое уравнение неверно», «Физический закон должен быть математически красив». Эстетический мотив заявляет о себе и в медицине, в частности в хирургии.

И по своему характеру выбор, отбор среди вариантов есть процесс глубоко творческий.

Методологи науки выделяют два этапа в творческой деятельности: нагнетание вариантов и отбор. К.А. Тимирязев [2], описывая творчество человека, как раз выделяет эти два этапа, замечая, что подобным путем идет и живая природа: вначале продуцирует разнообразие вариантов (как бы экспериментируя на мужских особях), а затем производит жесткий естественный отбор, который закрепляется наследственными механизмами (реализуемыми женскими особями). Выдающийся ученый-кибернетик недавнего прошлого У.Эшби [3] главным фактором творчества считал именно отбор, а не созидание идей. Проблема гения — это проблема выбора. Все мы горазды на фантазии и выдумки, но самое трудное в том, чтобы угадать, какая же идея, гипотеза является действительно продуктивной.

Так же и в искусстве: «Гений должен уметь... выбирать. Выбор — это душа поэзии» (В. Катаев). Известный отечественный кинорежиссер Г. Козинцев как-то заметил: «Трудно не выдумывать, а отказываться от выдуманного» (то есть трудно выбирать).

Примеряя методологию двух этапов творческого процесса к диагностике, выходим к методу дифференциального диагноза, когда врач вначале стремится (по крайней мере, должен стремиться) выдвинуть как можно больше гипотез-версий, а затем произвести отбор.

По определению, гипотеза есть допущение о существовании ненаблюдаемого объекта (его свойств, признаков) или закономерностей его функционирования, причин появления. Диагностическая гипотеза предполагает отнесение конкретного заболевания к той или иной нозологической единице. Чем больше будет выдвинуто гипотез, тем выше гарантия в достижении истины. Очевидно, при дифференцировании диагноза не стоит стесняться себя, ограничиваясь соображениями строго рационального подхода, здравым смыслом и т.п. Ибо за первым этапом идет второй, когда делается окончательный выбор, а он может остановиться на самом невероятном варианте. Как однажды заявил Г. Гейне: «Гениальные идеи — это всякий вздор, который идет в голову» (добавим лишь: «в гениальную голову»).

В жизни гипотезы выделяют два этапа: выдвижение и доказательство. Выдвижение гипотезы сопровождается обоснованием, а далее начинается жизнь гипотезы, которая проверяется ее сопоставлением с действительностью, заканчивающимся подтверждением или опровержением выдвинутого предположения. Диагностическая гипотеза несет в себе основные свойства, характерные для гипотезы, которые, конечно, преломляются своеобразно, в соответствии с их медицинским прочтением. Гипотезе в медицине посвящено множество научных трудов. Большое внимание теме уделено и в монографии И.Н. Осипова и П.В. Копнина (1962). Из современных исследований, рассматривающих указанную проблему, отметим монографию Ф.Ф. Тетенева «Физические методы исследования в клинике внутренних болезней» (2001) [4], в которой автор

останавливается на свойствах диагностической гипотезы и процедуре ее построения.

В качестве логического инструмента построения гипотез выступает аналогия.

Аналогия представляет операцию мысли, когда на основании сходства явлений **A** и **B** в некоторых отдельных признаках делается вывод об их сходстве и по другим, еще неизвестным пока признакам у **B** и, следовательно, о сходстве явлений вообще. Схематически записывается так:

**A:** *a, b, c, d, e, f*

**B:** *a, c, d, f*

Следовательно, **B** имеет признаки *b, e*.

В практике врачебного мышления аналогия применяется как установление сходства между симптомами, наблюдаемыми у конкретного больного, и теми симптомами, которые прописаны в «паспортах» нозологических единиц. Сравнение и позволяет сделать соответствующий выбор.

Творческий характер процесса диагноза проявляется также и в следующем.

В литературе наиболее распространено понимание творчества как создание нового, ранее не бывшего или даже принципиально нового. Но при таком подходе от творческой деятельности отлучаются многие (по сути дела, подавляющее большинство) профессии. В том числе и диагностирование, поскольку врач не открывает чего-либо нового, тем более принципиально нового.

Нам представляется более продуктивным подход

к творчеству не с точки зрения того, **что** создается, а с позиции того, **как** создается, **как** протекает сама деятельность. Л.Н. Толстой отмечал, что меру ценности поступка надо определять не по его результату, а по внутреннему психологическому импульсу. Можно принять характеристику творчества как реализацию сущностных сил человека. Формулируется основной закон творчества: «Надо выполнять работу так, словно это первое и последнее в твоей жизни дело, и ты уже больше ничего не совершишь» (А. Солженицын). О В. Высоцком говорили, что он каждый раз пел так, как будто бы пел в последний раз.

Творчество — это отдавать всего себя, бросая все свои умственные и душевные силы на

достижение результата. Тогда и врач, диагностируя, способен подойти к делу творчески.

Мы рассмотрели логический процесс диагностирования как реализацию условно-категорического умозаключения по modus ponens. Это модус утверждающий с его двумя вариантами: дедуктивным как правильным и индуктивно-вероятностным, называемым неправильным (точнее, не обязательно правильным), по схеме которого и осуществляется диагноз.

Но условно-категорическое умозаключение имеет и вторую форму — modus tollens (модус отрицающий), также проявляющийся в двух вариантах: дедуктивном и индуктивном. Мы обращаемся здесь к первому варианту, поскольку он также находит место в постановке диагноза.

Если дедуктивный вариант modus ponens идет от утверждения основания к утверждению следствия, то при дедукции modus tollens мысль движется от отрицания следствия (**B**) к отрицанию его основания (**A**):

$$\frac{A \rightarrow B, \quad \bar{B}}{A, \quad \bar{A}}$$

Принимая импликацию  $A \rightarrow B$  и имея отрицание

$\bar{B}$  ( $\bar{B}, \bar{A}$ ), мы с обязательностью делаем вывод и об отрицании  $\bar{A}$  ( $\bar{A}, \bar{B}$ ). Это вытекает из закона контрапозиции или транспозиции  $(A \rightarrow B) \rightarrow (\bar{B} \rightarrow \bar{A})$ . Умозаключать же от отрицания  $\bar{A}$  ( $\bar{A}, \bar{B}$ ) к отрицанию  $\bar{B}$  ( $\bar{B}, \bar{A}$ ) нельзя, потому что  $\bar{B}$  может быть следствием совсем иного явления, чем  $\bar{A}$  (напомним о той же мостовой, которая может оказаться мокрой по иной причине, чем дождь).

Нам представляется, что умозаключение по modus tollens в его дедуктивном варианте и было осуществлено Э. Дженнером.

Врач искал причину заболевания оспой и обратил внимание на то, что доильщицы коров оспой не заболевают. Тогда он (попытаемся реконструировать его ход мысли) поставил проблему по-другому, стал искать ответ не на вопрос, почему люди заболевают оспой, а на другой вопрос: почему некоторые люди (доильщицы коров) **не заболевают** оспой? Логически это и есть modus tollens

$$\frac{A \rightarrow B}{\frac{B,}{A,}}$$

То есть Дженнер задумался о том, что есть некий фактор, блокирующий **A** как причину заболевания.

И этим фактором выступает то, что доильщицы коров заражаются коровьей оспой, которая протекает гораздо слабее, чем оспа человеческая, но, переболев которой, доильщицы обретают иммунитет к тяжелой человеческой оспе. Это и открыло путь к оспопрививанию.

История поучительна. Пример Дженнера говорит об эффективности диагностирования на основе поиска не только причины заболевания (идя от следствия к его основанию), но и фактора, препятствующего проявлению причины, что может быть вызвано ненаступлением следствия

#### **Научный и учебный процесс: методический семинар**

(болезни или ее отдельных симптомов). Это означает, что врач должен быть очень внимателен, обследуя и исследуя больного, не пропускать мимо любые отклонения от нормального хода вещей, фиксируя все кажущиеся не относящимися к делу проявления. В подобных случаях реализуется творческое отношение к диагнозу и открывается возможность, пусть и небольшая, открытий.

#### **Литература**

1. *Осипов И.Н., Копнин П.В.* Основные вопросы теории диагноза. Томск: Изд-во ТГУ, 1962. 189 с.
2. *Тимирязев К.А.* Исторический метод в биологии. М.-Л., 1943. 208 с.
3. *Эшби У. Росс.* Схема усиления мыслительных способностей // Автоматы. М.: ИЛ, 1956. 403 с.
4. *Тетенев Ф.Ф.* Физические методы исследования в клинике внутренних болезней. Томск, 2001. 392 с.

Поступила в редакцию 20.01.2003 г.