

## АКАЛЬКУЛИЯ

Дискалькулия (англ. *dyscalculia*) — неспособность к изучению арифметики. Данный синдром проявляется в следующих симптомах:

Неспособность к быстрому распознаванию количества предметов в поле зрения. Например, человек не сможет понять, какое количество имеют 3 книги на столе, пока не посчитает их по одной.

Присутствие высоких сложностей при вычислении с помощью цифр. Например, человек, страдающий дискалькулией, не сможет понять, почему  $3 + 3 = 6$ .

Наличие сложностей с абстрактным счетом времени. Например, подобные люди всегда опаздывают на запланированные встречи.

Отсутствие понятия интуитивного вычисления пройденного расстояния. Наличие сложностей с координацией движений.

**Так или иначе, это не является показателем интеллекта.**

Люди, имеющие синдром дискалькулии, чаще всего становятся поэтами, художниками, скульпторами, и, следовательно, не имеют проблем в изучении языков или писания.

Акалькулия (от греч. "α" — отрицание и лат. *calculatio* — счет, вычисление) — нейропсихологический симптом, описанный S.E.Henschen в 1919 году. Характеризуется нарушением счёта и счетных операций. Первичная акалькулия как симптом, независимый от других расстройств высших психических функций, наблюдается при поражении теменно-затылочно-височных отделов коры левого полушария и представляет собой нарушение понимания пространственных отношений, непонимание перехода через десяток, связанного с разрядной структурой числа, неразличение арифметических знаков, в нарушении понимания разрядного строения числа (так, например, числа 71 и 17 воспринимаются больными как одинаковые), в нарушении понимания значений арифметических знаков, в трудностях счета при переходе через десяток и т. д. В основе этой формы А. лежит нарушение анализа и синтеза пространственных отношений. Вторичная акалькулия, входящая в структуру того или иного нейропсихологического синдрома, может возникать при поражении височных отделов коры больших полушарий, когда нарушается устный счет, затылочных отделов, когда не различаются сходные по написанию цифры, и префронтальных отделов, когда нарушается целенаправленная деятельность, планирование счетных

Вторичные формы А. возникают при поражении височных, затылочных и префронтальных отделов коры больших полушарий. При поражении височных отделов коры левого полушария А. наблюдается при синдроме афазических расстройств (сенсорной, акустико-мнестической афазии) в виде затруднений в устном счете. В основе этой формы А. лежат дефекты акустического восприятия цифр. При поражении затылочных отделов мозга (левого полушария) вторичная А. связана с дефектами зрительного восприятия символов, с трудностями различения цифр, особенно сходных по написанию. Разрядное строение числа у таких больных остается сохранным. При поражении префронтальных отделов коры головного мозга А. возникает из-за нарушений целенаправленной избирательной интеллектуальной деятельности и проявляется в дефектах планирования счетных операций и деятельности в целом, в случайно возникающих ассоциациях, в отсутствии контроля за выполнением счетных операций.

**Акалькулия (acalculia)** - приобретенная неспособность совершать простейшие математические расчеты. Является типичным симптомом заболевания теменной доли головного мозга (Синдром Герстмана).

### АКАЛЬКУЛИЯ

Характеризуется нарушением счетных операций. В основе акалькулии могут лежать разные механизмы, характер которых зависит от локализации очага поражения. Нарушения, возникающие при поражении затылочно-теменных областей левого полушария либо при двусторонних очагах, относятся к так называемой первичной акалькулии.

а) При поражении затылочной области нарушается представление о числе, распадается оптический образ цифры; числа не остаются быть знаками, отражающими известное количество. Цифры начинают смешиваться, плохо узнаваться, особенно близкие по начертанию (6 и 9). Эти нарушения оптико-гностического характера и сходны с оптической алексией (часто сочетаются).

б) В основе другого типа акалькулии лежит нарушение представления и восприятия пространственного расположения цифр, составляющих разрядное число. Многозначные числа читаются отдельными цифрами, числа с одинаковыми, но расположенными в другой последовательности цифрами воспринимаются как идентичные (187 и 781). Особенно затруднено узнавание и оценка расположения элементов в

римских цифрах. Больные не могут определить разницу в цифрах IV и VI, IX и XI, оценивая их неверно либо сме шивая. Аналогичные ошибки возникают при записи римских чи сел. В основе таких проявлений акалькулии лежат, по мнению Лурия, более общие апрактоагностические расстройства, характерные для поражения теменной доли левого полушария.

в) Третий тип акалькулии связан с нарушением счетных опера ций, которые могут быть аналогичными описанным выше феноме нам, но могут возникать при сохранном значении простых число вых символов. Больные утрачивают способность выполнять простые арифметические действия: сложение, вычитание, умножение, деление, затрудняются в устном счете с однозначными числами. Особенно грубо нарушаются счетные операции с переходом через десятки. Грубо нарушается также осознание величины многозначных чисел по отдельным, входящим в него значениям (например, число 178 воспринимается большим, чем 201), часто полностью распадается разрядное строение числа - больной не знает, где в числе находятся десятки, сотни, единицы. Забывается последовательность письменного счета в вертикальном способе вычисления (в "столбик"), недоступны операции с дробями.

Первичная акалькулия, как правило, сочетается с семантической афазией и другими левополушарными теменными синдромами, входя в комплексный синдром Герстмана, являясь результатом поражения угловой извилины теменной доли левого полушария.

Вторичная акалькулия может выявляться при разных формах афазии. Механизм этих нарушений тесно связан с механизмом речевых расстройств. Например, нарушения номинации цифр могут быть связаны с общими амнестическими нарушениями при акустико-мнестической афазии, отчуждение на значение названного числа - с нарушением акустико-гностического звена при сенсорной афазии. Нарушение счетных операций при моторной афазии - с нарушением внутренней речи, инертностью мозговых процессов, дезавтоматизацией (при поражении премоторных отделов речевой зоны).

Нередко встречающиеся зрительные агнозии или амнезии на числа, а также нарушения словесного обозначения чисел, идущие в синдроме либо мнестических, либо акустических, либо речедвигательных расстройств, хотя и отражаются на состоянии функции счета, тем не менее не затрагивают основного ядра психологической структуры числа и счетных операций. Среди неспецифических форм акалькулии мы отмечаем четыре формы: сенсорная, акустико-мнестическая, оптическая и условно-лобная, при которых счет нарушается, но не первично, а из-за вторичных механизмов нарушения.

Диагностирование оптической акалькулии связано с рядом трудностей. Во-первых, ее можно спутать с первичной —

пространственной — акалькулией; во-вторых, оптическая акалькулия редко встречается в чистом виде, а чаще протекает как оптико-пространственная, которая по своей клинической картине приближается к первичной акалькулии, но в ее основе лежат более сложные смешанные механизмы. Для постановки правильного диагноза требуется большое мастерство проведения нейропсихологического анализа дефекта и вычленения факторов, знание которых необходимо и для постановки топического диагноза, и для разработки адекватных путей и методов восстановительного обучения.

Оптическая акалькулия возникает при поражении затылочных отделов как левого (чаще), так и правого полушария. При поражении затылочных систем мозга нет такого грубого распада понятия числа; сохраняется осознание связей и отношений чисел; менее пострадавшими оказываются и счетные операции. При этой форме акалькулии основными являются дефекты процесса восприятия числа — оптические, а иногда и оптико-пространственные расстройства, в связи с чем данная группа больных испытывает конкретные трудности, связанные с дифференцированным восприятием оптической структуры числа, т.е. они не могут оценить значение и назвать близкие по своему рисунку числа (ср.: 3 и 8, 7 и 1, 2 и 8, 4 и 1 и т.д.). Нередки дефекты оптического распознавания чисел, которые отличаются друг от друга лишь пространственным расположением отдельных элементов (ср.: 6 и 9, 3 и 5, 66 и 96 и т.д.), и дефекты в оценке чисел, обозначенных римскими цифрами (ср.: IX и XI, IV и VI и т.д.). Эта форма акалькулии идет обычно в синдроме оптической предметной агнозии и реже — оптико-пространственной.

Акалькулия - (не следует путать с дискалькулией) нейропсихологический симптом, проявляющийся в нарушении счета и счетных операций по причине поражения разных участков коры головного мозга. Возникает при поражении определенных отделов коры преобладающего (доминантного) полушария головного мозга (при кровоизлиянии, опухоли, травме мозга). При акалькулии больные путают графически близкие цифры (6 и 9, IX и XI), пишут, например, 1048 как 1000 и 48, не могут выполнять устные и письменные операции счета. Акалькулия часто сочетается с сенсорной афазией.

Акалькулия **первичная** связана с патологией понимания разрядного строения чисел, трудностями в самих счетных операциях, неразличением арифметических знаков и пр.; выступает как симптом, автономный от иных расстройств высших психических функций; прослеживается при поражении теменно-затылочно-височных отделов коры левого полушария и проявляется в нарушении понимания пространственных отношений.

Акалькулия **вторичная** входит в структуру нейропсихологического синдрома, то есть может зарождаться при других расстройствах высших

психических функций (агнозия, афазия, амнезия) или при общем нарушении целенаправленной интеллектуальной деятельности

- 1) при поражении височных отделов коры больших полушарий расстраивается устный счет
- 2) при поражении затылочных отделов не распознаются цифры, похожие по написанию
- 3) при поражении префронтальных отделов расстраивается целенаправленная деятельность, спланированность счетных операций и контроль над их выполнением.