

**Кондратьева Светлана Юрьевна**

кандидат педагогических наук, доцент,  
доцент кафедры логопедии  
Российского государственного педагогического  
университета имени А.И. Герцена

**ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА  
ВЕРБАЛЬНОЙ ДИСКАЛЬКУЛИИ  
У ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ  
НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ (ТНР)**

**Аннотация:**

*В статье раскрываются вопросы обследования детей с тяжелыми нарушениями речи, направленного на выявление предрасположенности к дискалькулии. Описываются особенности математической готовности к школьному обучению дошкольников с нарушениями речи, отражены аспекты профилактики вербальной дискалькулии в условиях образовательного учреждения. Особо отмечена необходимость проведения специальной логопедической работы для профилактики вербальной дискалькулии у детей с ТНР (активное использование математической терминологии в речи).*

**Ключевые слова:**

*дискалькулия, диагностика, вербальная дискалькулия, виды дискалькулии, тяжелые нарушения речи, профилактика дискалькулии, коррекция дискалькулии, логопедическая работа, математическая терминология.*

**Kondratyeva Svetlana Yuryevna**

PhD in Education Science,  
Assistant Professor,  
Logopaedics Department,  
Russian State Pedagogical University

**DIAGNOSTICS AND PREVENTION OF  
VERBAL DYSCALCULIA OF  
CHILDREN WITH SEVERE  
SPEECH DISORDERS**

**Summary:**

*The article is concerned with examination of children with severe speech disorders, which is aimed at identification of a predisposition to dyscalculia. The author describes the features of mathematical readiness for school education of preschool children with speech disorders. The author also discusses the issues of verbal dyscalculia prevention in the conditions of the educational institution. Special attention is given to the need for the special speech therapy in order to prevent verbal dyscalculia of children with severe speech disorders (active use of mathematical terminology in speech).*

**Keywords:**

*dyscalculia, diagnostics, verbal dyscalculia, dyscalculia types, severe speech disorders, prevention of dyscalculia, correction of dyscalculia, speech therapy, mathematical terminology.*

Задачами диагностики являются определение реального уровня психического развития каждого ребенка и установление зоны его ближайшего развития (по Л.С. Выготскому). С целью диагностики интеллектуального развития ребенку, как правило, предлагают ряд задач нарастающей сложности, определяя предел трудности задач, доступных для каждого ребенка, и устанавливая его реальный «умственный возраст». Определение «зоны ближайшего развития» – это одна из важнейших задач, позволяющая педагогу определить оптимальные сроки обучения ребенка. Следует помнить, что процесс обучения опирается не столько на уже созревшие психические процессы, сколько на еще только созревающие. Диагностика, направленная на исследование предрасположенности детей к дискалькулии, включала в себя изучение состояния зрительного гнозиса, пространственного восприятия, особенностей ручной моторики, речеслуховой и зрительной памяти, мышления, восприятия и воспроизведения ритма, состояния математического словаря и др. [1].

Из всего арсенала существующих методов исследования были отобраны базовые методики, с наибольшей полнотой раскрывающие уровень развития свойств и видов внимания, процессов восприятия, мнестических процессов и мыслительных операций, а также сформированности математического словаря. Предлагаемый ряд адаптированных заданий интерпретировался в количественном и качественном плане на основе пятиуровневой шкалы. Для целей проводимого исследования, направленных на профилактику дискалькулии у детей в системе коррекционно-логопедической работы, интерпретация результатов исследования проводилась с учетом классификации дискалькулии, предложенной Л. Косч (L. Kosč): вербальная дискалькулия, которая проявляется в нарушении словесного обозначения математических понятий; практогностическая дискалькулия, проявляющаяся в расстройствах системы счисления конкретных и наглядных предметов или их символов; дислексическая дискалькулия, в основе которой лежит нарушение чтения математических знаков; графическая дискалькулия, проявляется в нарушении записи математических знаков или символов; операциональная дискалькулия, связанная с неумением выполнять математические операции [2].

Онтогенетический принцип построения методики позволил в рамках одной педагогической диагностики (по одним и тем же исследуемым параметрам) определить возможности как нормально развивающихся детей, так и их сверстников с тяжелыми нарушениями речи (ТНР) и задержкой психического развития (ЗПР). В данном случае – это учет положения Л.С. Выготского о единстве закономерностей аномального и нормального развития [3].

Исходя из предлагаемого нами определения **дискалькулии** как частичного нарушения счетной деятельности, проявляющегося в стойких, повторяющихся математических ошибках, обусловленных недостаточной сформированностью, с одной стороны, процессов приема и переработки сенсомоторной информации и, с другой, «математической речи», приводящей к снижению уровня культуры познания математики, определены направления обследования:

– изучение уровня сформированности процессов приема и переработки сенсомоторной информации, определение видов дискалькулии (практогностической, графической и операциональной), исследование сенсорно-перцептивных предпосылок усвоения математики (зрительного гнозиса и мнестизиса (предметного и цифрового), слухоречевой памяти, сукцессивных и симультанных процессов, восприятия и воспроизведения ритма, ручной моторики);

– блок заданий на исследование состояния психофизиологических предпосылок овладения счетной деятельностью, который проводился с использованием программно-аппаратного комплекса для психофизиологической диагностики (ПАКПФ). Это позволило оценить возможности работоспособности, познавательной активности детей, определить индивидуальные особенности развития отдельных психических функций и др.;

– изучение состояния мотивационного компонента. Детям предлагались задания на определение уровня мотивации к учебной деятельности;

– одно из основных направлений – это оценка состояния речевого компонента. Диагностические задания были направлены на исследование состояния речевой готовности к изучению математики: понимание и правильное употребление математической терминологии в импрессивной и экспрессивной речи, как изолированно, так и в связанных высказываниях; изучение уровня развития количественных, величинных, геометрических представлений. С этой целью детям изучаемой категории предлагались диагностические задания, например:

а) «Узнавание цифр, наложенных друг на друга», направлено на исследование умения дифференцировать математические знаки, зрительно воспринимать цифры в усложненных ситуациях изображения;

б) цель методики «Повторение слов и цифр» (А.Р. Лурия, Л.С. Выготский) – выявление уровня понимания смысла задания, определение уровня слуховой кратковременной памяти [4];

в) цель методики «Составь картинку» – изучение представлений ребенка о пространственной ориентировке на листе бумаги на основе образца;

г) исследованию подлежали и понятия, обозначающие временные представления. Задание «Картинки-нелепицы, изображающие времена года» направлено на изучение логического мышления, особенностей эмоциональной реакции, ее адекватности, возможности выделения неправильно представленных фрагментов, свидетельствующих о понимании ситуации, изучение умения устанавливать взаимосвязь между предметами, особенностей речевого сопровождения действий, умения рассуждать, делать умозаключения в соответствии с законами логики.

Изучение готовности детей с ТНР к усвоению математики позволило выделить ряд существенных проблем: недостаток математических способностей, которые влияют на математическую готовность; низкий уровень речевой готовности; несформированность «школьной зрелости», в том числе предпосылок учебной деятельности; отсутствие преемственности дошкольного и начального школьного образования.

Анализ результатов констатирующего эксперимента показал, что большинство детей с речевыми нарушениями с программными требованиями по разделу «математика» не справились. У этих детей обнаружены значительные трудности и более низкий уровень математических знаний и умений, чем у детей без речевой патологии. При выявлении предрасположенности детей с ТНР к дискалькулии мы обнаружили, что они страдают нарушениями многих психических функций: симультанного анализа и синтеза, обеспечивающих овладение понятием числа и структурой числа; сукцессивного анализа и синтеза, являющихся предпосылкой в овладении порядковым счетом (прямым и обратным); логических операций (классификации, сравнения, сериации); мнестических процессов; зрительно-пространственных функций; временных представлений; лексико-грамматического строя речи. Все это проявлялось в трудностях в овладении математическими понятиями, терминологией, в нарушении восприятия и понимания текста задачи, в неправильной записи и решении примеров, ориентировке в пространстве, на плоскости и т. д. Можно сделать вывод, что дети с ТНР недостаточно готовы к овладению школьными навыками по ряду параметров, среди которых центральное место занимает низкий уровень развития речи.

Результаты исследования позволили сделать следующие выводы:

– У старших дошкольников с ТНР выявлены выраженная предрасположенность к вербальной и практоностической дискалькулии, слабо выраженная предрасположенность к дислексической и графической дискалькулии. Виды дискалькулии представлены в порядке уменьшения риска, самый высокий – риск предрасположенности к вербальной дискалькулии.

– У учащихся с ТНР выявлена предрасположенность к вербальной, графической, практоностической и дислексической дискалькулии. Виды дискалькулии представлены в порядке уменьшения риска, самый высокий – риск предрасположенности к вербальной дискалькулии.

Акцент в логопедической работе по профилактике вербальной дискалькулии должен быть сделан на использовании в активной речи математической терминологии с целью сглаживания имеющегося разрыва и установления необходимой зависимости между пониманием и употреблением математического словаря; на понимании математических свойств и отношений; на развитии навыка подбора антонимов к словам и др.

Логопедическая работа по профилактике вербальной дискалькулии включает: активное употребление в импрессивной и экспрессивной речи слов, обозначающих количественные обобщения и отношения: «мало – много», «больше – меньше» и др. Закрепление понимания и употребления изучаемой антонимической пары должно проводиться в различных видах деятельности; формирование в импрессивной и экспрессивной речи ребенка слов, обозначающих противоположные действия. В дальнейшем это важно для понимания детьми действий сложения и вычитания («улетели – прилетели», «стало – осталось»). Для этого целесообразно использовать проигрывание разнообразных действий с одинаковым, а затем и с противоположным значением, используя при этом объемные игрушки, стендовый театр, песочницу с различными игрушками. Также важным в процессе логопедической работы представляется формирование в импрессивной и экспрессивной речи слов, характеризующих предмет по величине [5].

Коррекционную работу по профилактике вербальной дискалькулии с исследуемой категорией детей целесообразно проводить в рамках специально организованных занятий (уроков) по формированию элементарных математических представлений. Логопедическая работа не должна ограничиваться только традиционными классическими методами и приемами.

#### **Ссылки:**

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М., 2005. 669 с.
2. Баряева Л.Б., Кондратьева С.Ю. Дискалькулия у детей: профилактика и коррекция нарушений в овладении счетной деятельностью. СПб., 2012. 121 с.
3. Выготский Л.С. Указ. соч.
4. Там же.
5. Адаптированная примерная основная образовательная программа для дошкольников с тяжелыми нарушениями речи / Л.Б. Баряева, Т.В. Волосовец, О.П. Гаврилушкина и др. ; под ред. проф. Л.В. Лопатиной. СПб., 2014. 448 с.

#### **References:**

1. Vygotsky, LS 2005, *Pedagogical psychology*, Moscow, 669 p.
2. Baryaeva, LB & Kondratyeva, SY 2012, *Dyscalculia in children: prevention and correction of counting in learning activities*, St. Petersburg, 121 p.
3. Vygotsky, LS 2005, *Pedagogical psychology*, Moscow, 669 p.
4. Vygotsky, LS 2005, *Pedagogical psychology*, Moscow, 669 p.
5. Baryaeva, LB, Volosovets, TV, Gavrilushkina, OP et al. 2014, *Adapted exemplary basic educational program for preschool children with severe speech disorders*, St. Petersburg, 448 p.