

## ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ

Сиванова О.В.<sup>1</sup>, Саласкина З.И.<sup>2</sup>, Стукова Н.Ю.<sup>3</sup>, Мустафин Д.И.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Саратовский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования; <sup>2</sup>Национальная татарская гимназия, Саратов; <sup>3</sup>Пензенский государственный университет; <sup>4</sup>Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева

**В рамках решения задачи развития интеллектуальных способностей одарённых детей сегодня отчётливо просматриваются факторы риска. Значимыми факторами риска являются неудовлетворение потребностей определённых групп детей в питании, распространение среди подрастающего поколения вредных привычек, стресс, изменяющиеся условия окружающей природной среды.**

В рамках решения задачи развития интеллектуальных способностей одарённых детей сегодня отчётливо просматриваются факторы риска. Например, *стресс*, испытываемый ребёнком в момент террористических актов, техногенных катастроф, природных катаклизмов, и как следствие возникновение психологического напряжения и чувства тревоги за безопасность и судьбу родителей, близких родственников, которые ведут к снижению работоспособности школьников, их интереса к обучению и не могут не тормозить развитие одарённых детей; интенсивно изменяющиеся *условия окружающей природной среды*, превышение предельно допустимых концентраций вредных компонентов в воздухе, воде, почве не могут не отразиться на формирующихся способностях ребёнка; распространение среди подрастающего поколения таких асоциальных явлений как *алкоголизм, табакокурение, токсикомания, употребление психотропных и других наркотических веществ* разрушающе, губительно действует на организм подростка, обрекая его на неполноценное умственное развитие; нарушение в функционировании социальной системы в целом, обострение существующих и возникновение новых противоречий на макросоциальном уровне, обострение проблемы беженцев, появление угрозы безработицы могут послужить причиной *неудовлетворения потребностей определённых групп детей в питании* – важнейшем факторе сохранения здоровья и полноценного интеллектуального развития ребёнка.

Важнейшим фактором сохранения здоровья учащихся является их питание дома и в школе.

Питание может быть *недостаточным*, если потребляемые продукты не обеспечивают энергетические потребности организма. Если расход энергии организма превышает её поступление, то

на первом этапе перерабатываются имеющиеся в организме запасы жира. После их истощения наступает очередь структурных тканей (белков). При продолжительном недоедании ухудшается функционирование всех систем организма, человек слабеет физически и умственно.

Питание может быть *неправильным, несбалансированным*, если поступающие в организм продукты питания не обеспечивают необходимого роста клеток. Внешним проявлением неправильного питания являются бледность, сухость или желтизна кожи, нарушение волосяного покрова, повышенная болевая чувствительность.

Для обеспечения нормальной работы организма необходимо *рациональное* питание. Питание рационально, когда продуктов питания достаточно по количеству и их компоненты (незаменимые и заменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфатиды, жиры, углеводы, микроэлементы, витамины и др.) содержатся в оптимальном соотношении. Чтобы питание было рациональным, в пищевой рацион должны включаться мясо, рыба, грибы, молочные продукты, яйца (основные источники белков и жиров), а также овощи и фрукты (основные источники углеводов, минеральных веществ и витаминов).

Основными компонентами пищи являются белки, жиры, углеводы, а также микроэлементы и витамины.

*Белки и частично жиры* используются в организме для построения новых и замены старых клеток и тканей.

*Углеводы и жиры* обеспечивают энергетические потребности организма.

*Микроэлементы и витамины* участвуют в обмене веществ, осуществляют каталитические и другие регуляторные функции.

Если в пище человека недостаёт какого-то компонента, то у человека при приёме пищи состояние насыщения не наступает до тех пор, пока этот компонент не поступит в организм в необходимом количестве. При этом другие компоненты могут поступить в избытке, что вызывает ожирение и нарушение обмена веществ.

Организм человека получает энергию из продуктов питания. Если поступление энергии с пищей в организм превышает её расход, она аккумулируется в виде жира, который откладывается в тканях организма. Если энергии поступает меньше, чем нужно организму, то жир расходуется.

Жиры, содержащие насыщенные жирные кислоты, называются *насыщенными*; ненасыщенные жирные кислоты - *ненасыщенными*. *Насыщенные жиры* - это жиры твёрдые (сливочное масло, свиное сало и др.) животного происхождения. *Ненасыщенные, полиненасыщенные жиры* - это жиры жидкие (подсолнечное, оливковое масло) растительного происхождения. Потребление только насыщенных жиров может вредно отразиться на здоровье.

Микроэлементы следует включать в рацион ребёнка в количестве от нескольких микрограмм до десятых долей грамма в день. Установлено, что необходимыми микроэлементами являются железо (II), медь, цинк, йод и др.

*Железо (II)*. Составная часть белков - переносчиков кислорода - гемоглобина и миоглобина. *Источниками железа (II)* служат зелёные, незрелые яблоки, яблоки кислых сортов, айва, печень, железосодержащие минеральные воды.

*Цинк* входит в состав 154 ферментов. Признаками недостатка цинка являются анемия, задержка роста подростков, сухость, шероховатость кожи, плохая заживляемость ран, повышенная восприимчивость к инфекциям, болезненная сонливость, депрессия. *Источниками цинка* служат говядина, печень, рыба, морские продукты.

*Медь* - составная часть 11 ферментов. Признаками недостатка меди являются анемия, депигментация волос и кожи, нарушения деятельности нервной системы. *Источниками меди* служат печень, почки, яичный желток, красная вишня, орехи грецкие, баклажан.

*Йод* входит в состав гормонов щитовидной железы, биологическое действие которых распространяется на множество физиологических функций организма. Недостаток йода особенно серьёзно отражается на здоровье детей - они отстают в физическом и умственном развитии. Причиной заболевания - кретинизм является недостаточное поступление в организм ребёнка

йода. Суточная доза йода для школьника среднего возраста 0,1 мг или 100 микрограммов. *Источником йода* является чай (чёрный, зелёный), пить который рекомендуется с молоком для лучшего усвоения йода организмом. Регулярное употребление свежесваренного при 80 °С чая с молоком достаточно для удовлетворения суточной потребности организма ребёнка в йоде.

Незаменимыми макроэлементами в пище являются калий, кальций, магний, фосфор.

*Калий*. Признаками недостатка калия являются аритмия сердечных сокращений, сердечная недостаточность, болезни печени, почек. *Источниками калия* служат абрикосы, курага, арбуз, баклажан, виноград, банан, капуста, картофель, свёкла красная, апельсин, помидор, смородина и др. продукты.

*Магний*. Признаками недостатка магния являются: спазмы (сердечные, бронхиальные, мышечные и др.), потеря жидкости организмом. *Источниками магния* служат шоколад, какао, орехи грецкие, магнийсодержащая минеральная вода.

*Кальций*. Признаками недостатка кальция являются: рахит у детей, судорожные приступы, ломкость костной ткани, нарушение нормальной скорости свёртывания крови. *Источниками кальция* служат молоко и молочные продукты, кости рыбы, кальцийсодержащая минеральная вода.

*Фосфор*. Функции фосфора - это формирование костной ткани, генетического кода, участие в передаче энергии, функционировании клеточных мембран, синтезе и превращениях белков, в регуляторном воздействии на работу головного мозга, миокарда. Признаками недостатка фосфора являются ослабление памяти, развитие рахита у детей, размягчение костей и их деформация, патологические переломы, образование почечных камней, язвы желудка, истощение. *Источниками фосфора* служат грибы, рыба, фасоль, капуста, картофель, виноград.

Крайне специфические функции в организме ребёнка выполняют *витамины*. *Общее количество всех витаминов, необходимых ребёнку среднего школьного возраста, составляет 0,2 грамма в день*. Большие дозы витаминов способны нанести вред его организму.

Источниками практически всех витаминов, необходимых человеку, служат смородина, цитрусовые, орехи грецкие, бобовые, печень.

В последние годы нашу страну захлестнула волна продуктов питания, включая импортные, которые не отвечают международным стандартам качества: они изготовлены из второсортного или третьесортного сырья, содержат патогенную микрофлору, а также специфические наполни-

тели и всевозможные добавки, вредные для здоровья человека. Все пищевые добавки [1] разбиты на группы, в зависимости от своего назначения:

*красители E100 - 183;*

*консерванты E200 - 299;*

*антиоксиданты (антиокислители), по действию подобные консервантам E300 - 399;*

*стабилизаторы и загустители, благодаря им, например, суфле в пирожном сохраняет свою форму E400 - 499;*

*эмульгаторы, поддерживающие определённую структуру продукта, (добавляют, например, к пиву для предотвращения образования осадка) E500 - 599;*

*усилители вкуса и аромата (используются, например, в сухих соках) E600 - 699;*

*антифламинги (противопенные вещества) добавляются в пиво, соки, воды E900 - 999.*

Каждый индекс у буквы **Е** несёт информацию о характере входящего в продукт ингредиента. Предполагается, что покупатель решает сам, приобрести ему данный продукт или нет.

Таким образом, осведомлённость и внимание при покупке продуктов питания необходимы и имеют высокую цену - здоровье человека.

Значимым фактором риска развития способностей у одарённых детей является распространение среди подрастающего поколения табакокурения, алкоголизма, токсикомании и других вредных привычек. Подобная ситуация требует разработки системы профилактической учебно-воспитательной работы всеми учителями-предметниками, и прежде всего учителями химии и биологии вследствие специфики их предметов. Парадоксально, но и учителю в поисках информации о биохимической сущности наркомании, приходится нелегко. Узкоспециальные издания с информацией о вредных веществах и их биохимии крайне редки.

*Сформировать у учащихся потребность здорового образа жизни* непросто и возможно только в процессе длительного, целенаправленного, планового и системного использования просветительских и воспитательных возможностей уроков и внеурочных мероприятий, лучших традиций общеобразовательного учреждения.

Для профилактической работы прежде всего целесообразно использовать возможности учебного процесса - уроков, опираясь на следующие основные принципы:

Принцип дискредитации ошибочных мнений и всего того, что используется курильщиками или алкоголиками в целях самоутверждения перед другими людьми. Например, ложные утверждения о безвредности отдельных видов табака, о малой токсичности сигарет с фильтром или

безопасности непродолжительного употребления наркотических, алкогольных веществ, безвредности пива и т.п. В реализации данного принципа важен метод дискуссии. Учащимся необходимо дать возможность выразить своё отношение к проблеме, сопоставить его с мнением одноклассников. Учителю же необходимо нейтрализовать влияние отрицательных лидеров, довести с помощью ярких, убедительных аргументов их высказывания до абсурда. Чтобы развеять ореол романтичности вредных привычек, важно аргументированно оценить любой факт, правдиво обсудить любую ситуацию, предложенную учащимися.

*Вред курения.* Внутри горящего кончика сигареты температура достигает 850 °С и происходят химические реакции образования более 3600 веществ, снижающих иммуно-биологический потенциал организма. Приведём в качестве примера некоторые вещества, присутствующие в табачном дыме, отметив их действие на организм человека.

Оксид углерода(II). Попадая в кровь, он взаимодействует с гемоглобином в 300 раз с большей скоростью, чем кислород, существенно уменьшая способность крови снабжать ткани организма курильщика кислородом. Развитие кислородного голодания негативно отражается на работе мозга и нервной системы, может вызвать гангрену ног. Оксид углерода (II) в крови беременных женщин наносит ущерб плоду, лишая необходимого ему кислорода.

Высокомолекулярные смолы. Они накапливаются в лёгких курильщика. Для очистки лёгочной ткани от смолы активизируется фермент эластаза. Он расщепляет смолу, но одновременно и лёгочную мембрану, разрушая лёгкие и снижая их способность поставлять кислород крови. Как следствие у курильщика часто развивается тяжёлое заболевание – эмфизема.

Полициклические ароматические углеводороды, амины, обладающие канцерогенным действием, могут вызвать рак лёгких.

Мышьяк. Способен вызывать умственные расстройства, рак лёгких и кожи.

Некоторые печальные последствия того удовольствия, которые получают курильщики:

курение в подростковом возрасте приводит к отставанию в умственном развитии;

курильщики в 10 раз чаще умирают от рака лёгких, чем некурящие;

шансы курильщика пострадать от коронарной недостаточности на 70% больше, чем у некурящего;

курильщики в 8 раз чаще некурящих болеют хроническими заболеваниями лёгких.

*Вред алкоголизма.* Алкоголь, действуя на все или некоторые нейроны (нервные клетки), подавляет передачу нервных сигналов, что замедляет или подавляет нормальные функции мозга. Употребление алкоголя приводит к повышению артериального давления; болезни печени, как следствие окисления этанола в клетках печени в альдегид, чувствительности клеток печени к действию бутилового и амилового спиртов, содержащихся в виноградных винах и самогоне; поджелудочной железы и кишок; потери памяти; витаминному дефициту; сердечным заболеваниями; неврозам.

Принцип обеспечения экспериментально-практической части профилактической работы по предупреждению алкоголизма и табакокурения. Например, прекрасно иллюстрирует разрушающее действие алкоголя на живые клетки опыт с проращиванием луковицы в обычной во-

де и в воде с добавлением спирта. Производит впечатление и быстрая гибель тли в табачном дыме.

Целенаправленная профилактическая работа учителя, формируя у школьников чёткие представления о химико-биологической сущности алкоголизма, табакокурения и употребления других токсичных веществ, их асоциальности и отрицательном влиянии на собственное здоровье, выстраивает высоко нравственную модель поведения детей, модель, способную противостоять факторам риска развития их интеллектуальных способностей.

1. Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и биологически активные добавки. Учебник для студентов высших учебных заведений. М.: Издательский центр "Академия", 2003. 208 с.

### **The factors of risk of development of intellectual abilities gifted childrens**

Sivanova O.V., Salaskina Z.I., Stukova N.Yu., Mustafin D.I.

Within the framework of the decision of a problem of development of intellectual abilities gifted childrens today distinctly are looked through the factors of risk. Important the factors of risk are non-compliance of requirements definite of groups of the childrens in feed, distribution with the rising generation of harmful habits, stress, varied conditions of environmental natural environment.