

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ

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

¹Саратовский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования; ²Национальная татарская гимназия, Саратов; ³Пензенский государственный университет; ⁴Российский 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 - кретинизма 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, приобретать 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.