



© Ю. Ю. Кочетова, М. В. Старчикова, А. Ю. Бендрикова, Т. В. Репкина

DOI: [10.15293/2658-6762.2005.12](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2005.12)

УДК 159.91+159.922 +371

Оценка значимости факторов стресса, нерационального питания и низкой физической активности для здоровья школьников

Ю. Ю. Кочетова, М. В. Старчикова, А. Ю. Бендрикова, Т. В. Репкина (Барнаул, Россия)

Проблема и цель. Для поддержания психологического и физического здоровья школьников в условиях образовательного процесса необходимо понимание всех обстоятельств, влияющих на развитие ребенка. Целью статьи является оценка значимости факторов стресса, нерационального питания и низкой физической активности для здоровья школьников.

Методология. В работе использованы общетеоретические, эмпирические и статистические методы. Исследование опирается на научную литературу, посвященную проблеме стресса у детей в период обучения в школе, а также источники, содержащие статистические данные по изучаемой тематике. Для понимания степени влияния стресса и сопутствующих ему факторов на здоровье школьников в возрасте 11–12 лет нами было проведено исследование на базе КГБУЗ «Краевой центр медицинской профилактики «Центр общественного здоровья», которое проводилось в два этапа. На первом этапе осуществлялось медицинское исследование согласно методическим рекомендациям «Оказание медицинской помощи детскому населению в центрах здоровья для детей». В рамках медицинского исследования измерялись основные показатели физического здоровья (артериальное давление, уровень холестерина и глюкозы, ЭКГ). На втором этапе применен анкетный опрос, содержащий вопросы о привычках, условиях проживания. Методы, используемые для анализа данных, полученных в ходе исследования, – анализ линейных распределений, двумерный анализ таблиц сопряженности, кластерный анализ. Выборочная совокупность составила 3241 учащихся средних общеобразовательных школ Алтайского края в возрасте 11–12 лет.

Кочетова Юлия Юрьевна – кандидат философских наук, доцент, кафедра гуманитарных наук с курсом клинической психологии, Алтайский государственный медицинский университет Минздрава России.

E-mail: kochetova20@yandex.ru

Старчикова Маргарита Валерьевна – кандидат социологических наук, доцент, кафедра гуманитарных наук с курсом клинической психологии, Алтайский государственный медицинский университет Минздрава России.

E-mail: margarita104@yandex.ru

Бендрикова Альбина Юрьевна – кандидат социологических наук, доцент, кафедра гуманитарных наук с курсом клинической психологии, Алтайский государственный медицинский университет Минздрава России.

E-mail: bendrikova-a@mail.ru

Репкина Татьяна Викторовна – кандидат медицинских наук, главный врач, Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевой центр медицинской профилактики «Центр общественного здоровья».

E-mail: medprof-altay@yandex.ru

Результаты. Авторами проанализированы современные научные работы, касающиеся вопроса влияния стресса на психофизиологическое здоровье ребенка. В исследуемой группе школьников помимо высоких показателей стресса и наличия признаков депрессии, были выявлены показатели сопутствующих факторов риска возникновения заболеваний. Среди них: нерациональное питание и низкая физическая активность. Установлена взаимосвязь стресса и нарушения ритма сердца по показаниям ЭКГ. Авторы отмечают зависимость между здоровым образом жизни и минимальным количеством стресса у школьников и их успехами в обучении.

Заключение. Авторами на основе статистического анализа данных исследования сделан вывод о значительных физиологических и психологических отклонениях в показателях здоровья школьников: уровень холестерина, артериальное давление, показатели стресса и депрессии, физической активности и нарушение принципов рационального питания, ожирение. Опираясь на данные анкетного опроса, авторы отмечают, что дети осознают необходимость здорового образа жизни, но далеко не все его придерживаются.

Ключевые слова: стресс; здоровье школьников; депрессия; физическая активность; академическая успеваемость; нерациональное питание.

Постановка проблемы

Сегодня понятие стресс стало очень распространенным и его употребляют в разных контекстах. Огромное количество информации, ускоренный ритм жизни в современном мире способны спровоцировать стрессовую ситуацию. Труднее всего такие нагрузки выдержать детям, особенно в подростковом возрасте. В этот период происходит активное формирование личности, ребенок наиболее остро реагирует на происходящие события, вызванные высокими требованиями со стороны школы и ближайшего окружения, вследствие чего сильнее подвержен стрессу. Здоровье школьника – это основа для его саморазвития, и любое изменение в психологическом или физическом состоянии ребенка будет препятствовать его обучению, тормозить процесс социализации. И несмотря на то что общеобразовательная школа по-прежнему является важным звеном в формировании ценностных ориентаций школьника, в том числе и норм

здорового образа жизни, очевидна необходимость комплексной оценки факторов риска здоровья школьника.

Не трудно себе представить, что влияние стресса на молодое поколение может быть усугублено некоторыми дополнительными факторами, такими как неблагоприятные условия окружающей среды, курение, недостаток физической активности, избыточный вес и ожирение, повышенное потребление соли, депрессия и беспокойство. Неблагоприятное сочетание этих факторов может привести к серьезным нарушениям психического и физиологического здоровья.

Исследования подтверждают, что стресс является причиной различных заболеваний, так как во время стрессовой нагрузки органы у человека перестают нормально функционировать¹. Именно поэтому необходимо осознавать важность изучения стресса, чтобы снизить риски развития заболеваний у населения, особое внимание уделяя стрессу у школьников, чтобы с ранних лет ограничить этот риск

¹ Бухтияров И. В., Рубцов М. Ю., Костенко Н. А. Современные психологические факторы риска и проявления профессионального стресса // Известия Самарского научного центра Российской академии наук.

Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. – 2014. – Т. 16, № 5-2. – С. 773–775. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23212480>

и повысить вероятность роста здорового поколения.

О значимости стресса в контексте физиологических реакций организма на внешний раздражитель впервые заявил американский физиолог У. Кэннон. Он считал, что стресс – ответная реакция организма на некоторое угрожающее воздействие (стимул). Важным признаком стресса, по мнению У. Кэннона, являлось изменение гомеостатического равновесия в организме².

Канадский учёный Г. Селье заложил основы классической теории стресса, который он определял, как неспецифическую реакцию организма в ответ на любое неблагоприятное воздействие. Г. Селье был первым, кто связал стресс со сложным процессом адаптации организма к условиям окружающего мира³.

Российская исследовательница В. Г. Пахомова в ходе изучения особенностей влияния игровой виртуальной реальности на формирование самосознания школьников, отметила, что чрезмерное увлечение детей компьютерными играми на фоне снижения физической активности приводит к возрастанию уровня тревоги и стресса, нарушая при этом психологическое здоровье школьника, снижая мотивацию к учебной деятельности и саморазвитию [6].

Стресс является одним из факторов, индуцирующих хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ), такие как сердечно-сосудистые заболевания, бронхиальные, онкологические и сахарный диабет [16]. При этом влияние стресса на здоровье может осуществляться не только напрямую, вызывая ответную реакцию организма, но и опосредованно,

через действия, приводящие к негативным последствиям. К таким действиям относится то, что не укладывается в формат здорового образа жизни: вредные привычки, низкая физическая активность, нерациональное питание [15].

Полностью избежать стресса невозможно, так как это естественная адаптационная реакция организма. Но важно понимать, что стресс может быть положительным и отрицательным. В исследовании, проведенном доктором биологических наук Д. А. Жуковым, подчеркивается, что острый стресс активизирует адаптивные реакции, но длительный стресс приводит к аллостатической нагрузке регуляторных систем, что провоцирует биологические изменения, которые ослабляют адаптационные процессы, связанные со стрессом, и повышают восприимчивость к болезням⁴. При длительно существующем стрессе снижаются показатели адаптивности личности к внешней среде. При этом, как отмечает Д. Жуков, восприятие и оценка стресса зависит от специфических аспектов представления о внешних или внутренних стимулах и могут быть умеренными или опосредованными личностными чертами, эмоциональным состоянием и физиологическими реакциями, которые вместе способствуют формированию негативного опыта.

В последнее время все больше исследователей рассматривают возможные пути преодоления отрицательного воздействия стресса на физическое и психологическое здоровье человека⁵. В частности, проводятся медико-профилактические и педагогические мониторинги факторов, провоцирующих стресс у школьников, студентов, различных профессий

² Cannon W. The way of an investigator: a scientist's experiences in medical research. – New York, 1984. – 228 p.

³ Seyle H. The Stress of life. – New York, 1976. – 515 p.

⁴ Жуков Д. А. Стой, кто ведет? Биология поведения человека и других зверей. – М., 2013. – 726 с.

⁵ Нехорошкова А. Н., Грибанов А. В. Тревожность у детей: причины и особенности проявления // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 476. URL: <http://www.elibrary.ru/item.asp?id=22566877>

ональных групп. Результатом подобных исследований стало обнаружение взаимосвязи уровня стресса и физической активности человека [8], а также выявлена тенденция усиления аддиктивного поведения в связи с переживанием стресса⁶. Также значимым условием резистентности к стрессу и потенциала для его преодоления является помощь семьи, родителей [14].

Среди факторов, которые несут серьезную угрозу здоровью молодежи, важное значение имеет ожирение. В научно-исследовательской литературе отмечается, что существует связь между ожирением детей школьного возраста и стрессом [22]. Проведенный зарубежными авторами метаанализ связи между детским ожирением и депрессией позволил сделать однозначный вывод о том, что дети и подростки с ожирением чаще страдают от депрессии и депрессивных симптомов [19].

В виду особой значимости вопросов профилактики и преодоления стресса и его последствий для здоровья школьников значительное количество научно-исследовательских работ посвящено вопросу воздействия стресса на здоровье детей, связанного с академической успеваемостью, в том числе его влияния на способность учащихся к обучению. Коллектив авторов из Австралии отмечает, что академический стресс влияет не только на личность школьника, подрывая его психологическое и физическое здоровье, снижает успеваемость и мотивацию, но и имеет долгосрочные последствия в виде снижения вероятности устойчивой занятости человека в будущем, что в свою очередь обходится правительствам в миллиарды долларов в год [18]. Немаловажное значение в процессе преодоления

академического стресса является понимание, какие именно факторы среды обучения более травматичны для подростка. Значительное воздействие на школьников оказывают отношения учителя и ученика, вероятность токсичного окружения из числа одноклассников, низкая успеваемость⁷.

Несмотря на сложную взаимосвязь факторов стресса, рационального питания, физической активности и проблемы успеваемости школьников, данные параметры здоровья школьника являются управляемыми, а значит есть возможность их коррекции [20]. В качестве мер профилактики и преодоления последствий академического стресса необходим комплексный подход, включающий социально-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни и своевременный медицинский мониторинг физического состояния школьников [10].

Таким образом, суммируя вышеизложенное, можно утверждать, стресс имеет сложную психоэмоциональную и физиологическую природу и способен оказывать отрицательное влияние на здоровье школьника как напрямую, так и опосредовано через факторы, провоцирующие стресс для молодого организма (нерациональное питание, гиподинамия и др).

В связи с вышесказанным, целью исследования является оценка значимости факторов стресса, нерационального питания и низкой физической активности для здоровья школьников.

Методология исследования

Для оценки значимости влияния стресса и сопутствующих ему факторов на здоровье школьников в возрасте 11–12 лет нами было

⁶ Goodman E., Capitman J. Depressive symptoms and cigarette smoking among teens // *Pediatrics*. – 2000. – Vol. 106 (4). – P. 748–755. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.106.4.748>

⁷ Uchil H. B. The Effect of Stress on Students' Performance // *Stress Management Professional International Journal*. – 2017. – Vol. 5 (1). – P. 17–21.

проведено исследование на базе КГБУЗ «Краевой центр медицинской профилактики «Центр общественного здоровья». Исследование состояло из двух этапов. На первом этапе проводилось медицинское обследование по методическим рекомендациям «Оказание медицинской помощи детскому населению в центрах здоровья для детей»: взяты экспресс-анализ крови на сахар и холестерин, измерение АД, роста и веса, вычисление ИМТ, динамометрия, скрининг сердца компьютеризированный, пульсоксиметрия, биоимпедансометрия, оценка функций дыхательной системы, оценка состояния полости рта, осмотр врача-педиатра и индивидуальное профилактическое консультирование. Его участниками стали 13836 детей.

На втором этапе среди школьников было проведено анкетирование. Анкета содержала вопросы, характеризующие психологическое состояние ребёнка, его физическую актив-

ность, отношение к вредным привычкам и рациональность питания. Всего было проанкетировано 3241 респондентов в возрасте 12 лет.

В работе использованы общетеоретические, эмпирические и статистические методы. Исследование опирается на научную литературу, посвященную проблеме стресса у детей в период обучения в школе, а также источники, содержащие статистические данные по изучаемой тематике. Методы, используемые в исследовании – анализ линейных распределений, двумерный анализ таблиц сопряженности, кластерный анализ. Для статистического анализа использовалась специализированная программа SPSS Statistics 21.0.

Результаты исследования

По результатам исследования выявлено, что у более половины опрошенных (54 %) проявляются признаки депрессии, и лишь у 46 % детей депрессивные симптомы не прослеживаются.

Таблица 1

Уровень депрессии школьников

Table 1

The level of depression in school children

Уровень депрессии	Всего, %
лёгкая депрессия (субдепрессия)	30,3
умеренная депрессия	15,7
выраженная депрессия (средней тяжести)	5,6
тяжёлая депрессия	2,4
отсутствие депрессивных симптомов	46

Тревога и депрессия является часто диагностируемым психическим расстройством (пограничного уровня), поражающими значи-

тельное количество людей каждый год и затрагивающей все аспекты повседневной жизни, причем обе они характеризуются аф-

фективными, когнитивными, психомоторными и нейровегетативными симптомами⁸. Кроме того, связанный с учебной стресс считается важным фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Это подтверждается данными медицинского обследования учащихся, согласно которым у 30 % обследуемых выявлены нарушения ЭКГ. Подобная зависимость явно прослеживается в результатах обширного рандомизированного исследования в Италии, целью которого являлось изучение роли учебного стресса в повышении артериального давления [16].

Как показал анализ результатов анкетного исследования, большая часть детей в данном возрасте не придерживается здорового образа жизни. Факторы риска выявлены у 79 % детей, то есть 4/5 детей имеют риск развития заболеваний. Среди факторов риска преобладает нерациональное питание (76 %), повышенный уровень холестерина (33 %) и избыточная масса тела (28,7 %), что представляет угрозу для здоровья подростка со стороны сердечно-сосудистой системы. При этом в ходе медицинского обследования ожирение выявлено у 13,3 % детей.

Таблица 2

Факторы риска школьников по результатам медицинского исследования и анкетного опроса

Table 2

Risk factors of schoolchildren on the results of medical research and a questionnaire survey

Фактор риска	Всего, %
Избыточный вес	28,6
Низкая физическая активность	26,5
Стресс	29,8
Повышенное АД	27,9
Нерациональное питание	76,4
Повышенное содержание глюкозы	12,7
Повышенное содержание ХС	33,2
Ожирение	13,3

Глобальная распространенность избыточного веса и ожирения среди детей и подростков значительно возросла за последние несколько десятилетий. По данным Рос-

здравнадзора, с 2017 года показатель по ожирению среди детей составлял 5,3 %, т. е. произошло увеличение детей с ожирением более, чем в 2 раза⁹. Детское ожирение влияет на все основные системы органов организма и, как

⁸ Рикрофт Ч. Тревога и неврозы. – М., Саратов, 2019. – 142 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/88232.html>

⁹ Статистические данные. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. URL:

<https://www.roszdravnadzor.ru/news/13298> (дата обращения: 05.05.2020)

известно, приводит к значительной заболеваемости и смертности. Ожирение в детском и подростковом возрасте связано с установленными факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний и ускоренных атеросклеротических процессов, включая повышенное кровяное давление (АД), атерогенную дислипидемию, атеросклероз, метаболический синдром, сахарный диабет II типа, структурные и функциональные изменения сердца и обструктивное апноэ во сне¹⁰.

В ходе статистического анализа результатов анкетного опроса было установлено, что 74 % школьников оценивают важность рационального питания как основу здорового образа жизни. Как отмечается в некоторых зарубежных исследованиях, пища, особенно гиперпалатируемая (например, с высоким содержанием жира и сахара), может обладать аддиктивными свойствами. Стресс является важным фактором в развитии зависимости и рецидива зависимости, и может способствовать повышению риска ожирения и других болезней обмена веществ. Неконтролируемый стресс меняет структуру питания, а также характер и потребление гиперпалатируемой пищи, со временем это может привести к изменениям в аллостатической нагрузке и вызвать нейробиологическую адаптацию, которая способствует все более компульсивному поведению [23].

Понимание того, какие продукты выбираются или которых избегают в условиях стресса, является важной задачей как в силу теоретической интерпретации задействованных механизмов, так и для прогнозирования вредного воздействия стресса на здоровье. Как у людей, так и у животных наблюдается пере-

ход к выбору более приятных и вкусных продуктов независимо от изменений потребления калорий, связанных со стрессом. Например, в одном из экспериментов крысы в период стресса из предлагаемой еды выбирали сало и сахар, стресс постоянно увеличивал потребление вкусной пищи [24].

Люди также обращаются к гиперпалатируемым продуктам комфорта, таким как фаст-фуд, закуски и калорийные продукты, даже при отсутствии голода и отсутствии гомеостатической потребности в калориях. Этот эффект может усугубляться у людей с избыточной массой тела или ожирением по сравнению с худыми людьми. Эти результаты позволяют предположить, что стресс может способствовать нерегулярному питанию и укреплять тенденцию в направлении гедонического переедания [19].

Следствием нерационального питания также является ожирение, что сказывается не только на физическом состоянии организма, то есть происходят внешние изменения у человека, заболевания внутренних органов, но запускается процесс трансформации свойств психики человека [8]. Появляется больше стрессовых ситуаций, связанных с отношением окружающих, пониженной самооценкой, неуверенностью в себе, замкнутостью и т. д. Подростковый перфекционизм и нежелание искать альтернативные выходы из стрессовых ситуаций, кроме переедания, приводят к перекосу в сознании молодого человека, формированию негативных установок в отношении своего тела, происходит сокращение социальной активности, снижение успеваемости, нарушается психологическое здоровье подростка.

¹⁰ Попова О. А., Картышева С. И., Гончарова И. Г. Профилактика развития заболеваний сердечно-сосудистой системы в пубертатный период и факторы их

формирующие // Новой школе – здоровые дети: материалы V Всероссийской научно-практической конференции. – Воронеж, 2018. – С. 132–134. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36585171>

Помимо ожирения нерациональное питание подрастающего поколения имеет и отсроченные последствия в виде: изменения окислительно-восстановительного статуса, онкологических заболеваний системы пищеварения и раннего старения [2]. Согласно данным, полученным коллективом новосибирских ученых в ходе исследования нарушений углеводного обмена при сахарном диабете у школьников, неправильное питание, низкая физическая активность и умственное напряжение, рассматривается как одна из ведущих причин сахарного диабета, особенно II типа [3].

Одним из факторов, который определяет резистентность к стрессу, а также может выступать в качестве профилактики многих неинфекционных заболеваний, является физическая активность. По мнению 54 % ребят, принявших участие в исследовании, имеется взаимосвязь между занятиями спортом и состоянием здоровья. Однако выявленные в ходе исследования показатели факторов риска свидетельствуют о том, что далеко не все школьники регулярно занимаются физическими упражнениями.

Обследование показало, что 26,5 % детей страдают гиподинамией (низкой физической активностью) (см. таблицу 2). При анкетном опросе 43 % детей отметили, что занимаются физической активностью от случая к случаю, тем самым, не соблюдая рекомендации ВОЗ [5]. То есть меньше половины детей не уделяют достаточного внимания спорту, что является следствием современного образа жизни. С появлением компьютерных технологий ребёнок чаще выбирает посидеть дома за компьютером или поиграть в телефоне, чем выйти на улицу прогуляться, сходить в спортивную секцию. Этому явлению также могут способствовать родители, которые тоже ведут сидячий образ жизни, тем самым, не подавая правильного примера детям [4].

Большинство исследований подтверждают, что физические упражнения помогают организму эффективно выполнять свои функции в условиях психологического стресса, повышают эффективность восприятия напряженной информационной нагрузки, снижают уровень тревожности и депрессии, нормализуют самочувствие и настроение, а также приводят к улучшению самооценки и возрастанию уверенности в себе [7; 11].

Интересны результаты исследований, полученных 2010 году исследователями из Англии. Исследование касалось соотношения физической активности подростков и уровня стресса и тревоги. Чтобы определить, влияет ли участие в физической активности на психологическое благополучие в подростковой популяции, подростки заполнили самоотчеты о физических нагрузках, психологическом стрессе и благополучии.

Эксперимент в английском колледже показал, что те, кто сообщил о большей физической активности, также сообщали о меньшем стрессе и более низких уровнях депрессии. Подростки, которые чаще сталкивались с жизненными событиями, также демонстрировали тесную связь между стрессом и тревогой. Чтобы исследовать влияние физических упражнений на психологическое благополучие, подросткам были назначены аэробные тренировки высокой или средней интенсивности, гибкие тренировки или контрольная группа. Тренировочные группы встречались два раза в неделю по 25–30 минут. Уровни аэробной подготовленности, частоту сердечных сокращений, артериальное давление и самооценку стресса и самочувствия измеряли до и после тренировок. Показатели после тренировки подтвердили эффективность аэробных упражнений высокой интенсивности, и между группами были обнаружены различия по физиологическим и некоторым психологическим

показателям. Субъекты, выполняющие упражнения высокой интенсивности, сообщали о значительно меньшем стрессе, чем субъекты в оставшихся трех группах. Связь между стрессом, тревогой и депрессией в группе высокой интенсивности была значительно ослаблена в конце тренировочного периода. Однако для остальных субъектов взаимосвязь была выраженной [17].

Этот эксперимент и ряд других подобных исследований дает доказательства того, что в подростковой популяции аэробные упражнения высокой интенсивности оказывают положительное влияние на самочувствие, повышая при этом сопротивляемость стрессу [9].

Контроль уровня стресса в жизни детей, а также следование правилам здорового питания и поддержание достаточного уровня физической активности – это основа для академической успеваемости. Результаты исследования ученых из США показали прямую зависимость между здоровым образом жизни и минимальным количеством стресса у школьников и их успехами в обучении. Те ребята, у кого больше активов здоровья, с большей вероятностью достигли поставленных целей по стандартизированным тестам (чтение/письмо/математика), а учащиеся с самыми большими активами здоровья имели в 2,2 раза больше шансов решить задания, по сравнению со студентами с наименьшими активами здоровья [13].

Также стоит отметить, что работа по реализации программ, нацеленных на контроль

стресса у школьников, должна строиться на долгосрочной основе, так как краткосрочные мероприятия по профилактике стресса у подростков не имеют никаких результатов [12]. Необходимо принимать во внимание, что мероприятия по профилактике стресса будет эффективнее строить по персонализированной траектории, когда цель – отдельно взятый ребенок, и направленными на детский коллектив, класс, группу, поскольку формирование стресса часто связано с коллективными переживаниями [1].

Заключение

Таким образом, анализ результатов исследования позволяет сделать следующие выводы. Выявлена взаимосвязь между показателями уровня стресса в период обучения и нарушениями ритма сердца по результатам ЭГК в пределах 30 %. Представленные статистические данные (таблица 2) свидетельствуют о значительных физиологических и психологических нарушениях здоровья школьников по всем исследуемым показателям: уровень холестерина, артериальное давление, показатели стресса и депрессии, физической активности и нарушение принципов рационального питания и ожирение. Анализ данных анкетного опроса позволяет утверждать, что дети осознают необходимость здорового образа жизни, но далеко не все его придерживаются. В связи с этим, мы полагаем, что есть необходимость в медико-профилактической работе по коррекции нарушений здоровья школьников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Емельянова Т. П., Дробышева Т. В. Комплексное исследование коллективных переживаний социальных проблем: количественные и качественные методы // Социальная психология и общество. – 2019. – Т. 9, № 3. – С. 166–175. DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2018090316> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36598721>



2. Жамсаранова С. Д., Чукаев С. А., Дымшеева Л. Д., Лебедева С. Н. Влияние характера питания на антиоксидантный статус организма обучающейся молодежи // *Science for Education Today*. – 2019. – Т. 9, № 1. – С. 226–248. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1901.14> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38165994>
3. Козлова А. П., Корощенко Г. А., Ломовский И. О., Головин М. С., Гордеева Е. И., Недовесова С. А., Айзман Р. И. Профилактика и коррекция нарушений углеводного обмена при сахарном диабете как медико-социальная проблема формирования здорового образа жизни: экспериментальное обоснование // *Science for Education Today*. – 2019. – Т. 9, № 1. – С. 208–220. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1901.13> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38165993>
4. Короленко А. В. Стресс как фактор риска здоровья населения и распространения вредных привычек // *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*. – 2019. – № 1. – С. 3–26. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37013877>
5. Криволапчук И. А. Оздоровительный потенциал средств физической подготовки школьников и параметры эффективных нагрузок // *Сибирский педагогический журнал*. – 2016. – № 5. – С. 12–25. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27279177>
6. Пахомова В. Г. Психологические аспекты влияния игровой виртуальной реальности на формирование образа я у младших школьников // *Психологическая наука и образование*. – 2017. – Т. 22, № 5. – С. 48–56. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2017220506> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30455086>
7. Федоров В. А., Чедов К. В. Формирование культуры здоровья обучающихся на основе кластерного взаимодействия: потенциал регионального образовательного пространства // *Образование и наука*. – 2019. – Т. 21, № 9. – С. 186–220. DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2019-9-186-220> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41367679>
8. Armoon B., Karimy M. Epidemiology of childhood overweight, obesity and their related factors in a sample of preschool children from Central Iran // *BMC Pediatrics*. – 2019. – Vol 19. – P. 159. URL: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1540-5>
9. Azizi M. Effects of doing physical exercises on stress-coping strategies and the intensity of the stress experienced by university students in Zabol Southeastern Iran // *Procedia – social and behavioral sciences*. – 2011. – Vol. 30. – P. 372–375. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.073>
10. Bhargava D., Trivedi H. A Study of Causes of Stress and Stress Management among Youth // *IRA-International Journal of Management & Social Sciences*. – 2018. – Vol. 11 (3). – P. 108–117. DOI: <http://dx.doi.org/10.21013/jmss.v11.n3.p1>
11. Dogra S., MacIntosh L., O'Neill C., D'Silva C., Shearer H. M., Smith K., Côté P. The association of physical activity with depression and stress among post-secondary school students: A systematic review // *Mental Health and Physical Activity*. – 2018. – Vol. 14. – P. 146–156. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2017.11.001>
12. Englert C., Bechler A., Singh S., Bertrams A. Testing the Effectiveness of a Short-Term Stress Prevention Programme in Primary School Students // *Health Psychology Bulletin*. – 2018. – Vol. 2 (1). – P. 1. DOI: <http://doi.org/10.5334/hpb.11>
13. Ichkovics J., Carroll-Scott A., Peters S., Schwartz M., Gilstad-Hayden K., McCaslin C. Health and Academic Achievement: Cumulative Effects of Health Assets on Standardized Test Scores Among Urban Youth in the United States // *Journal of School health*. – 2014. – Vol. 84 (1). – P. 40–48. URL: <https://doi.org/10.1111/josh.12117>
14. Lebowitz E., Marin C., Martino A., Shimshoni Y., Silverman W. Parent-Based Treatment as Efficacious as Cognitive-Behavioral Therapy for Childhood Anxiety: A Randomized Noninferiority



- Study of Supportive Parenting for Anxious Childhood Emotions // *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. – 2020. – Vol. 59 (3). – P. 362–372. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2019.02.014>
15. Li C., Yuan Z., Clements-Nolle K., Fu Y., Deadmond M., Yang W. Physical activity and overweight/obesity among academic stressed adolescents // *Biostatistics and Epidemiology International Journal (BEIJ)*. – 2018. – Vol. 1 (2). – P. 40–46. DOI: <https://doi.org/10.30881/beij.00011>
 16. Mucci N., Giorgi G., Ceratti P., Fiz-Pérez J., Mucci F., Arcangeli G. Anxiety, stress-related factors, and blood pressure in young adults // *Frontiers in Psychology*. – 2016. – Vol. 7. – P. 1682. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01682>
 17. Opheim I., Eriksengeir M., Espnes A. Stress and happiness among adolescents with varying frequency of physical activity // *Perceptual and Motor Skills*. – 2011. – Vol. 113 (2). – P. 631–646. DOI: <https://doi.org/10.2466/02.06.10.13.PMS.113.5.631-646> PMID: 22185078
 18. Pascoe M., Hetrick S., Parker A. The impact of stress on students in secondary school and higher education // *International Journal of Adolescence and Youth*. – 2020. – Vol. 25 (1). – P. 104–112. DOI: <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823>
 19. Quek Y.H., Tam W.W., Zhang M.W., Ho R.C. Exploring the association between childhood and adolescent obesity and depression: a meta-analysis // *Obesity Reviews*. – 2017. – Vol. 18 (7). – P. 742–754. <https://doi.org/10.1111/obr.12535>
 20. Reddy K. J., Menon K. R., Thattil A. Academic Stress and its Sources Among University Students // *Biomedical and Pharmacology Journal (BPJ)*. – 2018. – Vol. 11 (1). DOI: <https://dx.doi.org/10.13005/bpj/1404>
 21. Shaw S. R., Gomes P., Polotskaia A., Jankowska A. The relationship between student health and academic performance: Implications for school psychologists // *School Psychology International*. – 2015. – Vol. 36 (2). – P. 115–134. DOI: <https://doi.org/10.1177/0143034314565425>
 22. Stavrou S., Nicolaidis N. C., Papageorgiou I., Terzioglou E., Chrousos G., Darviri C., Charmandari E. The effectiveness of a stress-management intervention program in the management of overweight and obesity in childhood and adolescence // *Journal of Molecular Biochemistry*. – 2016. – Vol. 5 (2). – P. 63–70. URL: <https://europepmc.org/article/med/27570747>
 23. Tran B. X., Dang K. A., Le H. T., Ha G. H., Nguyen L. H., Nguyen T. H., Tran T. H., Latkin C. A., Ho C. S. H., Ho R. C. M. Global Evolution of Obesity Research in Children and Youths: Setting Priorities for Interventions and Policies // *Obesity Facts*. – 2019. – Vol. 12. – P. 137–149. DOI: <https://doi.org/10.1159/000497121>
 24. Yau Y., Potenza M. Stress and eating behaviors // *Minerva Endocrinologica*. – 2013. – Vol. 38 (3). – P. 255–267. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4214609/>



DOI: [10.15293/2658-6762.2005.12](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2005.12)

Yulia Yrievna Kochetova

Candidate of Philosophy Sciences, Associate Professor,
Department of Humanities with a Course in Clinical Psychology,
Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8116-7966>

E-mail: kochetova20@mail.ru (Corresponding Author)

Margarita Valerevna Starchikova

Candidate of Sociology Sciences, Associate Professor,
Department of Humanities with a Course in Clinical Psychology,
Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2180-779X>

E-mail: margarita104@yandex.ru

Albina Yrievna Bendrikova

Candidate of Sociology Sciences, Associate Professor,
Department of Humanities with a Course in Clinical Psychology,
Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3476-125X>

E-mail: bendrikova-a@mail.ru

Tatiana Victorovna Repkina

Candidate of Medical Sciences, Head Physician,
Regional Center for Medical Prevention "Center for Public Health",
Barnaul, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4583-313X>

E-mail: medprof-altay@yandex.ru

Evaluating the impact of stress factors, inadequate nutrition and low physical activity on schoolchildren's health

Abstract

Introduction. *Maintaining students' psychological and physical health requires understanding all the factors affecting children's development. The purpose of this study is to assess the impact of stress factors, inadequate nutrition and low physical activity on schoolchildren's health.*

Materials and Methods. *The research uses general theoretical, empirical and statistical methods. The article reviews scholarly literature on the problem of stress in school-aged children, as well as sources containing relevant statistical data.*

In order to understand the degree of influence of stress and its accompanying factors on the health of schoolchildren aged 11-12 years, the authors conducted an empirical study at the regional prevention center called "Center for public health". The study was divided into two stages. At the first stage, medical research was carried out in accordance with the guidelines "Providing medical care to the children's population in health centers for children". The main indicators of physical health (blood pressure, cholesterol and glucose levels, electrocardiography) were measured during the medical study. At the second stage, a questionnaire containing questions about habits and living conditions was applied. The methods used for analyzing data obtained during the study include linear distribution analysis, two-



dimensional analysis of conjugacy tables, and cluster analysis. The sample consisted of 3241 students of secondary schools (aged 11-12 years) in the Altai region (the Russian Federation).

Results. The participants of the study demonstrated high stress level and signs of depression. The study found accompanying risk factors for illnesses. They include poor nutrition and low physical activity. The relationship between stress and cardiac arrhythmia measured by ECG was established. A correlation was found between leading a healthy lifestyle and a minimum amount of stress in schoolchildren and their learning achievements.

Conclusions. Based on statistical analysis of the research data, the authors conclude that there are significant physiological and psychological deviations in the health indicators of schoolchildren: cholesterol levels, blood pressure, indicators of stress and depression, physical activity, violation of the principles of rational nutrition and obesity. Based on the survey data, the authors conclude that children are aware of the need for a healthy lifestyle, but do not lead it.

Keywords

Stress; Schoolchildren's health; Depression; Physical activity; Academic performance; Inadequate nutrition.

REFERENCES

1. Emelyanova T. P., Drobysheva T. V. Integrated research of collective feelings for social problems: quantitative and qualitative-quantitative methods. *Social Psychology and Society*, 2018, vol. 9 (3), pp. 166–175. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2018090316> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36598721>
2. Zhamsaranova S. D., Chukaev S. A., Dymshcheva L. D., Lebedeva S. N. The influence of the nature of nutrition on the antioxidant status of undergraduate students. *Science for Education Today*, 2019, vol. 9 (1), pp. 226–248. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1901.14> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38165994>
3. Kozlova A. P., Koroshchenko G. A., Lomovskiy I. O., Golovin M. S., Gordeeva E. I., Nedovesova S. A., Aizman R. I. Prevention and correction of carbohydrate metabolism disorders in diabetes mellitus as a medical and social problem of building a healthy lifestyle: An experimental rationale. *Science for Education Today*, 2019, vol. 9 (1), pp. 208–225. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1901.13> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38165993>
4. Korolenko A. V. Stress as a risk factor of public health and the spread of pernicious habits. *Health, Physical Culture and Sports*, 2019, no. 1, pp. 3–26. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37013877>
5. Krivolapchuk I. A. Health improving potential of schoolchildren physical readiness means and effective tensions parameters. *Siberian Pedagogical Journal*, 2016, no. 5, pp. 12–25. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27279177>
6. Pakhomova V. G. Psychological impact of virtual reality gaming on the formation of self-image in early school-age children. *Psychological Science and Education*, 2017, vol. 22 (5), pp. 48–56. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2017220506> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30455086>
7. Fedorov V. A., Chedov K. V. The actualisation of regional capacity educational space based on cluster interaction: The aspect of formation of training health culture. *The Education and Science Journal*, 2019, vol. 21 (9), pp. 186–220. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2019-9-186-220> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41367679>



8. Armoon B., Karimy M. Epidemiology of childhood overweight, obesity and their related factors in a sample of preschool children from Central Iran. *BMC Pediatrics*, 2019, vol. 19. pp. 159. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1540-5>
9. Azizi M. Effects of doing physical exercises on stress-coping strategies and the intensity of the stress experienced by university students in Zabol Southeastern Iran. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2011, vol. 30, pp. 372–375. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.073>
10. Bhargava D., Trivedi H. A Study of causes of stress and stress management among youth. *IRA-International Journal of Management & Social Sciences*, 2018, vol. 11 (3), pp. 108–117. DOI: <http://dx.doi.org/10.21013/jmss.v11.n3.p1>
11. Dogra S., MacIntosh L., O'Neill C., D'Silva C., Shearer H. M., Smith K., Côté P. The association of physical activity with depression and stress among post-secondary school students: A systematic review. *Mental Health and Physical Activity*, 2018, vol. 14, pp. 146–156. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2017.11.001>
12. Englert C., Bechler A., Singh S., Bertrams A. Testing the effectiveness of a short-term stress prevention programme in primary school students. *Health Psychology Bulletin*, 2018, vol. 2 (1), pp. 1. DOI: <http://doi.org/10.5334/hpb.11>
13. Ichkovics J., Carroll-Scott A., Peters S., Schwartz M., Gilstad-Hayden K., McCaslin C. Health and academic achievement: Cumulative effects of health assets on standardized test scores among urban youth in the United States. *Journal of School Health*, 2014, vol. 84 (1), pp. 40–48. DOI: <https://doi.org/10.1111/josh.12117>
14. Lebowitz E., Marin C., Martino A., Shimshoni Y., Silverman W. Parent-based treatment as efficacious as cognitive-behavioral therapy for childhood anxiety: A randomized noninferiority study of supportive parenting for anxious childhood emotions. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2020, vol. 59 (3), pp. 362–372. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2019.02.014>
15. Li C., Yuan Z., Clements-Nolle K., Fu Y., Deadmond M., Yang W. Physical activity and overweight/obesity among academic stressed adolescents. *Biostatistics and Epidemiology International Journal (BEIJ)*, 2018, vol. 1 (2), pp. 40–46. DOI: <https://doi.org/10.30881/beij.00011>
16. Mucci N., Giorgi G., Ceratti P., Fiz-Pérez J., Mucci F., Arcangeli G. Anxiety, stress-related factors, and blood pressure in young adults. *Frontiers in Psychology*, 2016, vol. 7, pp. 1682. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01682>
17. Opheim I., Eriksengeir M., Espnes A. Stress and happiness among adolescents with varying frequency of physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 2011, vol. 113 (2), pp. 631–646. DOI: <https://doi.org/10.2466/02.06.10.13.PMS.113.5.631-646> PMID: 22185078
18. Pascoe M., Hetrick S., Parker A. The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, 2020, vol. 25 (1), pp. 104–112. DOI: <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823>
19. Quek Y. H., Tam W. W., Zhang M. W., Ho R. C. Exploring the association between childhood and adolescent obesity and depression: A meta-analysis. *Obesity Reviews*, 2017, vol. 18 (7), pp. 742–754. DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.12535>
20. Reddy K. J., Menon K. R., Thattil A. Academic stress and its sources among university students. *Biomedical and Pharmacology Journal (BPJ)*, 2018, vol. 11 (1). DOI: <https://doi.org/10.13005/bpj/1404>



21. Shaw S. R., Gomes P., Polotskaia A., Jankowska A. The relationship between student health and academic performance: Implications for school psychologists. *School Psychology International*, 2015, vol. 36 (2), pp. 115–134. DOI: <https://doi.org/10.1177/0143034314565425>
22. Stavrou S., Nicolaidis N. C., Papageorgiou I., Terzioglou E., Chrousos G., Darviri C., Charmandari E. The effectiveness of a stress-management intervention program in the management of overweight and obesity in childhood and adolescence. *Journal of Molecular Biochemistry*, 2016, vol. 5 (2), pp. 63–70. URL: <https://europepmc.org/article/med/27570747>
23. Tran B. X., Dang K. A., Le H. T., Ha G. H., Nguyen L. H., Nguyen T. H., Tran T. H., Latkin C. A., Ho C. S. H., Ho R. C. M. Global evolution of obesity research in children and youths: Setting priorities for interventions and policies. *Obesity Facts*, 2019, vol. 12, pp. 137–149. DOI: <https://doi.org/10.1159/000497121>
24. Yau Y., Potenza M. Stress and eating behaviors. *Minerva Endocrinologica*, 2013, vol. 38 (3), pp. 255–267. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4214609/>

Submitted: 16 June 2020

Accepted: 10 September 2020

Published: 31 October 2020



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).