

Т. С. Борисова, М. М. Солтан

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

В статье отражены возможности применения метода гигиенической оценки риска развития компьютерной зависимости и разработки обоснованных превентивных мер её профилактики как итог обобщения результатов выполнения на протяжении 2014–2018 гг. научно-исследовательской работы «Гигиеническая оценка состояния здоровья учащихся в условиях использования современных научно-технических средств обучения на основе анализа факторов риска» с обследованием в динамике 5 лет 1800 подростков и 427 молодых людей. Материал получен путем анкетирования (опросник Филлипса, шкалы А. Т. Бека, унифицированная анкета для мониторинга поведенческих факторов риска, анкета для анализа компьютерной зависимости, хронофизиологический тест Хорна-Остберга, методика диагностики склонности к отклоняющемуся поведению (СОП) А. Н. Орел, методика САН, опросник В. В. Маркова, тест-опросник В. В. Бойко) и выкопировки данных о состоянии здоровья обучающихся из медицинской документации. Практическое применение данного метода позволит проводить экспресс-диагностику риска развития компьютерной зависимости у детей с выделением наиболее значимых факторов и групп риска её формирования, тем самым обосновывать тактику и объем необходимых профилактических мероприятий, как на индивидуальном, так и на групповом и коллективном уровнях, направленных на предотвращение аддитивных форм поведения, сохранение и укрепление здоровья, содействие оптимальному росту и благоприятному развитию подрастающего поколения.

Ключевые слова: дети и подростки, состояние здоровья, факторы и предикторы риска компьютерной зависимости, профилактика аддикции.

T. S. Borisova, M. M. Soltan

ABOUT THE POSSIBILITIES OF APPLYING THE METHOD OF MEDICAL PREVENTION OF COMPUTER ADDICTION IN CHILDREN AND ADOLESCENTS BY ORGANIZED GROUPS

The article reflects the possibilities of applying the method of hygienic risk assessment of the development of computer dependence and the development of reasonable preventive measures for its prevention as a result of summarizing the results of implementation during 2014–2018. research work "Hygienic assessment of the health of students in the conditions of use of modern scientific and technical training tools based on the analysis of risk factors" with a survey in the dynamics of 5 years 1800 adolescents and 427 young people. The material was obtained by questioning (Phillips questionnaire, A. T. Beck scales. Unified questionnaire for monitoring behavioral risk factors, a questionnaire for analyzing computer dependence, the Horn-Ostberg chronophysiological test, the diagnostic method of propensity for deviating behavior (SOP) A. N. Orel, SUN methodology, V. V. Markov's questionnaire, V. V. Boyko's test-questionnaire) and copying data on the health of students from medical records. Practical application of this method will allow to carry out rapid diagnostics of the risk of computer dependence in children, highlighting the most significant factors and risk groups of its formation, thereby justifying the tactics and amount of necessary preventive measures, both at individual and group and collective levels, aimed at prevention of addictive behaviors, preservation and strengthening of health, promotion of optimal growth and favorable development of the younger generation.

Key words: children and adolescents, health status, factors and predictors of the risk of computer dependence, prevention of addiction.

Всеобщая информатизация является одной из отличительных особенностей нынешней эпохи развития человечества. Непрерывное совершенствование и колоссальный рост видового разнообразия технологий информационного общества и средств передачи информации, их интенсивное внедрение во все сферы жизнедеятельности, включая процессы обучения и воспитания, приводит к коренному преобразованию образа жизни современного человека, что требует гигиенической оценки и соответствующего регламентирования инноваций.

Постоянно модернизируемая человеком среда обитания в условиях «цифрового общества» сопровождается рядом нововведений – производством новых рисков, готовность устойчивости к которым должна быть обеспечена, прежде всего, у юных потребителей подобных инноваций, так как именно дети и подростки в силу своих физиологических особенностей являются наиболее чувствительной возрастной категорией населения. В глобальном масштабе

резко возрастающая и продолжающаяся увеличиваться с каждым годом техногенная информационная экспансия детей и подростков порождает риск формирования компьютерной зависимости и значительный рост взаимосвязанных с ней функциональных нарушений и неинфекционной патологии.

В результате воздействия повышенных нагрузок, обусловленных длительной работой за экраном монитора, в первую очередь, страдает зрительный анализатор, нервная система и опорно-двигательный аппарат. В дальнейшем могут возникнуть нарушения со стороны эндокринной, иммунной и репродуктивной систем. Все это предопределяет актуальность изучения компьютеризации общества как социально-гигиенической проблемы и поиска эффективных мер её решения.

В соответствии с вышеизложенным целью исследования явилось гигиеническое обоснование стратегии и тактики реализации приоритетных направлений профилактики компьютерной зависимости у учащихся обще-

образовательных учреждений на основе анализа рисков её формирования.

Материалы и методы. В динамике 5 лет кафедрой гигиены детей и подростков учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» изучались состояние здоровья, поведенческие факторы риска, проводилась донозологическая диагностика компьютерной зависимости среди подростков и молодых людей, получающих общее среднее, среднее специальное, профессионально-техническое и высшее образование в условиях использования современных научно-технических средств обучения. Всего обследовано 1800 подростков и 427 молодых людей.

Сведения о состоянии здоровья были получены методом выкопировки данных из первичной медицинской документации с их последующим анализом. Оценка физического развития осуществлялась методом индексов (по индексу Кетле) с последующим структурным распределением на оценочные группы в зависимости от степени гармоничности морфофункционального статуса [2]. Для оценки состояния нервной системы использовался адаптированный опросник Филлипса [7]. Уровень развития депрессии определялся с помощью шкалы А. Т. Бека.

Для количественной характеристики состояния здоровья рассчитывался интегральный показатель – индекс нездоровья [9]. Диагностика поведенческих факторов риска, риска формирования компьютерной зависимости, хронобиологических особенностей личности проводились анкетно-опросным методом с применением унифицированных анкет-опросников: «Унифицированная анкета для мониторинга поведенческих факторов риска» [3], «Анализ компьютерной зависимости» [10], хронофизиологического теста Хорна-Остберга [1] и методики диагностики склонности к отклоняющемуся поведению (СОП) А. Н. Орел [10], адаптированных для каждой возрастной категории обучающихся.

В исследовании была использована гнездовая выборка, где гнездовой совокупностью являлся класс/группа учреждения образования. Анкетирование проводилось в условиях образовательного учреждения в течение 45 минут методом самозаполнения или в форме собеседования при этом анкету заполнял исследователь. Содержание анкеты включало индивидуальные данные, информацию об учреждении образования, питании, физической активности, ценностной ориентации респондентов, культуре семьи и сверстников, поведенческих рисках, самооценке здоровья и основных факторов, влияющих на его состояние, об отношении к своему здоровью, о наличии вредных привычек и психосоматических жалоб, об актуальных аспектах репродуктивного и сексуального здоровья, медицинской информированности, особенностях индивидуальных биоритмов организма, а также вопросы психогигиены и удовлетворенности жизнью.

Для оценки влияния аддитивных форм поведения на резервы здоровья молодых людей изучались психический статус по методике САН [6], степень стрессоустойчивости организма на основе опросника В. В. Маркова, эмоциональное выгорание с помощью теста-опросника В. В. Бойко, резервы кардиореспираторного аппарата и его способность противостоять недостатку кислорода: индекс Скибинской, проба Серкина; стрессоустойчивость сердечно-сосудистой системы по её реакции на психическую нагрузку и задержку дыхания: коэффициент экономичности кровообращения, коэффициент выносливости, индекс Робинсона, адаптационный потенциал в покое и после нагрузки, коэффициент резерва сердца [3].

Полученные данные обработаны на IBM PC с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 8,0 (Stat Soft inc.), Microsoft Excel. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Для оценки достоверности различий применялись непараметрические (критерий χ^2 и двусторонний точный критерий Фишера – Р) и параметрические (критерий Стьюдента) методы. Для выявления основных тенденций в формировании здоровья школьников и факторов, его формирующих, а также для обоснования приоритетных профилактических мероприятий использовался математический корреляционный анализ. Для определения зависимости в распределении между временем и изучаемым показателем рассчитывался парный линейный коэффициент корреляции [4].

Результаты и обсуждение

При выборе направлений профилактики компьютерной зависимости у учащихся общеобразовательных учреждений мы исходили из того, что в современных условиях с гигиенических позиций в качестве наиболее эффективно обосновываемых приоритетных профилактических и здоровьесберегающих мероприятий, рассматривается методология оценки риска. Под оценкой риска при этом понимается процесс установления вероятности развития и степени выраженности у населения, в т.ч. и подрастающего поколения, негативных эффектов вследствие агрессивного влияния среды обитания с выявлением рискогенных зон (факторы, группы и территория риска), определяющих тактику реализации необходимых профилактических мер воздействия.

Стратегия обоснования профилактических мероприятий на основе гигиенической оценки риска развития компьютерной зависимости предполагала (по аналогии с классической схемой оценки риска) определенный алгоритм действий, включающий следующие этапы:

1) диагностический – сбор данных о медико-социальных особенностях онтогенеза, состоянии здоровья и психофизиологического статуса ребенка-пользователя, выявление потенциальных факторов риска и характера их распространенности;

2) аналитический – гигиеническая оценка индивидуального риска (оценка зависимости «доза-эффект» с характеристикой вероятности и степени риска развития компьютерной зависимости), выделение детей «группы риска», ранжирование факторов риска по степени их значимости;

3) управленческий – интеграция информации, полученной на предшествующих этапах, с целью ее дальнейшего использования для принятия управленческих решений, заключающихся в обоснованном выборе приоритетных направлений и разработке тактики реализации профилактических и здоровьесберегающих мероприятий.

Выполнение научных исследований в соответствии с указанным алгоритмом позволило выявить факторы, предикторы, группы и территорию риска формирования компьютерной зависимости и на их основе обосновать ведущие направления профилактики аддитивного поведения обучающихся в условиях цифрового общества, реализация которых среди детей и подростков организованных коллективов продемонстрировала практический эффект.

На первом этапе была осуществлена общая оценка состояния здоровья юных пользователей и исследованы специфические характеристики формирования компью-

терной зависимости (по наличию или отсутствию факторов и предикторов риска её развития) с исследованием психологического статуса, особенностей личности и распространенности поведенческих факторов риска, состояние которых влияет на выбор тактики реализации профилактических мер и методов психокоррекции. Итогом выполнения первого этапа исследований явилось создание базы данных о медико-социальных особенностях онтогенеза, индивидуальных типологических особенностях личности, состоянии здоровья, психоэмоциональном статусе и распространенности факторов риска формирования компьютерной зависимости среди детей и подростков.

Выполненные на втором этапе комплексная гигиеническая оценка и анализ полученных данных позволили охарактеризовать образ жизни и состояние здоровья детей и подростков, психоэмоциональный статус и хронобиологические особенности личности ребенка с выделением предикторов риска, установлением индивидуального риска развития компьютерной зависимости, групп риска и наиболее значимых факторов риска аддиктивного поведения.

При этом в ходе выполненных исследований было установлено, что учащиеся проводят за экраном монитора в среднем 3,34 часа в сутки с тенденцией увеличения компьютерного времяпрепровождения с возрастом. Количество детей, систематически работающих за компьютером или иным цифровым носителем, более 4-х часов в сутки нарастает по мере перехода из класса в класс: 4 класс – 6,25%, 5 класс – 37,0%, 7 класс – 53,0%, 11 класс – 83,0%.

Применение скрининговой донологической диагностики компьютерной зависимости позволило выделить стадии риска её формирования: «0%» риска, увлечённости, риска развития компьютерной зависимости и признаки самой компьютерной зависимости [10]. По результатам анкетирования к группе «0%» риска были отнесены только 11,60% обследованных. У остальных респондентов вероятность развития компьютерной зависимости диагностировалась в различной степени выраженности: от стадии

увлеченности (55,49%) до риска развития компьютерной зависимости (32,49%). Среди обучающихся были выявлены также лица с компьютерной зависимостью (0,42%), как патологическим состоянием.

Установлены гендерные особенности формирования риска компьютерной зависимости. Несмотря на то, что те или иные признаки компьютерной аддикции выявлены у большинства подростков, как женского, так и мужского пола (88,68% и 88,04% соответственно), для девочек по сравнению с мальчиками более характерной является стадия увлеченности компьютерными технологиями (59,52% против 50,31%; $\chi^2 = 6,176$; $p < 0,05$). У юношей, наоборот, чаще (37,42%), чем у девушек (28,92%), регистрируется риск развития компьютерной зависимости ($\chi^2 = 5,928$; $p < 0,05$). Признаки самой компьютерной зависимости, как патологического состояния, имели 0,31% юношей и 0,24% девушек. В целом шанс развития аддикции у лиц мужского пола в 2,3 раза выше, по сравнению с женским ($\chi^2 = 4,209$, $p < 0,05$), что и определяет их как группу риска.

На фоне формирования компьютерной аддикции наблюдалась тенденция к ухудшению состояния здоровья учащихся. Среди общего числа обследованных школьников преобладали дети с функциональными нарушениями (II группа здоровья). Состояние здоровья учащихся заметно ухудшается по мере продвижения по ступеням общего среднего образования: удельный вес старшеклассников с хронической патологией в стадии компенсации в 2,5 раза выше, чем младших школьников ($p < 0,05$), одновременно сокращается число лиц с функциональными нарушениями (с 69,4% до 49,41%, $p < 0,05$), что свидетельствует о значительной хронизации патологических процессов за годы обучения в школе и требует организации действенных мер профилактического воздействия.

Систематическая продолжительная и нерегламентированная работа за экраном монитора сопряжена с появлением специфической соматической симптоматики «компьютерного синдрома» (рис. 1).

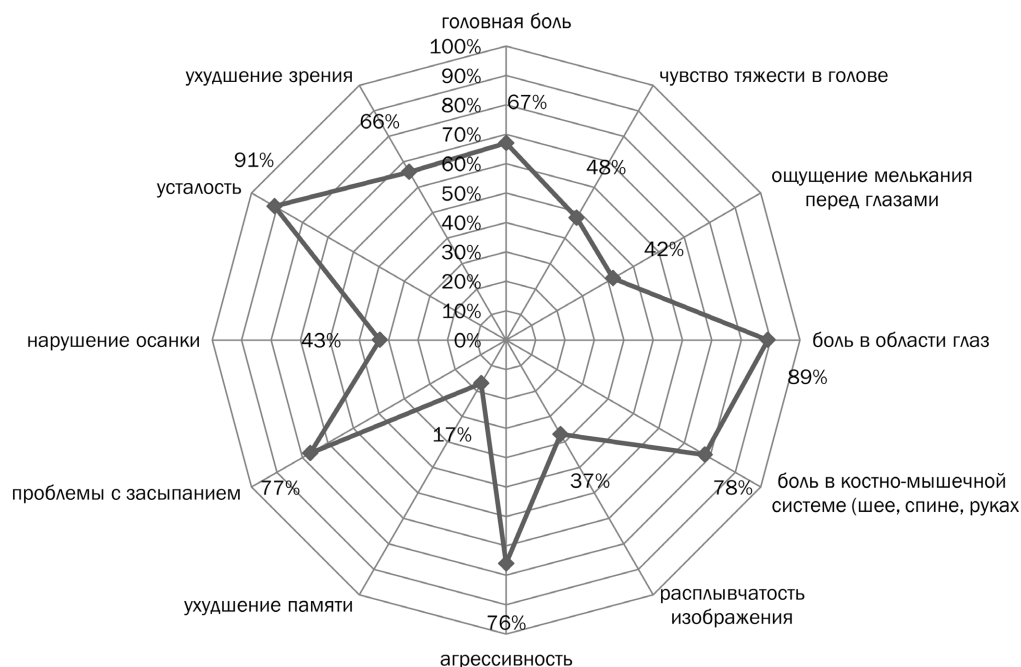


Рис. 1. Распространенность соматических проявления компьютерной зависимости среди учащихся общеобразовательных учреждений

Распространенность специфической симптоматики, характерной для формирования компьютерной зависимости нарастает с возрастом (45% в 7 классе и 52% в 11-м). Параллелизм указанных явлений определяет область профилактического и коррекционного воздействия в образовательной среде. Наиболее часто регистрируемыми симптомами были: усталость и повышенная утомляемость (91%), боль в области глаз (89%), боль в костно-мышечной системе (78%), проблемы с засыпанием (77%), нарушение психического состояния (76%), головная боль (67%), ухудшение зрения (66%), мелькание «мушек» перед глазами, зрительный эффект Мак-Калаха (42%), что определяет их как соматические маркеры риска формирования киберзависимости.

Проведенный анализ состояния здоровья обучающихся в зависимости от стадии развития компьютерной аддикции показал, что увлечение компьютерными технологиями чаще всего сопровождается нарушениями со стороны органов зрения, опорно-двигательного аппарата и нервной системы, что более характерно для лиц мужского пола (табл. 1).

Таблица 1. Распространенность признаков компьютерной зависимости у детей и подростков в зависимости от стадии компьютерной зависимости

Анализируемые признаки и группы наблюдения	Нарушения со стороны органов зрения, %		Нарушения опорно-двигательного аппарата, %		Нарушения нервной системы, %	
	без риска КЗ	высокий риск КЗ	без риска КЗ	высокий риск КЗ	без риска КЗ	высокий риск КЗ
мальчики	12,5	36,8	13	15,8	12,5	31,6
девочки	41,7	37,5	50	-	27,8	50

У девочек с выраженным риском формирования компьютерной зависимости в 1,9 раза чаще выявляется повышенный и высокий уровни тревожности, у мальчиков аналогично в 2,5 раза чаще. Кроме этого, у лиц мужского пола параллельно увеличению вероятности развития аддикции в 2,9 раза возрастает частота регистрации нарушений зрения.

Гендерная обусловленность распространения соматических проявлений компьютерной зависимости среди групп высокого риска статистически подтверждена в отношении нарушений со стороны нервной системы: повышенный и высокий уровень тревожности был диагностирован у 50% девочек и у 31,6% мальчиков (P = 0,0138).

Исследование степени выраженности формирования КЗ у школьников на разных ступенях образования (рис. 2)

показало её нарастание по мере продвижения детей по ступеням школьного образования.

Так, среди обучающихся 5-х и 8-х классов по сравнению с 9-11-х достоверно чаще встречались лица, вообще не имеющие риска формирования КЗ ($\chi^2 = 14,385$; $p < 0,001$ и $\chi^2 = 9,720$; $p < 0,01$ соответственно). Стадия выраженного риска КЗ чаще всего регистрировалась среди обучающихся 9-11 классов ($\chi^2 = 10,913$; $p < 0,001$).

Соответственно, у современных учащихся общеобразовательных учреждений существует риск развития компьютерной зависимости, степень выраженности которого нарастает по мере продвижения по ступеням школьного образования. Прогноз считается неудовлетворительным, если отмечаются риск развития компьютерной зависимости или установлены признаки собственно компьютерной зависимости, так как указанные стадии, как правило, сопровождаются рядом поведенческих и психических расстройств. На стадии «риска развития компьютерной зависимости» резко увеличивается продолжительность работы

за экраном монитора, вследствие потери ощущения времени. При этом пользователи отмечают нарастание эмоционального удовольствия даже в предвкушении работы за компьютером, появляются первые признаки социальной дезадаптации.

Собственно компьютерная зависимость делится на 2 стадии: сформированной компьютерной зависимости (наблюдаются эмоционально-волевые нарушения и психическая зависимость) и тотальной компьютерной зависимости, проявляющейся признаками психической и физической зависимости, синдромом актуализации компульсивного влечения. Установление наличия данных стадий несколько меняет тактику последующих профилактических мероприятий и требует включения блока корригирующих



Рис. 2. Динамика распределения учащихся в зависимости от стадии формирования компьютерной зависимости на разных ступенях образования

мер с привлечением ряда соответствующих специалистов. Поэтому учащихся «с риском развития компьютерной зависимости» и «признаками собственно компьютерной зависимости» мы объединили в «группу высокого риска» (22,74% обследованных мальчиков и 9,4% девочек).

Корреляционный анализ выявленных факторов риска в сопряженности со стадией компьютерной зависимости и последующей количественной оценкой риска позволил по-факторно установить величину относительного риска, ранжировать риски по степени их значимости с идентификацией наиболее значимых из них. Прогностически ценным при этом явилось установление индивидуальных типологических особенностей личности, а также склонности к отклоняющемуся поведению (СОП). В качестве предикторов риска развития компьютерной зависимости наряду с классическими соматическими признаками могут выступать и значения обобщенного показателя теста САН (самочувствие, активность, настроение) в количественном выражении ниже 3,5 оценочных баллов, а также такие особенности психосоматического статуса организма, как выраженные тревожность, фрустрация и агрессивность поведения личности.

Проведенное нами исследование показало, что лица с утренним хронотипом достоверно реже попадают в группу риска формирования аддиктивного поведения по сравнению с аритмичным и вечерним хронотипами ($\chi^2 = 4,951$; $p = 0,05$). Так, к группе «0%» риска были отнесены 21,1% лиц с утренним хронотипом, 15,1% – с аритмичным и 14,3% – с вечерним. При этом риск развития компьютерной зависимости достоверно нарастает от утреннего к вечернему типу, тогда как стадия увлеченности не зависит от биоритмологических особенностей организма (табл. 2).

Таблица 2. Распространенность проявлений компьютерной аддикции среди обучающихся с различным типом биоритмов

Тип суточной активности	Признаки компьютерной зависимости		
	0% риска	Стадия увлеченности	Риск развития КЗ
Сова	14,3*	58,4	27,3*
Голубь	15,1	61,2	23,7
Жаворонок	21,1*	60,1	18,9*

Риск формирования аддиктивного поведения наиболее выражен у «сов», что в 1,15 раза выше, чем у «голубей», и в 1,44 раза по сравнению с «жаворонками».

Аддиктивное поведение формируется под влиянием ряда психологических, поведенческих, когнитивных, биологических и социальных факторов. В ходе исследования было установлено, что наиболее значимыми факторами риска формирования компьютерной зависимости являются раннее начало самостоятельной работы за экраном монитора; психосоматические возрастные особенности подросткового возраста; длительность и «стаж» работы за компьютером, отсутствие хобби. Распространённость признаков компьютерной аддикции среди групп высокого риска её формирования коррелирует со степенью вовлеченности детей в спортивную деятельность. Так, среди лиц, занимающихся в спортивных секциях, шанс развития компьютерной зависимости снижается в 7 раз у девочек и 2,2 раза у мальчиков ($\chi^2 = 4,394$, $p < 0,05$). Вероятность развития аддикции значительно снижается и при введении ограничительных мер: организация работы за компьютером не чаще 2-3 раз в неделю снижает шанс развития ком-

пьютерной зависимости в 1,7 раза у девочек и в 5,7 раза у мальчиков по сравнению с теми, кто работает за ПЭВМ 4–5 раз в неделю или ежедневно ($P = 0,015$). Указанные меры можно рассматривать как обоснованные эффективные средства снижения риска формирования компьютерной зависимости.

Таким образом, с помощью диагностических инструментов оценки риска становится возможным эффективно обосновывать и визуализировать наиболее выраженные проблемные зоны аддиктивного поведения.

Итогом выполнения работы стало установление индивидуального риска развития компьютерной зависимости, выделение группы риска и наиболее значимых факторов риска её формирования, позволяющих определить основные задачи и стратегию реализации здоровьесберегающих мероприятий. Алгоритм необходимых исследований по гигиенической оценке и профилактике компьютерной зависимости у детей и подростков организованных коллективов апробирован ходом выполнения данной научно-исследовательской работы.

Комплекс медико-психолого-педагогических действий, направленных на уменьшение или устранение негативного влияния на здоровье детского населения современных информационно-коммуникационных технологий с упором на повышение гигиенической грамотности и формирование активной жизненной позиции субъектов риска, устранение поведенческих факторов риска и коррекцию образа жизни был апробирован и показал положительную тенденцию к снижению степени аддиктивного поведения обучающихся в ходе реализации информационно-профилактического проекта «За здоровое будущее детей» (2017–2018 гг.) в рамках профилактического проекта медико-профилактического факультета БГМУ «На пути к крепкому здоровью» при содействии Центра дружественного подросткам «Парус надежды» УЗ «7-я городская детская поликлиника» и активном участии группы волонтеров волонтерского отряда кафедры на базе ряда образовательных учреждений г. Минска.

В целом выполненное исследование позволило разработать инструкцию по применению «Метод медицинской профилактики компьютерной зависимости у детей организованных коллективов» [8]. Инструкция предназначена для врачей-специалистов учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, иных организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь детям, специалистов учреждений образования, занимающихся вопросами изучения, контроля и коррекции влияния факторов среды обитания на состояние здоровья обучающихся, а также проводящих работу по формированию у детей и подростков потребности в здоровом образе жизни, профилактическую работу с законными представителями ребенка и педагогическими коллективами как инструментом для проведения исследований по гигиенической оценке и профилактике компьютерной зависимости у детей и подростков организованных коллективов.

Таким образом, алгоритм гигиенической оценки риска развития компьютерной зависимости и разработки обоснованных превентивных мер её профилактики, предусматривающий сбор и анализ данных о медико-социальных особенностях онтогенеза, состоянии здоровья и психофизиологического статуса ребенка-пользователя с выявлением потенциальных факторов риска, характера их распространенности и ранжированием их по степени зна-

чимости, выделение детей «группы риска», на основе диагностированных рискогенных зон принятие управленческих решений, заключающихся в обоснованном выборе приоритетных направлений и тактики реализации профилактических и здоровьесберегающих мероприятий можно рассматривать как метод профилактики компьютерной зависимости среди детей и подростков в условиях цифрового общества.

Практическое применение предложенного метода позволит проводить экспресс-диагностику риска развития компьютерной зависимости у детей с выделением наиболее значимых факторов и групп риска её формирования, тем самым обосновывать тактику и объем необходимых профилактических мероприятий как на индивидуальном, так и на групповом и коллективном уровнях, направленных на предотвращение аддитивных форм поведения и содействие благоприятному развитию подрастающего поколения.

Рискологический подход в оценке влияния цифровой среды на здоровье пользователей является вкладом не только в индивидуальную диагностику и персонализированную профилактику связанных с её воздействием состояний, но также направлен на совершенствование системы управления качеством образовательной среды в интересах сохранения здоровья и обеспечения оптимального санитарно-эпидемиологического благополучия подрастающего поколения.

Литература

1. Балбатун, О. А. Методы диагностики и значение хронотипов человека / О. А. Балбатун // Медицинские знания. – 2011. – № 1. – С. 24–26.

2. Борисова, Т. С. Гигиеническая оценка состояния здоровья детей и подростков: метод. рекомендации / Т. С. Борисова, Ж. П. Лабодаева. – 3-е изд., доп. и испр. – Минск: БГМУ, 2017. – 50 с.

3. Валеология. Практикум / Т. С. Борисова, М. М. Солтан, Е. В. Волох; под ред. Т. С. Борисовой. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 271 с.

4. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459 с.

5. Клейбер, Ю. А. Социальная психология девиантного поведения: учебное пособие для вузов (соп) / Ю. А. Клейбер. – М.: 2004. – С. 141–154.

6. Колбанов, В. В. Валеологический практикум: учеб. пособие / В. В. Колбанов. – 3-е изд., испр. и допол. – СПб: ЭЛБИ – СПб, 2011. – 224 с.

7. Метод гигиенической оценки риска дезадаптации детей к школе: инструкция по применению № 002-0314 от 25.03.2014 / Т. С. Борисова, Л. М. Матюхина. – Минск: Белорусский государственный медицинский университет. – 2014. – 15 с.

8. Метод медицинской профилактики компьютерной зависимости у детей организованных коллективов: инструкция по применению № 025-1218, утв. Первым заместителем Министра здравоохранения Республики Беларусь – Главным Государственным санитарным врачом Республики Беларусь от 23.04.2019. – Минск, 2019. – 25 с.

9. Сбор, обработка и порядок представления информации для гигиенической диагностики и прогнозирования здоровья детей в системе «Здоровье – среда обитания»: инструкция 2.4.2.11-14-26-2003, утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 03.12.2003 № 152. – Минск, 2003. – 38 с.

10. Юрьева, Л. Н. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика / Л. Н. Юрьева, Т. Ю. Ботьот. – Днепропетровск: Пороги, 2006. – 196 с.