

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОДНОКЛАССНИКОВ**Вагин В. С.***пос. Балашейка, Самарская обл., ГБОУ СОШ им. А. И. Дырина, 11 класс**Научный руководитель: Шелия Э. М., пос. Балашейка, Самарская обл.,
учитель химии, ГБОУ СОШ им. А. И. Дырина*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/28772>

Роль человека в природе

Все процессы в биосфере взаимосвязаны. Человечество—лишь незначительная часть биосферы, а человек является лишь одним из видов органической жизни—*Homo sapiens* (человек разумный). Разум выделил человека из животного мира и дал ему огромное могущество. Человек на протяжении веков стремился не приспособиться к природной среде, а сделать ее удобной для своего существования. Теперь мы осознали, что любая деятельность человека оказывает влияние на окружающую среду, а ухудшение состояния биосферы опасно для всех живых существ, в том числе и для человека. Всестороннее изучение человека, его взаимоотношений с окружающим миром привели к пониманию, что здоровье— это капитал, данный нам не только природой от рождения, но и теми условиями, в которых мы живем. [3, стр. 204] Здоровье человека— это его достояние и ценность. Активный и здоровый человек надолго сохраняет молодость, продолжая созидательную деятельность, не позволяя «душе лениться». Академик Н. М. Амосов предлагает ввести новый медицинский термин «количество здоровья» для обозначения меры резервов организма.

Факторы, влияющие на здоровье

Устав Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) трактует понятие «здоровье» как «состояние полного социального и духовного благополучия». Здоровье человека зависит от многих факторов. Отечественные и зарубежные специалисты выделили следующие основные группы факторов, обуславливающих здоровье человека, и дали оценку их воздействия относительно всех воздействий: биологические (наследственные) факторы—20%, образ жизни человека—50–55%, экологические факторы—20–25%, организация здравоохранения—10%. Такие факторы, как образ жизни,

качество окружающей среды, развитие и доступность здравоохранения тесно взаимосвязаны и зависят от информированности граждан и развития общества в целом. Влияние этих групп факторов в большей или меньшей степени может регулироваться самим человеком.

Каждый человек может и должен заботиться о своем здоровье. Для этого нужно уметь его оценить. Феномен здоровья—это сложное комплексное (системное) понятие. Критериев здоровья много, но далеко не все они поддаются четкой оценке или методики их определения могут быть достаточно сложными. Для оценки влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья человека используются различные группы признаков: демографические показатели (рождаемость, средняя продолжительность жизни, смертность, естественный прирост населения), уровень заболеваемости и травматизм, показатели физического состояния и работоспособности организма, соответствующие возрасту, и др. В данной работе представлены методики, используемые в оценке следующих показателей здоровья человека, группы людей или популяции: физического, функционального состояния и работоспособности организма, биоритмов (хронотипа), характеристики заболеваемости.

Способность организма к разным видам деятельности, его устойчивость к различным факторам среды определяются уровнем развития соответствующих функциональных систем. Важным условием общей характеристики здоровья является индивидуальная оценка состояния опорно-двигательной системы, гармоничности физического развития, созвездия соответствующих функциональных систем (сердечно-сосудистой, дыхательной и др.). В основу заданий по определению данных показателей положены методы антропометрии, визуальных наблюдений, функциональных проб. [1, стр. 136–138]

Оценка здоровья

Представленные в работе критерии оценки физического и функционального состояния человека основываются на среднестатистических показателях, представленных Министерством здравоохранения Российской Федерации. Однако каждый человек индивидуален. Он обладает совокупностью относительно устойчивых, наследственно определяемых признаков (конституцией). В развитии этих признаков заметную роль играют внешние факторы. В первую очередь следует обратить внимание на здоровый образ жизни, элементы которого (питание, физические упражнения и т.д.) помогут решить ряд проблем здоровья. Выбор образа жизни в большой степени определяется воспитанием и образованием человека, начиная с самого раннего возраста, а также самовоспитанием личности. [2, стр. 34]

Проблема

Каждый человек, начиная с подросткового возраста, оценивает свое здоровье в целом и физическое состояние в частности. Если эта оценка положительная, то он чувствует себя уверенно и комфортно среди своих сверстников. Если же оценка отрицательная, то подростку тяжело адаптироваться как в среде сверстников, так и в жизни в целом. Поэтому я и решил определить уровень здоровья своих сверстников.

Актуальность

Здоровье человека является важнейшей ценностью жизни. Его нельзя ни купить, ни приобрести, его нужно оберегать и охранять, развивать и совершенствовать, улучшать и укреплять. Здоровье не только обеспечивает жизнедеятельность, но и позволяет создать полноценную семью, плодотворно трудиться, интересно и активно отдыхать. Каждый человек может и должен заботиться о своем здоровье. Для этого нужно уметь его правильно оценить.

Цель и задача исследования

Цель нашей работы являются: оценка показателей индивидуального, группового здоровья различными методами. Выявление индивидуальных особенностей организма для обоснования мер по повышению работоспособности.

Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи:

- определение гармоничности физического развития по соматометрическим данным;
- изучение осанки с помощью визуальных наблюдений;
- определение формы стопы методом получения отпечатка;

- изучение функционального состояния дыхательной и сердечнососудистой систем;
- изучение физической работоспособности организма;
- определение биоритмов (хронотипа) человека.

Объекты исследования

Объектами исследования являются коллективы 10 и 11 классов ГБОУ СОШ п.г.т. Балашейка.

Методы исследования

1. Антропометрия

Антропометрия—это совокупность методических приемов, с помощью которых измеряются и оцениваются морфологические особенности организма человека: вес, рост, окружность грудной клетки, головы и т.д.

2. Визуальное наблюдение

Визуальное наблюдение—наблюдение того или иного явления непосредственно глазом, хотя бы и вооруженным.

3. Функциональная проба

Функциональная проба—специальный вид испытания реакции организма человека в целом или отдельных его систем и органов на определенную функциональную нагрузку.

4. Изучение динамики заболеваемости

Заболеваемость отражает число всех имеющихся у населения болезней. Она может характеризовать как отдельную половозрастную, профессиональную, социальную группу, так и все население в целом.

Практическое и теоретическое значение исследования

Полученные в ходе наших исследований данные помогут некоторым подросткам обратить внимание на состояние своего здоровья, на здоровый образ жизни. Данные исследования, возможно, помогут классным руководителям и нашими родителями решить ряд проблем здоровья с ребятами.

2. Основная часть

2.1. Определение гармоничности физического развития [1, с.140] по соматометрическим данным

Цель: оценить соответствие соматометрических показателей своего физического развития средним величинам, свойственным для данного пола и возраста.

Объект изучения: организм человека, его антропометрические данные.

Оборудование и материалы: ростомер, напольные весы, сантиметровая лента.

Физическое развитие, особенно детей и подростков, является одним из важней-

ших показателей здоровья, и его уровень зависит не только от унаследованных особенностей организма, но и от целого комплекса природных и социальных факторов. Систематическое наблюдение и индивидуальная оценка роста и развития позволяют установить связь данных характеристик с режимом питания, двигательной активностью, физическим воспитанием, перенесенными заболеваниями и т.п.

Методика данной работы основывается на сравнении соматометрических показателей (размеров, окружностей и массы тела) с данными центильных таблиц. В них за средние (условно нормальные) величины принимаются значения признака, свойственные половине здоровых подростков данного пола и возраста (интервал от 25 до 75 центилей). Каждый показатель физического развития представлен шестью колонками (от 3 до 97 центилей), которые характеризуют количественные границы признака у определенного процента подростков данного возраста и пола. Пространство между колонками (коридоры) отражает разнообразие величин признака, которое свойственно или 3% детей данной возрастной группы (область от 3 до 10 и от 90 до 97 центилей), или 15% детей группы (область от 10 до 25 и от 75 до 90 центилей), или 50% всех здоровых детей группы (область от 25 до 75 центилей).

Выполнение работы

1. Измерим рост с помощью ростомера. Обследуемый должен стоять на платформе ростомера, выпрямившись и касаясь вертикальной стойки пятками, ягодицами, межлопаточной областью и затылком. Окружность грудной клетки измерим с помощью сантиметровой ленты. Лента накладывается сзади по нижним углам лопаток при отведенных в сторону руках. Обследуемый опускает руки, и лента ложится под углы лопаток. Спереди лента проходит по среднегрудной точке. Лента должна плотно прилегать к телу, но не мешать свободному дыханию.

2. Определим массу тела с помощью медицинских весов.

3. Пользуясь центильными величинами таблиц 1–3 (см. полный текст работы, найдем соответствующий «коридор» для каждого из наших показателей (на пересечении возраста и величины показателя). «Коридор» центильных величин характеризует встречаемость показателя данного признака в различных половых и возрастных группах.

Обработка результатов и выводы

Сделаем вывод о гармоничности физического развития классов, учитывая следующие данные:

- развитие гармонично, если разность номеров «коридоров» между любыми двумя из трех показателей не превышает 1;

- развитие дисгармонично, если эта разность составляет 2;

- если разность составляет 3 и более, необходимо обратить особое внимание на свое физическое развитие.

В результате проведенного исследования мы дали оценку показателей индивидуального и группового здоровья учащихся 10 и 11 классов.

Гармоничное физическое развитие выявляется у 72% учащихся (девочки–44%, мальчики –28%), дисгармоничное физическое развитие выявляется у 18% учащихся (девочки–9%, мальчики–9%), низкое физическое развитие не наблюдается. Таблица 4

Учащихся с низким физическим развитием классов нет. А ребятам с дисгармоничным физическим развитием необходимо ежедневно заниматься утренней гимнастикой и посещать школьные спортивные секции.

2.2.Изучение осанки с помощью визуальных наблюдений [1, с.143]

Цель: оценить свою осанку в положении стоя.

Объект изучения: организм человека.

Оборудование и материалы: зеркало.

Под осанкой в положении стоя понимается привычная непринужденная поза человека, который держит тело и голову прямо. Правильная осанка способствует созданию наилучших условий для дыхания, кровообращения. При этом телу для сохранения равновесия требуется минимум усилий. Позвоночный столб человека имеет изгибы: шейный и поясничный лордозы направлены вперед; грудной и крестцовый кифозы направлены выпуклостью назад. Эти изгибы формируются у ребенка постепенно под воздействием нагрузок, поддерживаются мышечной системой и способствуют пружинящим движениям.

Неправильная поза вызывает более быстрое утомление и может способствовать появлению недостатков в физическом развитии: сутулости, искривлению позвоночника (сколиозу). Нарушение осанки развивается, как правило, у детей со слаборазвитой мускулатурой.

Осанка формируется с детства. Однако даже у взрослых людей она может меняться под влиянием окружающей среды и занятий спортом. Поэтому различные нарушения ее, особенно в раннем возрасте, могут быть полностью исправлены.

Выполнение работы

Ученик должен принять привычную позу непринужденно стоящего человека,

перед зеркалом. Проведем визуальные наблюдения за уровнем плеч. Отметим, симметричен ли уровень плеч обследуемого.

Сняв обувь, обследуемый встает к вертикальной стене (без плинтуса) в непригнутой позе таким образом, чтобы пятки касались стены. Отметим точки касания стены телом обследуемого. При нормальной осанке точки касания должны быть следующими: пятки, икры, ягодицы, спина, затылок. Затем ученик должен встать к стене, максимально исправив осанку.

Попробуем между поясницей и стеной просунуть кулак. В норме в данной позе кулак не должен проходить. При нормальной осанке между стеной и поясницей проходит ладонь.

Обработка результатов и выводы

Из 22 учащихся 10,11 классов 72% имеют нормальную осанку (девочки—44%, мальчики—28%), 18%— сутуловатую осанку (девочки—9%, мальчики—9%). Таблица 5

Учащимся с сутуловатой осанкой советуем использовать специальный комплекс упражнений, так как нарушения осанки еще можно исправить (комплекс упражнений можно найти на сайте: <http://real-body.ru/kompleks-uprazhnenij-dlya-ispravleniya-osanki.html>)

2.3. Определение формы стопы методом получения отпечатка [1, с. 145]

Цель: определить наличие или отсутствие плоскостопия.

Объект изучения: стопа человека.

Оборудование и материалы: лист пористой бумаги, ярко-розовый раствор перманганата калия ($KMnO_4$).

Стопа человека несет на себе большую нагрузку веса всего тела. Ее деформация—плоскостопие—выражается в оседании свода стопы и часто сопровождается болевыми ощущениями в стопах и голени. Плоскостопие может сопровождаться также изменением костного скелета таза и позвоночника. Обнаружить плоскостопие можно уже у детей дошкольного возраста, начиная с 4–5 лет. До 5% случаев плоскостопия у детей наследственного происхождения. В основном же причинами его возникновения являются следующие: несоблюдение правил ухода за ногами, отсутствие достаточной тренировки мышц, неправильно подобранная обувь, излишний вес.

Выполнение работы

Учащиеся должны сделать отпечаток стопы. Для этого:

а) приготовить раствор $KMnO_4$ розового цвета и смочить в нем голую стопу;

б) встать на пол обеими ногами, смоченную ногу поставить на лист бумаги для получения отпечатка и перенести на нее весь вес;

в) полученный отпечаток высушить на воздухе.

Соединим середину пятки с серединой основания большого пальца (АВ) и середину пятки со вторым межпальцевым промежутком (АС) (рис. 1).

Обработка результатов и выводы

Сделаем вывод о форме стопы, используя данные таблицы 6

У всех ребят нашего класса стопа нормальная, внутренний изгиб контура заходит за линию АС.

2.4. Изучение функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем [1, стр. 147, 4, с. 120–122]

Цель: определить основные показатели, характеризующие функциональное состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем и их соответствие возрастным нормам.

Объект изучения: дыхательная и сердечно-сосудистая системы человека.

Оборудование и материалы: секундомер, кушетка, стул.

В данной работе представлены функциональные пробы, рекомендованные Министерством образования Российской Федерации для выявления у школьников реакции дыхательной и сердечно-сосудистой систем на определенную нагрузку.

Выполнение работы

1. Проба с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге)

1. В положении сидя учащиеся делают максимально глубокий вдох и выдох. Затем снова вдох (80% от максимального) засекают время на секундомере и задерживают дыхание.

2. Выключаем секундомер в начале следующего (вынужденного) вдоха. Запишем время задержки дыхания— T_1 (с). Таблица 7

2.5 Проба с задержкой дыхания на выдохе (проба Генчи)

Примечание. Если проба проводится сразу за пробой Штанге, необходимо отдохнуть 5–7 минут.

В положении сидя учащиеся делают глубокий вдох и выдох. Затем снова вдох (80% от максимального) и выдох, включают секундомер и задерживают дыхание.

Записываем время задержки дыхания— T_2 (с). (Таблица 7)

Обработка результатов и выводы

Сравниваем результаты с таблицей 8.

У 61% учащихся функциональное состояние дыхательной системы соответствует половозрастным нормам, у 39% учащихся наблюдается незначительные отклонения от нормы, следовательно, жизненная емкость легких понижена. Этим ребятам необходимо дополнительно заниматься спортом (таблица 7).

3. Проба с подскоками (нагрузочная проба)

Сосчитаем количество пульсовых ударов в минуту (X_1). Для этого сосчитаем количество пульсовых ударов за 15 секунд и умножим на 4.

Учащиеся делают в течение 30 секунд 60 подскоков. Снова сосчитаем пульс (X_2).

Рассчитываем коэффициент тренированности K по формуле: $K = ((X_1 - X_2) / X_1) \times 100$.

Обработка результатов и выводы

Сравниваем полученные данные с таблицей 9.

У 62% учащихся уровень тренированности сердечнососудистой системы хоро-

ший (девочки—47%, мальчики—15%), у 31% удовлетворительный (девочки—8%, мальчики—23%), у 7%—чрезмерная детренированность, очень высокая возбудимость сердца или наличие заболеваний (таблица 10).

Мне кажется, что уровень тренированности наших ребят был бы выше, если бы все ребята нашего класса занимались в той или иной спортивной секции, а их у нас в школе много.

Список литературы

1. Экологический практикум школьника. С. В. Алексеев, Н. В. Груздева Э. В. Гущина. Издательство «Учебная литература» 2005 г. Самара.
2. Приоритетные направления формирования ценности здоровья и здорового образа жизни современных подростков. В. Р. Кучма, Н. К. Барсукова, П. И. Храмцов. Вестник образования. Издательство «Про-пресс» 2004 г. Москва.
3. Экология. Е. А. Криксунов, В. В. Пасечкин, А. П. Сидорин. Издательство «Дрофа» 1995 г. Москва.
4. Проектная деятельность учащихся. Химия. Н. В. Ширина. Издательство «Учитель». Москва.
5. <http://real-body.ru/hHYPERLINK> «<http://real-body.ru/kompleks-uprazhnenij-dlya-ispravleniya-osanki.html>»[tHYPERLINK](http://real-body.ru/kompleks-uprazhnenij-dlya-ispravleniya-osanki.html) «<http://real-body.ru/kompleks-uprazhnenij-dlya-ispravleniya-osanki.html>»[tp://real-body.ru/kompleks-uprazhnenij-dlya-ispravleniya-osanki.html](http://real-body.ru/kompleks-uprazhnenij-dlya-ispravleniya-osanki.html)).