

УДК 577.35

Оценка адаптации студентов к электромагнитной обстановки среды.

Бабишена Л.Л., д.х.н. Новиков О.О.

Херсонский национальный технический университет

UDC 577.35

Evaluation of students' adaptation to the electromagnetic environment protection.

Babishena L.L., d.c.s. Novicov O.O.

Kherson National Technical University

Аннотация: Рассмотрено влияние электромагнитного излучения персонального компьютера и сотового телефона студентов 1-3 курса.

Определяется зависимость физических показателей состояния здоровья от периода переживания исследуемых лиц под действием электромагнитного поля.

Ключевые слова: электромагнитное излучение, дискриминантный анализ, линейная дискриминантная функция.

Annotation: The influence of electromagnetic radiation of a personal computer and cell phone students of 1-3 courses. The dependence of physical health indicators from the period studied heckling persons under the influence of the electromagnetic field.

Keywords: electromagnetic radiation, discriminant analysis, linear diskrimenantnaya function.

Вступ. Широкое внедрение персональных компьютеров, планшетов, мобильных телефонов в учебный процесс и жизнь студентов выдвигает на первый план проблему анализа, оценку безопасности среды их функционирования. Негативное воздействие электромагнитного поля на человека описаны уже многими авторами. В работах Рахманова Р.С., Гладилина

А.В.(1,2) отмечается превышение уровня заболеваемости болезнями, связанные с повышением кровяного давления, снижения естественной резистентности организма Установлено, что при длительном многолетнем контакте на частотах 450-1800МГц биовозраст отличался от календарного возраста, наблюдается зависимость физиологического старения лиц от продолжительности пользования мобильными телефонами (Горшунова Н.К, Тарасов А.Н.(3)).

В статистических исследованиях Кувшинова Ю.А [4] отмечено, что время пользования студентами персонального компьютера составляет 3-7 часов в день и от 3 до 17 часов за сотовым телефоном. Эти цифры заставляют задуматься о ежедневном уровне облучения электромагнитным полем молодых организмов и соответственно о состоянии их здоровья, а также адаптации молодого организма к этим факторам.

Актуальность данной темы заключается в нахождении уровня адаптации для студентов к электромагнитному излучению, с которым они сталкиваются ежедневно. Целью исследования является разработка критериев адаптации студентов.

Объект и методы исследования. Исследования проводятся на студентах Херсонского национального технического университета 1-3 курсов. В первую очередь оценивается их состояния здоровья. Для этой цели проводят измерение частоты сердечных сокращений и давление, а также измерение сопротивления в акупунктурных точках по методу Фолля. Результаты измерения подвергаются статистической обработке. Находится зависимость перебивания исследуемых лиц под действием электромагнитного поля персонального компьютера и сотового телефона и состояния их здоровья.

В ходе работы используется дискриминантный анализ, цель которого состоит в том, чтобы на основе измерения различных характеристик объекта классифицировать его оптимальным способом [5]. Результатом дискриминантного анализа является статистическая модель, представленная набором линейных дискриминантных функций, с помощью которых определяются границы принятия решений в пользу одной из групп.

Эксперимент и расчеты.

Линейная дискриминантная функция представляет собой линейную комбинацию переменных включенных в модель, которую можно представить в общем виде формулой 1.1:

$$Y = a \cdot X + b \quad (1.1)$$

где Y – значения линейной дискриминантной функции;

X – определяющая переменная;

a – коэффициент определяющей переменной;

b – независимая константа.

Так как количество переменных постоянно накапливается, то коэффициенты постоянно уточняются.

По данным исследования студенты разделяются на 3 группы: 1-я – удовлетворительная адаптация; 2-я – подростки с астеническим синдромом; 3-я – подростки с вегетативно-сосудистой дистонией.

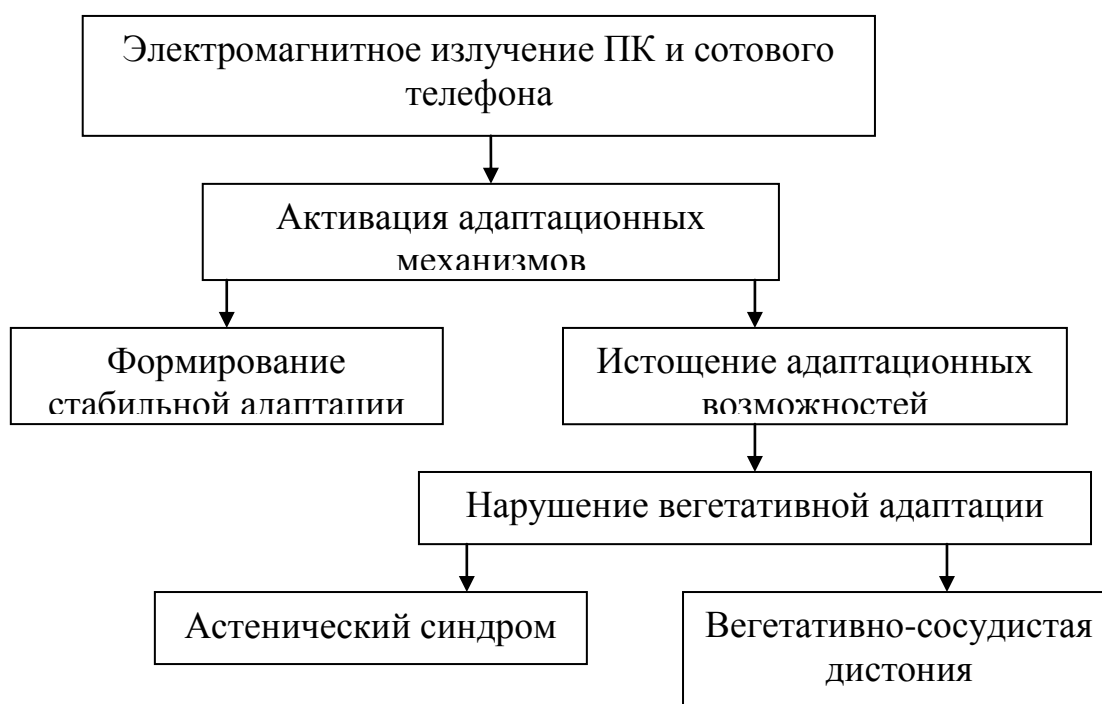


Рис. 1.1. Активация адаптационных механизмов.

В студентов с астеническим синдромом диагностируются различные нарушения вегетативных функций, лабильность пульса и артериального давления. Изменения, как правило, обратимы и поддаются лечению. Астенический синдром проявляется повышенной утомляемостью и истощаемостью, ослаблением или утратой способности к продолжительному физическому и умственному напряжению.

При вегетативно-сосудистой дистонии нарушаются колебания показателей пульса и артериального давления, изменения функции сердца и капилляров. Заболевание проявляется нарушениями в работе многих органов и систем организма.

Полученные данные состояния организма оцениваются на вклад в функцию дискриминации, переменная дающая наибольший вклад включается в модель. Для каждого отобранного показателя вычисляются коэффициенты, используя формулу 1.1 вычисляются классификационные функции для каждой из групп. Система этих уравнений представляет собой статистическую модель. Сравнение значений классификационных функций позволяет отнести объект к одной из групп. Используя измеренные показатели, выделенные в ходе дискриминантного анализа, проводится классификация на 3 группы по уровню адаптации: низкий, средний, высокий.

Вывод. Вопросам адаптации студентов в процессе обучения уделяется много внимания в педагогической науке. Зачастую рассматривая адаптационные возможности студентов к учебному процессу в высших учебных заведениях выделяют три блока факторов: социологическое (возраст, социальное происхождение, образование, которое он ранее получил), психологический, педагогический. [6]. Данная статистическая модель оценивает состояние здоровья студентов и их уровень адаптации к электромагнитной среде. Используя ее можно откорректировать учебный процесс для студентов, которые часто используют в своей учебной работе персональный компьютер.

Литература

1. Рахманов Р.С., Гаджийбрагимов Д.А., Гладилин А.В., Бахмудов Г.Г. Априорная и апостериорная оценка профессионального риска при работе с ЭМИ различной частоты//Бюллетень ВСНЦ СО РАМН, №4(74), 2010. Стр. 47-50.
2. Гладилин А.В., Рахманов Р.С. Оценка влияния климато-погодных факторов на здоровье работающих с ЭМИ// Медицинский альманах №5(18), 2011. стр. 270-271.
3. Горшунова Н.К., Тарасов А.Н. Влияние ЭМП и ЭМИ мобильных телефонов на процессы старения и вегетативную нервную систему//Фундаментальные исследования №7. 2005. – с. 84-85.
4. Кувшинов Ю.А. Влияние компьютера и сотового телефона на физическое и психическое здоровье студентов//Современные проблемы науки и образования. №6, 2011. стр. 1-7.
5. Капилевич Л.В., Кабачкова А.В. Оценка и прогноз адаптации студентов 1 курса к занятиям физической культуры методом кардиоинтервалографии// Новые исследования №22, том 1. 2010. стр. 66-73.
6. uovr.istu.ru/curator/p-adaptation.html