На успешность обучения студентов в высших учебных заведениях влияют многие факторы. Далеко не последнее место среди них занимают индивидуально-психологические особенности обучаемых. Педагогам хорошо известно [1], что при одних и тех же внешних условиях учебной деятельности одни студенты много и хорошо работают при овладении знаниями и профессиональным мастерством, а возникающие трудности только добавляют им энергии и желания добиться поставленной цели. В то же время другие студенты всё делают словно из-под палки, а появление даже незначительных препятствий резко снижает их активность вплоть до разрушения учебной деятельности. Именно в этой ситуации и требуется индивидуальный подход к каждому конкретному обучаемому, который невероятно сложно реализовать в большой группе, когда в центре учебной деятельности оказывается преподаватель.

Студент с той или иной индивидуальной особенностью наиболее эффективно работает при строго определённом сценарии приёма и переработки информации. Так представителям NT-типа темперамента, обладающим потенциально высоким уровнем творческого потенциала (их в группах примерно 3-5 %) требуется чётко структурированная информация. Однако, она с большим трудом воспринимается представителями консервативного SJ-типа темперамента (их в группах до 80 %). Ориентируясь в этой ситуации на абстрактного среднего обучаемого, мы тормозим работу сильных студентов и не обеспечиваем уровень изложения информации, достаточный для понимания её слабыми студентами. А из-за несовместимости по параметрам каналов передачи и приёма информации высшая школа теряет студентов с потенциально высоким уровнем креативности.

Поэтому, в рамках традиционной системы обучения вырастить творческую личность, способную в экстремальных ситуациях находить оптимальное управленческое решение практически невозможно. Следствием этого и является низкий КПД многих высших и средних специальных учебных заведений.

Для преодоления этих недостатков нами предложена педагогическая технология компьютерной экс-

пертно-обучающей системы (ЭОС), которая решает проблему личностно ориентированного обучения, способствуя формированию творческого мышления обучаемого [2-4]. Она гармонично сочетается с традиционной формой вузовского обучения, значительно уменьшая удельный вес аудиторных занятий. Опираясь на информацию об индивидуальных особенностях каждого обучаемого, методико-педагогическая компонента ЭОС генерирует оптимальный для данного обучаемого сценарий обучения, наполняемый далее конкретным содержанием при помощи предметной составляющей ЭОС. В результате каждый обучаемый имеет возможность работать с учебным материалом в соответствии с его возможностями и в экологически комфортном ритме, используя оптимальный для него способ представления информации. Преподаватель получает желанную обратную связь и возможность эффективно управлять процессом обучения, поднимая ученика на качественно более высокий уровень развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнов С.Д. Психологические факторы успешной учёбы студентов вуза // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. 2004. № 1. С. 10-35.
2. Швецова Н.А. Использование компьютерных экспертно-обучающих систем для профессиональной подготовки кадров // Актуальные проблемы профессиональной подготовки кадров для регионов: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 27-28 марта 2003 г. Краснодар, 2003. С. 298-301.
3. Швецова Н.А. Экспертно-обучающие системы в сфере повышения квалификации кадров. О психологической компоненте экспертно-обучающей системы // Интеграция методической (научно - методической) работы и системы повышения квалификации кадров: Материалы V всероссийской научно-практической конференции 18-20 февраля 2004 г. Часть 2. Челябинск, 2004. С. 149-152.
4. Петрушин В.А. Экспертно-обучающие системы. – Киев: Наукова думка, 1992. – 158 с.

Медицинские науки

ИЗУЧЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У РАБОЧИХ ЦЕХА ОКРАСКИ

Абдалкин М.Е., Карханин Н.П., Крюков Н.Н.

Самарский государственный медицинский университет, Самарский военно-медицинский институт, Самара

Научно-технический прогресс и общее развитие современного производства ведет к возникновению условий труда, характеризующихся воздействием на организм работников таких факторов как вибрация, шум, статические и динамические нагрузки, химические вещества на уровне предельно допустимых норм или с незначительным их превышением.

Для выяснения особенностей влияния факторов малой интенсивности на сердечно-сосудистую систему, нами проводилось исследование центральной гемодинамики в поликлинических условиях у 92 маляров со стажем работы 10-15 лет цеха окраски одного из машиностроительных производств. Контролем служили данные обследования 54 практически здоровых лиц того же предприятия, работающие в свободном режиме, оптимальном темпе, не испытывая влияния вибрации, шума и вредных химических веществ.

Как свидетельствуют результаты исследований, у рабочих со стажем 10-15 лет имеется выраженная направленность к артериальной гипертензии. Наиболее отчетливо изменялись максимальное, минимальное, среднее и боковое артериальное давление. Увеличе-

ние максимального артериального давления (АД) отмечено у 25 (24,3 %) рабочих. Средняя величина его равнялась $133,0 \pm 2,04$ мм рт. ст., в контрольной группе - $122,7 \pm 1,2$ мм рт. ст. Разница статистически достоверна ($P < 0,001$). Увеличение минимального АД отмечено у 23 (22,3 %) рабочих. Средние показатели минимального давления составили $78,4 \pm 1,13$ мм рт. ст., у лиц контрольной группы - $69,3 \pm 0,9$ мм рт. ст. ($P < 0,001$). Повышение бокового давления отмечено у 24 (23,3 %). Средняя величина его равнялась $113,6 \pm 1,2$ мм рт. ст., в контроле - $109,2 \pm 1,3$ мм рт. ст. ($P < 0,05$). Существенное значение в диагностике ранних стадий заболевания придается изменению среднего гемодинамического давления. При нарушении нейрогуморальной регуляции и функциональной способности сердечно-сосудистой системы наблюдаются значительные колебания среднего гемодинамического давления. Как показали наши исследования, у рабочих третьей группы отмечается достоверное повышение среднего гемодинамического давления по сравнению с контролем ($P < 0,001$). У 48 (39,8%) человек гемодинамическое давление было 94 и более мм рт. ст., у 43 - оно не превышало нормальных величин и у 12 - было пониженным. Регуляция артериального давления обеспечивается гемодинамическими, а также центральными и периферическими нейрогуморальными системами. Как видно из наших исследований у ряда наших рабочих нарушена нейрогуморальная регуляция. Основное влияние на артериальное давление оказывают минутный объем сердца (МОС), периферическое артериальное сопротивление, упругое напряжение стенок аорты и ее крупных ветвей и вязкость крови. Для суждения о состоянии общего сопротивления прекапиллярного русла у рабочих цеха окраски нами вычислялось фактическое удельное периферическое сопротивление, которое зависит от величины МОС и среднее динамическое давление (СДД). При неизменной величине МОС с увеличением СДД фактическое удельное периферическое сопротивление (ФУПС) увеличивается. Средняя величина ФУПС у рабочих основной группы составила $356,9 \pm 16,3$ дин $\text{см}^{-4} \text{с} / \text{м}^2$ и была достоверно выше, чем в контроле $261,6 \pm 12,1$ ($P < 0,001$). Средняя величина МОС была несколько выше, чем в контроле, однако, эта разница не была значимой. Из 48 рабочих с высоким средним гемодинамическим давлением повышение его было обусловлено у 20 - увеличением ФУПС, у 21 - увеличением ФУПС и МОС и только у 7 человек - МОС. Артериальное давление, исследованное по методу Короткова у 27 (26,2%) - было изменено по гипертонзивному и у 8 (7,8%) - по гипотензивному типу. Высота артериального давления зависит от МОС и периферического сопротивления, особенно прекапиллярного русла. По нашим данным, повышение среднего гемодинамического давления вызвано преимущественно увеличением ФУПС при незначительном увеличении МОС. Такие изменения гемодинамики расцениваются как эу- и гипокинетические гипертензии.

Таким образом, повышение артериального давления у высокостажированных рабочих цеха окраски было обусловлено нарушением центральных меха-

низмов регуляции кровообращения и неадекватным повышением ФУПС, которое свидетельствовало о преобладании спастического типа расстройств гемодинамики. Выявленные отклонения артериального давления и ФУПС сопровождалось неблагоприятным в прогностическом отношении нарастанием гемодинамического удара и повышением расхода энергии миокардом, что свидетельствует о перегрузке сердечной мышцы и снижении ее резервных возможностей. Средние значения гемодинамического удара в основной группе составили $19,5 \pm 1,2$; у лиц контрольной группы - $13,5 \pm 0,7$ ($P < 0,001$), РЭ соответственно $11,6 \pm 0,23$ вт/л и $9,9 \pm 0,2$ вт/л; ($P < 0,001$). Увеличение гемодинамического удара выявлено у 23,3 %, в то время как расход энергии был увеличен у 45,6% рабочих. На снижение резервных возможностей указывало уменьшение ударного объема сердца при повышенном ФУПС, а также неадекватным соотношением ФУПС и МОС, который был увеличен у 41,7% рабочих ($P < 0,001$). При этом следует отметить, что МОС увеличивался незначительно и не превышал контрольных результатов. Мощность сокращения левого желудочка существенно не изменялась. Частота отклонений указанных показателей достоверно не отличалась от контроля.

Следовательно, полученные результаты исследований центральной гемодинамики у рабочих третьей группы, длительно работающих в условиях сочетанного воздействия комплекса химических и физических факторов малой интенсивности, свидетельствуют о сложных нарушениях регуляции сердечно-сосудистой системы, приводящих к развитию нейроциркуляторной дистонии гипотонической или гипертонической типа и артериальной гипертензии.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЕРЕФЕРИЧЕСКОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ФАКТОРОВ МАЛОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Абдалкин М.Е.

*Самарский государственный
медицинский университет,
Самара*

Современное производство в машиностроении отличается воздействием на организм работников таких факторов как вибрация, шум, статические и динамические нагрузки, химические вещества на уровне предельно допустимых норм или с незначительным их превышением.

Для выяснения особенностей влияния факторов малой интенсивности на сердечно-сосудистую систему, нами проводилось исследование центральной гемодинамики в поликлинических условиях у 92 маляров со стажем работы 10-15 лет цеха окраски одного из машиностроительных производств. Контролем служили данные обследования 54 практически здоровых лиц того же предприятия, работающие в свободном режиме, оптимальном темпе, не испытывая влияния вибрации, шума и вредных химических веществ.

Для изучения сосудистых нарушений мозга широко применяется реоэнцефалография. Реографиче-