

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Кипенский А.В., Король Е.И.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Развитие общества в настоящее время сопряжено с его всесторонней информатизацией, которая предполагает широкое использование информационно-коммуникационных технологий, в том числе, и в сфере охраны здоровья. Использование информационных технологий в электротерапии способствует созданию интеллектуальных электротерапевтических систем (ИЭТС). На современном этапе в развитии ИЭТС можно выделить два основных направления.

**Первое направление** состоит в расширении функциональных возможностей электротерапевтической аппаратуры. При этом на смену традиционным электротерапевтическим аппаратам приходят электротерапевтические комплексы и системы, которые сочетают в одном изделии возможности нескольких различных электротерапевтических методов, зачастую комбинируя их с методами, предусматривающими лечебное воздействие другими видами энергии. Кроме того в таких системах, как правило, предусмотрено регулирование параметров воздействия в более широких пределах, чем в традиционных аппаратах. В некоторых случаях в аппаратуре имеется возможность контролировать отдельные физиологические показатели пациента, что при изменении последних в ходе процедуры позволяет корректировать параметры терапевтического воздействия и осуществлять тем самым более эффективное лечение. Такой подход в существенной степени способствует созданию новых и совершенствованию известных методов и методик электротерапии.

Широкие функциональные возможности ИЭТС в определенной степени усложняют процессы управления аппаратурой и проведения процедур. Для улучшения условий работы медицинского персонала разработчики и производители медицинской аппаратуры терапевтического назначения стараются обеспечить ее удобными интерфейсами для ввода всех параметров воздействия и для наблюдения за состоянием пациента. В последнее время для реализации интерфейсов «человек–ИЭТС» стали широко применяться сенсорные дисплеи. Это, в свою очередь, позволило (при соответствующем расширении памяти ИЭТС) использовать терапевтическую систему и для ведения учетной карточки пациента, и для анализа результатов терапевтического воздействия.

**Второе направление** развития ИЭТС состоит в использовании принципов биоуправления с использованием биологических обратных связей (БОС). Суть такого управления состоит в том, что параметры электромагнитной энергии, которая воздействует на человека с лечебной целью, могут быть синхронизированы с его ритмическими физиологическими показателями, или при необходимости автоматически изменяться в функции этих или других показателей. Многочисленные медицинские исследования показали, что использование БОС позволяет уменьшить медикаментозную нагрузку и сократить сроки выздоровления.

В докладе будут приведены результаты анализа дальнейших перспектив развития интеллектуальных электротерапевтических систем.