

NOVOSTI U TEHNOLOGIJI

Već krajem 60-tih godina započelo se s dugotrajnom stimulacijom freničnih živaca, da bi se kontrakcijom dijafragme postigla umjetna respiracija. Bolesnici s kvadriplegijom ili centralnom apnejom u snu, čiji put između respiratornog centra u mozgu i dijafragme je prekinut ili oštećen, mogu uz pomoć implantabilnog stimulatora freničnog živca ili "pacemakera za dijafragmu" postići umjetnu ventilaciju.

Frenični živac izlazi iz kralješnice u visini C2-C4 i ulazi u grudni koš završavajući na dijafragmi. Ugrađene elektrode kirurški se smještaju na frenične živce i povezane su sa ugrađenim prijemnicima. Živac se tada stimulira serijom impulsa niske amplitude (svega nekoliko mA) i frekvencije 10 do 30 Hz, što dovodi do ritmične kontrakcije dijafragme i respiracije.

1979. je Tehnološki Institut u Tampereu, Finska započeo se razvijanjem implantabilnih stimulatora freničnog živca u liječenju bolesnika s centralnom respiratornom insuficijencijom. 1981.g. je nekoliko bolesnika u Finskoj liječeno tijekom pilot studije. Daljnji razvoj hardwarea i softwarea i dodatna istraživanja na bolesnicima rezultirala su komercijalnom proizvodnjom 1988.g. "Atrostim" stimulatora freničnog živca koji je proizveo Atrotech Co (Tampere, Finska).

Stimulator "atrostim" koristi četveropolnu sekvencijalnu stimulaciju i oponaša prirodnu aktivaciju aksona freničnog živca. Četri male okrugle elektrode od platine smještene su u dva para na freničnim živcima, simetrično na os živca i na jednakim udaljenostima. Serija impulsa rotira između četiri pola. U datom ciklusu je svaki pol aktivan jednom, a inaktivan tri puta. Takvom tehnikom stimulacije opterećene su četiri skupine mišićnih vlakana na dijafragmi, čime se sprječava zamor dijafragme. "atrostim" stimulator može se nabaviti preko Medlink Technical Corp.

/FES Update - The Newsletter of FES Information Center, 1992;3/2/:1.)

Maja Dubravica