



Diş hekimi koltuğunda tedavi gören hastalar için iletişimi sağlayacak bir aygıt geliştirilmesi ve etkinliğinin değerlendirilmesi

Ehsan Jafaribarani¹, Murat Pehlivan², Farzaneh Hamidnia¹ and Somayyeh Abdijodaghieh¹

¹Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyomedikal Teknolojiler Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı

ehsan.jafaribarani@gmail.com, murat.pehlivan@ege.edu.tr, farzaneh.hamidnia@hotmail.com, sonya.abdi@gmail.com

ABSTRACT

Amaç: Diş hekimi koltuğunda tedavi gören hastanın tedavi sırasında hekimi ile konuşarak iletişim kurması genellikle pek mümkün değildir. Bu sırada hastanın ağzı açıktır ve ses çıkaran birtakım aygıtlar da çalışmaktadır. Hastanın çoğu zaman birtakım anlamsız sesler çıkarmaktan başka şansı yoktur. Bu nedenle diş hekimi koltuğunda oturan hastanın ağzı açık olduğu durumda tedaviyi uygulayan diş hekimi ile iletişimini sağlayacak yeni bir cihaz ve yöntem geliştirilmesi ve bu yeni yöntemin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: Sistem taşınabilir bir bilgisayar ve bilgisayara USB (Universal Serial Bus) ile bağlı özel tasarlanmış mikro denetleyici ile çalışan ölçüm kartı ile tenis topuna benzeyen ve uygun basınçta hava ile şişirilmiş özel bir balon keseden ve özel yazılımdan oluşmaktadır. Ölçüm kartında PIC16F877A mikro denetleyicisi, bu denetleyiciye bağlı minik bir hava pompası, havayı boşaltmak amacıyla minik bir solenoid valf ve bir basınç sensörü kullanılmıştır. Ölçüm kartı enerjisini USB üzerinden sağlar ve USB üzerinden bilgisayar ile sürekli haberleşir.

Diş hekimi koltuğunda oturan hastanın eline verilen balon kesenin basıncı hastanın maksimum sıkma kuvvetine deneme yaptırılarak

ayarlanır. Basınç seviyesi ve değişimi sensör ve mikro denetleyici tarafından sürekli olarak ölçülür. Hissettiği endişe ve ağrıya bağlı olarak hasta balon keseyi sıkar ve basınç değişim hızı ve düzeyi mikro denetleyici tarafından belirlenir. Hastanın maksimum sıkma basınç değerlerine göre derecelendirilmiş basınç düzeyi ve sıkma modeline göre mikro denetleyici bilgisayara komutlar gönderir ve bilgisayar ses olarak hastanın durumunu ifade eden “canım çok acıyor” gibi sesli sözleri dışarıya verir.

Hastanın dikkatini dağıtmak amacıyla balon kese ve mikro denetleyiciden yararlanılarak oyun benzeri bir uygulama da yapılabilmektedir. Burada hasta renkli ışıkların pozisyonunu veya rengini kese balonu sıkarak veya uygun basınçta tutmaya çalışarak takip eder.

Bulgular: Tasarlanan prototip sistem çalıştırılmış ve denekler üzerinde ilk denemeleri yapılmıştır. İlk bulgular ve anketler diş hekimi koltuğunda tedavi gören hastalar için, özellikle de çocuklar için faydalı olacağını düşündürmektedir.

Sonuçlar: Hastanın dikkati başka bir yöne yönlendirilebildiği için hissedilen ağrı, tedirginlik veya korku azalabilmektedir.