

ÖZET

Şizofreni (SZ) ve Bipolar duyu durum bozukluğu (BP), dünyada yaklaşık olarak nüfusun %2'sini etkileyen nöropsikiyatrik sendromları olan ve bu sendromların çok çeşitlilik gösterdiği ve dolayısıyla tanılanmaları oldukça zor olan hastalıklardır. Bipolar bozukluk; manik epizod BP(M), depresif epizod ve ötimik olmak üzere 3 fazda gözlenmektedir. Bipolar bozukluğun manik fazının Şizofreni ile benzer semptomlar göstermesi bu iki bozukluğun ayrıştırılmasını zorlaştırmakta ve tanılarında güçlükler yaşanmasına neden olmaktadır. Şizofren ve Bipolar hastalıkların tanısında, hastalar ile birebir yapılan görüşmelerde ortaya çıkan bazı sübjektif verilere dayanılarak, sonuca gidilmeye çalışılmaktadır. Hâlihazırda bu hastalıkların tanısı için geliştirilmiş, klinik tanı yöntemlerini destekleyecek nitelikte moleküler tabanlı herhangi bir tanı yöntemi bulunmamaktadır.

Bu tez çalışması çerçevesinde SZ ve BP(M) hastalarını birbirinden ve sağlıklı bireylerden ayırabilen, hastaların kan serumunun Raman spektrumları analizine dayanan, SZ ve BP(M)'nin yardımcı ayırıcı tanısı için analitik bir model geliştirildi. Bu model, Raman spektrumlarının X-bağımsız değişkenlerinin olduğu iki sınıflı, iki PLS-DA adımının hiyerarşik bir dizimine dayanmaktadır. Analizler sonucunda 400-3100 cm^{-1} Raman spektroskopik aralığının bu bozukluklar için hassas bir spektroskopik biyobelirteç olarak çalıştığı sonucuna varıldı. Önerilen metodoloji güvenilir, hızlı, ucuz, portatif ve klinik ortamda kolayca uygulanabilir niteliktedir.

ABSTARCT

Schizophrenia (SZ) and Bipolar mood disorder (BP) are neurological diseases that have neuropsychiatric syndromes and together affecting approximately 2% of the world population. Due to diversity of their syndromes, they are difficult to be diagnosed. BP exhibits three distinct phases: manic and depressive episodes and the euthymic phase. The manic phase of bipolar disorder showing similar symptoms with schizophrenia which makes it difficult to differentiate these two disorders and causes difficulties in their diagnosis. Diagnostic approaches are based on constructed interviews and subjective evaluations of clinical symptoms of these disorders. Currently, there is no molecular-based diagnostic method developed for the diagnosis of these diseases that supports clinical diagnostic methods.

Within the framework of this thesis study, an analytical model was developed for the auxiliary differential diagnosis of SZ and BP(M), based on the analysis of patients' blood serum Raman spectra, which can distinguish SZ and BP(M) patients from each other and from healthy individuals. This model is based on a hierarchical sequence of two PLS-DA steps of two classes, where spectra are X -predictor variables. As a result of the analysis, it was concluded that the 400-3100 cm^{-1} Raman spectroscopic range works as a sensitive spectroscopic biomarker for these disorders. The propounded methodology is reliable, fast, inexpensive, portable, and easily applicable in a clinical environment.