

Sessão 19

Neurologia

208

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ROSENSTEIN PARA O CÁLCULO DO EXPOENTE DE LYAPUNOV EM UM POLISSONOGRAMA. Pedrotti MP, Borges JA, Gehardt GJL, Hidalgo MPL, Chaves MLF. (Serviço de Neurologia, HCPA, UFRGS).

O eletroencefalograma (EEG), amplamente empregado na Neurologia Clínica, é um método não-invasivo que nos fornece o registro eletrofisiológico da atividade cerebral. Existem evidências de que o sinal obtido por meio de EEG pode ser fruto de um sistema físico não-linear, descrito por um conjunto de equações diferenciais não-lineares, as quais são, em princípio, desconhecidas. Diante disso, pode-se tratar o sinal do EEG como sendo uma série temporal, determinando-se o expoente de Lyapunov (λ) para cada estágio do sono. O objetivo deste trabalho é aplicar o método de Rosenstein para o cálculo do λ no sentido de caracterizar o comportamento caótico dos diferentes estágios do sono. Para tanto foi analisado o polissonograma (EEG de noite inteira) de um indivíduo normal da seguinte forma: (1) através de análise visual e (2) através do cálculo do λ pelo método proposto por Rosenstein para os estágios separados pela análise visual. Com isso, foram obtidos os seguintes resultados:

Estágio do sono	(média - desvio)
I	4.55 +/- 3.10
II	8.88 +/- 4.41
III	14.43 +/- 4.86
REM	6.45 +/-3

Conclusões: λ é possível calcular o λ pelo mét. de Rosenstein; λ neste EEG, cada estágio apresenta λ significativamente diferente; λ com o aprofundamento dos estágios do sono, há um aumento do λ ; λ os diferentes valores de λ para os diferentes estágios do sono demonstram que a dinâmica estacionária dentro de cada estágio é topologicamente diferente neste EEG. Outros EEGs estão sendo analisados dessa forma afim de ver se os resultados se repetem.