



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

SIMILARIDADE ENTRE CORRENTES DE FUGA DE EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS

AUTOR PRINCIPAL: Maurício Antonioli Schmitz

CO-AUTORES: Marcelo Trindade Rebonatto

ORIENTADOR: Luiz Eduardo Schardong Spalding

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

O Protegemed é um produto eletrônico que une hardware e software para detecção de falhas elétricas de equipamentos eletromédicos (EEM) ligados a pacientes em procedimentos cirúrgicos. Algumas falhas são perigosas e podem causar microchoque no paciente (SPALDING, 2009). Para estimar o risco de microchoque foi necessário comparar a similaridade das correntes de fuga de dois ou mais EEM ligados ao paciente.

DESENVOLVIMENTO:

Para comparar a similaridade entre ondas de fuga optou-se pelo método de Spearman, também conhecido como Coeficiente de Correlação de Postos de Spearman (LOVIE; LOVIE, 2010). É um método que determina a similaridade entre duas variáveis, é expresso através do Coeficiente de Spearman (p), o qual resulta em valores entre -1 e 1. Para uma similaridade máxima o coeficiente deve informar 1, os valores próximos a um (negativo ou positivo) indicam uma forte relação, o sinal mostra o sentido dessa relação, é positivo quando as variáveis se relacionam em uma mesma direção, ou seja, quando uma aumentar a outra irá aumentar, será negativo quando uma variável aumentar e a outra diminuir. O coeficiente resulta em 0 quando não há similaridade entre as variáveis e valores próximos a zero indicam que há pouca relação. Para uma similaridade perfeita o coeficiente deve resultar em 1 e para a total ausência de similaridade o resultado deve ser 0. Sua fórmula é descrita na Equação 1 (LIRA; NETO, 2006).

$$p = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_i (x_i - \bar{x})^2 \sum_i (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

A equação realiza a comparação de ponto a ponto entre os valores capturados de duas ondas elétricas, no caso do Protegemed foram obtidas 256 amostras de cada onda, a equação então calculada o Coeficiente e indica a similaridade entre as ondas elétricas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O método de Spearman foi incorporado ao Protegemed, possibilitando a realização do cálculo da similaridade entre ondas elétricas de fuga e auxiliando a identificação de micro choque em pacientes em intervenção cirúrgica. Através da similaridade pode-se identificar que uma corrente de fuga, originada em um EEM, passou pelo paciente e foi detectada em outro EEM.

REFERÊNCIAS

SPALDING, L.E.S., et al. A Method to Detect the Microshock Risk During a Surgical Procedure. **IEEE Transactions On Instrumentation and Measurement**, v. 58, n. 7, p. 2335–2342, 2009.

LIRA, S. A.; NETO, A. C. Coeficientes de correlação para variáveis ordinais e dicotômicas derivados do coeficiente linear de pearson. p. 45–53, 2006.

LOVIE, S.; LOVIE, P. Commentary: Charles Spearman and correlation: a commentary on “The proof and measurement of association between two things”. **International Journal of Epidemiology**, v. 39, n. 5, p. 1151–1153, out. 2010.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.