

classificação da morfologia do pulso da PIC

#Artigo original

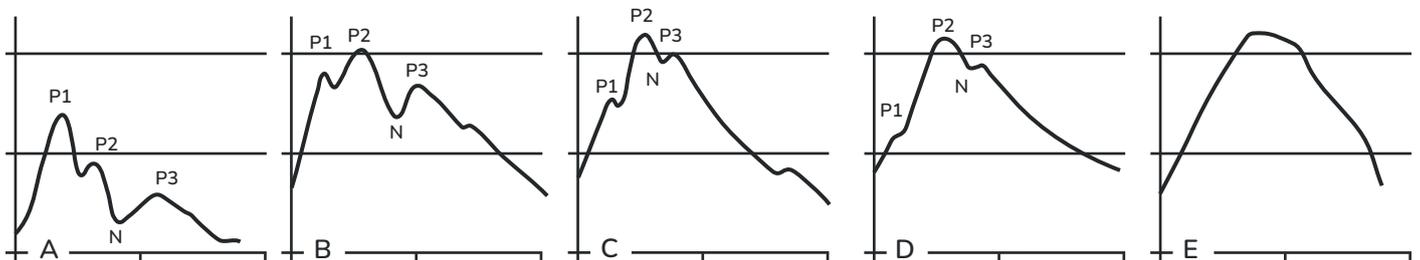
Título da publicação: Classificação morfológica do pulso da pressão intracraniana: análise automatizada e validação clínica. Nucci et al. Acta Neurochir (2016).

Objetivo: Automatizar e objetivar a classificação morfológica proposta usando uma rede neural artificial, um modelo matemático aplicado em problemas de reconhecimento de padrões de dados. Validar clinicamente a classificação morfológica, comparando-a com os índices de complacência intracraniana, índice de elastância e resistência de escoamento do líquido cefalospinal (Rout).

Metodologia utilizada:

Uma rede neural artificial foi treinada para classificar 60 morfologias do pulso do líquido cefalospinal (LCR) em quatro classes (figura abaixo):

- I. Normal: primeiro pico (P1) ultrapassar os outros dois (A)
- II. Potencialmente patológico: pico tidal (P2) igual ou pouco superior a P1 e o pico dicrótico (P3) igual ou pouco inferior a P1 (B)
- III. Provavelmente patológico: P2 e P3 excedem P1 (C)
- IV. Patológico: P2 e P3 superam P1 ou forma da curva tão arredondada que não permite a identificação dos três picos (D ou E)



Após o treinamento, a rede neural artificial recebeu 60 novas morfologias do pulso do LCR para testar sua capacidade de classificá-los. As mesmas 60 morfologias foram apresentadas ao autor sênior, que desconhecia a classificação automatizada. A morfologia do LCR foi comparada com o índice de elastância (IE) e líquido cefalorraquidiano (LCR) - resistência de saída (Rout) calculados no final de um teste de infusão intraventricular.

Quais os principais achados?

A concordância na classificação da morfologia da onda de pulso do LCR entre o examinador e a rede neural artificial foi de 88,3%.

Uma elevação da elastância foi estatisticamente relacionada à progressão da classe morfológica - 0,28 para a classe I (intervalo, 0,02–0,63), 0,37 para a classe II (intervalo, 0,21–0,63), 0,5 para a classe III (intervalo, 0,21–1,17) e 0,6 (intervalo, 0,36–1,49) para a classe IV.

Todos os pacientes com morfologia basal patológica tiveram alteração da hidrodinâmica do LCR ao final do teste de infusão.

Resumindo: Mudanças na morfologia do pulso da PIC informam sobre alterações intracranianas. A análise morfológica pode prever os resultados de um método mais invasivo. A categorização automática permite a classificação objetiva da morfologia da onda de pulso do LCR, simplificando o processo de diagnóstico, que não depende da experiência do operador.



Para maiores detalhes, veja o artigo completo:
DOI:10.1007/s00701-015-2672-5

Referência: Nucci CG, De Bonis P, Mangiola A, Santini P, Sciandrone M, Risi A, Anile C. Intracranial pressure wave morphological classification: automated analysis and clinical validation. Acta Neurochir (Wien). 2016 Mar;158(3):581-8; discussion 588. doi: 10.1007/s00701-015-2672-5. Epub 2016 Jan 8. PMID: 26743919.



www.brain4.care