

PREDICTIVE MODEL OF TREATMENT RESULT IN POLYTRAUMATISM

Arnaut Oleg

Department of Human Physiology and Biophysics, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. Assessing the severity of the injuries, as well as estimating the polytrauma patient's prognosis are the key moments in their management. Predictive models for polytrauma treatment outcome are poorly described in the literature. **Objective of the study.** Polytrauma treatment outcome predictive model elaboration for elucidating the pathophysiological mechanisms, prophylaxis and potential treatments of this nosology. **Material and Methods.** In the clinical study (67 polytrauma patients), proteases, antiproteases and treatment outcome (survival/death) were considered. They were used three statistical instruments - dimension reduction, correlational analysis and multivariate logistic regression. **Results.** Initially, to reduce the dimension, the factorial analysis was applied followed by correlation analysis to highlight the potential predictors for outcome. Four predictive models were developed. The comparative evaluation showed superiority of the model at 24 hours after trauma (calibration $\chi^2=1.547$, $df=7$, $p=.981$; determination, 0.759; discrimination, sensitivity 90.7 %, specificity 81.8 %, area under ROC curve 0.95 (95%CI 0.912, 1.000)). The model enrolled four latent factors, gender and ARDS. **Conclusion.** In this study, four predictive models for outcome in polytrauma were developed, predictors being the latent factors from dimension reduction analysis. These allow the elucidation the pathophysiological mechanisms, the prophylaxis and the potential treatments of this nosology.

Keywords: trauma, survival, predictive model.

MODELUL PREDICTIV AL REZULTATELOR TRATAMENTULUI ÎN POLITRAUMATISM

Arnaut Oleg

Catedra de fiziologie a omului și biofizică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Aprecierea severității leziunilor precum și estimarea prognosticului pacientului cu politraumatism sunt momente cruciale în managementul acestora. În literatura de specialitate nu sunt descrise modelele predictive ale rezultatelor tratamentului politraumatismului. **Scopul lucrării.** Elaborarea unui model predictiv al rezultatelor tratamentului în politraumatism pentru elucidarea mecanismelor fiziopatologice, profilaxiei și tratamentelor potențiale ale acestei nozologii. **Material și Metode.** În cadrul studiului clinic (67 politraumatizați), au fost urmărite proteazele, antiproteazele și rezultatele tratamentului (supraviețuire/deces). Metoda statistică utilizată – reducerea dimensiunii, analiza corelațională și regresia logistică multivariată. **Rezultate.** Inițial, pentru reducerea dimensiunii, a fost aplicată analiza factorială, ulterior, pentru evidențierea predictorilor potențiali, a fost efectuată analiza corelațională între rezultatele tratamentului și factorii latenți. În total, au fost elaborate patru modele predictive. Evaluarea comparativă a evidențiat superioritatea modelului la 24 de ore după traumatism cu următoarele caracteristici: calibrarea ($\chi^2 = 1.547$, $df=7$, $p=.981$), determinarea (0.759), discriminarea (sensibilitatea 90.7%, specificitatea 81.8%, aria sub curba ROC 0.956 (95% CI 0.912, 1.000)). Modelul a inclus patru factori extrași, genul biologic și ARDS. **Concluzii.** În cadrul studiului, au fost elaborate patru modele predictive pentru rezultatele tratamentului în politraumatism, predictorii fiind rezultatele analizei factoriale. Acestea permit elucidarea mecanismelor fiziopatologice, profilaxiei și tratamentelor potențiale ale acestei nozologii.

Cuvinte-cheie: trauma, supraviețuire, model predictiv.