



In Vitro Effects of Pantoprazole on Contractile Tone and Contraction Frequency of Rat Pyloric Sphincter

Şükrü TAŞ¹ * & İlder ÖZER²

¹ Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine,
Department of General Surgery, Çanakkale, Turkey

² Türkiye Yüksek İhtisas Training and Research Hospital,
Department of Gastrointestinal Surgery, Ankara, Turkey

SUMMARY. The goal of this study to evaluate the possible effects of three different doses of pantoprazole exposure on rat pyloric sphincter contractile tone and contraction frequency in an *in vitro* experimental study. Following a 60 min equilibration period for stabilization, the contractile response to carbachol was obtained by application of a single dose of carbachol. After the contractions plateaued, pantoprazole concentration-response curves for the experimental group (n= 10) were obtained in a cumulative manner for pantoprazole doses of 5×10^{-6} mol/L, 5×10^{-6} mol/L and 1.5×10^{-4} mol/L, with each dose being held for 15 min. In the control group (n= 10), distilled water was added to the organ bath. Mean percentage of changes in contractile tone and contraction frequency were calculated for each 15 min periods. The contractile tone and contraction frequency decreased in all periods in both groups. Neither contraction tone nor contraction frequency mean percentage of change differed among the periods in the control group. In the experimental group, significant inter-period differences were observed for mean change in contraction tone (period 1 vs. 2, $p = 0.013$) but not for mean change in contraction frequency (all $p > 0.05$). It was thought that pantoprazole may relax the pyloric ring by decreasing contractile tone in a dose-dependent manner.

RESUMEN. El objetivo de este estudio fue evaluar los posibles efectos de tres dosis diferentes de exposición al pantoprazol en el tono contractivo del esfínter pilórico de rata y la frecuencia de contracción en un estudio experimental *in vitro*. Después de un período de equilibrio de 60 min para la estabilización, la respuesta contráctil al carbachol se obtuvo aplicando una dosis única de carbachol. Después de las contracciones estancadas, se obtuvieron curvas de concentración-respuesta de pantoprazol para el grupo experimental (n = 10) de manera acumulativa para dosis de 5×10^{-6} mol/L, 5×10^{-5} mol/L y $1,5 \times 10^{-4}$ mol/L, manteniendo cada dosis durante 15 min. En el grupo control (n = 10), se añadió agua destilada al baño de órganos. El porcentaje medio de cambios en el tono contráctil y la frecuencia de contracción se calcularon para cada período de 15 min. El tono contráctil y la frecuencia de contracción disminuyeron en todos los períodos en ambos grupos. Ni el tono de contracción ni la frecuencia de contracción significaron que el porcentaje de cambio difirió entre los períodos en el grupo de control. En el grupo experimental, se observaron diferencias significativas entre los períodos de cambio medio en el tono de contracción (período 1 vs. 2, $p = 0,013$), pero no para el cambio medio en la frecuencia de contracción ($p > 0,05$). Se considera que el pantoprazol puede relajar el anillo pilórico al disminuir el tono contráctil de manera dosis-dependiente.

KEY WORDS: Contraction, Experimental Study, Pantoprazole, Pylor, Rat.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: sukruatas@comu.edu.tr