

XÁC ĐỊNH TÁC ĐỘNG CỦA CÁC CHỦNG *Helicobacter pylori* VIỆT NAM LÊN CHU TRÌNH TẾ BÀO VÀ CON ĐƯỜNG NHEJ CỦA TẾ BÀO AGS

Đoàn Thế Sang¹, Nguyễn Thụy Vy¹

¹ Khoa Sinh học và Công nghệ Sinh học,
Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên, ĐHQG-HCM
doanthesang93@gmail.com, ntvy@hcmus.edu.vn

Tóm tắt

Nhiễm *Helicobacter pylori* (HP) có nguy cơ dẫn đến ung thư dạ dày. HP đã được chứng minh gây tổn thương DNA bộ gen và ảnh hưởng các cơ chế đáp ứng sau đó, từ đó gây bất ổn duy truyền. Ngoài ra, Việt Nam có đến 70,3% dân số nhiễm HP nhưng chưa có nghiên cứu nào thực hiện trên các chủng HP Việt Nam. Vì thế, đề tài này tiến hành nghiên cứu tác động của chủng HP Việt Nam lên sự dừng chu trình tế bào và con đường sửa sai NHEJ, hai cơ chế diễn ra sau đứt gãy DNA mạch đôi (DSB), trên tế bào ung thư biểu mô dạ dày AGS.

Kết quả cho thấy hai chủng HP lâm sàng Việt Nam (GD56 và GD78) tạo DSB với sự xuất hiện foci γ H2AX. Hai chủng này cũng làm dừng chu trình tế bào tại pha G1/G0. p53 cũng được khảo sát nhưng lại giảm biểu hiện. Nghiên cứu còn cho thấy, HP làm giảm biểu hiện Ku86 và hoạt tính 53BP1, hai protein quan trọng trong con đường C-NHEJ. Từ đó thấy rằng, HP Việt Nam gây DSB, buộc tế bào dừng chu trình tại G1/G0 để sửa chữa, đồng thời làm giảm hoạt động sửa sai của C-NHEJ làm bộ gen trở nên bất ổn định.

Từ khóa: *Helicobacter pylori*, ung thư dạ dày, đứt gãy DNA mạch đôi, NHEJ, bất giữa chu trình tế bào, con đường sửa sai DNA...

THE EFFECT OF VIETNAMESE *Helicobacter pylori* ON CELL CYCLE AND NHEJ PATHWAY OF AGS CELL LINE

*Doan The Sang*¹, *Nguyen Thuy Vy*¹

¹ Faculty of Biology and Biotechnology, University of Science, VNU-HCM

doanthesang93@gmail.com, ntvy@hcmus.edu.vn

Abstract

Infection with *Helicobacter pylori* (*HP*) is the risk factor for gastric cancer. Researches proved that *HP* generates DNA damage as well as effects on the following pathways, and causes genetic instability in long time. Besides, 70.3% of Vietnamese population have been infected *HP*, however, there has been not study carried out on Vietnamese *HP* strains yet. Therefore, in this research, we studied the effect of Vietnamese *HP* strains on cell cycle arrest and DNA repair-NHEJ pathway, two mechanisms happen after double-strand DNA break (DSB), of AGS gastric epithelial cell line.

Results initially show that two Vietnamese *HP* strains (GD56 and GD78) cause DSB with the presence of γ H2AX foci. The researches proved that *HP* can inhibit cell cycle progression at G1/G0 phase. Expression of p53 is also investigated to support cell cycle arrest at G1/G0 phase. Nevertheless, down-regulation of p53 gave a contrary result to the prediction. *HP* is also discovered down-regulates expression of KU86 and decreases activation of 53BP1, two important proteins in C-NHEJ pathway. In conclusion, we proved that Vietnamese *HP* strains cause DSB, force cell cycle stop at G1/G0 phase, simultaneously inhibit activation of C-NHEJ DNA repair pathway, result in genome instability.

Key word: *Helicobacter pylori*, gastric cancer, DSB, NHEJ, cell cycle arrest, DNA repair pathway...