

Host Response to Hepatitis B Vaccine in Children Identified Novel Genetic Association

Qiang ZHAO ¹ #, Peilin ZHEN ² #, Miaolian ZHANG ¹,
Xinxin WU ¹, Gang HE ³ *, & Liangying ZHONG ⁴ *

*1 Department of Obstetrics and Gynecology, Jiangmen Central Hospital,
No. 23 Haibang street, Jiangmen, Guangdong, China*

*2 Department of Science and Education, Jiangmen Central Hospital,
No. 23 Haibang street, Jiangmen, Guangdong, China*

*3 Department of Infection disease, Jiangmen Central Hospital,
No. 23 Haibang street, Jiangmen, Guangdong, China*

*4 Department of Laboratory Medicine, the First Affiliated Hospital,
Sun Yat-Sen University, Guangzhou, Guangdong 510080, P. R. China*

SUMMARY. The immune response to hepatitis B vaccination varies widely among individuals, with 5-10% of healthy individuals failing to produce protective levels of antibodies. Thought to be involved in determining this response, primarily individual genetic variation and age. Identify genes involved in response to hepatitis B vaccination. We enrolled 811 children who underwent hepatitis B vaccination through a two-stage investigation of 457 single nucleotide polymorphisms (SNPs) in 105 immunization genes, including 415 children who showed high antibody levels to HBs and 466 children who showed low or no antibody levels to HBs 18 months after the initial vaccination. In addition, we identified 3 new associations after correction for multiple testing. These findings may help understand the biological reasons behind vaccine failure and other aspects of immune response variation in healthy individuals.

RESUMEN. La respuesta inmunitaria a la vacunación contra la hepatitis B varía ampliamente entre las personas, y entre el 5 y el 10 % de las personas sanas no logran producir niveles protectores de anticuerpos. Se cree que está involucrado en la determinación de esta respuesta, principalmente la variación genética individual y la edad. Identificar los genes implicados en la respuesta a la vacunación contra la hepatitis B. Inscribimos a 811 niños que se vacunaron contra la hepatitis B a través de una investigación de dos etapas de 457 polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) en 105 genes de inmunización, incluidos 415 niños que mostraron niveles altos de anticuerpos contra HBs y 466 niños que mostraron niveles bajos o nulos de anticuerpos contra HBs 18 meses después de la vacunación inicial. Además, identificamos 3 nuevas asociaciones después de la corrección por pruebas múltiples. Estos hallazgos pueden ayudar a comprender las razones biológicas detrás del fracaso de la vacuna y otros aspectos de la variación de la respuesta inmunitaria en individuos sanos.

KEY WORDS: hepatitis B virus, identify genes, infants infection, SNPs, variation.

These authors contribute equally.

* Authors to whom correspondence should be addressed. *E-mails:* zhongly6@mail.sysu.edu.cn (L. Zhong), 45833190@qq.com (G. He).