

Comparative Cost-effectiveness of Allisartan Isoproxil vs Other ARBs in Outpatients with Essential Hypertension in China: Evidence from a Real-world Study

Ruihua FENG¹, Yazi LI^{1*}, Lanting LYU^{2*}, Minjiang GUO¹,
Qiuping ZHAO³, Jian LI¹, Yueying CUI¹ & Xiaotong JIAN¹

¹ *Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100020, China.*

² *School of Public Administration and Policy, Renmin University of China, Beijing 100872, China.*

³ *Heart Center of Henan Provincial People's Hospital, Central China Fuwai Hospital, Central China Fuwai Hospital of Zhengzhou University, Henan Key Laboratory for Health Management of Chronic Diseases, Zhengzhou 450003, China.*

SUMMARY. To evaluate the real-world antihypertensive effectiveness and cost-effectiveness of allisartan isoproxil compared with valsartan and irbesartan drugs. We reviewed the clinical data of all consecutive outpatients who were treated with allisartan isoproxil, valsartan or irbesartan between January 2018 and June 2021 from a tertiary hospital for cardiovascular diseases in central China. Whether it was monotherapy or combination antihypertensive therapy, we defined the groups based on baseline ARBs as the allisartan isoproxil group, valsartan group and irbesartan group. An Inverse Probability Weighted Regression Adjustment (IPWRA) was used to minimize the bias due to potential confounding variables and eventually to increase the reliability of all parameters. Our inverse probability weighted regression results suggest that the allisartan isoproxil group had a higher BP control rate (74.8% vs. 70.9% vs. 62.5%; $P < 0.001$) compared with valsartan group and irbesartan group. The allisartan isoproxil group yielded an incremental cost per incremental averted DALY (incremental cost-effectiveness ratio, ICER) of 722,043.54 RMB and 240,486.38 RMB compared with the valsartan group and irbesartan group respectively. As a brand-name drug included in CNHID, results from the real-world data gained in this research has shown that allisartan isoproxil has positive effects in the improvement of BP control rate. However, on the principle of value-based pricing and an WTP threshold, compared to valsartan or irbesartan, allisartan isoproxil does not present good value to money on current price.

RESUMEN. El objetivo fue evaluar la efectividad antihipertensiva en el mundo real y la relación costo-efectividad de allisartán isoproxilo en comparación con los medicamentos valsartán e irbesartán. Revisamos los datos clínicos de todos los pacientes ambulatorios consecutivos que fueron tratados con allisartán isoproxilo, valsartán o irbesartán entre enero de 2018 y junio de 2021 de un hospital terciario para enfermedades cardiovasculares en el centro de China. Ya sea que se tratara de monoterapia o terapia antihipertensiva combinada, definimos los grupos según los ARB iniciales como el grupo de allisartán isoproxilo, el grupo de valsartán y el grupo de irbesartán. Se utilizó un ajuste de regresión ponderado de probabilidad inversa (IPWRA) para minimizar el sesgo debido a posibles variables de confusión y, de manera eventual, para aumentar la confiabilidad de todos los parámetros. Nuestros resultados de regresión ponderada de probabilidad inversa sugieren que el grupo de isoproxilo de allisartán tuvo una tasa de control de la PA más alta (74,8 % frente a 70,9 % frente a 62,5 %; $P < 0,001$) en comparación con el grupo de valsartán y el grupo de irbesartán. El grupo de allisartan isoproxil produjo un costo incremental por AVAD incremental evitado (índice de costo-efectividad incremental, ICER) de 722.043,54 RMB y 240.486,38 RMB en comparación con el grupo de valsartán y el grupo de irbesartán, respectivamente. Como medicamento de marca incluido en CNHID, los resultados de los datos del mundo real obtenidos en esta investigación han demostrado que allisartan isoproxil tiene efectos positivos en la mejora de la tasa de control de la PA. Sin embargo, según el principio de fijación de precios basada en el valor y un umbral WTP, en comparación con valsartan o irbesartan, allisartan isoproxil no presenta una buena relación calidad-precio al precio actual.

KEY WORDS: allisartan isoproxil, comparative cost-effectiveness, hypertension. real-world data.

* Authors to whom correspondence should be addressed. *E-mails:* li.yazi@outlook.com (Yazi Li), lanting.lyu@ruc.edu.cn (Lanting Lyu).