

Črevný mikrobióm a transplantácia obličky

Patricia Kleinová^{1,2}, Monika Beliančinová^{1,2}, Matej Vnučák^{1,2}, Karol Graňák^{1,2}, Ivana Dedinská^{1,2}

¹Transplantačné centrum Univerzitná nemocnica Martin

²1. interná klinika, Univerzitná nemocnica Martin a Jesseniova lekárska fakulta Univerzity Komenského, Martin

Výskum črevného mikrobiómu zaznamenal v poslednej dekáde vzostup záujmu v mnohých odvetviach medicíny. Naším hlavným cieľom je poukázať na schopnosť mikróbov širokospektrálne ovplyvniť funkcie ľudského organizmu, najmä imunitného systému, a naopak, objasniť zmeny zloženia črevného mikrobiómu v potransplantačnom období a ich funkciu na dlhodobé prežívanie štepu a pacienta v kontexte výskytu širokého spektra komplikácií.

Transplantácia obličky s následným užívaním imunosupresív a antibiotík (ATB) do značnej miery ovplyvňuje kompozíciu črevného mikrobiómu. Následný vznik dysbiózy významne zvyšuje riziko rozvoja akútnej rejekcie, intersticiálnej fibrózy a tubulárnej atrofie štepu (IF/TA – interstitial fibrosis and tubular atrophy), potransplantačnej hnačky, orgánových infekcií a metabolických komplikácií ako je potransplantačný diabetes mellitus. Dôležitý je tiež vplyv mikroorganizmov črevného mikrobiómu na metabolizmus imunosupresív s produkciou menej efektívnych komponentov, a následnou nutnosťou modifikácie ich hladín s vyšším rizikom poddávkovania a vzniku rejekcie štepu.

Podpora zloženia črevného mikrobiómu v potransplantačnom období v prospech baktérií produkujúcich masťné kyseliny s krátkym reťazcom (SCFA – short chain fatty acids) je možná zmenou zloženia stravy s prevahou vlákniny, aplikáciou probiotík, prebiotík. Podľa dostupných štúdií môže viesť k benefítom v zmysle metabolickej kompenzácie, navodeniu donor-špecifickej tolerancie a množstvo iných, s celkovým zlepšením kvality prežívania pacienta a štepu.

Kľúčové slová: črevný mikrobióm, dysbióza, imunosupresíva, SCFA, transplantácia obličky.

Gut microbiome and renal transplantation

Gut microbiome research has been a surge of interest in many branches of medicine in the last decade. Our main aim is to show ability of microbes to influence the functions of human body, especially in the immune system, and on the other hand to clarify changes in composition of gut microbiome in the post-transplantation period and their function for the long-term survival of the graft and the patient in the context of the occurrence of a wide range of complications.

Kidney transplantation with the subsequent use of immunosuppressants and antibiotics affects the composition of gut microbiome. The subsequent development of dysbiosis significantly increases the risk of acute rejection, interstitial fibrosis and tubular atrophy of the graft, post-transplant diarrhoea, organ's infections and metabolic complications such as post-transplant diabetes mellitus.

Also important is the influence of the microorganisms of the gut microbiome on metabolism of immunosuppressants with the production of less effective components and the subsequent necessity of modifying their levels with a higher risk of underdosing and the occurrence of graft rejection.

Support of the composition of the gut microbiome in the post-transplantation period in favor of bacteria producing short chain fatty acids (SCFA) is possible by changing of diet with predominance of fiber, the application of probiotics, prebiotics. According to available studies, it can lead to benefits in term of metabolic compensation, to the induction of donor-specific tolerance and many others, with an overall improvement in the quality of patient and graft survival.

Key words: gut microbiome, dysbiosis, immunosuppressants, SCFA, kidney transplantation.