

V práci je studován náhodný pohyb dvou interagujících částic v jedné dimenzi. Model je motivován chemotaxí bakterií v úzkém kanálku. Rychlost každé z částic je dána dichotomickým procesem. Je uvažována interakce typu tuhých koulí, částice se při kontaktu od sebe „odrazí“. Odvodili jsme rovnici řídící časovou evoluci pohybu částic, řešili jsme ji v difúzní limitě na dvou různých geometriích. Nejdříve byla zkoumána difúze částic na přímce. Byly vypočteny střední hodnota a rozptyl vzdálenosti mezi částicemi. Vznikají zde tři kvalitativně odlišné dynamické režimy. Potom jsme se zabývali difúzním pohybem částic na polopřímce s absorpční hranicí. Byly nalezeny hustoty pravděpodobnosti výskytu jednotlivých částic, střední polohy, pravděpodobnosti přežití a střední doba do absorpce. Je kladen důraz na odlišné chování interagujících a neinteragujících částic.