

V této práci se zabýváme problémem výměny ledviny. Jedná se o kombinatorický model problému rozdělení žijících dárců ledvin pacientům. Přesněji řečeno, máme množinu nekompatibilních dvojic pacient-dárce a snažíme se permutací dárců získat páry vhodné k transplantaci. Požadujeme, aby výsledné řešení bylo stabilní, což ve zkratce znamená, že nepřipouštíme výskyt skupiny dvojic, jejíž všichni členové by si polepšili vytvořením jiné permutace jen mezi sebou.

V práci vysvětlíme známé metody pro hledání řešení (algoritmus Top Trading Cycles a heuristiky) a pro testování stability řešení. Popíšeme předchozí známé výsledky pojednávající o těžkosti problému. Navrhujeme hledat dobré stabilní řešení tak, že opakovaně aplikujeme heuristiky na počáteční řešení vygenerované pomocí TTC. Používáme několik známých heuristik spolu se dvěma novými. Předvedeme výsledky provedených testů, které ukazují vylepšení dosažené heuristikami oproti počátečnímu řešení. Také předvedeme nový algoritmus pro testování stability řešení, který běží výrazně rychleji než původní algoritmus.