

Tato práce pojednává o modelu prostorového slyšení a srovnává ho s dalšími modely. Podle nejnovějších výsledků experimentů na savcích hraje inhibice velkou roli v určení časového posunu signálu mezi levým a pravým uchem. Tento časový posun je pro nižší frekvence klíčem k určení směru, odkud zvuk přichází. Výsledky experimentů vedou k závěru, že prostorové slyšení savců pracuje na jiném principu než u ptáků. Dnes existuje několik teoretických prací, které se snaží tento jev vysvětlit, ale naprostá většina z nich je založena na mimořádně přesném časování v inhibiční části obvodu. Tento předpoklad je však odtržen od dosavadní znalosti fyziologie. Na druhé straně, modely popsané v této práci jsou založeny na faktu, že každý neuron reaguje na podráždění s jistým náhodným zpožděním. Pokud je tato vlastnost uvážena v obvodu, ve kterém se objevuje inhibice, zpoždění a detektor koincidence, pak lze ukázat, že výstupní frekvence obvodu odpovídá azimutu binaurálního zvuku na vstupu a současně experimentálně získaným datům. Modely jsou podepřeny analytickými výpočty a numerickými simulacemi zahrnujícími i kochleární implantát.