

U mnoha pěvců, především u krkavcovitých, byly demonstrovány kognitivní schopnosti srovnatelné s těmi, pozorovanými u primátů. Aby bylo možné analyzovat, jak jsou tyto podobnosti reflektovány na buněčné úrovni, stanovil jsem, s použitím metody izotropické frakční homogenizace, počty neuronů a nonneurálních buněk v mozcích pěvců. Podařilo se mi prokázat, že počty neuronů škálují téměř izometricky s velikostí koncového mozku, tj. průměrná velikost neuronu, se zvětšováním hmotnosti mozku mírně zvětšuje a hustota neuronů se nepatrně snižuje. Hustota neuronů v koncovém mozku pěvců je 3-6 x vyšší než v mozkové kůře primátů. Počet neuronů v koncovém mozku krkavce velkého (*Corvus corax*) je proto srovnatelný s počtem neuronů v mozkové kůře malých opic. Mozeček podléhá velmi obdobným pravidlům buněčného škálování. Jeho velikost je však relativně menší než u savců, a proto je i procentuální podíl neuronů mozečku na celkovém počtu neuronů mnohem menší, než je tomu u savců. V příkrém rozporu s malou variabilitou hustot neuronů pozorovaných v koncovém mozku a mozečku, hustota neuronů v mezimozku, tectum opticum a mozkovém kmeni rapidně klesá se zvětšováním těchto struktur. U všech studovaných struktur zůstává hustota nonneurálních buněk víceméně stejná, bez ohledu na velikost dané struktury, což odpovídá situaci popsané u savců. Získané výsledky silně naznačují, že vysoký počet neuronů a tedy vysoká procesní kapacita mozku tvoří neurální substrát pro komplexní chování a kognitivní schopnosti pěvců.