

Spermatogoniální kmenové buňky jsou zárodečné buňky zajišťující celoživotní produkci samčích pohlavních buněk, spermií. V roce 2004 byl realizován na myším modelu klíčový experiment, kdy v průběhu in vitro kultivace tyto zárodečné unipotentní buňky nabyly charakteristik embryonálních kmenových buněk, tedy znaků pluripotence. Takové buňky jsou schopny spontánně diferencovat do všech tří zárodečných vrstev, tedy entodermu, ektodermu a mezodermu, dále přenosu své genetické informace do dalších generací a také mohou dát vzniknout teratomům. Následovala řada studií zaměřená na další druhy obratlovců, jmenovitě na hlodavce, domácí zvířata i člověka. Diferenciaci těchto buněk je možné v in vitro podmínkách zacílit a generovat tak konkrétní buněčné typy. Jako takové jsou tedy spermatogoniální kmenové buňky alternativním zdrojem pluripotentních buněk, jenž nachází řadu uplatnění v biologických vědách. Cílem práce je shrnout současné poznatky o diferenciačních možnostech in vitro spermatogoniálních kmenových buněk vyšších obratlovců a pokusit se nalézt případné tendence, jaký diferenciační směr tyto buňky upřednostňují.