

Abstrakt

Kumulární buňky vznikají v ovariálních folikulech diferenciací ze somatických granulózních buněk. Jsou uspořádány kolem oocytů ve stratifikovaných shlucích, jejichž nejspodnější vrstva se nazývá corona radiata. Buňky této vrstvy svými cytoplazmatickými mikroklyčky prochází přes zonu pellucidu do blízkosti oolemy, kde v místě vzájemného kontaktu buněk vznikají gap junctions, jež zajišťují signalizační a metabolickou provázanost. Oocyty produkují faktory ovlivňující procesy v kumulárních buňkách včetně jejich metabolismu a životaschopnosti. Kumulární buňky modulací množství cyklických nukleotidů v oocytech umožňují udržování meiotického arresu, čímž oocytům poskytují čas pro dokončení růstové fáze a nabytí kompetence pro maturaci. Jelikož oocyty disponují velmi omezenou schopností zpracování glukózy, metabolická kooperace s kumulárními buňkami zprostředkovává získání energie potřebné pro děje spojené s růstem a maturací. Kumulární buňky pomocí několika metabolických drah zpracování glukózy vytvářejí energetické substráty pro tvorbu ATP, které následně transportují do oocytů. Dále regulují i množství lipidových kapének v oocytech a ochraňují je před buněčnou toxicitou. Zvýšení koncentrace luteinizačního hormonu ve folikulu těsně před ovulací indukuje šíření signálu pro expanzi kumulárních buněk. Porušení spojů mezi coronou radiatou a oocyty vede k obnovení meiózy.

Klíčová slova

kumulární buňky, oocyt, zrání, metabolismus, expanze kumulárních buněk