



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Motilidade de Células e de Grupos de Células
Autor	ALINE FRIEDRICH LUTZ
Orientador	LEONARDO GREGORY BRUNET

Entender o processo de segregação celular é fundamental para estudar regeneração de tecidos vivos. A hidra, um cnidário de água doce, vem sendo utilizada neste tipo de estudo há bastante tempo, devido a sua simplicidade e grande capacidade de regeneração. É constituída por dois tecidos, a endoderme (tecido interno) e a ectoderme (tecido externo). Assim, é possível estudar o processo de segregação entre células de apenas dois tecidos. Experimentos com hidras mostram que, se suas células são separadas e misturadas aleatoriamente, voltam a se organizar para formar o animal novamente. De acordo com as simulações computacionais, a segregação segue uma lei de potência que apresenta um expoente característico, (γ), dependente apenas da dimensão do problema. Na versão em duas dimensões, esse modelo simula a segregação em uma monocamada de agregado celular, onde as células são aproximadas por discos. A diferença entre células de diferentes tecidos segue duas linhas de hipóteses: diferentes adesividades ou diferentes motilidades. Nas simulações, podem-se observar diferentes padrões de segregação de acordo com o tamanho do agregado e a proporção entre células de diferentes tipos. Assim, nos interessa investigar experimentalmente essa relação, além de testar a hipótese de que células de diferentes tipos tem diferentes motilidades.

Nosso laboratório possui quatro tipos de hidras, mantidas em condições ideais. Nos experimentos de segregação, as células de endoderme e ectoderme passam por um processo de dissociação. O agregado resultante é colocado entre duas lâminas separadas por um distância de 10 à 20 μm , espessura de uma monocamada. Através de uma câmera, presente no microscópio utilizado nos experimentos, obtemos uma sequência de imagens do agregado, permitindo o estudo do comportamento das células, através de um programa para rastrear partículas. As células de endoderme e ectoderme fluorescem em comprimentos de onda diferentes, o que permite a sua identificação. Para investigar os padrões de formação de cluster em um agregado de células de endoderme e ectoderme, é importante se conhecer o número de células de cada tipo no agregado. Usando fluorescência em experimentos com agregados pequenos, é possível traçar uma relação entre o número de pixels das imagens dos agregados com o seu número de células. Assim, podemos usar essa relação para estimar a quantidade de cada tipo de célula em agregados muito grandes.

Estamos também investigando a motilidade de grupos de células e sua dependência com o tamanho. Os experimentos, até o momento, indicam uma diferença de motilidade entre células de diferentes tecidos: células de endoderme apresentam maior motilidade do que de ectoderme.