**BIOLOGIA CELULAR**

Biologia celular ou citologia é o ramo da biologia que estuda as células no que diz respeito à sua estrutura, suas funções e sua importância na complexidade dos seres vivos.

Com a invenção do Microscópio óptico foi possível observar estruturas nunca antes vistas pelo homem, as células. Essas estruturas foram mais bem estudadas com a utilização de técnicas de citoquímica e o auxílio fundamental do microscópio eletrônico.

A biologia celular concentra-se no entendimento do funcionamento dos vários sistemas celulares, o aprendizado de como estas células são reguladas e a compreensão do funcionamento de suas estruturas.

A biologia celular é um estudo detalhado dos componentes da célula. Estes componentes são de importância vital para a vida da célula e em geral para a vida dos seres vivos (os quais são formados por células). Os componentes que dão vida à célula compreendem: a membrana citoplasmática, o núcleo, as mitocôndrias, os retículos endoplasmáticos liso e rugoso, os lisossomos, o complexo de Golgi, nucléolo, peroxissomos, centríolos, citoesqueleto e parede celular e cloroplastos, sendo estes dois últimos encontrados somente em vegetais.

A célula representa a menor porção de matéria viva dotada da capacidade de auto-duplicação independente. As células seriam como os tijolos de uma casa. Cada tijolo seria como uma célula. Alguns organismos, tais como as bactérias, são unicelulares (consistem em uma única célula).

As células são as unidades estruturais e funcionais dos organismos vivos.

Outros organismos, tais como seres humanos, são multicelulares, (os seres humanos possuem aproximadamente 100 trilhões células; um tamanho de célula típico é o 10 µm; uma massa típica da célula é 1 nanograma.). A maior célula conhecida é o ovo do avestruz.

Em 1837 antes que a teoria final da célula estar desenvolvida, um cientista tcheco Jan Evangelista Purkyňe observou o “pequenos grãos”; ao olhar um tecido vegetal através de um microscópio.

A teoria da célula, desenvolvida primeiramente em 1839 por Matthias Jakob Schleiden e por Theodor Schwann, indica que todos os organismos são compostos de um ou mais células. Todas as células vêm de células preexistentes. As funções vitais de um organismo ocorrem dentro das células, e todas elas contêm informação genética necessária, para funções de regulamento da célula, e para a para transmitir a informação para a geração seguinte de células.

A palavra célula vem do latim: cellula(quarto pequeno). O nome descrito para a menor estrutura viva foi escolhido por Robert Hooke. Em um livro que publicou em 1665, em que comparou as células da cortiça, com os pequenos quartos onde os monges viviam.

As células foram descobertas em 1663 pelo inglês Robert Hooke. Ao examinar em um microscópio rudimentar, uma lâmina de cortiça, Hooke verificou que ela era constituída por cavidades poliédricas, às quais chamou de células (do latim cella, pequena cavidade). Na realidade Hooke observou blocos heradecimais que eram as paredes de células vegetais mortas. A teoria celular foi formulada em 1839 por Schleiden e Schwann que concluiram que todo ser vivo é formado por células.

As células são envolvidas pela membrana celular e preenchidas com uma solução aquosa concentrada de substâncias químicas, o citoplasma em que se encontram dispersos organelos (por vezes escrito organelas, organóides, orgânulos ou organitos).

As formas mais simples de vida são organismos unicelulares que se propagam por cissiparidade. As células podem também constituir arranjos ordenados, os tecidos.

Normalmente as células vegetais são representadas com cor verde, ao contrário das células animais.

De acordo com a organização estrutural, as células são divididas em:

Células Procariontes
Células Eucariontes

[editar] Células Procariontes
As células procariontes ou procarióticas, também chamadas de protocélulas, são muito diferentes das eucariontes. A sua principal característica é a ausência de carioteca individualizando o núcleo celular, pela ausência de alguns organelos e pelo pequeno tamanho que se acredita que se deve ao fato de não possuírem compartimentos membranosos originados por evaginação ou invaginação. Também possuem ADN na forma de um anel não-associado a proteínas (como acontece nas células eucarióticas, nas quais o ADN se dispõe em filamentos espiralados e associados à histonas).

Estas células são desprovidas de mitocôndrias, plastídeos, complexo de Golgi, retículo endoplasmático e sobretudo cariomembrana o que faz com que o ADN fique disperso no citoplasma.

A este grupo pertencem seres unicelulares ou coloniais:

Bactérias
Cianófitas (algas cianofíceas, algas azuis ou ainda Cyanobacteria)
PPLO (“pleuro-pneumonia like organisms”)

[editar] Células incompletas
As bactérias dos grupos das rickettsias e das clamídias são muito pequenas, sendo denominadas células incompletas por não apresentarem capacidade de auto-duplicação independente da colaboração de outras células, isto é, só proliferarem no interior de outras células completas, sendo, portanto, parasitas intracelulares obrigatórios.

Diferente dos vírus por apresentarem:

conjuntamente DNA e RNA;
parte da máquina de síntese celular necessária para reproduzirem-se;
uma membrana semipermeável, através da qual realizam as trocas com o meio envolvente.
Obs.: já foram encontrados vírus com DNA, adenovirus, e RNA, retrovírus, no entanto são raros. os vírus que possuem DNA e RNA simultâneamente.

[editar] Células Eucariontes
As células eucariontes ou eucarióticas, também chamadas de eucélulas, são mais complexas que as procariontes. Possuem membrana nuclear individualizada e vários tipos de organelas. A maioria dos animais e plantas a que estamos habituados são dotados deste tipo de células.

É altamente provável que estas células tenham surgido por um processo de aperfeiçoamento contínuo das células procariontes.

Não é possível avaliar com precisão quanto tempo a célula “primitiva” levou para sofrer aperfeiçoamentos na sua estrutura até originar o modelo que hoje se repete na imensa maioria das células, mas é provável que tenha demorado muitos milhões de anos. Acredita-se que a célula “primitiva” tivesse sido bem pequena e para que sua fisiologia estivesse melhor adequada à relação tamanho × funcionamento era necessário que crescesse.

Acredita-se que a membrana da célula “primitiva” tenha emitido internamente prolongamentos ou invaginações da sua superfície, os quais se multiplicaram, adquiriram complexidade crescente, conglomeraram-se ao redor do bloco inicial até o ponto de formarem a intrincada malha do retículo endoplasmático. Dali ela teria sofrido outros processos de dobramentos e originou outras estruturas intracelulares como o complexo de Golgi, vacúolos, lisossomos e outras.

Quanto aos cloroplastos (e outros plastídeos) e mitocôndrias, atualmente há uma corrente de cientistas que acreditam que a melhor teoria que explica a existência destes orgânulos é a Teoria da Endossimbiose, segundo a qual um ser com uma célula maior possuía dentro de sí uma célula menor mas com melhores características, fornecendo um refúgio à menor e esta a capacidade de fotossintetizar ou de sintetizar proteínas com interesse para a outra.

Nesse grupo encontram-se:

Células Vegetais (com cloroplastos e com parede celular; normalmente, apenas, um grande vacúolo central)