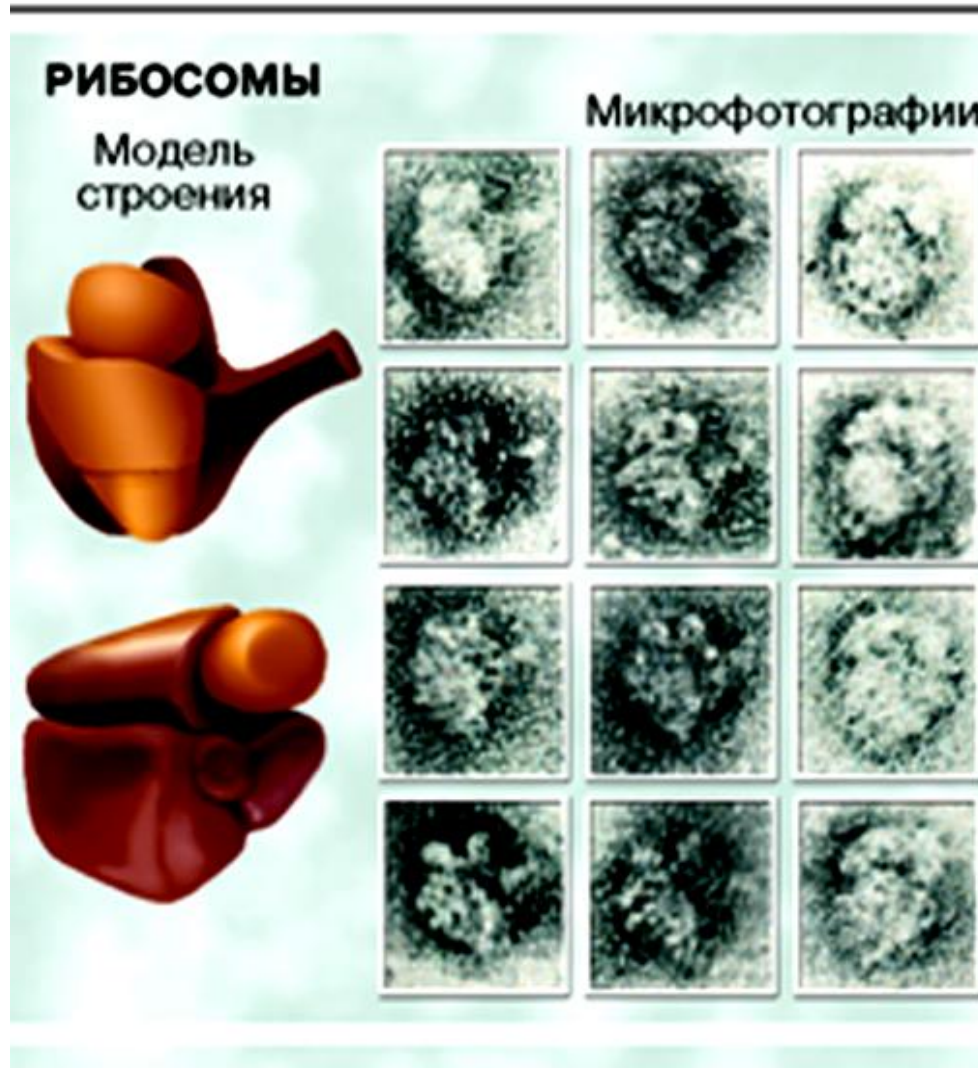


Немембранные органоиды
клетки.

Рибосома

Важнейший немембранный органоид живой клетки сферической или слегка эллипсоидной формы, диаметром 100—200 ангстрем, состоящий из большой и малой субъединиц. Рибосомы служат для биосинтеза белка из аминокислот по заданной матрице на основе генетической информации, предоставляемой матричной РНК, или мРНК. Этот процесс называется трансляцией.

Термин «рибосома» был предложен Ричардом Робертсом в 1958



Ангстрем — единица измерения расстояний, равная 10^{-10} м. Названа в честь шведского физика и астронома Андерса Ангстрема. Данная единица измерения часто используется в физике, поскольку 10^{-10} м — это приблизительный диаметр орбиты электрона в невозбуждённом атоме водорода.

Данную единицу не рекомендуется использовать в системе СИ. Вместо неё предпочтительнее употреблять нанометр ($1 \text{ нм} = 10 \text{ \AA}$).

В эукариотических клетках рибосомы располагаются на мембранах эндоплазматического ретикулума, хотя могут быть локализованы и в неприкрепленной форме в цитоплазме. Нередко с одной молекулой мРНК ассоциировано несколько рибосом, такая структура называется полирибосомой. Синтез рибосом у эукариот происходит в специальной внутриядерной структуре — ядрышке.

Центриоль

Внутриклеточный органоид эукариотической клетки, представляющий тельца в структуре клетки, размер которых находится на границе разрешающей способности светового микроскопа.

Эти органеллы в делящихся клетках принимают участие в формировании веретена деления и располагаются на его полюсах. В неделящихся клетках центриоли часто определяют полярность клеток эпителия и располагаются вблизи комплекса Гольджи.

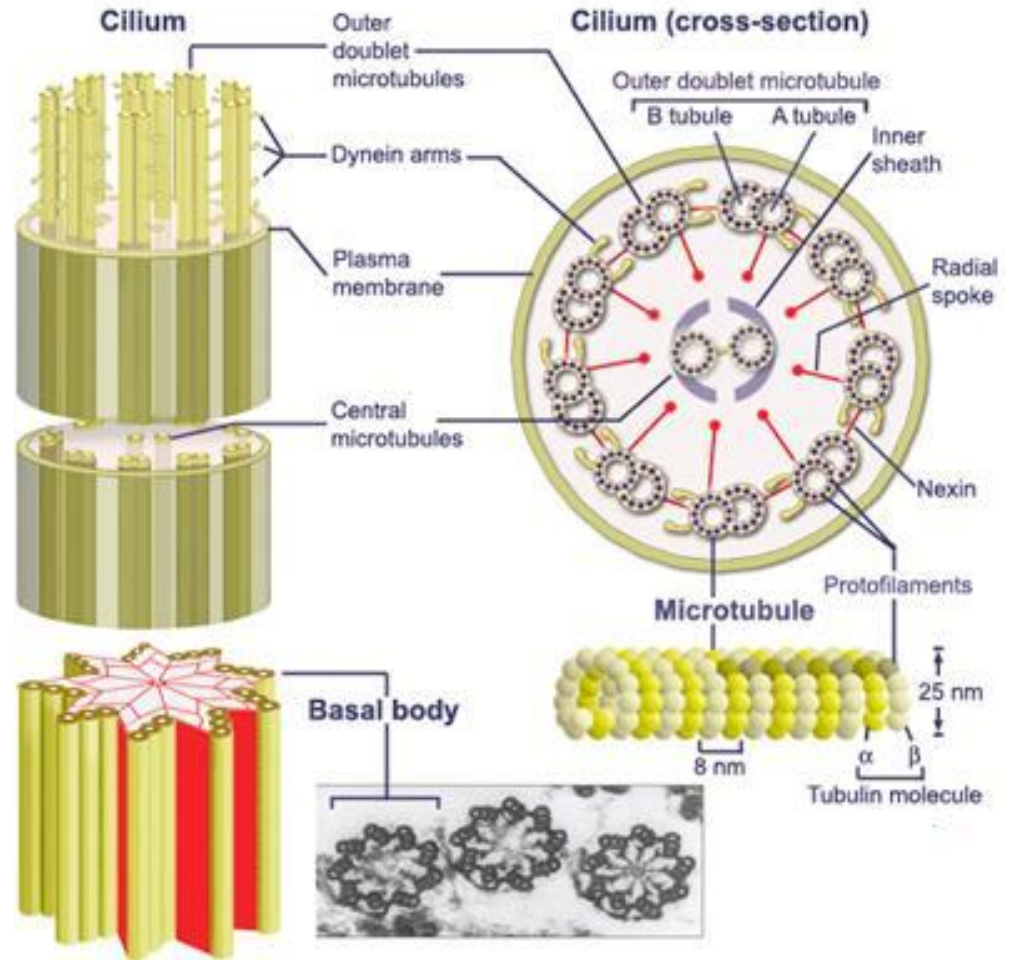
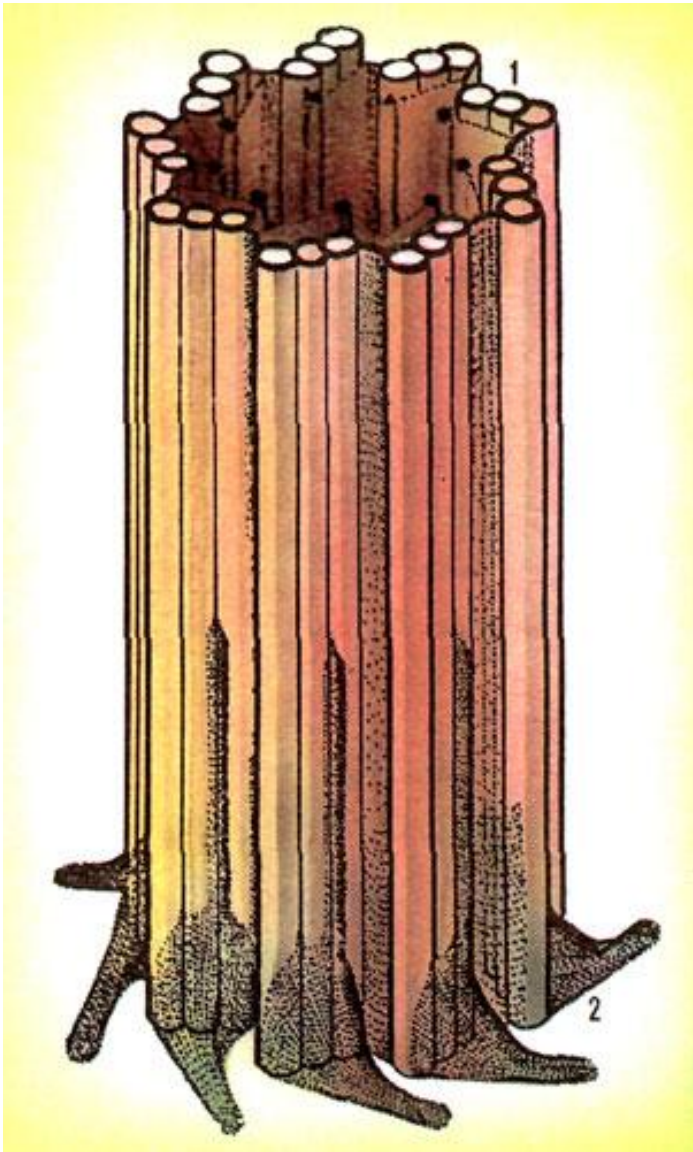
Термин был предложен Теодором Бовери в 1895 году. Тонкое строение центриолей удалось изучить с помощью электронного микроскопа. В некоторых объектах удавалось наблюдать центриоли, обычно расположенные в паре (диплосома), и окруженные зоной более светлой цитоплазмы, от которой радиально отходят тонкие фибриллы (центросфера). Совокупность центриолей и центросферы называют клеточным центром.

Чаще всего пара центриолей лежит вблизи ядра. Каждая центриоль построена из цилиндрических элементов (микротрубочек), образованных в результате полимеризации белка тубулина. Девять триплетов микротрубочек расположены по окружности.

Микротрубочки

Белковые внутриклеточные структуры, входящие в состав цитоскелета.

Микротрубочки представляют собой полые внутри цилиндры диаметром 25 нм. Длина их может быть от нескольких микрометров до, вероятно, нескольких миллиметров в аксонах нервных клеток. Их стенка образована димерами тубулина.



Микротрубочки, подобно актиновым микрофиламентам, полярны: на одном конце происходит самосборка микротрубочки, на другом — разборка. В клетках микротрубочки играют роль структурных компонентов и участвуют во многих клеточных процессах, включая митоз, цитокинез.

Лабораторные исследования показывают, что сборка микротрубочек из тубулинов происходит только в присутствии гуанозинтрифосфата и ионов магния. Динамическая нестабильность микротрубочек играет важную физиологическую роль. Например, при делении клетки микротрубочки растут очень быстро и способствуют правильной ориентации хромосом и образованию митотического веретена.

Микротрубочки в клетке используются в качестве «рельсов» для транспортировки частиц. По их поверхности могут перемещаться мембранные пузырьки и митохондрии. Транспортировку по микротрубочкам осуществляют белки, называемые моторными.