

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

О.И. Степанов
А.В. Еремейшвили
И.О. Степанов

Краткий словарь научных терминов по биологии клетки

Ярославль 2004

ББК Е 05я21
С 79
УДК 576(03)

О.И. Степанов, А.В. Еремейшвили, И.О. Степанов

Краткий словарь научных терминов по биологии клетки / Сост. О.И. Степанов, А.В. Еремейшвили, И.О. Степанов; Яросл. гос. ун-т. Ярославль, 2004. 96 с.
ISBN 5-8397-0324-9

Предназначен для студентов, обучающихся по специальности 011600 Биология (дисциплины: «Цитология» блок ОПД, «Гистология» блок ОПД, «Биохимия и молекулярная биология» блок ОПД, «Физиология растений» блок ОПД, «Физиология человека и животных» блок ОПД, «Биофизика» блок ОПД, «Генетика человека» блок ОПД), очной формы обучения.

ISBN 5-8397-0324-9

© Ярославский государственный университет, 2004
© О.И. Степанов, А.В. Еремейшвили, И.О. Степанов, 2004

Учебное издание

**Степанов Олег Иванович
Еремейшвили Автандил Владимирович
Степанов Игорь Олегович**

**Краткий словарь
научных терминов по биологии клетки**

Редактор, корректор А.А. Антонова
Компьютерная верстка И.Н. Ивановой

Подписанов печать 29.07.2004 г. Формат 60×84/16. Бумага тип.
Усл. печ. л. 5,58. Уч.-изд. л. 5,05. Тираж 100 экз. Заказ .

Оригинал-макет подготовлен в редакционно-издательском отделе ЯрГУ.
Ярославский государственный университет.
150000 Ярославль, ул. Советская, 14.

Отпечатано
ООО «Ремдер» ЛР ИД № 06151 от 26.10.2001.
г. Ярославль, пр. Октября, 94, оф. 37, тел. (0852) 73-35-03.

Предисловие

За последнее время биология клетки (общая цитология) бурно развивается. Знание основных терминов по цитологии необходимо каждому биологу, медику, ветеринару, а также педагогу.

Цель настоящего словаря – объяснение наиболее употребительных цитологических и некоторых общебиологических терминов, встречающихся в учебной и научной литературе.

Обычно термины значительно быстрее запоминаются и легче усваиваются, если в словаре приводятся как толковые термины, так и их переводы, от которых они произошли.

Краткий цитологический словарь под редакцией А.А. Клишева издавался в 1968 году и с тех пор в течение 35 лет подобный словарь не издавался. Мы поставили перед собой задачу восполнить этот пробел, хотя в связи с ограничением объёма издания мы можем опубликовать лишь часть нашей работы, т.е. около 500 слов, надеемся в последующих изданиях словарь дополнить.

Не исключено, что при определении отдельных терминов допущены некоторые неточности, что связано, в частности, с отсутствием общепринятых представлений по многим вопросам клетки.

Выражаем глубокую благодарность за критические замечания по изданию этой книги.

Отзывы о словаре просим направлять по адресу: 150000 г. Ярославль, ул. Советская, 14. ЯрГУ им. П.Г. Демидова.

От авторов.

А

Автóлиз клетки (греч. *autos* – сам, *lysis* – растворение) – посмертное изменение клетки с растворением её компонентов под действием ферментов *лизосом*.

Авторадиография (греч. *autos* – сам, *radio* – излучаю, *grapho* – пишу) – метод, позволяющий изучать распределение в клетках веществ, меченных радиоактивными изотопами (H^3 , C^{14} , P^{32} и др.). Он основан на способности включенных в клетку изотопов α -, β - или λ -излучением восстанавливать бромированное серебро фотоэмульсии, которой покрывают исследуемые тканевые срезы или клетки. Образующиеся после проявления фотоэмульсии зёрна серебра в виде треков служат автографами, по локализации которых судят о местах в клетке, куда включились меченые вещества. С помощью этого метода изучен клеточный цикл, функции *органойдов* и др.

Агранулоциты (греч. *a* – отрицательная частица, *гранулоциты* – см.) – незернистые лейкоциты (лимфоциты и моноциты), т.е. в цитоплазме они не имеют специфической зернистости.

Агранулярный (гладкий) эндоплазматический ретикулум – представлен из системы канальцев, мелких пузырьков и цистерн диаметром 25 – 100 нм, стенки которых образованы цитоплазматическими мембранами, не имеющими *рибосом*. Его функция: синтез и обмен липидов – жирных кислот, холестерина, фосфолипидов; синтез и распад гликогена; синтез и распад фосфатидов, входящих в состав нуклеотидов; синтез аскорбиновой кислоты и в клетках печени – детоксикация ядов; в клетках коркового вещества надпочечников – превращение стероидов; в поперечно-полосатых мышцах – проведение нервного возбуждения и депонирование ионов кальция.

Адаптация клетки (лат. *adaptatio* – приспособление) – приспособление клетки к конкретным условиям её существования.

Аденилатциклаза – фермент *плазмолеммы*, который под влиянием сигнальной молекулы (лиганды) через специфические рецепторы синтезирует цАМФ из АТФ, активизирующий или ингибирующий внутриклеточный фермент или группу ферментов. АМФ циклический (цАМФ) – сокращённое обозначение 3', 5' – аденозинмофосфата. Образуется в малых количествах из АТФ при участии фермента аделилатциклазы. Он является активатором ферментов – киназ, вызывающих модификацию других белков – ферментов.

Аденин – одно из 4-х азотистых соединений, комплементарное *тимину* и входящее в состав молекулы *ДНК* и *РНК*. Аденин и *гуанин* – пуриновые основания.

Аддуцин – регуляторный белок поверхностного аппарата эритроцита, обеспечивающий связь спектрина и актина, а в комплексе с белком каламодулином ингибирует процесс сборки спектриновых молекул на актиновых филаментах при избытке ионов кальция.

Аденилициклаза – фермент, лежащий в цитоплазматической части плазматической мембраны, который активируется рецепторами после связи их с гормонами, после чего она переводит АТФ в цАМФ, который связывается с ферментом протеинкиназой А, и в результате чего происходит фосфорилирование белков.

Адипоциты – жировые клетки, которые накапливают резервный жир, участвующий в трофике энергообразования и метаболизме воды. Они имеют шаровидную форму, в центре которой находится нейтронный жир (триглицерид), окружённый тонким цитоплазматическим ободком, в котором лежит ядро и небольшое количество липидов: холестерина, фосфолипидов и свободных жирных кислот, а также митохондрии и пиноцитарные пузырьки. Липиды окрашиваются суданом в оранжевый цвет, а основной кислотой – в чёрный. Расходование жира происходит под действием адреналина, инсулина, липаз, расщепляющих триглицериды до глицерина и жирных кислот, которые в крови связываются с альбумином и переносятся в другие ткани для питания. Жировые клетки развиваются из адвентициальных клеток.

Азурофилия (*азур* - название основного красителя, *philia* – любовь) - способность клетки окрашиваться азуром в синий цвет.

Акросома (греч. *akros* – кончик, *soma* - тело; син. **перфораторий**) - цитоплазматический чехлик, расположенный в переднем отделе головки сперматозоида, содержит спермолизины (гиалуронидаза и протеолитические ферменты), растворяющие яйцевые оболочки. Термин "Акросома" предложен Ленгоссеком (1897).

Аксолемма (греч. *axop* – ось, лат. *lemma* - оболочка) - плазматическая мембрана аксона, окруженная цепочкой из леммоцитов.

Аксон (греч. *axop* - ось) - эфферентный (центробежный) отросток нервной клетки, по которому импульс распространяется на периферии от тела нейрона к другим нейронам или мышцам и железам. Он не ветвится, а дает лишь тонкие коллатерали по своему ходу. В цитоплазме аксона (аксоплазме) отсутствуют *рибосомы*, имеются митохондрии, эндоплазматический ретикулум и особенно хорошо развит аппарат нейрофиламентов и нейротрубочек. Участок перикариона, от которого отходит аксон, называется аксональным холмиком. В нем мало рибосом, и здесь генерируется нервный импульс.

Аксонема - осевые структуры ресничек, жгутиков. Это сложный комплекс микротрубочек и связанных с ними белков, причем микротрубочки -

главный структурный компонент аксонемы представлен полыми белковыми цилиндрами с внешним диаметром 25 нм.

Актин – основной белок микрофиламентской системы. Иономерный глобулярный γ -актин способен к полимеризации в полимерный F-актин – фибриллярный, и обратно. Первый имеет участки связывания двухвалентных катионов и нуклеотидов (Mg^{2+} и АТФ). В клетках позвоночных выделяют α -, β - и γ -актины. α -актин характерен для мышечных, а β - и γ - для немышечных форм актина. Цитохалазин (метаболит некоторых грибов) блокирует полимеризацию мономерного актина и приводит к разборке фибриллярного актина, а циклопептид фаллоидин (яд бледной поганки) стабилизирует актиновые филаменты. Макрофиламенты (актин, миозин, тропомиозин и α -актин) обеспечивают подвижность клеток, токи цитоплазмы, движение вакуолей, митохондрий, деление клетки.

Актиномицеты (греч. *aktis* – луч, *mykes* - грибок) - группа микроорганизмов со свойствами бактерий и низших грибов, не имеющих ядра.

Аксоплазма (греч. *аксoн* – ось, *плазма* - см.) - цитоплазма аксона. Она постоянно обновляется за счёт аксотока (0,5 – 5 мм в сутки) в дистальном направлении. Помимо этого медленного тока цитоплазмы различают промежуточный и быстрый аксоток.

Аллели (варианты) - пара генов гомологичных хромосом, каждый из которой отвечает за одну из возможных альтернативных форм проявления признака, т.е. у эукариотов каждый ген существует в 2-х формах (аллелях), одна из которых в генетическом отношении доминантна, а другая рецессивна.

Альтерация клетки (лат. *alteratio* - изменение) - деструктивные процессы в клетках под влиянием эндогенных и экзогенных повреждающих факторов, ведущие к нарушению её функции.

Амёбы (греч. *amoibe* — изменение) - класс sarkodina, объединяет одноклеточные организмы, для которых характерно изменение формы тела и передвижение при помощи *псевдоподий*.

Амитоз (греч. *a* – без, *mitos* – нить) - противоположность *митозу*, син. **прямое деление клетки**. Открыт Ремаком (1841). Термин предложен Флеммингом (1882). Это деление клетки, у которой ядро находится в интерфазном состоянии. При этом не происходит конденсации *хромосом* и образования веретена деления. Чаще он приводит к разделению ядра и к появлению дву- или многоядерных клеток.

Аморфное или основное межклеточное вещество - полисахариды, в которых гексурионовые кислоты и аминсахара, чередуясь, образуют длинные