

Методы дифференциального окрашивания хромосом

Работу выполнила: студентка 1 группы (5 лет) заочной формы обучения Гущина Ирина Алексеевна

В начале 70-х гг. XX века были разработаны методы дифференциальной окраски хромосом, которые позволяли однозначно идентифицировать каждую хромосому. Методы были основаны на способности некоторых красителей специфически связываться с конкретными участками хромосом в зависимости от их структурно- функциональной организации. Предложенные методы выявляли линейную однородность (сегменты) хромосом.

Виды методов окраски хромосом

Существуют различные методы окрашивания хромосом. Наиболее распространенными являются: рутинная или обычная окраска и ряд методов дифференциального окрашивания хромосом: Q, G, C, NOR или Ag-окраска.

Методы дифференцированного окрашивания хромосом

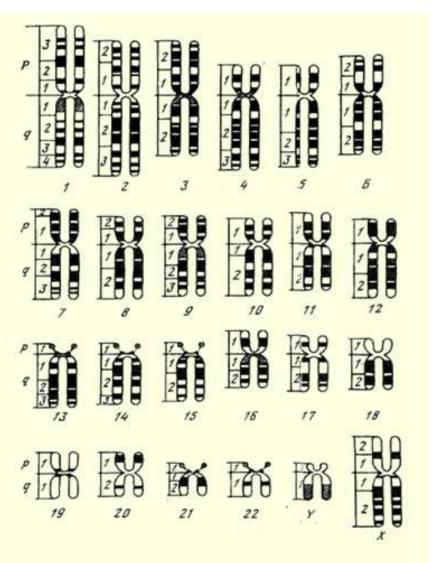


приводящие к образованию сегментов вдоль длины всех хромосом (например Q, G, R)

приводящие к окрашиванию специфических хромосомных структур, в результате чего выявляется ограниченное число сегментов (C, T, NOR).

Методы дифференциального окрашивания хромосом человека

Схематичное изображение дифференциально окрашенных хромосом человека согласно международной классификации



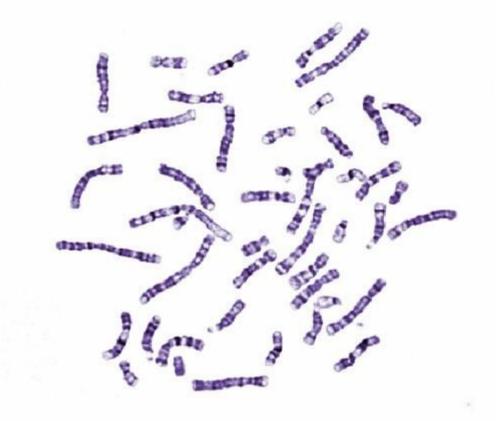
Q -окрашивание хромосом

Выявляется на хромосомах в виде чередования ярко- и темнофлюоресцирующих полос с помощью флуоресцентной микроскопии хромосомных препаратов, окрашенных флюорохромами (акрихин дигидрохлорид, акрихин-иприт). Эти красители присоединяются к ДНК путем интеркаляции или с помощью ионных сил. При помощи этой окраски выявляют меж индивидуальную вариабельность отдельных участков хромосом. С помощью флуорохромов возможна также цитологическая локализация некоторых типов гетерохроматина.



G- окрашивание хромосом

Другая окраска хромосом названа Гимзаокраска которая выявляет G-полосы (Gbands). Выявляется благодаря предварительной обработке хромосомных препаратов слабым раствором протеолитического фермента трипсина и последующей окраске красителем Гимза. При этом наблюдается полосатая исчерченность хромосом, где темные полосы гетерохроматин, светлые — эухроматин.



R-окрашивание хромосом

Отличается противоположностью рисунка G- окраске. Темноокрашенные-эухроматин, светлоокрашенные - гетерохроматин. Существует несколько модификаций метода. Наиболее часто применяются обработка препаратов Ва(ОН)2 с подогреванием их при 60 градусах и с последующей отмывки в дистиллированной воде и окрашивают красителем Гимзе.



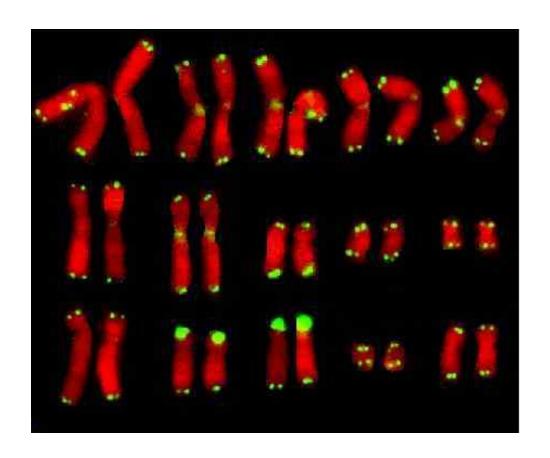
С- окрашивание хромосом

Окраска выявляется в виде вариабельных по величине темноокрашенных сегментов конститутивного гетерохроматина в прицентромерных районах хромосом, в то время как эухроматин новые участки хромосом окрашиваются очень бледно. Существуют вариации, но необходимо обрабатывать препаратов щелочью с последующей инкубацией препарата в солевом растворе. Затем окрашивают красителем Гимзе.



Т-окраска хромосом

Применяются для выявления тело мерных районов хромосом в коротких и длинных плечах. Включают инкубацию препаратов хромосом при 87 градусах в растворе фосфатного буфера. Затем окрашивают красителем Гимзе.



NOR-OKPACKA

Окраска препаратов раствором нитрата серебра, необходима для выявления районов ядрышковых организаторов Применяется для выявления ядрышко образующих районов, расположенных в коротких плечах 5 пар акроцентрических хромосом.

