

ВТОРОЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ СИМПОЗИУМ ПО СОМАТИЧЕСКОЙ ПОЛИПЛОИДИИ

С 9-го по 12-е ноября 1977 г. в Ереване проходил II Всесоюзный симпозиум по соматической полиплоидии*. В работе симпозиума приняли участие 110 специалистов, выступивших с докладами, из Москвы, Ленинграда, Еревана, Тбилиси, Новосибирска и других городов.

В докладе В. Я. Бродского (Москва) была определена биологическая значимость соматической полиплоидии, даны новые доказательства особого пути развития полиплоидных популяций клеток и их важной роли в процессах развития организмов.

На конкретном материале были рассмотрены вопросы, касающиеся механизмов полиплоидизации клеток, обсуждены гипотезы о причинах формирования полиплоидных клеток, в частности гипотеза, согласно которой уровень пролиферативной активности и полиплоидизации клеток в популяции регулируется факторами общего развития популяции (Строева О. Г. и Панова И. Г., Фактор В. М. и Урываева И. В., Москва; Малютин В. Ф. с соавт., Владивосток, Москва). В ряде сообщений были представлены материалы, отражающие интересное явление погеномной фрагментации высокоплоидных ядер трофобласта и возрастание функциональных возможностей клеток—накопление гликогена в гепатоцитах—по мере увеличения плоидности (Зыбина Е. В. с соавт., Кудрявцева М. В. с соавт., Ленинград). На модельной системе «нейрон-глия» в культуре было показано, что количество ДНК увеличивается с момента стабилизации межклеточных связей в системе (Мусеридзе Д. П. и Сванидзе И. К., Тбилиси).

Были рассмотрены также вопросы о возможности управления процессом полиплоидизации (Павлова М. К. и Малюк В. И., Киев), связи полиплоидизации клеток с их дифференцировкой у различных растений и животных (Усенко Л. И., Ленинград; Банникова В. П. и Шпилевая С. П., Киев; Воробьев В. А., Владивосток), с процессами метаморфоза у амфибий (Гербильский Л. В. с соавт., Днепропетровск), адаптации к меняющимся условиям среды обитания инфузорий (Суханова К. М. с соавт., Винникова А. В. и Голикова М. Н., Ленинград), а также гиперрепликации ДНК отдельных участков генома субнуклеусов макронуклеуса инфузорий (Френкель М. А., Ленинград).

Магакяном Ю. А., Караловой Е. М. и Хачатрян М. Г. с соавт. (Ереван) была выдвинута концепция, согласно которой гиперрепликация ДНК является необходимым условием осуществления процессов дифференцировки и морфо-функциональной специализации клеток и их популяций. Основным фактором, побуждающим клетки перейти к полной или частичной эндоредупликации, является регуляция процессов дифференцировки и пролиферации на популяционном уровне, а каждая клетка потенциально обладает способностью реагировать на изменение ситуации наращиванием матричного материала. Зайчиковой Э. П., Виноградовым А. К. с соавт. (Ленинград), Бахтадзе Г. И. (Тбилиси), Истоминой А. Г. и Высоцкой Л. В. (Новосибирск) были рассмотрены вопросы полиплоидизации клеток гонад различных насекомых, поведения полиплоидных клеток в оо- и сперматогенезе, специфического состояния хромосом по-

* I симпозиум также состоялся в Ереване в 1971 г. (Биологический журнал Армении, 25, 1, 1972).

диплоидных клеток и способы эндоредупликации генома. Была обсуждена гипотеза, согласно которой полиплоидизацию, по крайней мере некоторых типов клеток, можно рассматривать как проявление дифференцировки, конечным этапом которой являются клетки со специфическим строением хромосом.

Туманишвили Г. Д. (Тбилиси) сообщил, что ДНК гетерохроматина может изменяться в количестве: образование избытка ДНК является результатом гиперрепликации вследствие активации механизма, обуславливающего синтез ДНК; в покоящихся клетках количество ДНК может быть гиподиплоидным. Гаспарян Г. Г., Закарян Г. Г. и Аброян Л. О. с соавт. (Ереван) представили материал, свидетельствующий о взаимозависимости между пролиферацией и дифференцировкой клеток. На модельных системах в культуре было показано, что при стимуляции пролиферации часть клеток выходит из цикла в премитотической фазе, что свидетельствует о наличии двух этапов в этом процессе—стимуляции синтеза ДНК и активации самого деления. Даштревская Т. В. с соавт. и Оглоблина Т. А. (Ленинград, Москва) показали, что полиплоидные клетки в культуре не способны образовывать колонии, диплоидные же клетки размножаются и способны к самоподдержанию штаммов.

Газарян К. Г. и Корвин-Павловская Е. Г. с соавт. (Москва, Ереван) предложили концепцию, согласно которой процессы дифференцировки сосредоточены в основном в пострепликативном периоде цикла, т. е. осуществляются на базе повышенного содержания ДНК в клетках. Мосоловым А. Н. с соавт. (Новосибирск) было показано, что организация хроматина в высокоплоидных ядрах имеет выраженную тенденцию к торoidalной компактизации. Рябинина З. А. (Москва) установила, что степень участия полиплоидных клеток в процессах роста и дифференцировки зависит от прохождения организмом «критических» периодов в развитии. Согласно данным Онищенко Г. Е. и Ченцова Ю. С. (Москва), существует зависимость между образованием центриолей и полиплоидизацией клеток в тех случаях, когда этот процесс идет посредством эндомитоза. Квинихидзе Г. С. (Тбилиси) привела данные о цитохимических особенностях и становлении ультраструктуры клеток сетчатки глаза при дифференцировке в связи с динамикой содержания ДНК в ядрах.

Методическим вопросам количественной цитохимии было посвящено отдельное заседание. Были представлены оригинальные схемы новой аппаратуры и рассмотрены методы ее использования, методы оценки приборных ошибок и т. д. (Агроскин Л. С., Папаян Г. В. и Плагов Г. С., Барский И. Я. и Якубепас А. В., Ленинград). Архипов М. В. с соавт., Лебедева Г. С. и Димент А. В. (Ленинград) и Козлова Н. В. (Тбилиси) обсудили методические приемы количественного и качественного анализа состояния хроматина.

Ярыгин В. Н. и Филичина И. М. (Москва) представили результаты изучения морфологических и цитохимических особенностей одно- и двухядерных нейроцитов симпатических ганглиев. Кроме того, были рассмотрены вопросы, касающиеся зависимостей между содержанием ДНК в ядрах клеток различных органов и тканей и развитием тех или иных патологических процессов (Московский Г. И., Немировский Л. Е. с соавт., Ноздрин В. И. с соавт., Беляева Н. Н. с соавт., Москва; Веселовская З. Ф. и Панков Е. Я., Козлова В. Ф. с соавт., Харьков; Самсонидзе Г. Г. и Барабадзе К. Н., Тбилиси; Гаспарян Э. И. и Джанджапаниан С. П., Ереван).

В заключение состоялась общая дискуссия и были подведены итоги работы симпозиума. Участники дискуссии отметили высокий уровень представленных работ, их актуальность и большую долю участия молодых исследователей. Наиболее широко обсуждались вопросы о взаимозависимости между процессами дифференцировки клеток и гиперрепликацией ДНК в их ядрах и зависимости этих процессов от прохождения клетками различных фаз митотического цикла. Эти вопросы, а также изучение механизмов формирования полиплоидных клеток и роли последних в развитии клеточных популяций можно считать наиболее перспективными для дальнейших исследований.

Принято решение симпозиумы по соматической полиплоидии традиционно проводить в Ереване.

Материалы симпозиума опубликованы.

Ю. А. МАГАКЯН.