

Conanoxa.	2.000 años a. C.	Valle de Camarones, Curso Inferior.	Campamentos transitorios con morteros de recolección (chañar, llaro, crucíferas). Caza de guanacos, vizcachas, camarón de río y productos marítimos. Cestería espiral y tejidos de lazada. Industria de pedernal con técnica de presión choppers (tajadores).
-----------	------------------	-------------------------------------	---

(La segunda parte de este artículo se publicará en el próximo número del Boletín).

## CUANDO LA CELULA ESTA INDEFENSA

Siempre ha interesado a los hombres de ciencia esta pregunta: ¿en qué período de la vida surgen las mutaciones en la célula? La información de la herencia del organismo animal o de la planta se halla en las moléculas del ácido desoxiribonucleico (ADRN), contenido en los cromosomas de la célula. Las alteraciones de los cromosomas, como es natural, se reflejan en los síntomas de la herencia.

En el Laboratorio de Genética Radiactiva del Instituto de Biofísica de Moscú, bajo la dirección de Nikolái Dubinin, miembro correspondiente de la Academia de Ciencias de la URSS, se llevan a cabo investigaciones, las cuales han probado que los cromosomas del núcleo celular son en algunos períodos de la vida de la célula más estables con respecto a los influjos ajenos.

Por lo regular, las propiedades de las células cambian en las mutaciones. Las mutaciones provechosas son muy pocas: tres o cuatro por cada mil. Y aprender a controlar el desarrollo a la perfección, librándose en lo posible de las alteraciones indeseables en los cromosomas, es para los genetistas una tarea muy compleja e importante.

El número de las mutaciones aumenta bajo los efectos de las sustancias químicas, la radiación, los virus y algunos otros factores. La intervención en la vida de la célula puede reportar modificaciones en los cromosomas, retención de la división de la célula —mitosis— e incluso su muerte. Es de todo punto preciso conocer el mecanismo de acción de los distintos mutágenos. Por ejemplo, en la selección de plantas y microorganismos agrícolas y la creación de preparados antitumorosos eficaces.

Hasta hace poco se creía que la vida de la célula se formaba de dos períodos: de calma y de división. Introduciendo en la célula átomos marcados, los científicos se cercioraron de que la definición de período de calma era muy relativa, ya que la célula durante el mismo no sólo realiza una labor activa, sino que también sufre la "agresión" mutagénica. El período de calma consta de tres fases, lo cual ha sido probado ya en las células de diversas plantas y animales.

En el laboratorio de Nikolai Dubinin se estudia por primera vez, en las diversas fases, la acción de un mutágeno químico sobre células humanas cultivadas en un medio artificial. Resulta que las células humanas antes de dividirse pasan también por tres fases. Se ha averiguado la duración de las fases en el estado normal y después del tratamiento de las células con el mutágeno y con radiación.

La más importante de esas tres fases es, seguramente, la segunda, en la que se sintetiza el "material de construcción" de los cromosomas de las células filiales: moléculas de ADRN con envoltura proteínica. La síntesis va precedida de una fase preparatoria, durante la cual se generan en la célula los componentes necesarios. Después de la síntesis del ADRN empieza una tercera fase, la cual culmina el período de calma y prepara la célula para la división.

La sensibilidad de las células a las radiaciones y demás mutágenos cambia con la fase, siendo mayor que nunca durante la síntesis del ADRN. Por lo visto, en el período de la síntesis de la substancia hereditaria, los elementos extraños que se hallan en la célula pueden introducirse muy activamente. La célula es muy sensible también a los mutágenos químicos durante la "generación" del ácido nucleico. Al final de la fase que precede a la síntesis, los cromosomas se dividen, y cada mitad sintetiza la parte que le falta. Y en ese período, cuando desaparece la envoltura proteínica protectora, se inicia precisamente el momento más favorable para la penetración de los elementos extraños en el ADRN.

Si durante la síntesis del ADRN la célula se ve indefensa contra las influencias químicas y radiactiva, las otras dos fases son favorables cada cual a su modo para la intervención de los mutágenos y las radiaciones. Para los mutágenos químicos es favorable la fase anterior a la síntesis, y para las radiaciones, la posterior. E incluso no toda la fase, sino sólo una parte de ella, que ocupa en el tiempo una hora o dos. Sabiendo cuando la célula está indefensa contra las influencias extrañas, se pueden hallar los medios de defenderla o de aniquilarla, si es nociva.

Alexei Veretennikov,  
reportero de la APN