

КАБИНЕТ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

*Заведующий кабинетом - канд. биол. наук, ведущий научн. сотр. Калашникова М.М.
Ведущий электронщик - Антропов В.Н.*



Кабинет электронной микроскопии был создан в 1959 г. в Институте морфологии животных им. А.А. Северцова под руководством д.б.н. Наталии Павловны Дмитриевой. После разделения Института на Институт биологии развития им. Кольцова и Институт эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н.Северцова в 1967 г. кабинет возглавила к.б.н. Майя Михайловна Калашникова. Кабинет является общеинститутским блоком, в задачу которого входит оказание технической помощи сотрудникам различных лабораторий в подготовке объектов, их просмотре в электронных микроскопах, изготовлении фотоотпечатков с полученных негативов. По научной тематике сотрудники кабинета входят в состав Лаборатории эволюционной гистологии.

Исследование ультраструктуры клеток ряда органов позвоночных и беспозвоночных животных в процессе онтогенеза позволили выявить особенности морфологической дифференцировки клеток и получить ультраструктурные эквиваленты определенных функциональных состояний. Получены ультраструктурные данные, позволяющие охарактеризовать адаптации клеток органов к различным пищевым режимам, разной степени физической нагрузки, к антропогенным воздействиям.



Изучение органов в зависимости от экологических условий, в которых находятся животные разных классов, дает возможность установить влияние условий обитания на ультра-структуру клеток этих органов. Изучение тонкого строения одного и того же органа в эволюционном ряду животных позволяет проследить пути усложнения структуры органа.

Исследования, проводимые с помощью сканирующего электронного микроскопа, позволяют уточнить систематическое положение некоторых видов животных, изучить детали строения ряда органов животных, изучить адаптивные свойства клеточных поверхностей, решить вопросы эволюционных связей и видовых различий у различных групп животных, выявить изменения структуры тканей, органов и целых животных при различных воздействиях.

Техническое оснащение кабинета.

<u>Трансмиссионные электронные микроскопы:</u>	Jem-100 С, фирмы «Jeol», вып. 1976г. Jem-100 SX, фирмы «Jeol», вып. 1986г.
<u>Сканирующие электронные микроскопы:</u>	JSM-840 А, фирмы «Jeol», вып. 1987г. CAM SCAN MB 2300, фирмы «TESCAN» вып. 2002г. с встроенной энергодисперсной системой INCA. Прибор снабжен программой для морфометрии изучаемых объектов и количественного анализа химических элементов.
<u>Ультрамикротомы:</u>	LKB-8801 А, фирма LKB (Швеция), вып.1971г. Nova, фирма LKB (Швеция), вып. 1985г.
<u>Напылительная установка:</u>	JFC-1100, вып 1987г.
<u>Прибор для окрашивания ультратонких срезов:</u>	Ultrasteiner, фирма «Leica», вып. 2002г.
<u>Прибор для высушивания при критической точке:</u>	Critical point dryer, фирма «Eiko», вып 1987г.
<u>Фотоувеличитель:</u>	«Азов» вып. 1986г.
<u>Два светооптических микроскопа фирмы «Leica» (вып. 2003г.):</u>	1. микроскоп DMLS для светлого поля с фотоавтоматом, видеокамерой, позволяющей вывести изображение на монитор, и цветным принтером для получения сразу цветных микрофотографий размером 9х12см. 2. микроскоп DMR для светлого и темного поля, фазово-контрастной и люминесцентной микроскопии с выводом изображения на компьютер и программным обеспечением для морфометрии исследуемых объектов.

Тематика исследований,

проводимых методом трансмиссионной электронной микроскопии:

- Ультраструктура эпидермиса, специфических и неспецифических кожных желез различных отрядов млекопитающих в разные фазы их физиологической активности и в онтогенезе;
- Ультраструктура нейронов и межнейронных связей у животных, находящихся в условиях космического полета;
- Функциональная морфология клеток печени у животных разных классов в эмбриональном и постнатальном онтогенезе, при различных пищевых режимах (растительноядные и всеядные), при интенсивной двигательной активности, при антропогенных воздействиях;
- Функциональная морфология мышц и нервно-мышечных соединений при различных режимах двигательной активности и при различных условиях гравитации (у крыс), при антропогенных воздействиях (у рыб);
- Цитогенетические исследования мейоза методом выявления синаптонемных комплексов.



Методом сканирующей электронной микроскопии сотрудники Института изучают:

- структуру эпидермиса, волос и специфических желез у различных видов млекопитающих;
- структуру поверхности кишечника у растительноядных млекопитающих;
- структуру поверхности икры рыб в норме и при антропогенных воздействиях;
- морфологию различных ветвистоусых ракообразных;
- особенности структуры клеток органов пищеварительной системы панголина (отряд Ящеры);
- структуру организмов, вызывающих биоповреждение материалов и сооружений в морской воде;
- диатомовый, фитолиитный и спорово-пыльцевой анализы современных и погребенных почв.
- структуру многощетинковых червей и их личинок

В настоящее время сотрудники Института совместно с инженером осваивают на новом сканирующем электронном микроскопе метод количественного и качественного анализа химических элементов в различных тканях и органах животных.

Материал, полученный с применением метода электронной микроскопии сотрудниками Института, нашел отражение в 3-х докторских диссертациях, 7-и кандидатских диссертациях, 14-и монографиях, 3-х атласах, в более 600-х научных работах на русском и иностранном языках.

