**Методы исследований**

Для изучения строения тела человека и его функций пользуются различными методами исследований. Для изучения морфологических особенностей человека выделяют две группы методов. Первая группа применяется для изучения строения организма человека на трупном материале, а вторая — на живом человеке.
В *первую группу* входят:
1) метод рассечения с помощью простых инструментов (скальпель, пинцет, пила и др.) — позволяет изучать. строение и топографию органов;
2) метод вымачивания трупов в воде или в специальной жидкости продолжительное время для выделения скелета, отдельных костей для изучения их строения;
3) метод распиливания замороженных трупов — разработан Н. И. Пироговым, позволяет изучать взаимоотношения органов в отдельно взятой части тела;
4) метод коррозии — применяется для изучения кровеносных сосудов и других трубчатых образований во внутренних органах путем заполнения их полостей затвердевающими веществами (жидкий металл, пластмассы), а затем разрушением тканей органов при помощи сильных кислот и щелочей, после чего остается слепок от налитых образований;
5) инъекционный метод — заключается в введении в органы, имеющие полости, красящих веществ с последующим осветлением паренхимы органов глицерином, метиловым спиртом и др. Широко применяется для исследования кровеносной и лимфатической систем, бронхов, легких и др.;
6) микроскопический метод — используют для изучения структуры органов при помощи приборов, дающих увеличенное изображение. Ко *второй группе* относятся:
1) рентгенологический метод и его модификации (рентгеноскопия, рентгенография, ангиография, лимфография, рентгенокимография и др.) — позволяет изучать структуру органов, их топографию на живом человеке в разные периоды его жизни;
2) соматоскопический (визуальный осмотр) метод изучения тела человека и его частей — используют для определения формы грудной клетки, степени развития отдельных групп мышц, искривления позвоночника, конституции тела и др.;
3) антропометрический метод — изучает тело человека и его части путем измерения, определения пропорции тела, соотношение мышечной, костной и жировой тканей, степень подвижности суставов и др.;
4) эндоскопический метод — дает возможность исследовать на живом человеке с помощью световодной техники внутреннюю поверхность пищеварительной и дыхательной систем, полости сердца и сосудов, мочеполовой аппарат.
В современной анатомии используются новые методы исследования, такие как компьютерная томография, ультразвуковая эхолокация, стереофотограмметрия, ядерно-магнитный резонанс и др.
В свою очередь из анатомии выделились гистология — учение о тканях и цитология — наука о строении и функции клетки.
Для исследования физиологических процессов обычно использовали экспериментальные методы.
На ранних этапах развития физиологии применялся *метод экстирпации* (удаления) органа или его части с последующим наблюдением и регистрацией полученных показателей.
*Фистульный метод* основан на введении в полый орган (желудок, желчный пузырь, кишечник) металлической или пластмассовой трубки и закреплении ее на коже. При помощи этого метода определяют секреторную функцию органов.
*Метод катетеризации* применяется для изучения и регистрации процессов, которые происходят в протоках экзокринных желез, в кровеносных сосудах, сердце. При помощи тонких синтетических трубок — катетеров — вводят различные лекарственные средства.
*Метод денервации* основан на перерезании нервных волокон, иннервирующих орган, с целью установить зависимость функции органа от воздействия нервной системы. Для возбуждения деятельности органа используют электрический или химический вид раздражения.
В последние десятилетия широкое применение в физиологических исследованиях нашли *инструментальные методы* (электрокардиография, электроэнцефалография, регистрация активности нервной системы путем вживления макро- и микроэлементов и др.).
В зависимости от формы проведения физиологический эксперимент делится на острый, хронический и в условиях изолированного органа.
*Острый эксперимент* предназначен для проведения искусственной изоляции органов и тканей, стимуляции различных нервов, регистрации электрических потенциалов, введения лекарств и др.
*Хронический эксперимент* применяется в виде целенаправленных хирургических операций (наложение фистул, нервнососудистых анастомозов, пересадка разных органов, вживление электродов и др.).
Функцию органа можно изучать не только в целом организме, но и изолировано от него. В таком случае органу создают все необходимые условия для его жизнедеятельности, в том числе подачу питательных растворов в сосуды изолированного органа *(метод перфузии).*
Применение компьютерной техники в проведении физиологического эксперимента значительно изменило его технику, способы регистрации процессов и обработку полученных результатов.