

Частное учреждение образования
«МИНСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ»

«Анатомия человека и животного»
Учебно-методический комплекс

Минск
2012

Автор-составитель **М.Н. Мисюк**, доцент кафедры юридической психологии
Минского Института Управления,
кандидат медицинских наук, доцент

В Учебно-методическом комплексе определяются цели и задачи дисциплины «Анатомия человека и животного», её место в учебном процессе, раскрывается содержание дисциплины.

Учебно-методический комплекс содержит курс лекций по всем темам дисциплины. В УМК представлены вопросы для подготовки по данному курсу для студентов специальности 1-190101-02 «Дизайн», список литературы.

РЕПОЗИТОРИЙ МГУ

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. СОДЕРЖАНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ.....

3. КУРС ЛЕКЦИЙ

Лекция 1. Введение в пластическую анатомию человека и животного.

Лекция 2. Учение о костях. Строение скелета человека.

Лекция 3. Таз (или тазовый пояс) и скелет нижних конечностей.

Лекция 4. Суставы, движения и пластика ноги.

Лекция 5. Скелет верхних конечностей.

Лекция 6. Череп.

Лекция 7. Построение фигуры на основе скелета.

Лекция 8. Учение о мышцах. Мышцы туловища.

Лекция 9. Мышцы таза и нижней конечности.

Лекция 10. Мышцы плечевого пояса и верхней конечности.

Лекция 11. Мышцы шеи. Движение, пластика и построение головы и шеи.

Лекция 12. Мышцы головы, её детали и пластическая анатомия органов чувств.

Лекция 13. Центр тяжести и равновесие. Пропорции.

Лекция 14.

4. ЛИТЕРАТУРА

Исходным пунктом построения плечевого пояса сзади служит выступ седьмого шейного позвонка – это тоже неподвижный центр, вокруг которого совершаются передвижения плечевого пояса. Но здесь эти движения не имеют постоянного, связующего с центром звена.

Следующими пунктами служат акромион и головка плечевой кости, лежащая под ним. Если плечо отклонено назад, головка плечевой кости выступает под мышцей. Ниже костными ориентирами служат надмыщелки плеча. Если рука разогнута в локтевом суставе, особенно заметен внутренний надмыщелок, кроме того, выступает лежащий посреди надмыщелков локтевой отросток. Если рука согнута в локтевом суставе – отчётливо выступают оба надмыщелка и локтевой отросток, при этом длина плеча становится больше на толщину локтевой кости.

При построении предплечья основными ориентирами служат локтевая кость, и широкий конец лучевой кости, который отчётливо заметен под кожей. В положении пронации форма предплечья, разумеется, выглядит иначе, чем при супинации, и тут художнику необходимо почувствовать перекрещение костей (рис. 26 – А).

Построение кисти с тыла целиком основывается на её скелете. Начиная построение с нижних концов костей предплечья, переходите на запястье, а затем на веерообразно расходящиеся пястные кости. При сильно разогнутой руке построение переносится с предплечья, минуя запястье, прямо на пясть, которая вместе с запястьем имеет форму веерообразного сводчатого перекрытия. Край этого свода образуют головки пястных костей, причём выпуклость и величина свода меняются от движений всей кисти и при отдельных движениях первой пястной кости. Только построив объёмно этот свод, можно пристраивать пальцы, каждый отдельно, к соответствующей пястной кости, учитывая направление фаланг.

Литература:

(56) Стр. 12-20.

(54) Стр. 14-19.

(73), Стр. 44 .

Лекция 6

Череп

Череп – костная основа головы (рис. 27). Если положить обе руки на заднюю поверхность шеи и передвигать их вверх, то наступит момент, когда

пальцы перестанут ощущать мышцы и нащупают под кожей кость – костную поверхность черепа. Здесь, по средней линии, выше спинной борозды ощущается выступ – наружное затылочное возвышение. Если затем продвинуть руки вправо и влево, то за ушами можно ощутить выступы – это сосцевидные отростки височной кости. Ниже и впереди этих отростков находятся два крупных подвижных выступа, являющихся частями нижней челюсти, единственной подвижной кости черепа. Если от этих выступов продвинуть руки с обеих сторон вперёд, то пальцы исследующих правой и левой рук встретятся на подбородке, прощупав, таким образом, всю кость нижней челюсти.

Если затем поставить пальцы впереди обоих ушных отверстий и продвигать их вперёд справа и слева впереди обоих ушей, то можно нащупать два костных мостика, которые идут по боковым поверхностям головы – это скуловые дуги, они впереди переходят в скуловые кости. Если затем вернуться назад и от шеи прощупать всю покрываемую волосами поверхность головы, можно убедиться в том, что под ней всюду имеется твёрдая костная поверхность. Её образуют сверху теменные кости, с боков – височные. Твёрдая костная основа прощупывается и тогда, когда пальцы исследующего минуют волосистую часть головы и перейдут на поверхность лба – здесь ощущается лобная кость. Спускаясь ниже на поверхность лица, пальцы могут ощутить костные края и стенки глазниц и верхнюю костную основу носа. Под кожным, мышечным и жировым покровами лица можно прощупать кости. Это верхняя и нижняя челюсть, причём от разного развития жирового слоя костный рельеф лица или легко читается зрительно, или может быть частично или целиком скрыт. Рельеф костей лба, темени и верхней части затылка не зависит от развития жирового слоя и не бывает им скрыт.

Все зрительно читаемые или скрытые костные выступы головы являются необходимыми элементами для её построения. Голова – **единое пластическое целое** и даже при изображении её фрагментов необходимо ощущать голову объёмно, целиком, иначе изображение будет пластически неверное. Голову можно изучать со всех сторон, нужно уметь её строить в различных ракурсах, неизменно связывая её с грудной клеткой и позвоночником. Изучение черепа служит основой для этого построения.

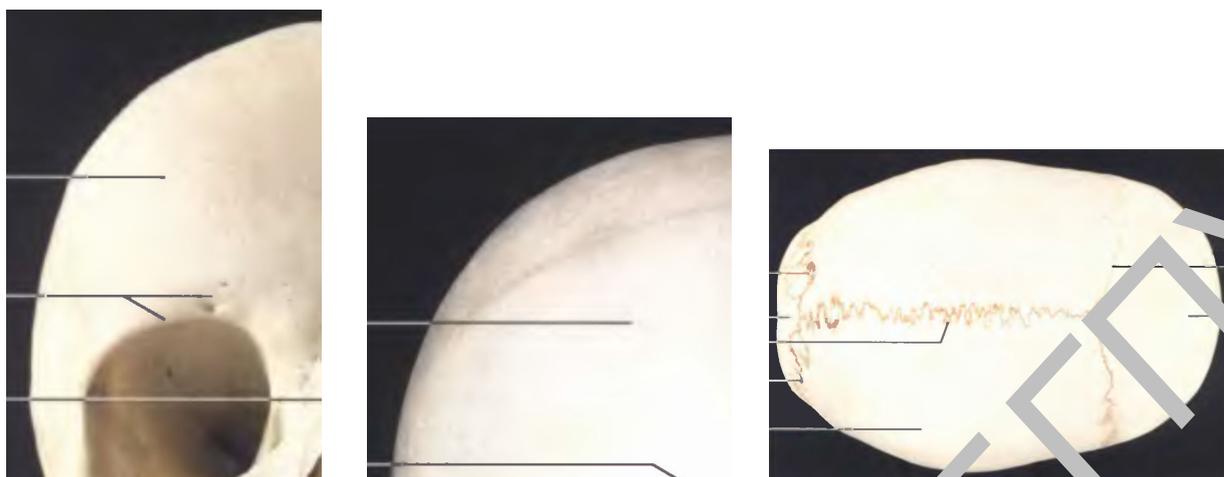


Рис. 27. Череп (А – вид спереди. Б – вид сбоку. В – вид сверху).

Череп представляет собой скелет головы и обуславливает особенности её внешней формы. Он опирается на позвоночный столб и соединен с ним с помощью атлантозатылочного сустава

Череп делят на две части: кости свода черепа (мозговой череп) и кости лица (лицевой череп). Он состоит из 22 костей, соединенных между собой непрерывно и неподвижно, и челюсти (нижняя челюсть), соединенной прерывно и подвижно.

Выделяют мозговой и лицевой череп.

Мозговой череп образован 8 костями (лобной, затылочной, клиновидной, решетчатой, 2 височными и 2 теменными), а лицевой череп 15 костями. Это 6 парных костей: верхнечелюстная, носовая, скуловая, слезная, небная; верхняя и нижняя носовые раковины. Также, в состав лицевого черепа, входят 3 кости, являющиеся непарными - нижняя челюсть, сошник, подъязычная кость. Более подробно мы с Вами рассмотрели строение черепа в курсе «Пластической анатомии».

Особенности в строении черепа

Верхний отдел лицевой части намного шире нижнего за счет выступающих скуловых отростков височных костей и теменных бугров мозгового черепа. Лицевая часть представлена следующими частями: лоб, носовое отверстие, две глазницы, альвеолярные дуги и поверхности тел верхней и нижней челюстей.

Особенный интерес для художника при изучении лба представляют: форма лобных бугров, расстояние между ними, форма надбровных дуг, угол наклона лобной кости и форма надпереносья (глабеллы).

Глазницы представляют собой ямы, симметрично расположенные по обе стороны от вертикальной оси черепа при виде спереди. Каждая из глазниц напоминает форму неправильной четырехугольной пирамиды, вершина которой устремлена назад и внутрь, а основание обращено вперед.

Носовое отверстие грушевидной формы разделено перегородкой, которая образована сошником снизу и вертикальной пластинкой решетчатой кости сверху. На нижнем краю носового отверстия выступает вперед передняя носовая ость. Она соединена с костной перегородкой носа. Ниже носовой полости находится ротовая полость, костная часть которой ограничена нижней челюстью, небными костями и костями верхней челюсти. Лицевая поверхность верхней челюсти имеет неглубокую ямку, которая носит название «собачья ямка». Передняя поверхность нижней челюсти представлена подбородочным возвышением, имеющим два бугорка, направленных вниз и разделенных бороздой.

При изучении нижней челюсти художнику следует обратить внимание на челюстной угол, челюстную вырвку, бугорок, к которому крепится жевательная мышца.

При осмотре черепа сбоку, можно заметить, что он имеет выпуклую форму; лоб сильно изогнут, видны также височная и подвисочная ямы, скуловая дуга. Следует обратить внимание на сосцевидный отросток височной кости, расположенный позади наружного слухового прохода. Ниже слухового прохода расположен шиловидный отросток височной кости. Изогнутая височная линия, образованная скуловым отростком височной кости, также хорошо заметна.

Пластика и построение черепа

Рассматривая череп рядом с головой натурщика, можно убедиться, что большинство выступов и углублений черепа заметно на поверхности живой головы. Наиболее рельефны: лобные бугры, надбровные дуги, край лобной кости, образующий верхние края глазниц, височные края глазниц, височные линии, скуловые кости и скуловые дуги, тело и углы нижней челюсти, сосцевидные отростки височной кости, теменные бугры и наружное затылочное возвышение, надпереносье и переносье, передняя носовая ость и подбородочный бугор, собачья ямка и т.д.

Поскольку череп представляет собой анатомическое образование, где парные формы симметрично располагаются по обе стороны воображаемой срединной плоскости, постольку и в его изображении надо придерживаться метода построения объёмных парных форм – располагать их по обе стороны срединной плоскости, создавая симметричное целое.

Срединная плоскость как бы рассекает симметричную форму черепа на две равные половины и будет проходить через наружное затылочное возвышение, середину затылка, по стреловидному шву, через середину лобной кости и надпереносья, по середине носа, через переднюю носовую ость и через подбородочное возвышение; пересекаясь с поверхностью черепа она образует срединную линию.

Срединная линия – одна из главных координат построения – намечается в самом начале работы над изображением черепа, чтобы, определив его поворот, строить по обеим сторонам соответствующие симметричные части черепа (рис. 28).



Рис. 28. Использование «крестовины» для построения головы (рисунок Ганса Гольбейна младшего).

Второй главной координатой при построении головы является кривая линия, проходящая параллельно краю лба - через середины обеих орбит (соответственно зрачкам), скуловую дугу, ушное отверстие и наружное затылочное возвышение. Эта линия пересекает срединную линию в двух местах сзади и спереди перпендикулярно накрест и определяет подъем и

опускание головы: если она лежит выпуклостью вверх – голова поднята, если выпуклостью вниз – голова опущена. Эти две пересекающиеся линии, так называемая «крестовина», определяют, в основном, поворот и наклон головы (рис. 28). Их надо отметить с самого начала построения и по отношению к ним откладывать вправо и влево, вверх и вниз, соответственно к точке зрения, костные пункты черепа. Это – скуловые кости и скуловые дуги, височные линии, правую и левую стороны нижней челюсти, надбровные дуги и глазничный край лобной кости, местоположение уха и др. При подъёмах и наклонах головы очень тщательно намечают местоположение уха и носа: что находится выше, что ниже, направление скуловой дуги; соотношение надглазничного края и нижней челюсти. Особенно это важно при сильных ракурсах сверху и снизу.

При рисовании со стороны затылка тоже важно тщательно наметить обе линии крестовины, положение уха, скулу, скуловую дугу, нижнюю челюсть, край орбиты, край лба, теменные бугры. Для лучшей ориентировки и уточнения полезно время от времени, вставая с места, осматривать модель со всех сторон и затем продолжать рисунок с прежней позиции.

Пропорции черепа сильно меняются за время роста человека.

Высота черепа новорожденного в 3 раза меньше высоты черепа взрослого. Высота верхней части детского черепа (от темени до зрачков) значительно больше нижней лицевой части, так как у детей в раннем возрасте очень малы челюсти; по мере роста эта разница сглаживается. Лобные бугры у ребёнка сильно выступают, надбровные дуги мало заметны.

Мужской череп в среднем больше женского (что соответствует общим пропорциям, так как средний рост мужчины больше среднего роста женщины). Высота верхней части женского черепа относительно нижней его несколько больше, чем на мужском черепе. Лобные бугры у женщин развиты больше, а надбровные дуги меньше, чем у мужчин; от этого лоб мужчины более покат, а лоб женщины более отвесен.

Производят построение головы с объёмной прорисовкой черепа внутри неё – в три четверти спереди, в три четверти сзади, в ракурс сверху (опущенную голову), в ракурс снизу (поднятую голову). Для этого рядом с головой натурщика ставят череп в том положении, в котором находится голова (рис. 29).

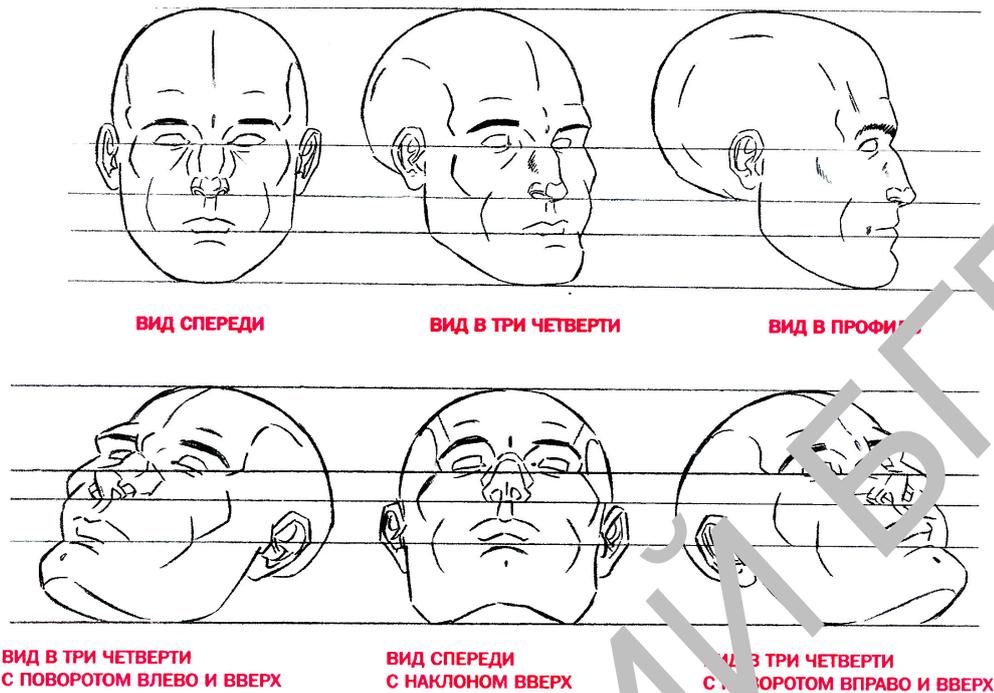


Рис. 29. Повороты головы (горизонтальные линии помогут произвести проверку правильности пропорций каждого положения).

Перспективное сокращение головы

Когда мы запрокидываем или наклоняем голову, её длина и длина частей лица как бы сжимаются. Это, прежде всего, достигается рисованием на лице изогнутых вспомогательных линий, подобных тем, что Вы видите на изображениях трёх яиц (рис. 30). В сущности, и голова имеет форму яйца.

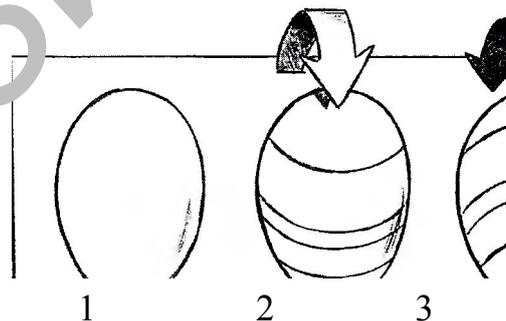


Рис. 30. Линии загибаются книзу. Линии загибаются кверху.

Взгляните на первое яйцо, на котором нет линий. Теперь рассмотрите два яйца с нарисованными на них вспомогательными линиями: второе яйцо повернуто вниз, а третье яйцо повернуто вверх. А теперь приготовьтесь удивиться: два последних яйца совершенно одинаковы! Они различаются только тем, как нарисованы вспомогательные линии. В самом деле линии ea

яйце, которой кажется наклоненным вниз, загибаются кверху, а на яйце, отклонённом назад, линии загибаются книзу. Применяя тот же принцип при рисовании головы, можно создать иллюзию наклона головы (рис. 31).



Рис. 31. Базовое построение головы: 1 – взгляд вниз, 2 – взгляд вверх.

Литература:

(5) стр. 8-11, 23-27.

(54) стр. 19 – 22.

(55) стр. 49 – 58.

Лекция 7

Построение фигуры на основе скелета

Основной твёрдой опорой фигуры, несущей на себе все части тела, служит скелет. Кости скелета, подвижно связанные между собой, при работе окутывающих их мышц взаимно перемещаются и тем самым дают возможность фигуре принимать разнообразные позы, допускаемые размахом движений в суставах тела. В любой позе, в любом движении характер возникающей общей и отдельной формы, прежде всего, определяется взаимоположением костей скелета – это взаимоположение определяет основную конструкцию позы.

Если рассматривать изображение стоящей, сидящей или лежащей фигуры, легко убедиться, что скелет служит не только основанием отдельным формам тела, но и основой того, как эти формы, стремясь сохранить равновесие, взаимно располагаются в пространстве, то есть скелет есть конструктивная основа связи.

Неизменность скелетной связи можно проверить и на живой модели, поставив её в любую позу, простую или самую сложную. Если модель