

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.

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

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

позирует в солдатской стойке, скелет симметричен: таз занимает горизонтальное положение, скелет ног уходит отвесно вниз, большие вертела находятся на одном уровне, стопы слегка развёрнуты в стороны позвоночника, грудная клетка и голова без наклона, руки опущены.

Если же модель станет в позу, когда одна нога будет опорной, а другая свободно отставлена, можно убедиться, что симметрия позы исчезнет, но скелет как главнейшая основа связи между частями фигуры сохранит такое соотношение форм, при котором равновесие не нарушится (рис. 32).

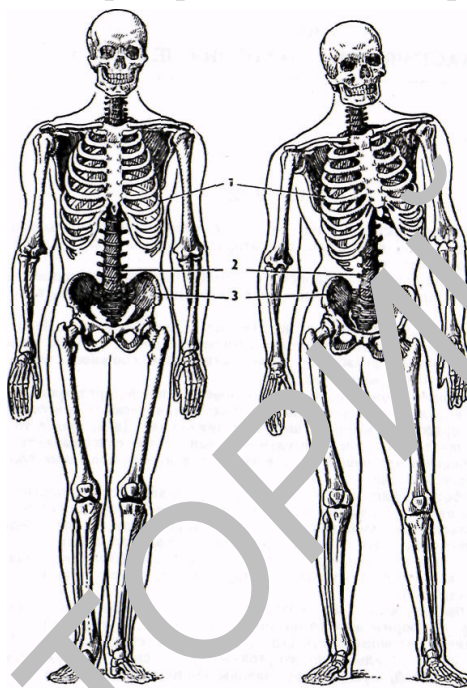


Рис. 32. Изменения соотношений основных частей скелета при движении (схема):

1 — грудная клетка, 2 — позвоночник, 3 — таз.

Если таз наклонён в одну сторону, грудная клетка отклонится в другую; если скелет опорной ноги идёт по направлению от большого вертела вниз и внутрь до лодыжек, а стопа пронирована, скелет другой ноги пойдёт в наружную сторону до лодыжек, а стопа будет супинирована. Если поставить фигуру в наклонное положение, грудная клетка выдвигается вперёд, а таз отодвётся назад, чем и сохранится равновесие и пластика фигуры. В любой позе особенно важно обратить внимание на соотношение таза, грудной клетки и ног, потому что именно их взаимосвязь определяет, как фигура стоит или как она посажена; при этом всегда центральным связующим звеном будет таз. Поэтому конструктивно-анатомический разбор изображаемой модели выгоднее всего начинать с определения положения таза. Например, таз, занимая горизонтальное положение, как при упомянутой «солдатской стойке», влечёт обычно за собой вертикально симметричное

положение ног, прямое положение туловища, что, кстати, мало интересно пластически. Напротив, большинству пластически выразительных поз свойственен наклон таза, который неизменно влечёт за собой отклонение от симметрии остальных частей тела.

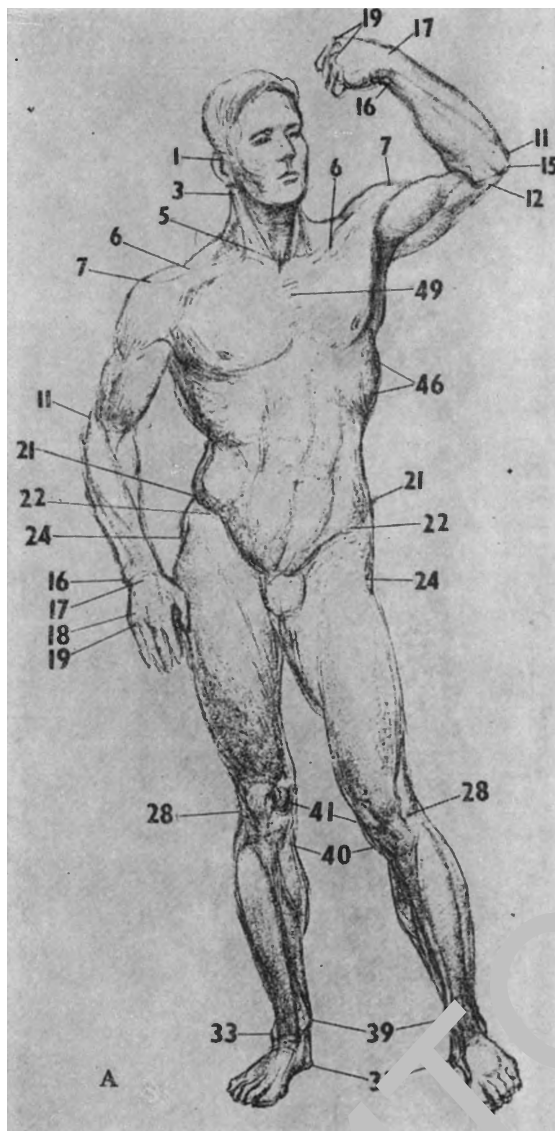
Таз, таким образом, служит определяющим связующим звеном при изображении фигуры в любом положении. Построение фигуры всегда выгодно начинать с таза.

Рассмотрим в качестве примера построение одной и той же фигуры спереди и сзади (рис. 33-34).

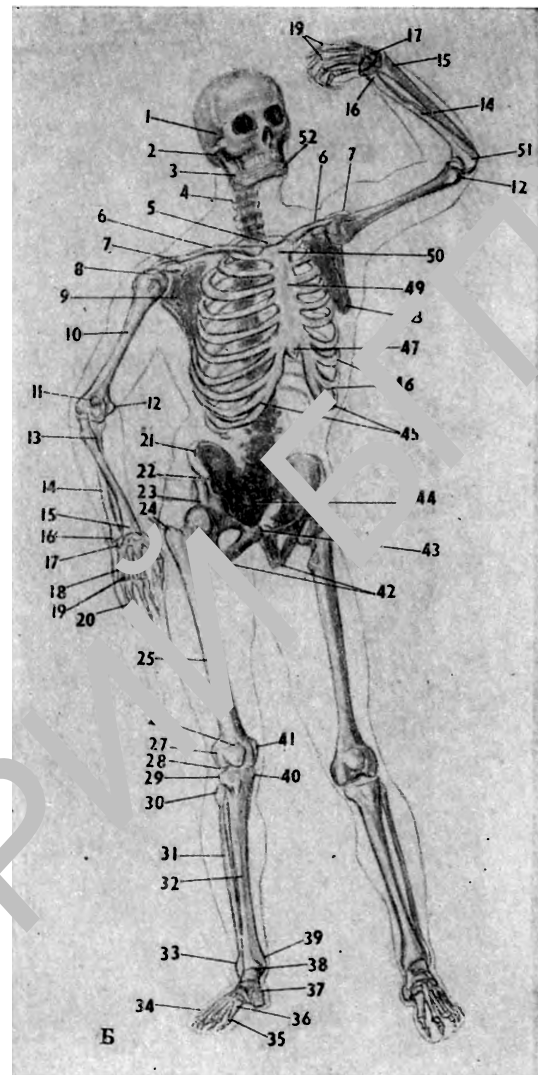
Рисунки (рис. 33-34) изображают мужскую фигуру, нарисованную несколько условно, - мускулатура подчёркнута и обобщена по группам, чтобы отчётливее были видны массивы мышц. Например, подчёркнуто деление мышц бедра на три основных массива; показано, что мышцы предплечья состоят из двух массивов; подчёркнуто вхождение мышц в глубину и выход их на поверхность между группами других мышц, т.е. более или менее отчётливо показаны элементы мышечной связи.

Одна и та же поза, как сказано выше, изображена в двух вариантах - спереди и сзади таким образом, что фигура просматривается с двух позиций целиком.

Познакомимся с рис. 33. Чатурик стоит, опираясь на правую ногу, отставив левую ногу в сторону и чуть вперёд; правая нога выпрямлена, левая слегка согнута в тазобедренном суставе, в колене и в голеностопном суставе. Таз наклонён в левую сторону и слегка развёрнут правой стороной вперёд. Верхняя часть туловища, напротив, наклонена в правую сторону и ещё больше, чем таз, повернута правой стороной вперёд. Голова приподнята, смотрится несколько в ракурс снизу, повернута правой стороной вперёд. Правая рука висит вниз, слегка согнута в локте, кисть её висит свободно; левая рука поднята вверх, согнута в локте, кисть сжимает воображаемый предмет, как бы на него опирается.



А



Б

Рис. 33. Построение фигуры на основе скелета и обобщённых мышечных массивов, вид спереди. А – экстерьер. Б – скелет.

1 – скуловая дуга, 2 – сосцевидный отросток, 3 – угол нижней челюсти, 4 – шейный позвонок, 5 – яремная впадина, 6 – ключица, 7 – акромион, 8 – головка плеча, 9 – лопатка, 10 – плечевая кость, 11 – наружный надмыщелок плеча, 12 – внутренний надмыщелок плеча, 13 – тело лучевой кости, 14 – локтевая кость, 15 – нижний конец лучевой кости, 16 – головка локтевой кости, 17 – запястье, 18 – пястные кости, 19 – головки пястных костей, 20 – фаланги пальцев, 21 – подвздошный гребень, 22 – передняя верхняя подвздошная ость, 23 – передняя нижняя подвздошная ость, 24 – большой вертел, 25 – бедренная кость, 26 – надколенник, 27 – наружный мыщелок бедра, 28 – щель коленного сустава, 29 – наружный мыщелок большеберцовой кости, 30 – головка малоберцовой кости, 31 – малоберцовая кость, 32 – большеберцовая кость, 33 – наружная лодыжка, 34 – фаланги пальцев, 35 – головки плюсневых костей, 36 – плюсневые кости, 37 – пяточный бугор, 38 – таранная кость, 39 – внутренняя лодыжка, 40 – внутренний мыщелок большеберцовой кости, 41 – внутренний мыщелок

бедра, 42 – седалищный бугор, 43 – лонное сращение, 44 – крестец, 45 – надчревный угол, 46 – рёбра, 47 – мечевидный отросток, 48 – угол лопатки, 49 – тело грудины, 50 – рукоятка грудины, 51 – локтевой отросток кости, 52 – подбородочное возвышение.

Разбор начнём с центрального звена фигуры, т.е. с таза. Правая сторона таза приподнята, левая опущена, происходит это оттого, что правая нога выпрямлена, а левая согнута в трёх суставах.

Следствием положения таза является: наклон верхней части туловища с плечевым поясом, головой и руками в противоположную сторону – позвоночный столб отклонился вправо и перенёс в ту же сторону голову, грудную клетку со всем тем, что на ней базируется. Происходит это непроизвольно в поисках устойчивого равновесия фигуры. Одновременно с наклоном позвоночника и грудной клетки в дальнейших звеньях тоже в поисках равновесия невольно произведены дополнительные движения: поворот и откидывание головы, подъём левой руки и свободное опускание правой – и поза установилась.

Таким образом, центральным звеном, связующим между собой всю фигуру, является таз.

Начнём с таза пространственное построение фигуры, предварительно наметив на листе её местоположение и примерно пропорции рисунка.

На поверхности тела таз определяется следующим образом: правая верхняя подвздошная ость и правый подвздошный гребень приподняты, левые ость и гребень опущены, лонное сочленение отклонено в сторону опорной ноги. Так как таз симметричен, то его нужно строить как симметричную форму, а для этого нужно провести срединную линию таза, которая возникает от пересечения срединной плоскости таза с поверхностью тела. Спереди срединная линия пройдёт через лонное сращение, через середину таза и живота, через пупок; сзади – через межъягодичную борозду, середину крестца и середину нижних поясничных позвонков.

Выше живота срединная линия отклоняется в сторону, поскольку грудная клетка повёрнута по отношению к тазу правой стороной вперёд и поворот этот начинается в области пупка (талии), т.е. в промежутке между тазом и грудной клеткой.

Таз, таким образом, намечается своими остями и гребнями справа и слева от средней линии в строгой зависимости от неё и лонным сращением, которое лежит на ней.

Правое бедро разогнуто до предела в тазобедренном суставе, направлено вниз, слегка назад и внутрь. Кость бедра выявляется на поверхности большим вертелом, который в этом положении выступает в наружную сторону, и мышелками, из которых более заметен внутренний. Само бедро намечается на рисунке, как большой мышечный массив (напоминающий по форме огурец) вместе с вертелом и мышелками; спереди видны две части этого массива. Передний – большой – переходит в надколенник и заканчивается его связкой, прикрепляющейся на голени. Внутренний – меньший – располагается ниже паховой складки и косо примыкает к переднему. Между большим вертелом и подвздошным гребнем сбоку намечается одна из мышц таза. Коленный сустав намечается благодаря мышелкам бедра и большеберцовой кости, а также надколеннику. Щель коленного сустава на правой ноге располагается выше, чем на левой ноге, так как голень стоит почти отвесно. Коленный сустав разогнут до предела; надколенник своим нижним концом находится на уровне щели сустава. Голень легко намечается по большеберцовой кости, которая лежит под кожей от мышелков до лодыжки и мышечным массивам, которые к ней прилегают спереди и сзади; намечается также и наружная лодыжка. Правая стопа пронирована, и это придаёт особую устойчивость ноге. Стопа строится по направлению вперёд, в разрыве от обеих лодыжек, по продольному и поперечному сводам, а затем назад, к пяточному бугру. Костная структура стопы хорошо читается сверху.

На отставленной левой ноге бедро слегка согнуто в тазобедренном суставе и, начиная от места сгиба, направлено вперёд и наружу. Большой вертел от этого слегка уходит глубь и лежит в завертельной ямке. Кроме того, вследствие этого сгиба массив бедра приобрёл иной характер, чем на правой ноге. В то время как на правой ноге массив бедра почти монолитен, здесь на левой ноге бедро делится на три массива: наибольший массив идёт прямо на затылок и переходит в надколенник и в его связку, прикрепляющуюся на голени. Отчётливо отделяется внутренний массив и выше тазобедренного сустава снаружи определяется небольшой мышечный массив таза. Здесь бедро намечается по этим трём массивам, намечается положение большого вертела и мышелки бедра, которые видны здесь на поверхности отчётливее, чем справа, так как колено согнуто. Колено намечается по мышелкам бедра, голени и надколеннику. Надколенник подтянут вверх, а щель коленного сустава лежит ниже, чем на правой ноге, т.к. левая нога расположена наклонно к полу.

Голень направлена нижним концом кнаружи и слегка наклонена вперёд. Кости голени читаются на поверхности так же, как и на правой ноге, с той разницей, что верхний край большеберцовой кости слегка наклонён вперёд и от этого намечается более выпуклой линией, чем справа, - это сразу подчёркивает наклон голени. Голень намечается на основе большой берцовой кости и двух мышечных массивов, примыкающих к ней спереди и сзади; намечается и наружная лодыжка. Стопа находится в положении супинации (внутренний край и внутренняя лодыжка сближены) и строится в ракурсе, как и на правой ноге, по сводам.

Пронация и супинация стоп, при построении фигуры стопы, имеют огромное значение для её устойчивости, поэтому на них надо обращать особое внимание.

При построении обеих стоп нужно помнить, что стопа имеет сводчатое строение не только спереди назад, но и поперёк, и рассматривать её как цепь примыкающих друг к другу коротких поперечных сводов, совместно образующих длинный продольный свод стопы. При этом необходимо наметить следующие пункты ухода стопы вглубь рисунка. Если рисовать спереди: самый дальний 1-й – пяточный бугор, затем 2-й – лодыжки, 3-й – передняя поверхность нижнего конца голени, 4-й – середина свода стопы, 5-й – головки плюсневых костей, 6-й – концы пальцев.

Если их всех нельзя наметить (при полном ракурсе часть их может быть не видна), то необходимо нарисовать так, чтобы в воздушной перспективе чувствовалось пространство (глубина), соответствующее этим пунктам, иначе ракурса не получится – изображение стопы будет плоским.

Мышечные массивы ног выявляют элементы мышечной связи. На правом бедре передний мышечный массив начинается вверху от таза, внизу переходит в надколенник и при посредстве его сухожилия связывается с голенью. Внутренний бедренный массив связывает таз с бедром. На голени передние мышцы переходят впереди голеностопного сустава и связывают голень с стопой спереди. Задние мышцы, делаясь тоньше книзу, проходят позади внутренней лодыжки и связывают голень со стопой сзади. На левом бедре передний массив отходит от таза между двух массивов: внутреннего, который связывает таз с бедром, и наружного, который тянется от таза к большому вертелу.

Передний массив переходит через надколенник на голень и связывает бедро и голень. На левой голени и стопе та же система связи, что и на правой.

При построении ног следует обратить внимание на следующее.

Благодаря полному разгибанию бедра в тазобедренном суставе нижний конец правого бедра находится **глубже** верхнего и **глубже** таза.

Благодаря полному разгибанию колена нижний конец голени направлен несколько вперёд. На левой ноге, напротив, благодаря сгибанию в тазобедренном суставе бедро нижним концом направлено вперёд. Таким образом, **правое колено находится глубже левого, и это должно чувствоваться уже в построении рисунка**. Левая голень уходит нижним концом назад — это подчёркивает верхний край большеберцовой кости, наклоненный и выгнутый вниз и вперёд и, кроме того, ракурс, укорачивающий голень. Голень согнута вперёд в голеностопном суставе, стопа плотно прилегает к полу, супинирована и стоит впереди правой.

Приведенное в качестве примера глубинное расположение разных частей изображения, в данном случае ног, имеет очень большое значение для построения не только ног, но и всей фигуры, и не только в данном случае, но и при любой работе над объёмным изображением фигуры.

Дело в том, что распределение изображения фигуры на плоскости листа вверх и вниз, вправо и влево, с сохранением пропорций, по силуэту легко читается на модели и при хорошем глазомере рисующего легко переносится на лист, причём несёт почти бездумный автоматический характер. Но это не решает **пространственного (объёмного, глубинного)** построения изображения, которое требует пристального внимания, заставляет думать и требует специальных анатомических знаний.

Проследим на данном примере за дальнейшим развитием объёмного (глубинного) построения.

Выше от таза идёт построение живота и ещё выше — грудной клетки.

Грудная клетка вместе с позвоночником для устойчивости наклонена в правую сторону (противоположную наклону таза), и несколько назад — верхний её конец находится глубже нижнего. Надчревный угол смотрится несколько снизу, грудина видна в небольшом ракурсе (чтобы уточнить надчревный угол — надо попросить модель сделать глубокий вдох, а затем выдох).

Грудная клетка как симметричная форма, так же как и таз, намечается в зависимости от срединной плоскости (линии), но ввиду того, что **грудная клетка повёрнута относительно таза, срединная плоскость (линия) её не совпадает со срединной линией таза**. Таким образом, срединная линия таза и низа живота, **изгибаясь**, переходит выше пупка в срединную линию

верхней части живота, а затем и на грудину. Грудная клетка намечается снизу надчревным углом и границей рёбер, а выше – грудиной и общим объёмом рёбер, которые соответственно грудине (средней линии) намечаются справа и слева. Построение грудной клетки заканчивается на яремной впадине.

Стенка живота образована мышечной тканью, которая имеет опору снизу – таз, а сверху – грудную клетку. Естественно, что эта мышечная ткань следует за поворотами грудной клетки и соответственно меняет форму. Здесь, например, грудная клетка сближена с тазом – мышечная стенка живота отжата в сторону и выступает массивом кнаружи слева, напротив, грудная клетка оттянута вверх – стенка живота растянута. Мышцы живота парные, стенки живота симметричны и соответственно средней линии намечаются справа и слева. Необходимо обратить внимание на глубинное размещение. От лонного сращения поверхность стенки живота выступает вперёд, затем в области пупка западает вглубь (что происходит вследствие тонуса мышц, которые здесь образуют талию). Далее стенка живота выступает вперёд (на зрителя), достигает грудной клетки и, затем, поверхность грудной клетки уходит в яремной ямке вглубь рисунка. Эти изгибы поверхности подчеркнуты также и средней линией.

Надо добавить, что взаимные повороты и наклоны таза и грудной клетки на модели встречаются в огромном большинстве случаев и пластичность позы в большой степени зависит от них. Поэтому следует помнить, что туловище нельзя трактовать как монолитное целое (что делают, как ни странно, довольно часто), а только как массу, состоящую из нескольких взаимно подвижных объёмов: таза, живота, грудной клетки и с лежащим поверх грудной клетки плечевым поясом.

Определением яремной впадины заканчивается первый и важнейший этап объёмного построения. Действительно, определена и намечена область таза и грудной клетки, их связь – костная и мышечная, глубинность и объём, таз связан с ногами, ноги прочно стоят и пространственно размещены – следовательно, основная часть фигуры построена – **фигура поставлена**.

Теперь можно строить вверх шею, голову и в стороны: вниз и вверх плечевой пояс и руки. Необходимо подчеркнуть: **именно теперь, а не раньше**.

Дело в том, что конструктивная связь стоящей фигуры с внешней средой определяется через опорную поверхность - проще говоря, тем, как фигура «поставлена», - «стоит» фигура или «не стоит».

Следовательно, до того, как фигура прочно поставлена, нет смысла уточнять построение головы и плечевого пояса, так как ошибки почти неизбежны, и всё, сделанное до основного построения без связи с ним, чаще всего приходится начинать заново и, зачастую, ощупью. Теперь же, когда закономерно проделана вся предыдущая часть построения, можно уточнять дальнейшее. Разумеется, что при дальнейшей работе необходимо построение шеи с головой, плечевого пояса и рук с тем, что уже найдено и построено. Очень важно сохранять пропорции и не нарушать пластического равновесия. Иначе, построение может нарушиться. Так, например, непропорциональная величина головы, чрезмерный её наклон, неправильная высота, толщина и наклон шеи, неправильный объём и длина (тяжесть) рук могут нарушить найденное основное построения.

Построение шеи и головы идёт вверх от яремной впадины до передней части шеи, на челюсть и, выше, на голову. Намечаются мышцы, идущие из-за уха к яремной впадине, затем - передняя поверхность шеи, которая при поворотах головы слегка перекручивается. После этого, намечаются нижняя челюсть, срединная линия головы и пересекающая её другая линия крестовины. Здесь, т.к. голова приподнята и повернута в левую сторону, лобная линия крестовины выпукла вверх, а срединная линия выпукла в сторону поворота, т.е. влево. Затем **снизу вверх** намечаются по обе стороны срединной линии костные элементы черепа: скулы, границы лба, правое ухо, которое здесь находится ниже левого (не видно на рисунке), и другие элементы головы. В общем, при построении фигуры голова строится только **снизу вверх**.

От яремной впадины вправо и влево идёт построение плечевого пояса; намечаются ключицы и акромионы, мышцы, идущие от головы к акромионам, и мышцы, покрывающие сверху грудную клетку и идущие к рукам.

На правой опущенной руке намечается под акромионом головка плечевой кости, а внизу местоположение мыщелков плеча; плечо отведено нижним концом назад, слегка в ракурсе, головка плеча выпячивается под мышцей, у локтя снаружи заметно вдавление, соответствующее наружному мыщелку.

Предплечье пронировано, слегка в ракурсе нижним концом направлено вперёд. Внизу на предплечье ясно заметны нижние концы перекрученных костей предплечья, которые намечаются при построении. Кисть намечается по своим костям, кроме запястья. Так как кисть разогнута, запястье почти всё уходит вглубь, пясть почти соприкасается с предплечьем; она веерообразна,

слегка в ракурс направлена нижним концом на зрителя, пальцы висят свободно. Костная связь руки дополняется мышечной. Мышца, покрывающая головку плечевой кости, клином уходит вглубь между мышцами плеча; под неё уходит широкая мышца, идущая с передней поверхности груди. Из-под обеих этих мышц выходит мышца, идущая впереди плечевой кости и уходящая вглубь предплечья. Предплечье состоит из двух массивов. Все мышцы намечаются вместе с костными пунктами в процессе построения.

Слева рука приподнята выше горизонта; от этого лопатка повернута и слегка выдаётся сбоку грудной клетки, выпячивая над собой мышцы спины. Акромион скрыт в глубине ямки, образованной мышцей, поднимающей плечо. Его и местоположение головки плеча необходимо отметить; намечаются оба мыщелка и локтевой отросток. Эти подчёркивается ракурс плеча, идущего локтем на зрителя. Намечается тело локтевой кости, которое видно на тыльной стороне предплечья между двумя массивами мышц. Кисть согнута, и, поэтому, запястье **выступает** на тыле кисти (в противоположность правой кисти). Таким образом, здесь намечаются нижние концы костей предплечья, запястье, пясть и фаланги пальцев. Кисть сжата в кулак и строится по своему скелету.

Костная связь дополняется мышечной: от головы тянется мышца, идущая к акромиону и ключице. Мышца с груди тянется на плечо; из-под неё выходит мышца, идущая впереди плечевой кости и уходит на предплечье. Со спины по задней поверхности плеча к локтевому отростку тоже тянется мышца. К локтевой кости с обеих сторон примыкают две группы мышц предплечья.

Костные опорные пункты намечаются одновременно с массивами мышц; то и другое обязательно сочетается в процессе работы.

Никаким образом изложение **не следует** понимать так: сначала нарисовать скелет, а затем одеть его мышцами. Работу надо производить **комплексно**, руководствуясь моделью, основное держать в уме и постоянно выяснять для себя и уточнять на бумаге. Работу следует вести одновременно по всему листу, намечая предварительно расположение фигуры на бумаге и постоянно проводя **уточнение построения** в соответствии с изложенным выше материалом.

Разберём построение той же фигуры в той же позе и в той же фронтальной плоскости сзади. Разбор и построение будем вести по тому же методу, что и выше, и начнём с центрального звена, т.е. с таза (рис. 34).

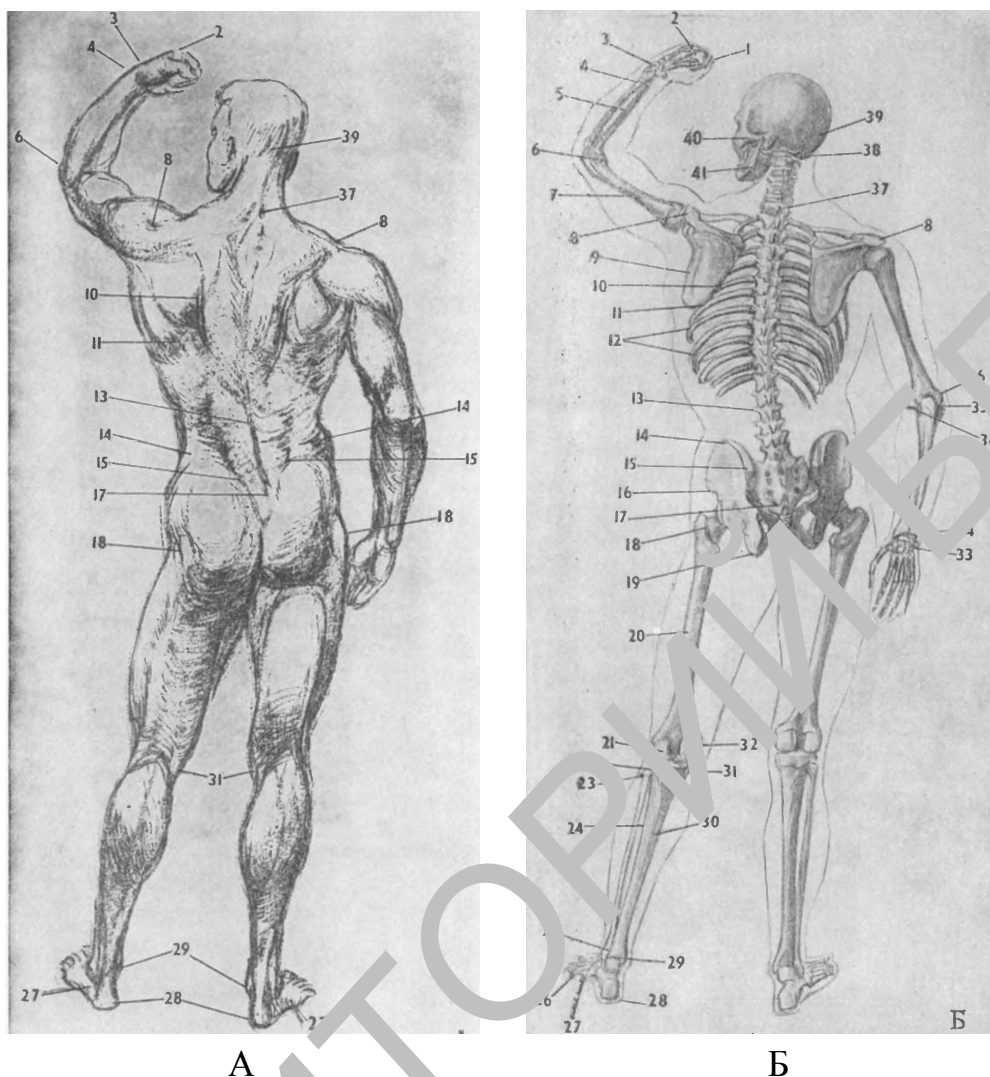


Рис. 34. Построение фигуры на основе скелета и обобщённых мышечных массивов сзади. А – экстерьер. Б – скелет.

1 – фаланги пальцев, 2 – головки пястных костей, 3 – запястье, 4 – лучевая кость, 5 – локтевая кость, 6 – наружный надмыщелок плеча, 7 – плечевая кость, 8 – акромион, 9 – лопатка, 10 – позвоночный край лопатки, 11 – угол лопатки, 12 – рёбра, 13 – поясничные позвонки, 14 – подвздошный гребень, 15 – задняя подвздошная ость, 16 – передняя подвздошная ость, 17 – крестец, 18 – большой вертел, 19 – седалищный бугор, 20 – бедро, 21 – наружный мыщелок бедра, 22 – наружный мыщелок большеберцовой кости, 23 – головка малоберцовой кости, 24 – малоберцовая кость, 25 – наружная лодыжка, 26 – головки плюсневых костей, 27 – бугристость V плюсневой кости, 28 – пяточный бугор, 29 – внутренняя лодыжка, 30 – большеберцовая кость, 31 – внутренний мыщелок большеберцовой кости, 32 – внутренний мыщелок бедра, 33 – гороховидная кость, 34 – головка локтевой кости, 35 – локтевой отросток, 36 – внутренний мыщелок плеча, 37 – VII шейный позвонок, 38 – сосцевидный отросток, 39 – наружное затылочное возвышение, 40 – скуловая дуга, 41 – угол нижней челюсти.

Таз стоит наклонно, его правая сторона приподнята, левая стоит ниже; происходит это вследствие того, что правая нога выпрямлена, а левая согнута в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Следствием наклонного положения таза непроизвольно, в поисках устойчивого равновесия, появился наклон позвоночника и верхней части туловища, т.е. грудной клетки с плечевым поясом, с руками и головой в правую сторону, а также откидывание грудной клетки назад.

Кроме этого дополнительно произошли откидывание и поворот головы, подъём левой руки и свободное опускание правой; поза установилась в состоянии устойчивого равновесия.

Таз, таким образом, является центральным связующим звеном фигуры.

Начнём построение фигуры с таза, предварительно намерно наметив основные пропорции и расположение фигуры на листе.

На поверхности тела сзади косое положение таза определяется опорными костными точками таза. Это – правый и левый подздошные гребни и крестцовый треугольник. Правый гребень стоит выше, левый ниже; косо, с наклоном в левую сторону. Таз симметричен; срединная его плоскость (линия) проходит через межъягодичную борозду и уходит вверх по позвоночному столбу. Соответственно средней линии намечаются костные пункты таза. Сзади таз опирается большими ягодичными мышцами, по форме напоминающими очень широкие шины. С боков эти мышцы вдавлены, в середине каждого этого вдавливания находится большой вертел соответствующего бедра. Сверху с боковых поверхностей таза к вертелам спускаются более плоские мышцы. Мышечные массивы таза намечаются вместе с костными пунктами строго соответственно срединной плоскости; причём надо обратить внимание на то, что правая задняя мышца более шаровидна, чем левая, поджата снизу, а левая более вытянута и вдаётся клином между двумя мышечными массивами бедра. Такая форма мышц таза зависит от постановки ног.

Правое бедро предельно разогнуто в тазобедренном суставе, направлено вправо, слегка внутрь и назад. Бедренная кость выявляется на поверхности большим вертелом, который в этом положении сильно выступает сбоку и стоит выше вертела левого бедра; внутренний мыщелок бедра может быть определён над внутренним мыщелком голени, расположенным под ним. Само бедро состоит из трёх мышечных массивов. Задний массив выходит из-под поджатой ягодицы, тянется вниз, где раздваивается, связывая таз, бедро и голень. Два других массива – один внутри, другой снаружи – связывают таз

с бедром. Коленный сустав выпрямлен до предела и сзади определяется мышцами и внутренним мыщелком большеберцовой кости.

Мышцы правой голени выходят из промежутка между мышцами бедра книзу суживаются, проходят позади лодыжек и связывают бедро, голень и стопу. Из костных пунктов на голени видны лишь внутренний мыщелок большеберцовой кости и обе лодыжки, на стопе - пяточный бугор, часть свода стопы и пальцы. Стопа пронирована. Так как костных выступов выявляется на задней поверхности мало, то нога строится больше на мышечных массивах; но всё равно надо костную структуру всё время видеть перед собой.

На левой ноге бедро согнуто в тазобедренном суставе, направлено вперёд и кнаружи, коленный сустав слегка согнут, голень нижним концом направлена назад; голеностопный сустав слегка согнут вперёд, стопа супинирована. Ввиду того, что бедро отклонено кнаружи, большой вертел бедра западает вглубь мышцы, кроме того, он находится ниже большого вертела правого бедра. Нижний конец бедренной кости находится выше внутреннего мыщелка большеберцовой кости, который замечен под кожей.

Мышца таза вытянута, входит клином между двумя мышечными массивами бедра. Эта разница форм между правой и левой ягодичными мышцами чрезвычайно характерна для данной позы (когда одна нога опорная и откинута назад, а другая вынесена вперёд) и весьма существенна для построения формы мышечных массивов левого бедра (их тоже три, как и на правом). Эта форма отлична от формы правого бедра, и это тоже характерно для данного построения. Характерно и то, что на колене, оттого, что колено согнуто, сзади образуется мышцами и сухожилиями небольшая ямка, чего нет на правой ноге, где колено выпрямлено до предела.

Таким образом, и левая нога строится больше на мышечных массивах, но здесь они существенно отличаются по форме от массивов правой ноги. Здесь тоже нужно мысленно видеть костную структуру таза и обеих ног. Мышечная связь осуществляется, как и на правой ноге, выходом и входом мышечных массивов из-под других мышц, но здесь они определяют другое положение и создают несколько иную форму.

Построение ног определило следующее. Правая нога отнесена назад; нижний конец бедра и колено находятся позади таза; поверхность голени от колена идёт назад, а, затем, загибается вперёд. Стопа пронирована, левое бедро направлено вперёд; левое колено вынесено вперёд по отношению к правому, голень направлена от колена кзади. Задняя поверхность голени от

колена идёт назад, а затем загибается вперёд; стопа пронирована, левое бедро направлено вперёд. Левое колено вынесено вперёд по отношению к правому, голень направлена от колена кзади; задняя поверхность голени от колена идёт назад, а затем загибается вперёд. Левая стопа супинирована; стоит впереди правой стопы.

Выше таза на задней стенке области живота и выше на спине, на задней стороне грудной клетки костными ориентирами являются остистые отростки позвоночника и общий массив грудной клетки, который лучше выявляется, если натурщик сделает глубокий вдох и медленный выдох. Костным пунктом, определяющим вершину грудной клетки, является седьмой шейный позвонок, который выступает сразу над ней. От него и производится сзади построение шеи с головой и плечевого пояса с руками. Кроме того, имеются костные выступы плечевого пояса: позвоночный край, углы, ости и акромионы обеих лопаток.

Срединной линией служит позвоночный столб и, в соответствии с этим, происходит симметричное построение задней стенки области живота и спины с плечевым поясом. На пояснице по обе стороны средней линии располагаются два вертикальных мышечных массива, а снаружи от них — плоские мышцы. В соответствии с взаиморасположением таза и грудной клетки правая мышца сгибается и выпячивается, а левая растянута. Эти мышечные образования соединяют таз с грудной клеткой. Основным объёмом построения спины здесь является грудная клетка, которая и строится большим объёмом справа и слева от позвоночника. При построении её выявляется, что она помимо наклона вправо ещё запрокинута назад — это подчеркивают изгибы позвоночника и вышеупомянутые вертикальные мышцы — они идут параллельно позвоночнику, сначала изгибается влево и вглубь рисунка, а потом направо и на зрителя. Покрывая верхнюю часть грудной клетки, справа и слева располагаются два массива плечевого пояса: каждый из них образован лопаткой и мышцами, её окружающими. Оба этих массива лежат на поверхности грудной клетки и могут двигаться, скользя по этой поверхности, независимо друг от друга. Верхняя их часть образует то, что в быту именуется плечами. Костными ориентирами этих массивов служат костные выступы лопаток. Массивы эти вместе с костными ориентирами намечаются по обе стороны позвоночника. Левый массив вместе с лопаткой в связи с подъёмом руки повернут углом лопатки вверх — позвоночный край и ось лопатки повернуты, акромион лежит в ямке, образованной напряжённой мышцей, поднявшей плечо; справа

ука свободно свисает вниз) – позвоночный массив плечевого пояса и лопатка свободно лежат на рёбрах (рука свободно свисает вниз) – позвоночный край лопатки вертикален, ость и угол лопатки в положении покоя, акромион свободно выступает.

Построение головы идёт по средней линии вверх от седьмого шейного позвонка на наружное затылочное возвышение и дальше на голову. Голова запрокинута назад и наклонена вправо. Средняя линия головы пройдёт по стреловидному шву и будет выгнута и наклонена вправо; вторая линия крестовины пройдёт через наружное затылочное возвышение, оба ушных отверстия, скуловую дугу и орбиту, она наклонена вправо и выгнута вниз. Уши отклонены назад и вниз и расположены – правое ухо ниже левого; нижняя челюсть смотрится снизу. Всё это даёт возможность легко построить голову в положении наклона назад и вправо.

На левой поднятой руке очень характерна форма мышцы, поднимающей плечо, - она окружила акромион мышечным валиком – акромион лежит в ямке. Намечается наружный мышцелок плеча, и мысленно надо проследить положение плечевой кости от акромиона до мышцелка, хотя плечо, в общем, строится по мышцам – связь между ними отчётливо выявлена.

Предплечье находится в положении супинации, оно тоже связано с плечом при помощи мышц – мышцы, лежащая на плече, нижним концом входит между двумя группами мышц предплечья. У кисти намечается нижний конец лучевой кости. Благодаря сильному сгибанию, запястье выпукло в сторону тыла, поэтому кисть строится по запястью, пальцам и фалангам.

На правой опущенной руке легко можно определить положение плечевой кости – от акромиона до мышцелков. Предплечье в положении пронации, на тыле его можно наметить локтевую кость – от локтевого отростка до головки. Построение руки ведётся одновременно по костным ориентирам и мышцам. Мышечная связь между лопаткой и плечом наглядно видна: мышца, идущая с лопатки на плечо, вклинивается в наружную сторону плеча; из-под неё выходит мышца, идущая по задней стороне плечевой кости, переходит в сухожилие и прикрепляется к локтю, тем самым, связывая лопатку, плечо и предплечье. Предплечье строится по локтевой кости и двум массивам мышц, примыкающим к ней. Кисть строится от головки лучевой кости по мышечным возвышениям ладони, переходящим в пальцы.

Литература:

(7) стр. 224-236.