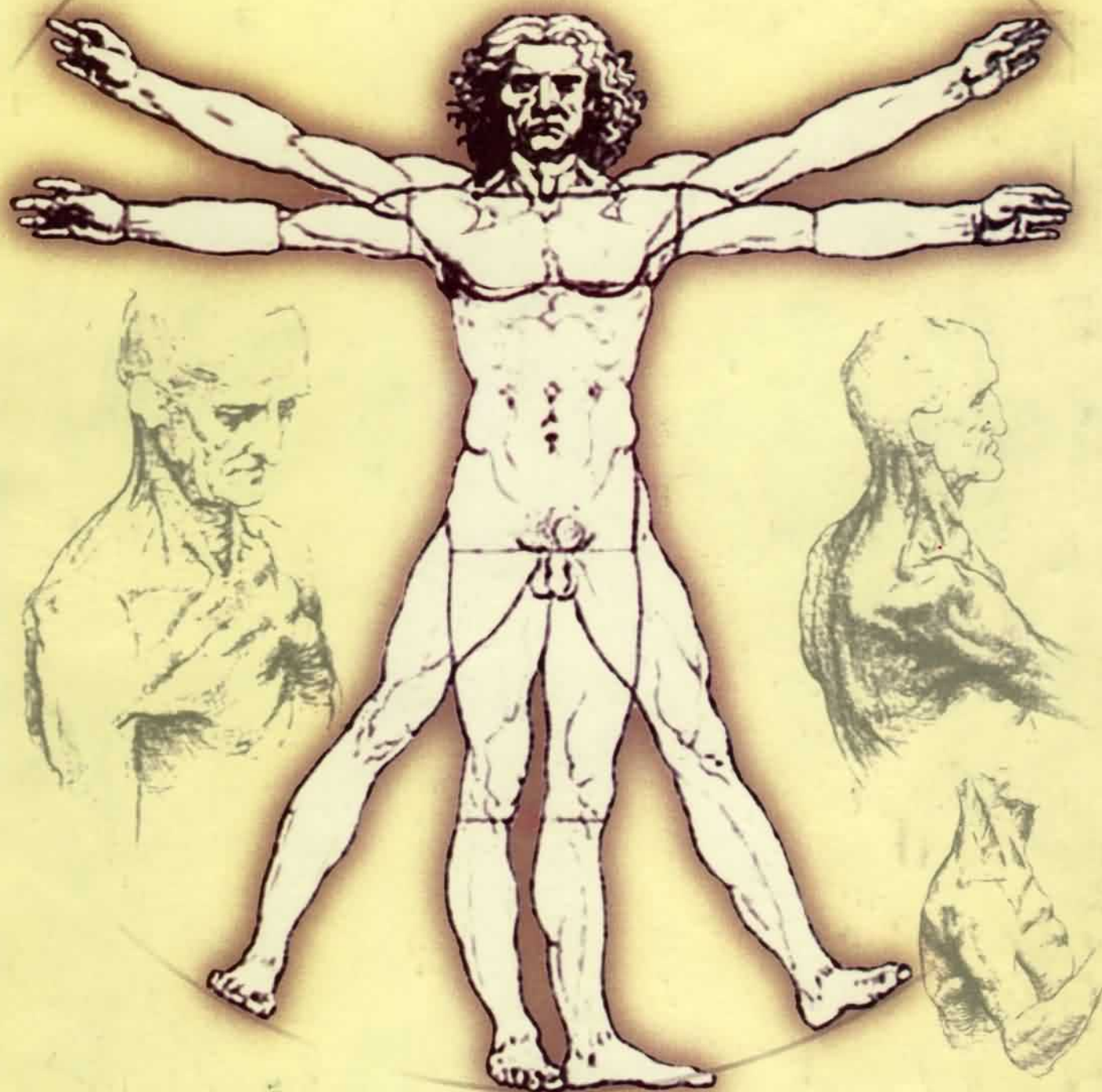
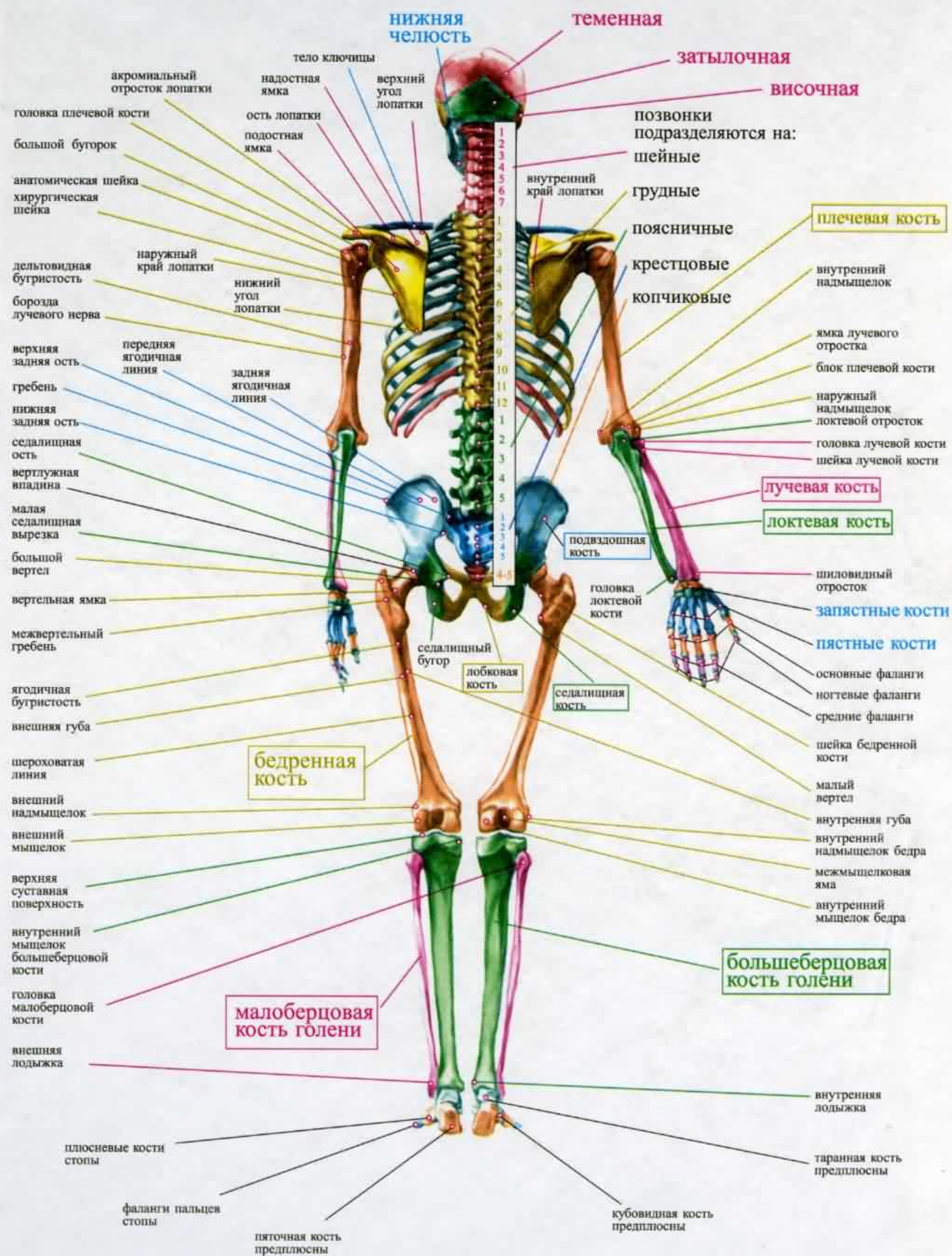
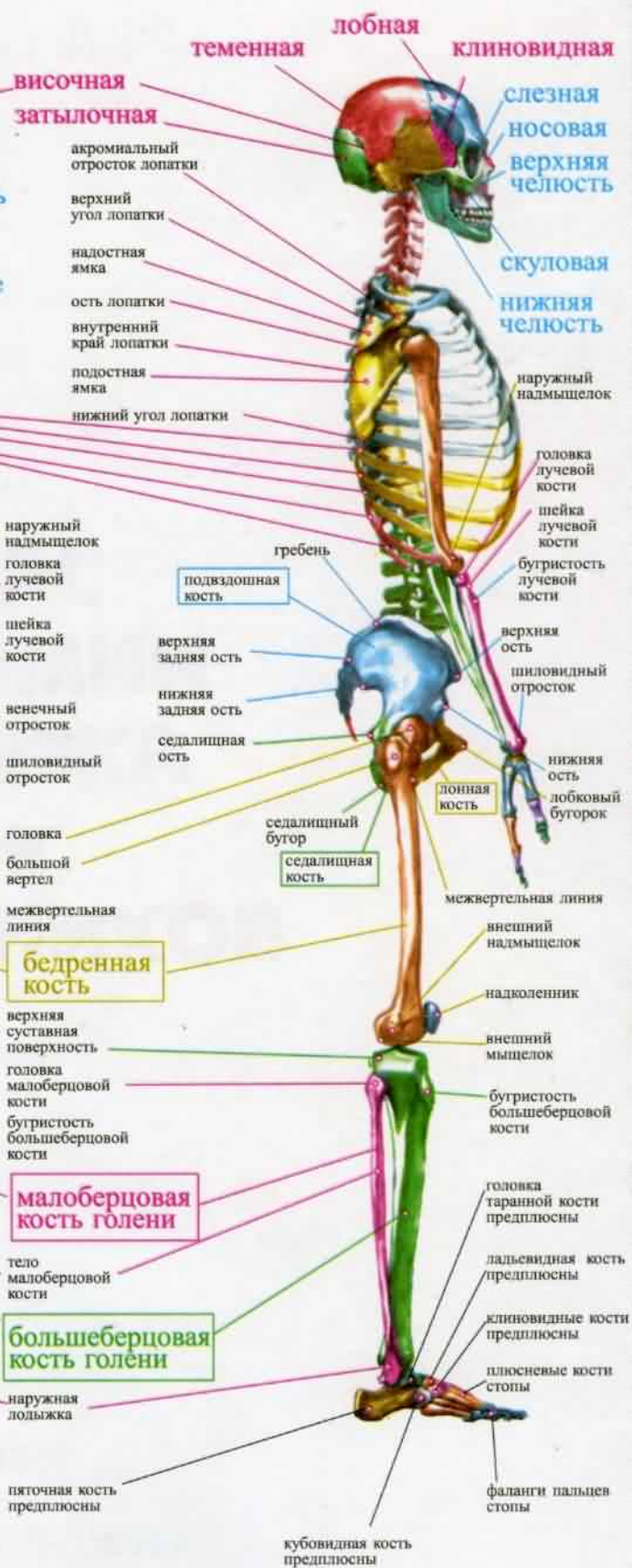
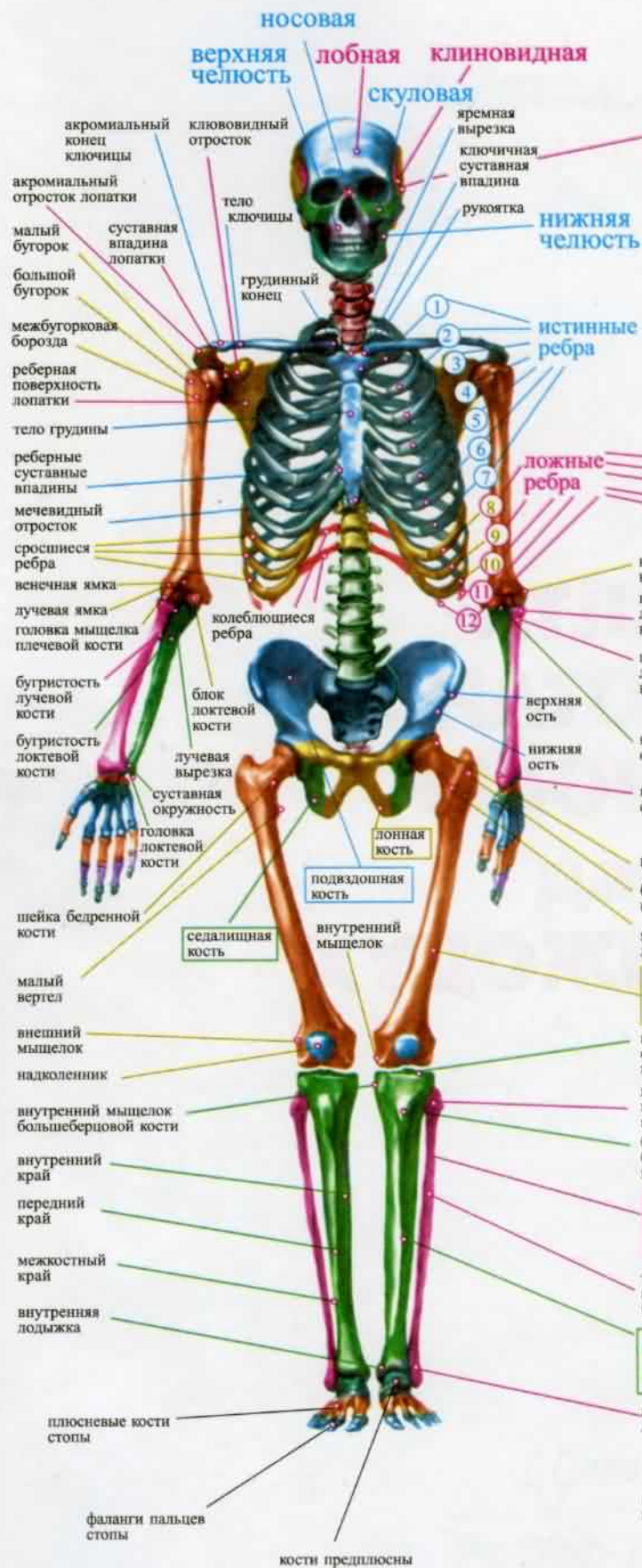




Кузнецов А.Ю.

АТЛАС анатомии ЧЕЛОВЕКА для ХУДОЖНИКОВ





Кузнецов А.Ю.

**АТЛАС
АНАТОМИИ
ЧЕЛОВЕКА
для
ХУДОЖНИКОВ**



г. Ростов-на-Дону
2002 г.

Кузнецов А.Ю.

К-89 Атлас анатомии человека для художников.

Серия «Школа изобразительных искусств»

Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2002. — 160 с.

Рецензии:

Лазарев А.Г. Член Союза художников РФ, директор Ростовского художественного училища им. М.Б. Грекова, кандидат архитектуры.

Паранюшкин Р.В. Член Союза художников РФ, зав. кафедры декоративно-прикладного искусства Волгоградского Института искусств, профессор.

Алексеева И.В. Зав. кафедры декоративно-прикладного искусства и проектной графики Ростовского Государственного Педагогического Университета, кандидат педагогических наук, доцент.

В настоящем учебном пособии собрана и систематизирована обширная информация об анатомии человеческого тела с точки зрения ее внешней, пластической формы, на основании мышечной массы и скелета. В соответствии с учебными задачами издание содержит переработанные копии рисунков многих известных художников, таких как: Баммес, Барчаи, Валледжо, а также иллюстрации, созданные с помощью новейших достижений компьютерной графики, фотографии моделей в различных движениях. Книга является самым полным по содержанию учебным пособием для тех, кто желает научиться натурному и ассоциативному рисованию человека. В разделах книги последовательно и полно изложены подробные сведения о пластике человеческого тела в целом, а также его фрагментах: головы и шеи, торса, рук и ног, кистей рук и ступней. Показана также пластика тела в многочисленных сложных позах и движениях. Материал подается в доступной форме, нагляден, лаконичен. Книга адресована студентам средних-специальных и высших учебных заведений: дизайнерам, графикам, живописцам, прикладникам, модельерам, архитекторам и всем, кто просто любит рисовать.

Любое воспроизведение текста или иллюстраций в той или иной форме без разрешения издательства преследуется по закону.

ISBN 5-222-01799-0

ББК 85.15

© Издательство «Феникс», 2001

© Кузнецов А.Ю., текст и иллюстрации, 2000

© Лазарев А.Г., предисловие, 2000

© Кузнецов А.Ю., обложка, 2001

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

В длительном процессе обучения художника последней и самой ответственной частью является натурное рисование живой «модели» — фигуры обнаженного человека в простых и сложных позах.

К этому этапу приступают те, кто уже постиг мастерство рисования с натуры натюрморта, пейзажа, античных гипсовых слепков и овладел секретами различных художественных материалов и техник.

Важной частью всего учебного процесса является самостоятельная работа над тонкостями рисования. Поэтому ученику важно иметь под рукой толковое учебное пособие, которое поможет постичь секреты натурного рисования человека. Подготовленное к изданию художником-графиком Андреем Кузнецовым учебное пособие по пластической анатомии человека является именно такой книгой. Этот уникальный учебный материал необходим широкому кругу читателей: студентам средних, средних-специальных и высших учебных заведений, готовящих художников-профессионалов, и всем, кто просто любит рисовать.

Эта книга будет также востребована дизайнерами, графиками, живописцами, прикладниками, модельерами, архитекторами, то есть всеми теми, кто в своей профессиональной деятельности сталкивается с изображением человека. Ранее художникам предлагались аналогичные отечественные и зарубежные издания, содержавшие материалы, иллюстрированные прекрасными академическими рисунками старых и современных мастеров.

Но эти книги предназначались скорее для тех, кто уже достиг совершенства в рисовании живой натуры.

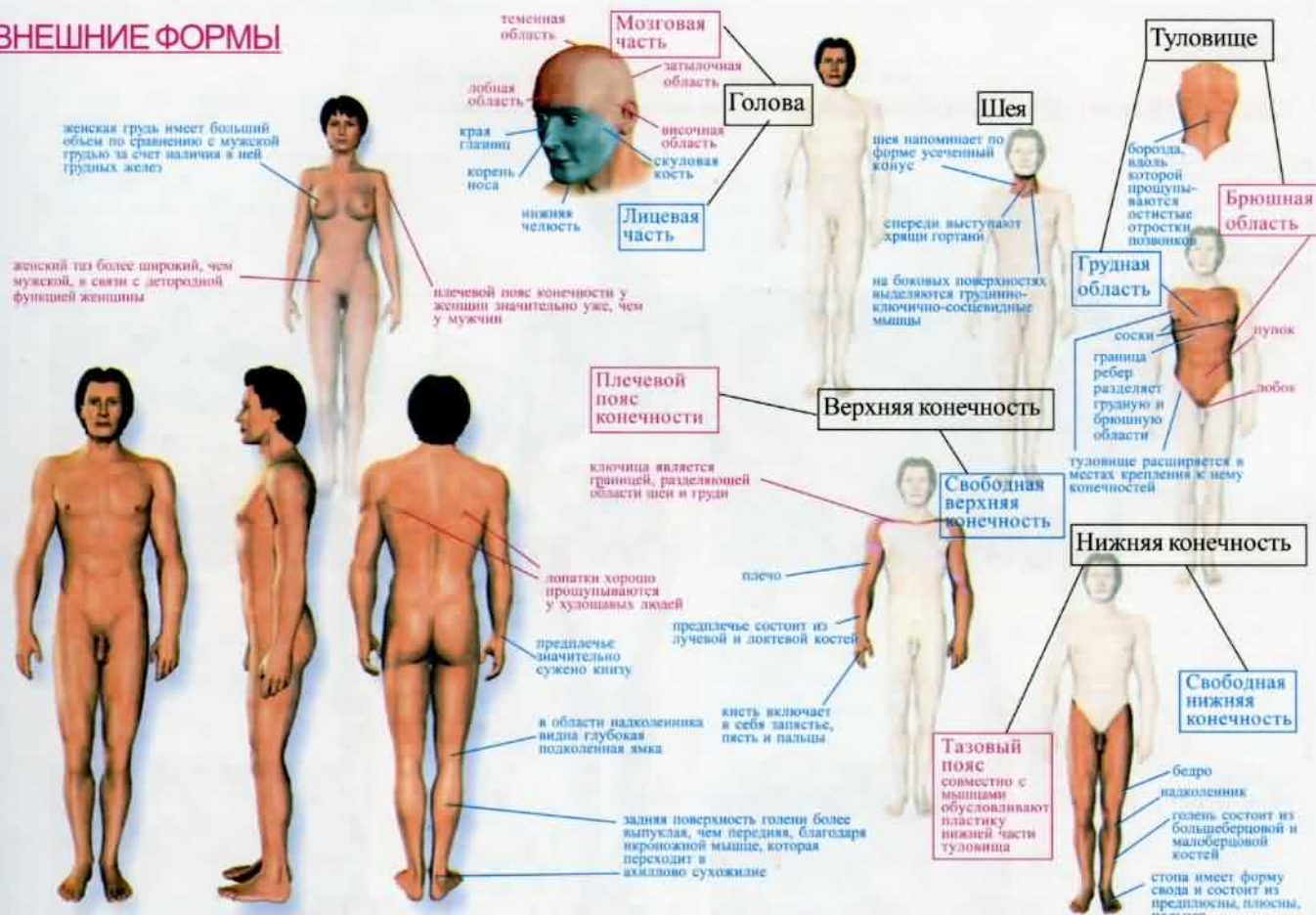
Настоящее издание отличается тем, что здесь, как в учебнике энциклопедического толка, собрана и систематизирована обширная информация об анатомии человеческого тела с точки зрения ее внешней, пластической формы, на основании мышечной массы и скелета. В этом плане книга может быть признана самым полным по содержанию учебным пособием для тех, кто желает научиться натурному и ассоциативному рисованию человеческого тела. В разделах книги последовательно и полно изложены подробные сведения о пластике человеческого тела в целом, а также его фрагментах: головы и шеи, торса, рук и ног, кистей рук и ступней. Показана также пластика тела в многочисленных сложных позах и движениях.

Без сомнения, настоящее учебное пособие станет повседневной настольной книгой-справочником по пластике человеческого тела для всех тех, кто стремится овладеть в совершенстве искусством рисования фигуры человека.

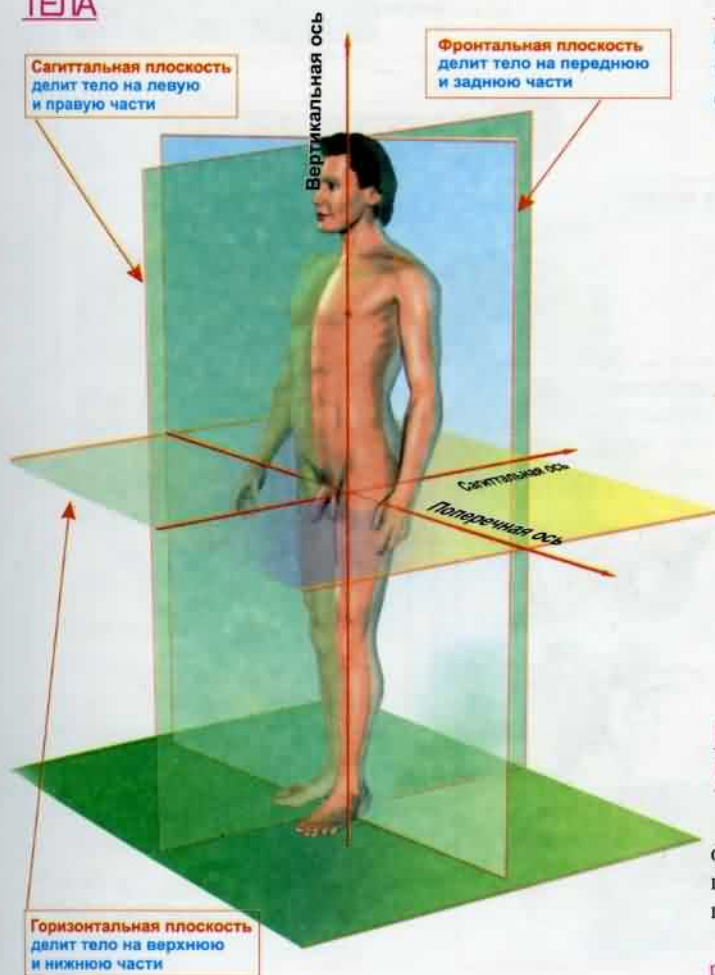
Директор Ростовского художественного училища им. М.Б. Грекова, член Союза художников России, кандидат архитектуры

Лазарев А.Г.

ВНЕШНИЕ ФОРМЫ



ОСИ И ПЛОСКОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА



СПЕЦИАЛЬНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ.

обозначающие положение основных частей тела по отношению к основным осям и плоскостям.

Применительно к конечностям используют термины:

проксимальный (лежащий ближе к туловищу)

дистальный (лежащий дальше от туловища)



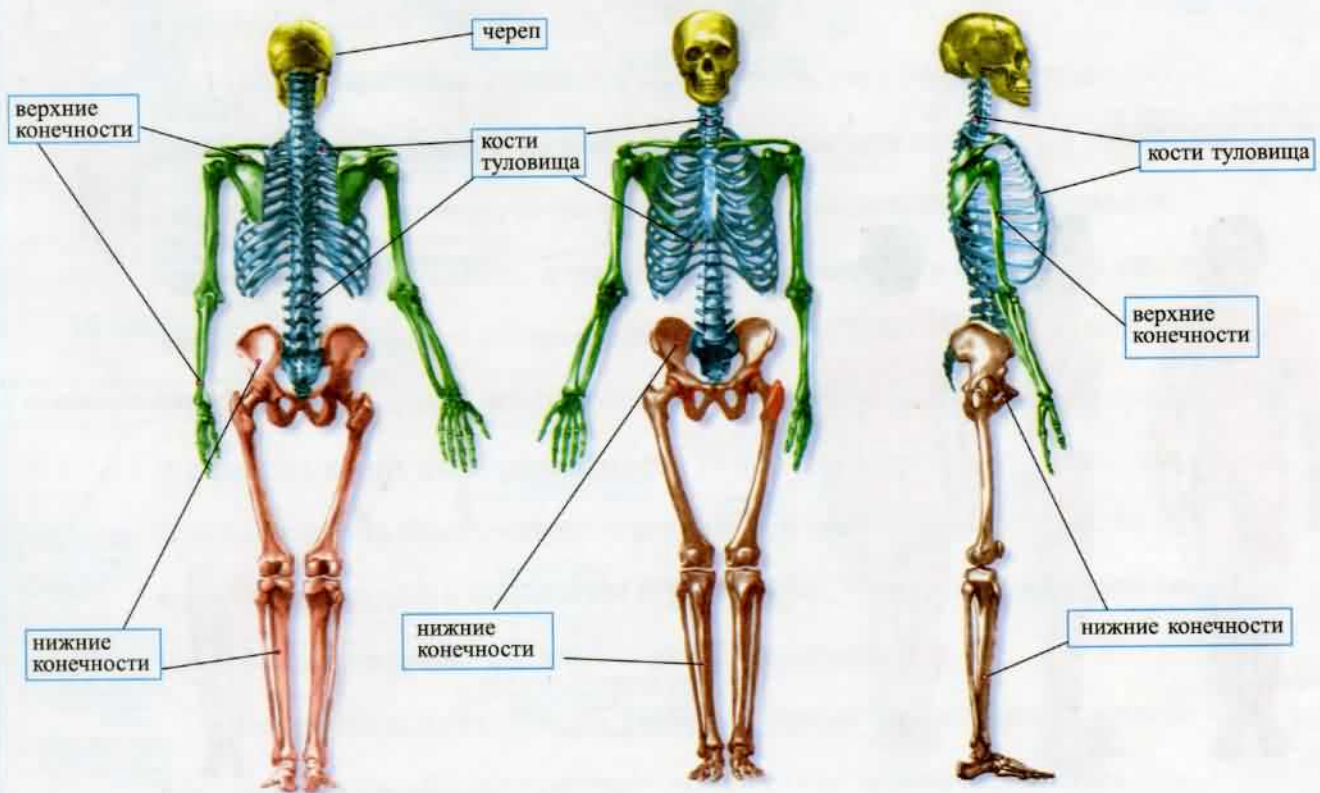
ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА

Органом называют часть тела, которая имеет определенную форму, внутреннюю структуру и выполняет определенную функцию в составе целостного организма. Органы тела, совместно выполняющие определенную функцию, образуют **системы органов**.

В теле человека различают следующие системы органов: опоры и движения, мочевую и половую, желез внутренней секреции, покрова тела, нервную и др.

СКЕЛЕТ

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О СКЕЛЕТЕ



Кости

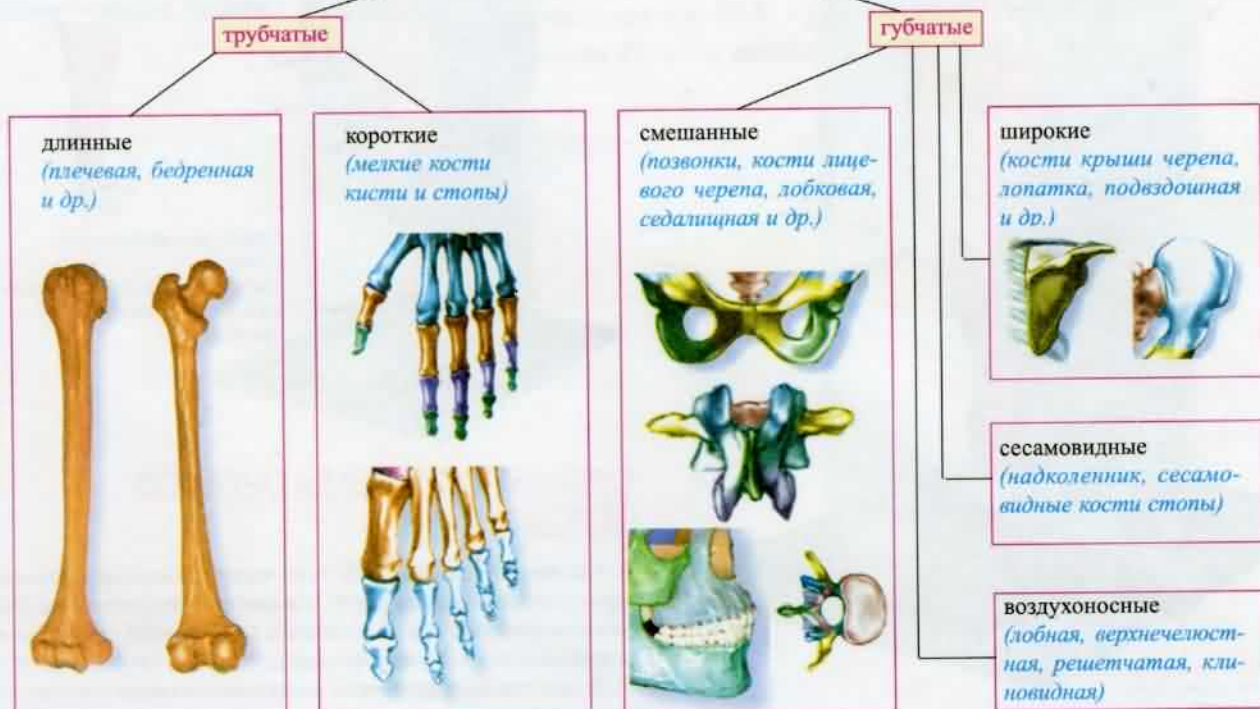
Кости – это рычаги, к которым крепятся мышцы, и таким образом скелет является пассивной частью двигательного аппарата человеческого тела.

Скелет состоит из 206 костей: 170 парных и 36 непарных. Кости имеют всевозможные отростки, бороздки, бугорки, отверстия, каналы.

Строение кости



Классификация костей:

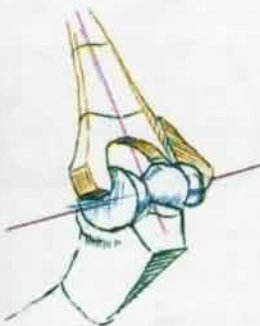


Суставы

Суставы – прерывные соединения костей.

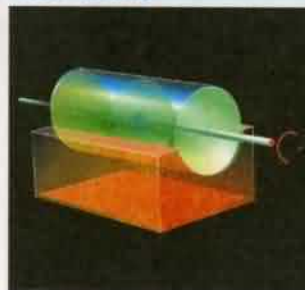
По форме соприкасающихся поверхностей костей и количеству осей вращения суставы бывают:

блоковидные
(плече-локтевой сустав)



1-ОСНЫЕ

цилиндрические
(сустав между атлантом и эпистрофеем позвоночного столба)



эллипсоидные
(лучезапястный сустав)



2-ОСНЫЕ

седловидные
(пястно-запястное сочленение большого пальца)



плоские
(дуго-отростчатые суставы)



3-ОСНЫЕ

шаровидные
(плечевой и тазобедренный суставы)



Типы суставов

Существует три типа суставов:

простые

(в сочленении принимают участие только две кости);

сложные

(в сочленении принимают участие три и более кости);

комбинированные

(два самостоятельных сустава, но функционируют как единый). Примером комбинированного сустава может послужить нижнечелюстной сустав.

Виды движения в суставах

Различают несколько видов движения в суставах:

1. Вокруг фронтальной (поперечной) оси:

- а) сгибание – разгибание (для конечностей)
- б) наклоны вперед – назад (для туловища и головы)

2. Вокруг сагиттальной оси:

- а) отведение – приведение (для конечностей)
- б) наклоны в сторону (для туловища и головы)

3. Вокруг вертикальной оси:

- а) супинация – пронация (для конечностей)
- б) повороты в стороны – скручивание позвоночника (для туловища и головы)

В плоском суставе возможно небольшое скольжение суставных поверхностей (соединения позвонков) относительно друг друга и движения с небольшой амплитудой (до 7°).

ЧЕРЕП

Общий обзор



Череп опирается на позвоночный столб и соединен с ним с помощью атлантозатылочного сустава. Стоит он из 22 костей, соединенных между собой непрерывно и неподвижно, и одной (нижняя челюсть), соединенной с черепом прерывно и подвижно.

Выделяют мозговой и лицевой череп.

Мозговой череп образован 8 костями (лобная, затылочная, клиновидная, решетчатая, 2 височные и 2 теменные), а лицевой череп – 15 (6 парных – верхнечелюстная, носовая, скуловая, слезная, нёбная, верхняя и нижняя носовые раковины и 3 непарных – нижняя челюсть, сошник и подъязычная кость).

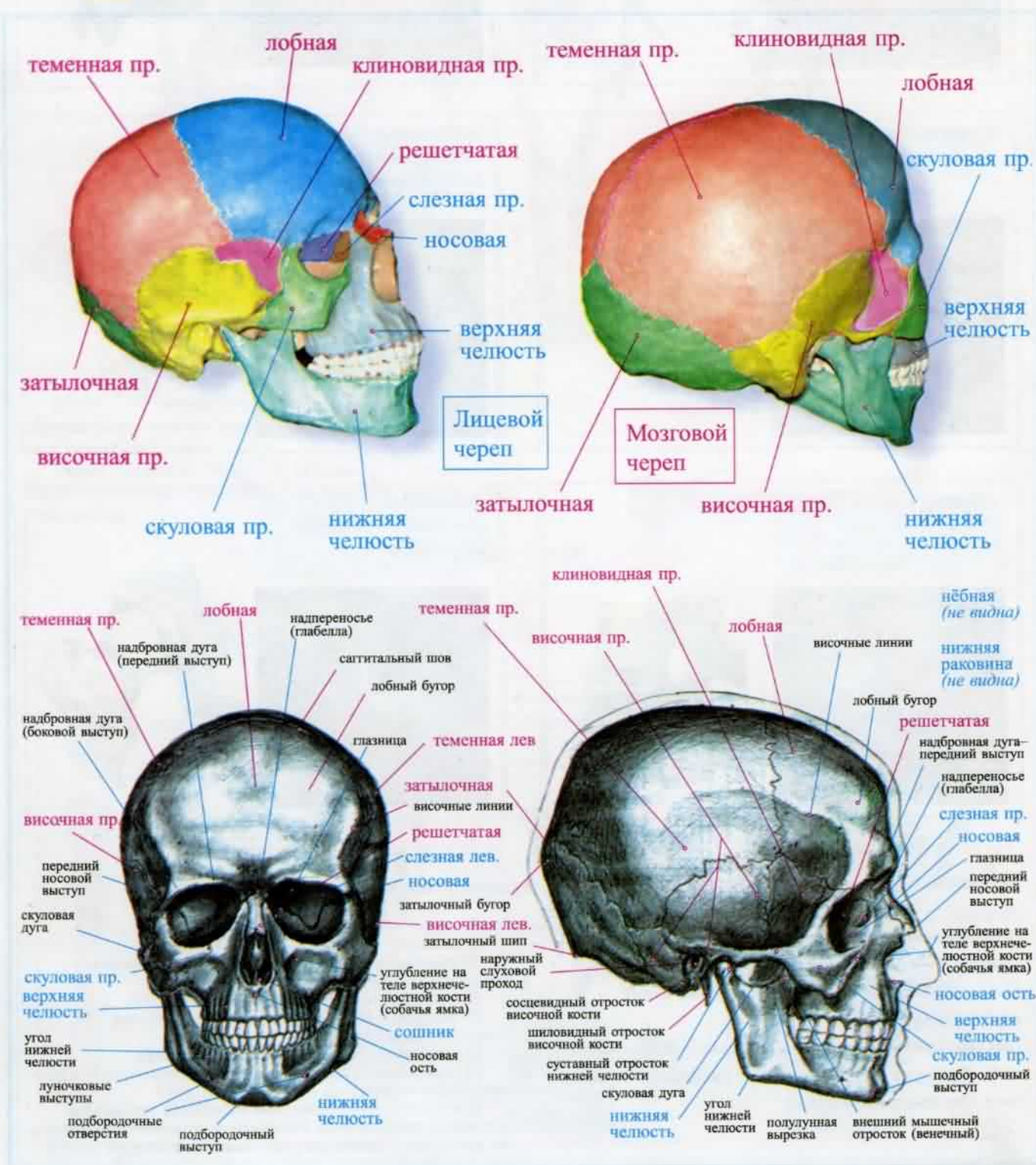
вид сверху



вид сзади

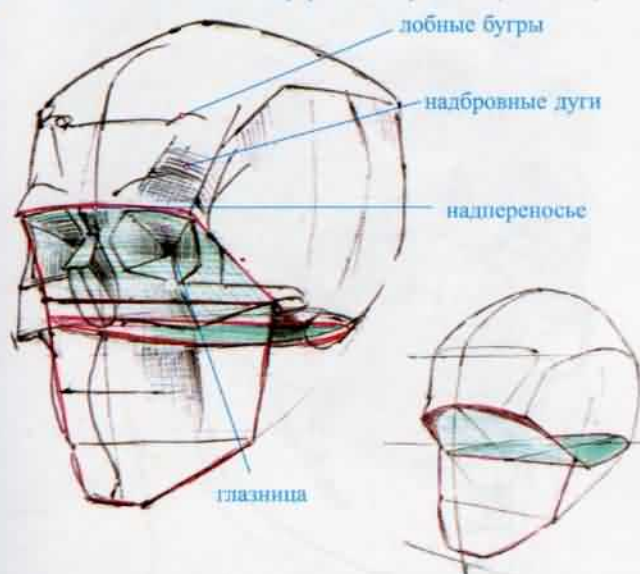


Череп представляет собой костную основу головы и определяет ее общие очертания.



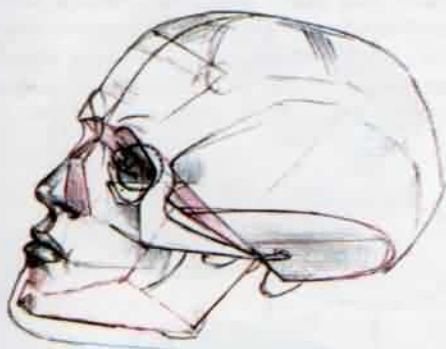
Особенности в строении черепа

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



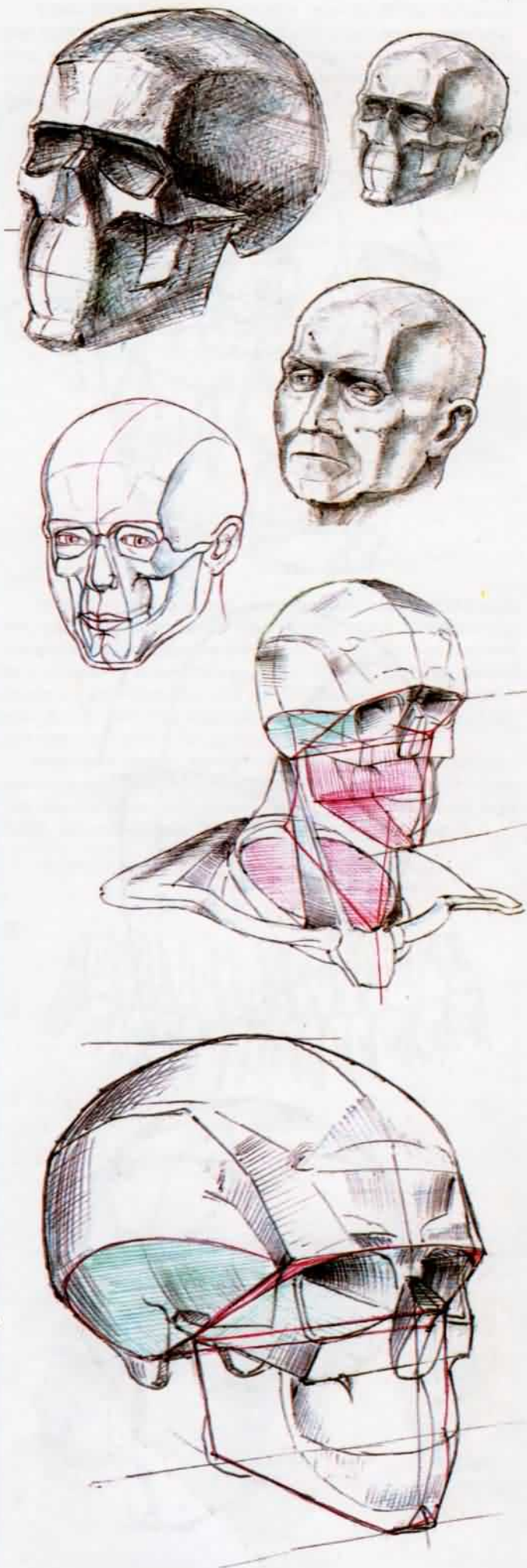
Глазницы представляют собой ямы, симметрично расположенные по обе стороны от вертикальной оси черепа при виде спереди. Каждая из глазниц напоминает форму неправильной четырехугольной пирамиды, вершина которой устремлена назад и несколько медиально (кнутри), а основание обращено вперед.

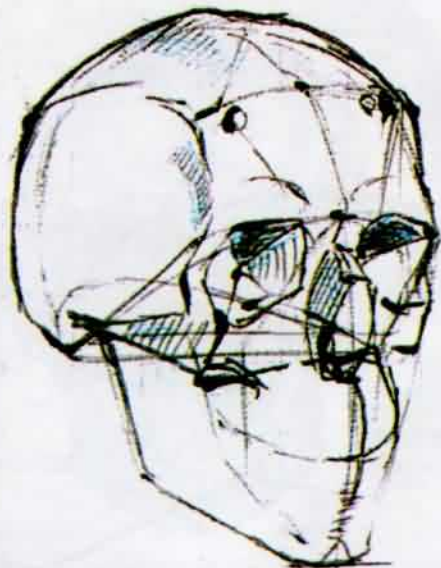
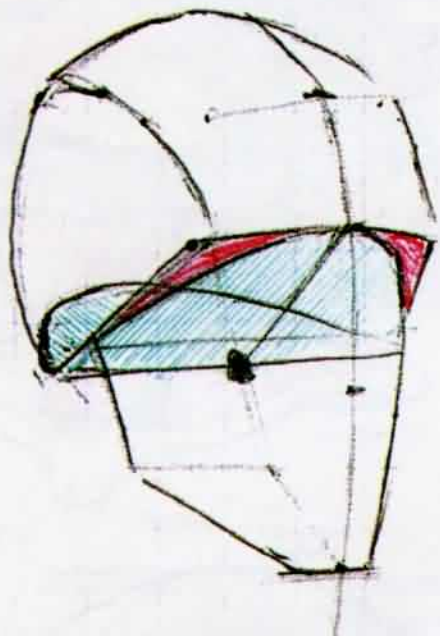
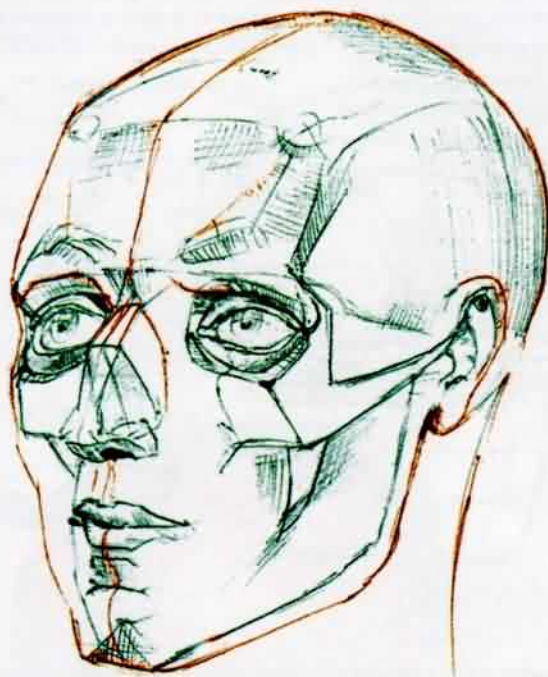
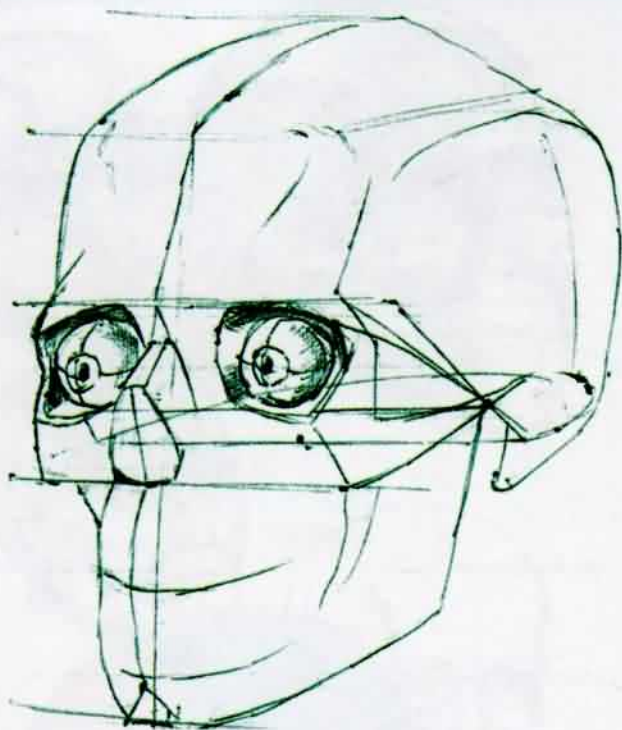
Носовое отверстие грушевидной формы разделено перегородкой, которая образована сошником снизу и вертикальной пластинкой решетчатой кости сверху. На нижнем краю носового отверстия выступает вперед передняя носовая ость. Она соединена с костной перегородкой носа. Ниже носовой полости находится ротовая полость, костная часть которой ограничена нижней челюстью, нёбными костями и костями верхней челюсти. Лицевая поверхность верхней челюсти имеет неглубокую впадину, 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 вырезку, бугорок, к которому крепится жевательная мышца.

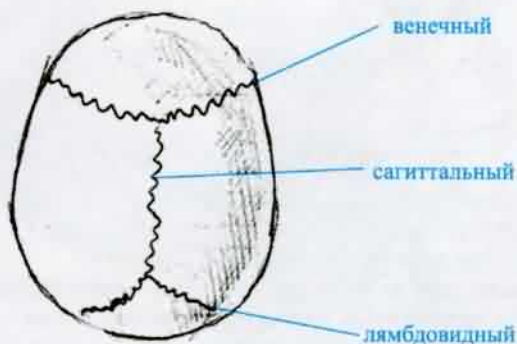
Если посмотреть на череп сбоку, то сразу можно заметить, что черепная коробка имеет выпуклую форму, лоб сильно изогнут, видны также височная и подвисочная ямы, скуловая дуга. Следует обратить внимание на сосцевидный отросток височной кости, спереди которого находится наружный слуховой проход. Ниже слухового прохода расположен шиловидный отросток височной кости. Изогнутая височная линия, образованная скуловым отростком височной кости, также хорошо заметна.

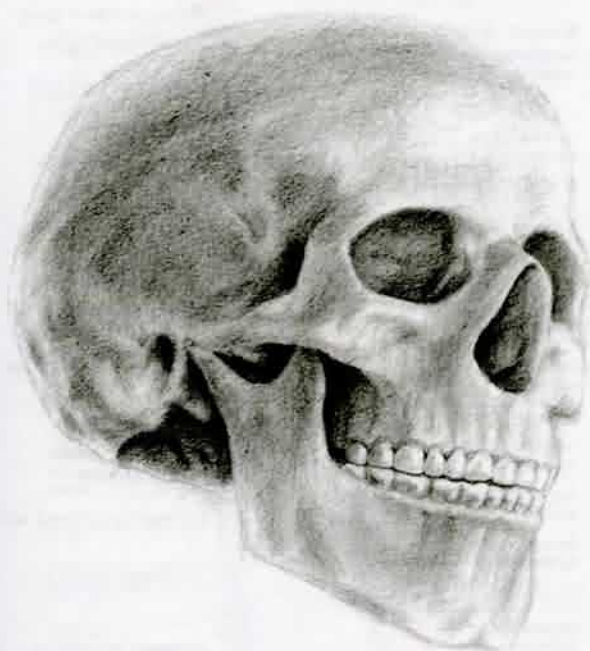




Движения, степени свободы, соединения костей черепа

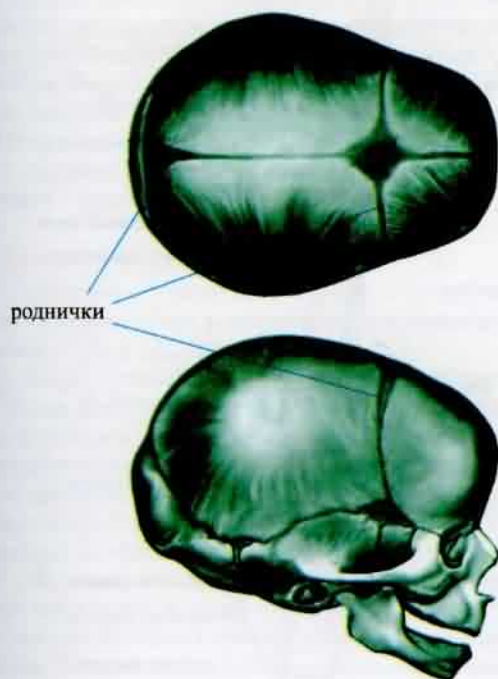
Кости черепа соединены между собой швами различной формы. Наиболее часто встречаются швы зубчатые. Это три крупных шва: **сагиттальный**, **венечный**, **лямбдовидный**. Сагиттальный расположен между теменными костями, венечный – между лобной и теменными, а лямбдовидный – между теменными и затылочной костями. Еще одной формой соединения костей черепа является чешуйчатый шов (например, соединение теменной кости с височной). Все вышеуказанные соединения костей черепа – неподвижные. Единственным подвижным соединением среди костей черепа является нижнечелюстной сустав.



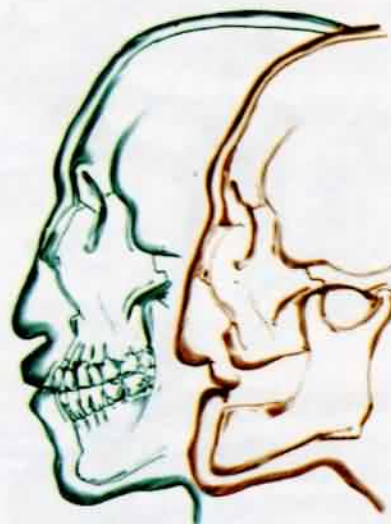


Возрастные особенности костей черепа

Череп младенца очень сильно отличается от черепа взрослого человека. Череп младенца более округлый, а его мозговая часть во много раз больше лицевой. При виде сверху череп новорожденного напоминает форму четырехугольника за счет ярко выраженных лобных и теменных бугров. Высота лицевой части очень мала, т.к. челюсть у новорожденного незначительной высоты ввиду отсутствия зубов. Надбровные дуги почти отсутствуют, воздухоносные пазухи еще не выражены. Швов также еще нет, а на их местах находятся соединительнотканые прослойки. В местах схождения нескольких костей видны роднички – наиболее расширенные прослойки.



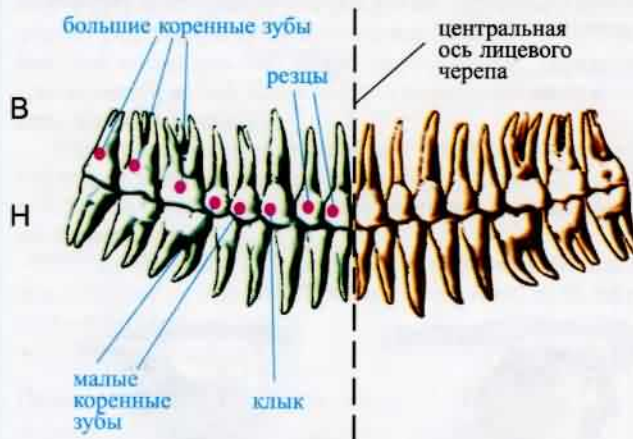
Череп старика также имеет свои отличия. Швы, связывающие кости черепа, зарастают. Высота лицевого черепа уменьшается, вследствие чего лицо становится более скругленным. Высота лицевого черепа уменьшается по причине выпадения зубов, при этом нижняя челюсть уходит вперед и вверх.



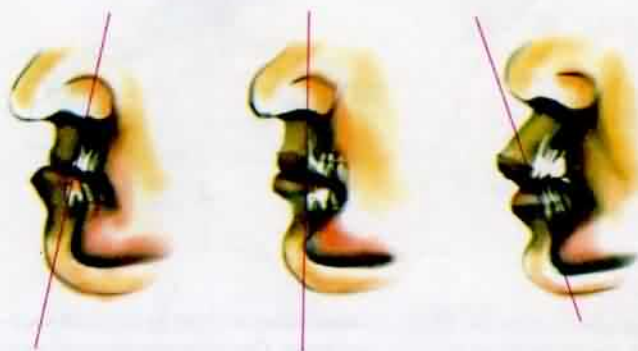
Зубы

Зубы расположены в виде двух дуг в луночках верхней и нижней челюстей, поставленных одна против другой. Зубные отростки челюстей покрываются слизистой оболочкой ротовой полости – десной. У взрослого человека – 32 зуба, по 16 на каждой челюсти, соответственно по 8 зубов с каждой стороны. На половине одной челюсти у взрослого человека 2 резца, 1 клык, 2 малых коренных зуба, 3 больших коренных зуба.

Верхние и нижние зубы расположены практически друг над другом (возможные смещения влево-вправо не превышают 1-3мм, что обуславливает асимметрию складок и морщинок на коже лица). Тип их смыкания образует различные виды прикуса.



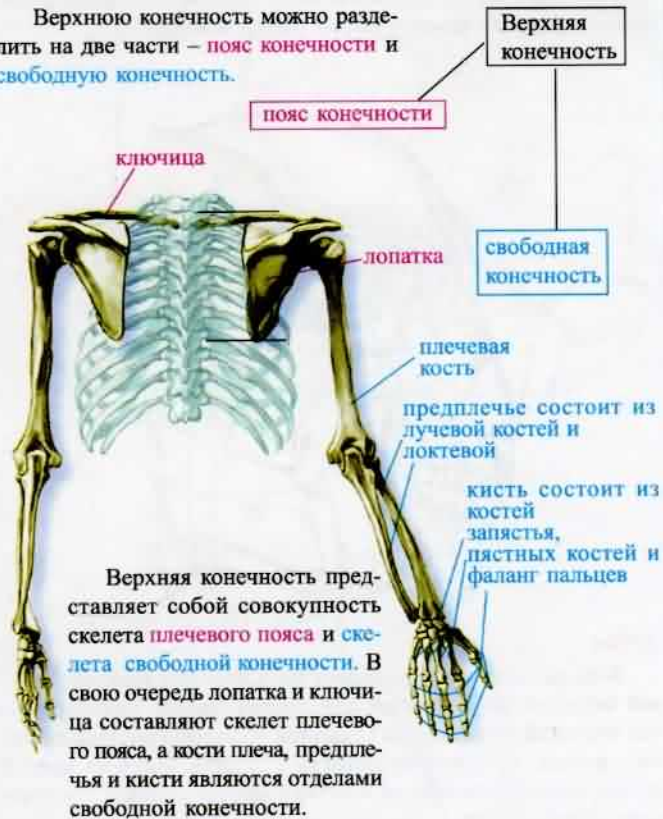
виды прикуса



КОСТИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Общий обзор

Верхнюю конечность можно разделить на две части – **пояс конечности** и **свободную конечность**.



Кости плечевого пояса

Ключица

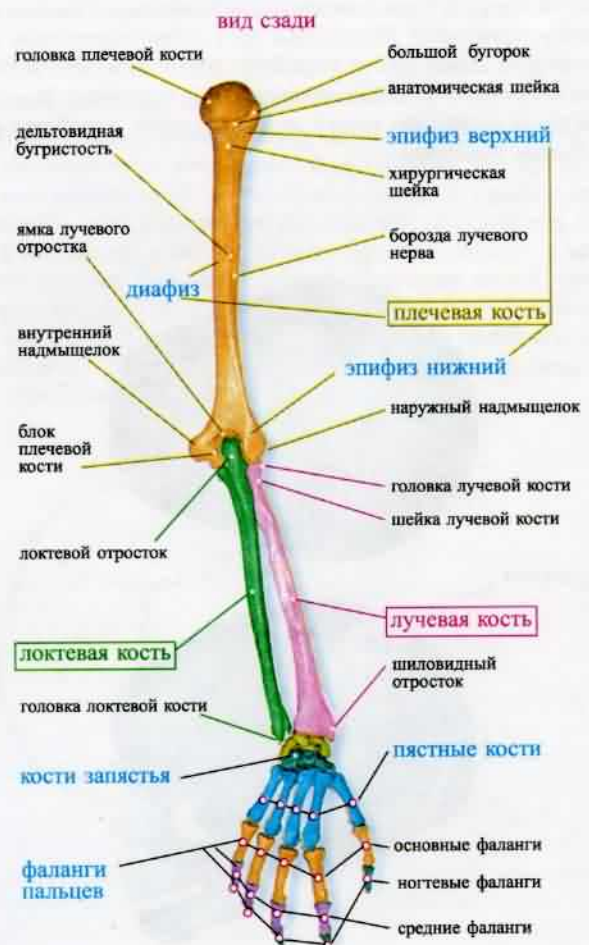
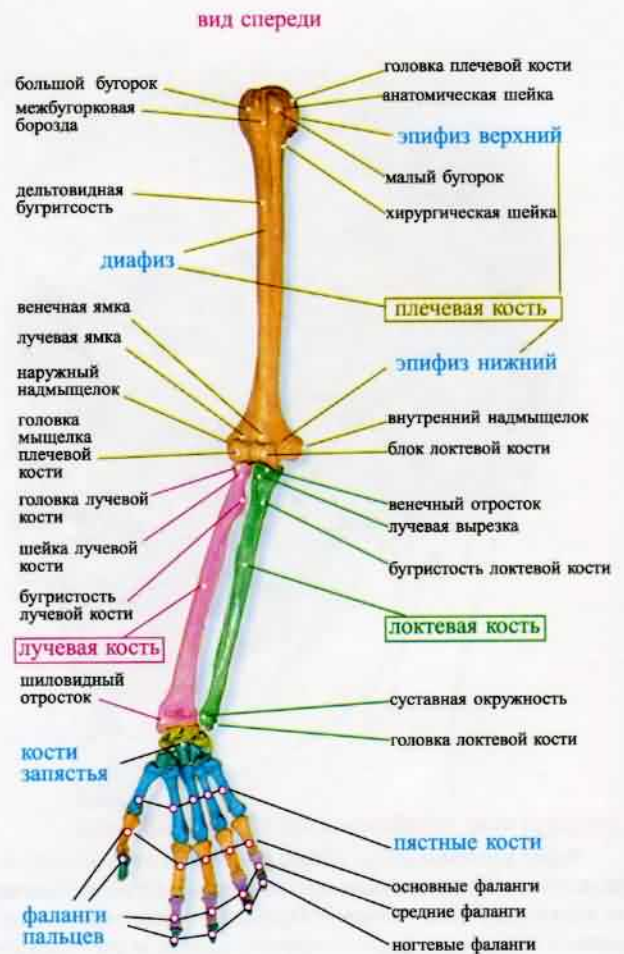
Ключица – смешанная кость, напоминающая по форме букву S. Расположена ключица между рукояткой грудины и акромиальным отростком лопатки.



Лопатка

Лопатка – плоская кость, расположенная сзади на грудной клетке в промежутке между 2 и 8 ребрами. Она напоминает треугольник, который короткой стороной направлен вверх.

Кости свободной верхней конечности





Кости плеча

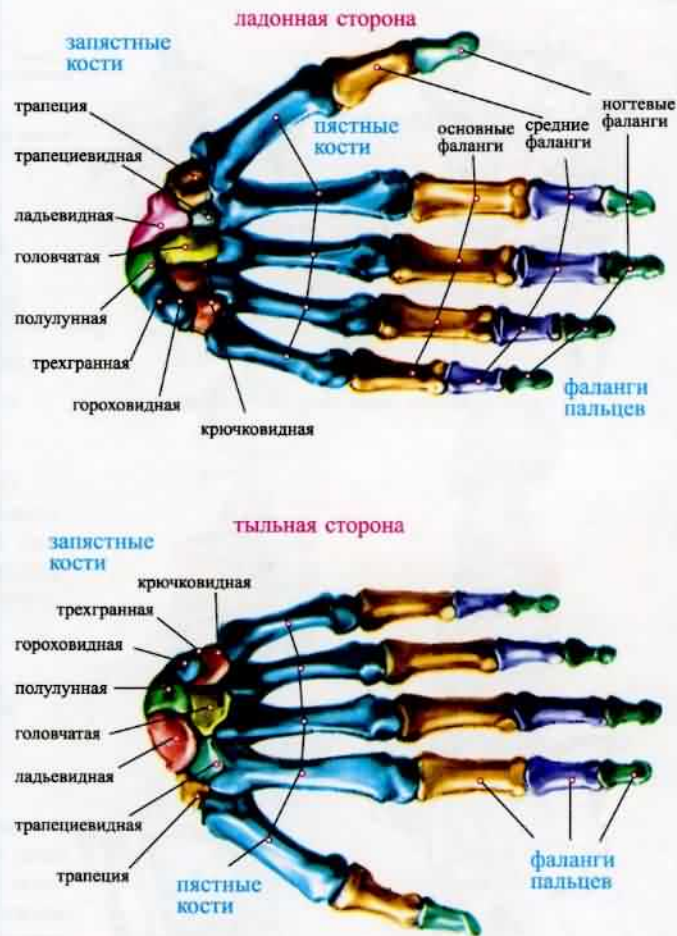
Плечевая кость – самая крупная из всех костей верхней конечности. Она состоит из **диафиза** и **двух эпифизов** – **верхнего** и **нижнего**. С лопаткой плечевая кость соединяется с помощью головки, образующей верхний эпифизом. Бороздка, расположенная вокруг головки, называется анатомической шейкой, ниже которой находятся большой и малый бугры. В межбугорковой бороздке пролегает сухожилие длинной головки двуглавой мышцы. Так называемая хирургическая шейка отделяет головку с буграми от диафиза. От большого и малого бугров, вниз направлен костный гребень, к которому крепятся мышцы. По бокам нижнего эпифиза расположены внутренний и наружный надмыщелки, к которым крепятся мышцы предплечья. Сложной формы поверхности, находящиеся между надмыщелками, являются местами сочленения плечевой кости с локтевой и лучевой костями предплечья. В переднюю и заднюю поверхности нижнего эпифиза входят венечный и локтевой отростки локтевой кости, что происходит при сгибании и разгибании локтевого сустава. Соответственно передняя поверхность сустава называется венечной ямкой, а задняя – локтевой.

Кости предплечья

Предплечье состоит из **лучевой кости**, находящейся со стороны большого пальца, и **локтевой**, расположенной со стороны мизинца.

Верху лучевой кости есть небольшая бугристость, шейка и головка. Низ лучевой кости значительно толще верхней части и соединяется с костями запястья. На наружной стороне нижнего эпифиза лучевой кости расположен шиловидный отросток, хорошо прощупывающийся у основания первой пястной кости. На внутренней стороне нижнего эпифиза находится углубление, при помощи которого лучевая кость соединяется с локтевой.

Локтевая кость чуть длиннее лучевой. Верхний ее конец толще, чем нижний, и имеет локтевой и венечный отростки, между которыми находится выемка, с которой соединяется плечевая кость. Нижний эпифиз локтевой кости имеет шиловидный отросток.



Кости кисти

Скелет кисти состоит из костей **запястья**, **пястных костей** и **фаланг пальцев**.

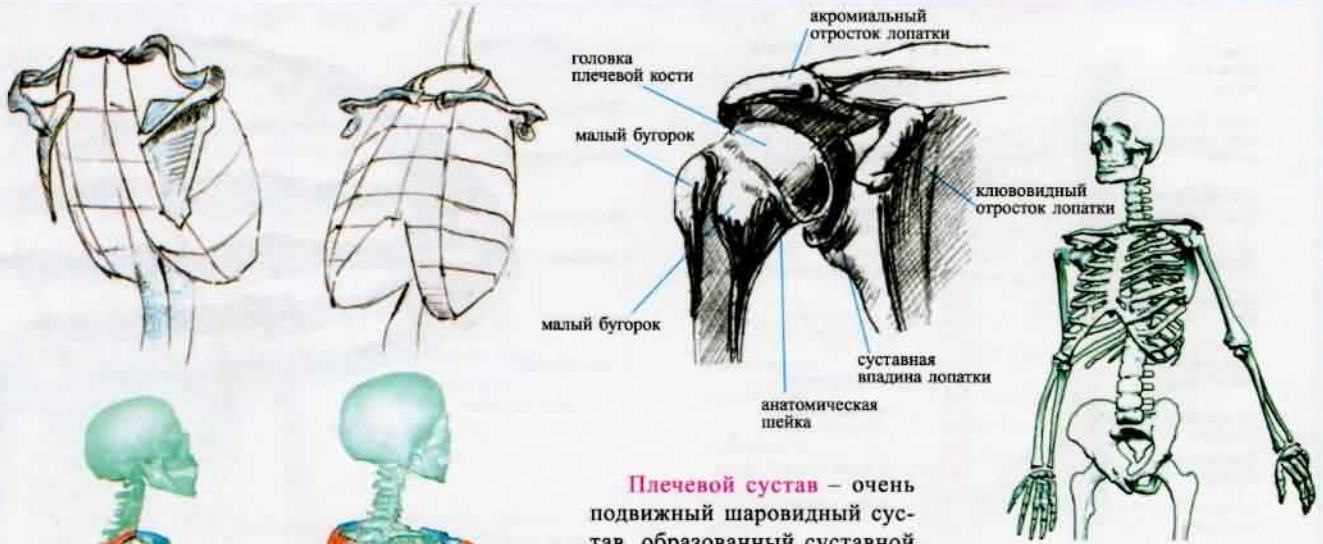
Запястье образовано двумя рядами мелких костей. Ладьевидная, полулунная, трехгранная и гороховидная кости составляют первый ряд, ближайший к предплечью. Второй ряд состоит из большой многоугольной, малой многоугольной, головчатой и крючковидной костей. Кости запястья малоподвижны, т. к. соединены крепкими связками.

В свою очередь **пять** представляет собой набор пяти трубчатых костей, вогнутых на ладонной стороне и выпуклых – на тыльной. Концы пястных костей сочленяются с основными фалангами пальцев.

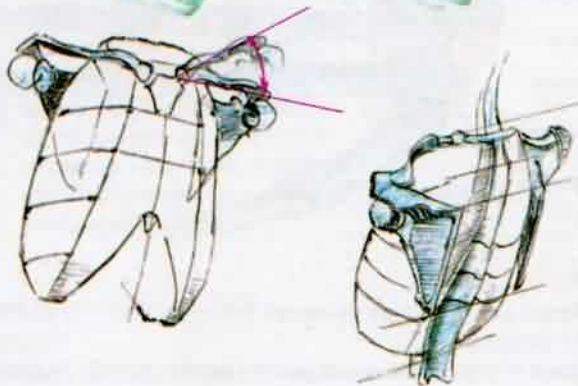
Фаланги пальцев: основная, средняя и ногтевая. Большой палец в отличие от остальных пальцев состоит только из двух фаланг – основной и ногтевой.

Движения, степени свободы, соединения костей верхней конечности

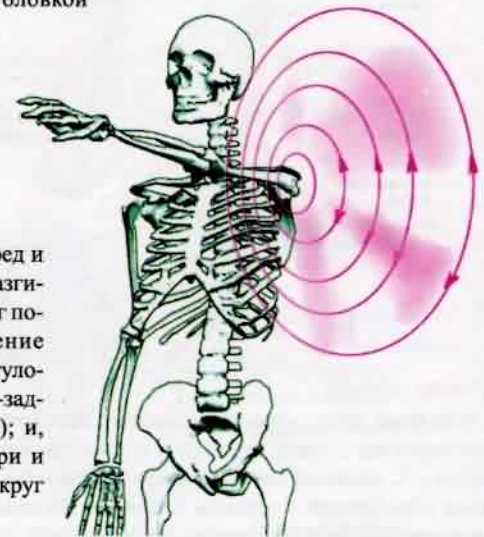




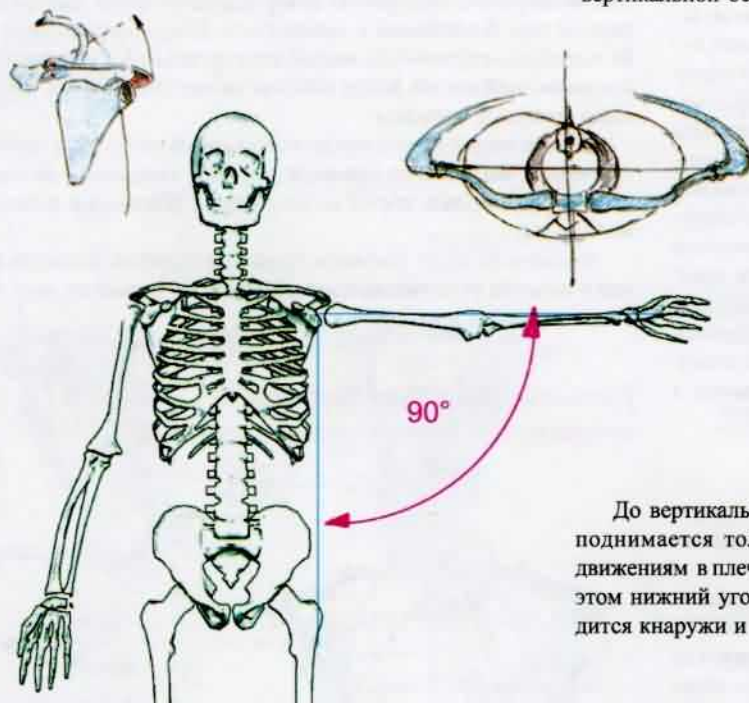
Плечевой сустав – очень подвижный шаровидный сустав, образованный суставной впадиной лопатки и головкой плечевой кости.



Движение руки вперед и назад или сгибание и разгибание происходит вокруг поперечной оси; отведение руки и приведение ее к туловищу – вокруг передне-задней (сагиттальной) оси); и, наконец, поворот кнутри и кнаружи происходит вокруг вертикальной оси.

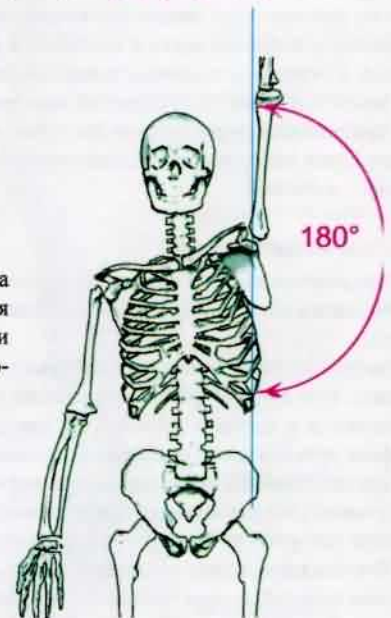


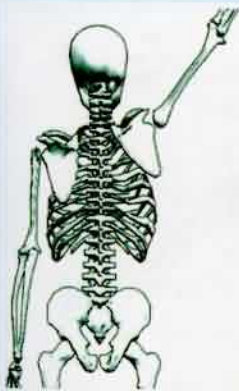
Вращение плечевого сустава осуществляется вокруг поперечной, передне-задней и вертикальной осей. При этом рука может двигаться по траектории, образующей в пространстве форму конуса (циркумдукция).



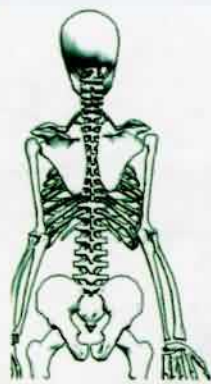
Отведение руки в сторону возможно только в пределах 90° . Дальнейшее движение затруднено из-за свода плеча, который образуется акромиальным отростком лопатки и ключевидно-акромиальной связкой.

До вертикальной линии рука поднимается только благодаря движениям в плечевом поясе, при этом нижний угол лопатки отводится кнаружи и кпереди.

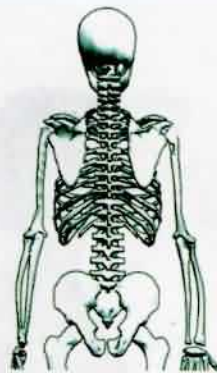




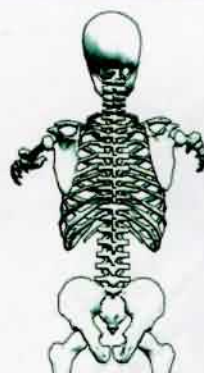
При поднятии руки вверх нижний угол лопатки отводится в сторону и несколько впереди.



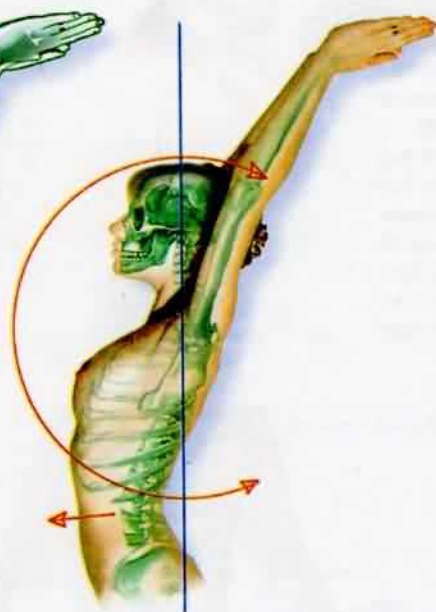
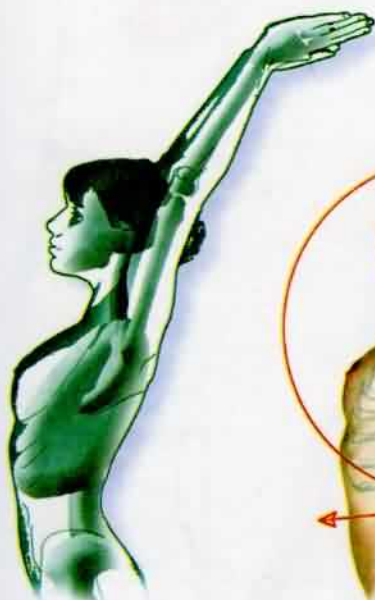
При разгибании обеих рук и движении назад пояса верхней конечности наблюдается схождение лопаток.

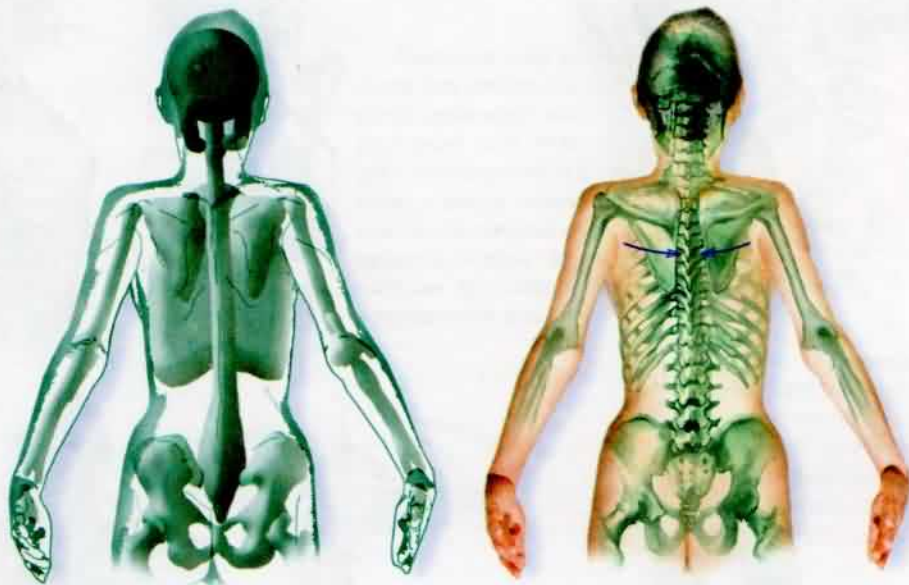
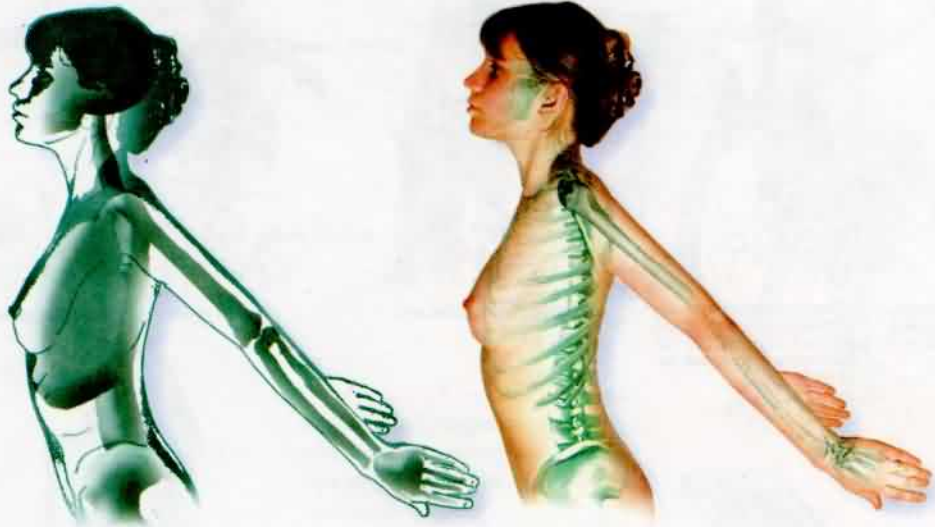


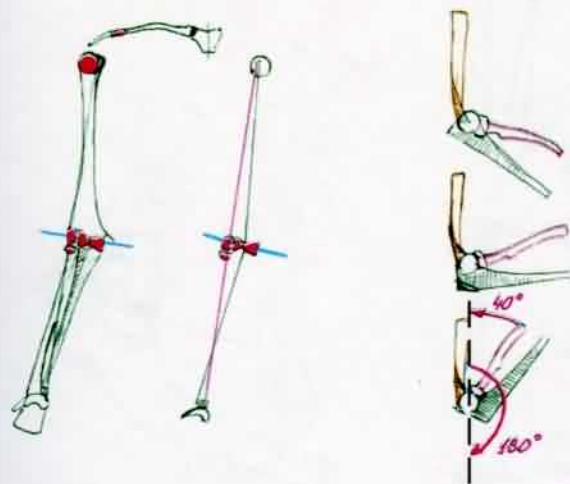
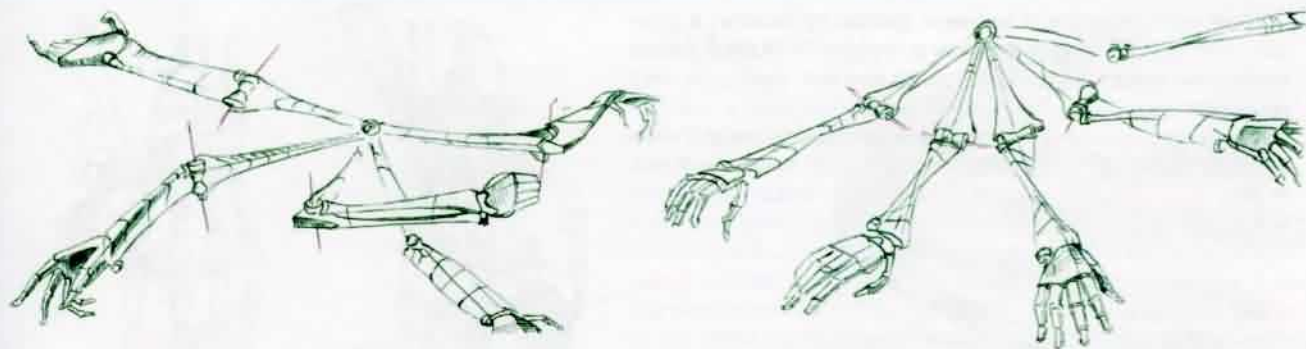
Исходное положение рук



При вытянутых руках вперед лопатки расходятся

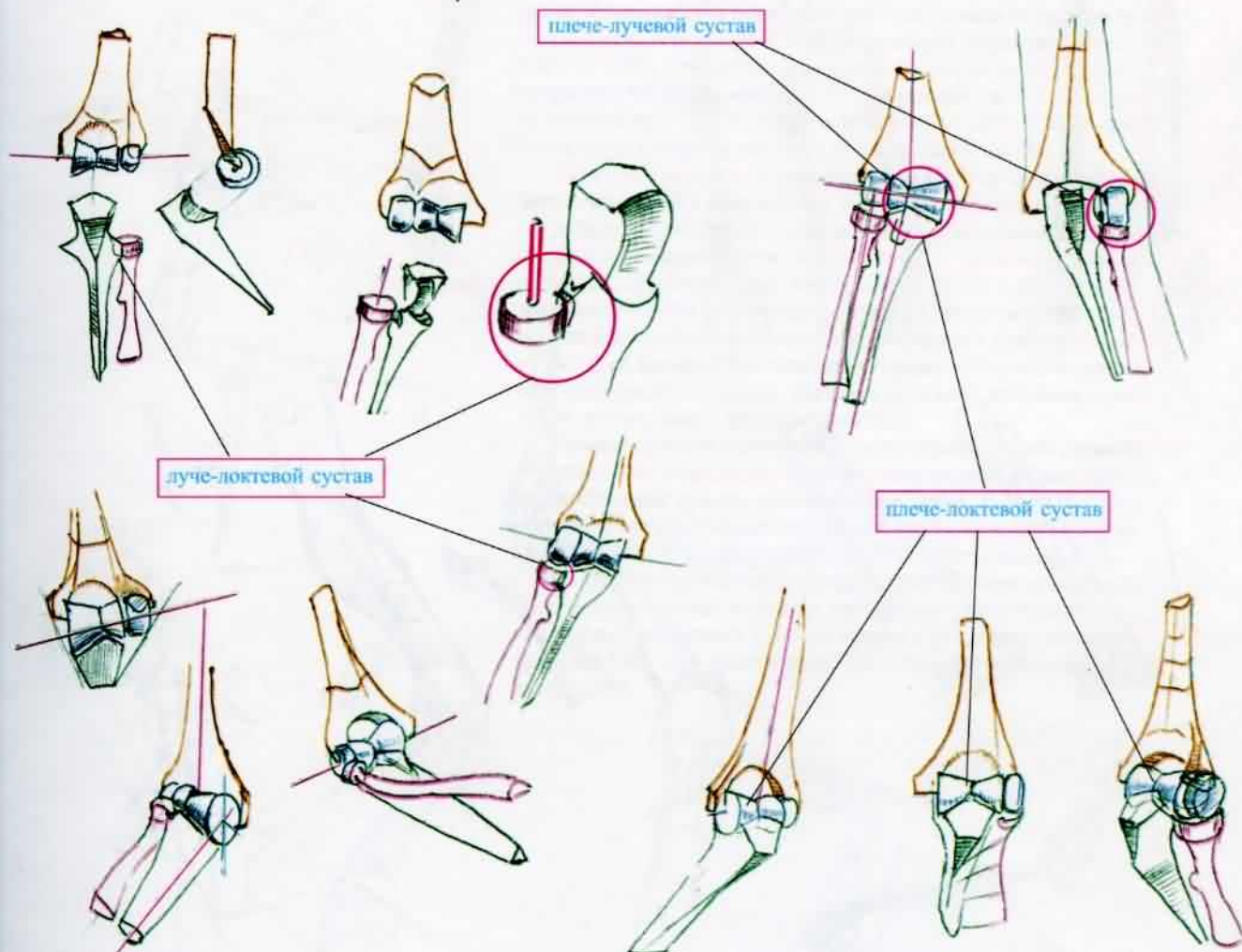






Локтевой сустав является сложным и состоит из **плече-локтевого** (блоковидного), **плече-лучевого** (шаровидного) и **луче-локтевого** (цилиндрического) суставов. Движение в плече-локтевом суставе осуществляется только вокруг одной фронтальной оси. **Размах движений в плече-локтевом суставе составляет примерно 140°.** При сильном сгибании предплечья между ним и плечом остается небольшой острый угол – 30-40°. Сгибание этого сустава до 180° тормозится из-за того, что венечный отросток локтевой кости упирается в венечную ямку плечевой кости.

Обычно полное разгибание плече-лучевого сустава выводит плечо и предплечье на одну линию. В этом случае локтевой отросток локтевой кости упирается в локтевую ямку плечевой. Следует заметить, что люди с хорошей мускулатурой не могут полностью разогнуть руку, т.к. этому мешают сгибатели предплечья. У многих людей в локтевом суставе иногда наблюдается переразгибание, что является индивидуальной особенностью скелета.



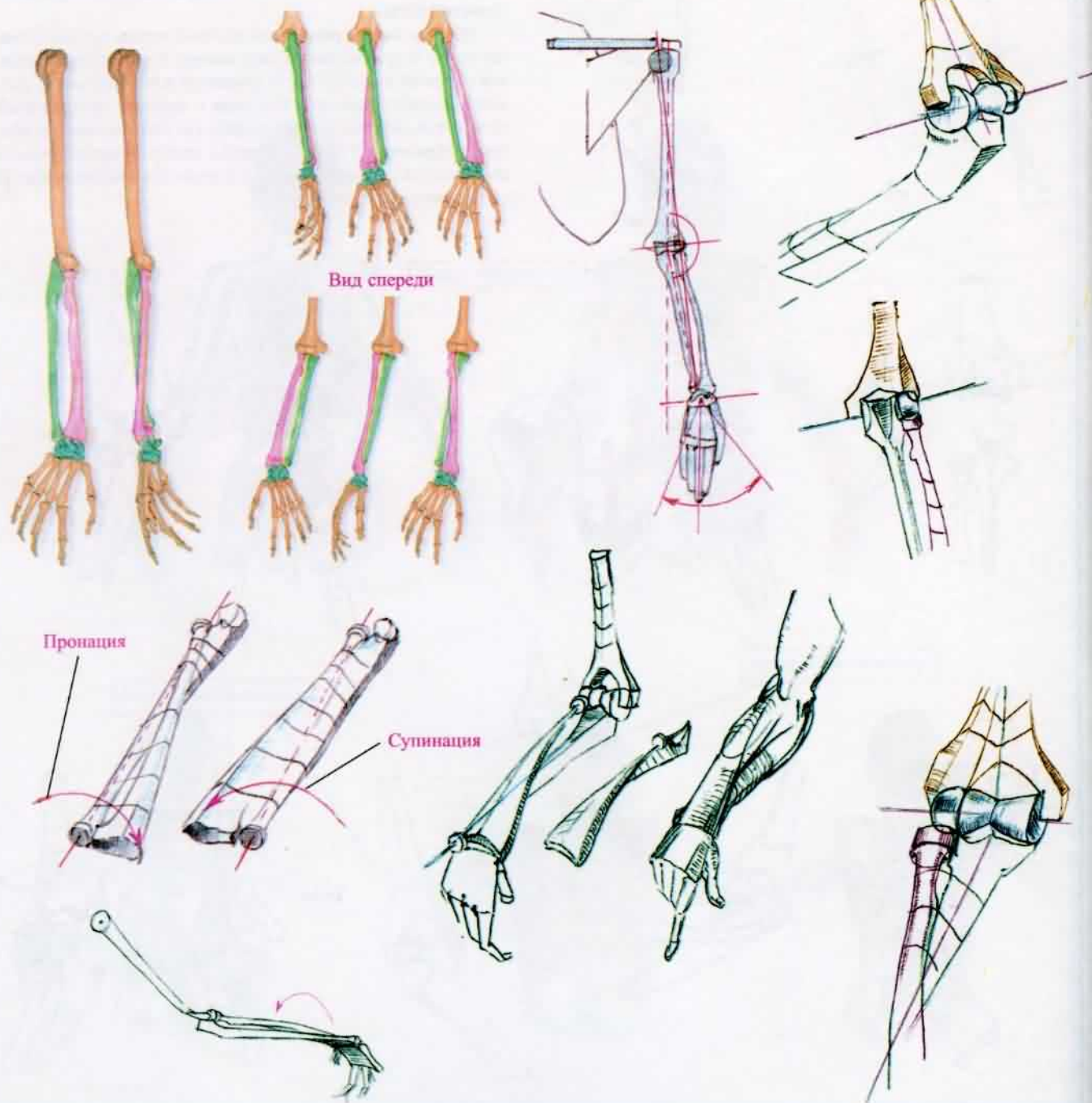
Еще одно движение в локтевом суставе происходит в **луче-локтевом суставе**, расположенном в верхнем и нижнем концах предплечья между локтевой и лучевой костями. Исходя из этого различают **проксимальный луче-локтевой (верхний) и дистальный (нижний) суставы**. По форме он напоминает цилиндр и обеспечивает движение предплечья и кисти вокруг продольной оси, то есть **пронацию и супинацию**. **Пронация** — это такое положение костей предплечья, когда лучевая кость перекрещивает локтевую при повернутой ладонью вниз кисти руки, большой палец которой занимает медиальное положение (направлен кнутри). **Супинация** — это параллельное расположение костей предплечья при обращенной ладонью вверх кисти, а большой палец кисти располагается латерально, то есть направлен во внешнюю сторону.

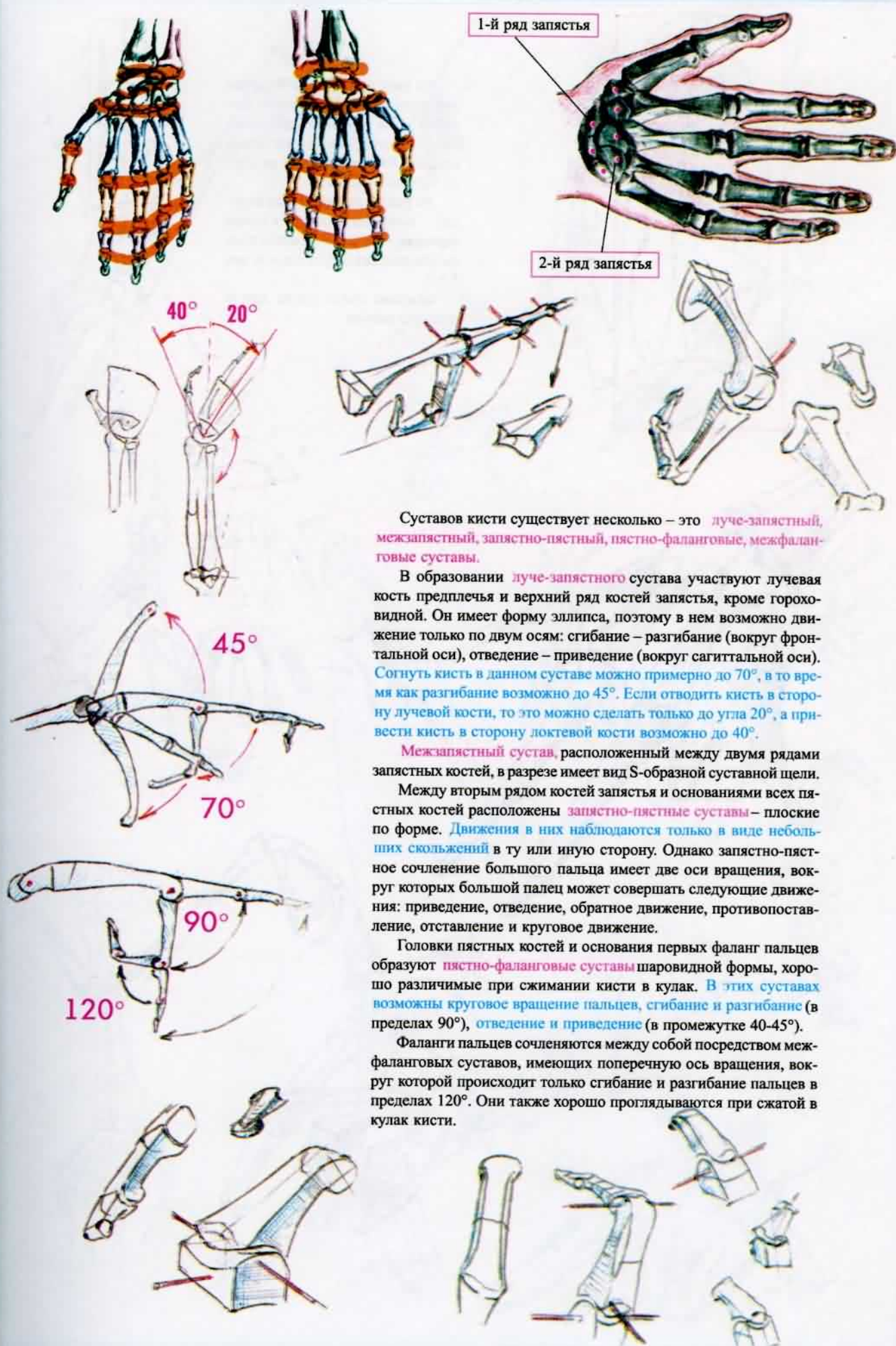
При пронации и супинации вытянутой конечности в плечевом суставе также происходят движения. Они совершаются вокруг длинной оси конечности, которая проходит через головку локтевой кости, лучевую головку, головку плечевой кости и головчатое возвышение нижнего эпифиза плечевой кости.

Вид сбоку

Вид сзади

Вид спереди





Суставов кисти существует несколько – это **луче-запястный, межзапястный, запястно-пястный, пястно-фаланговые, межфаланговые** суставы.

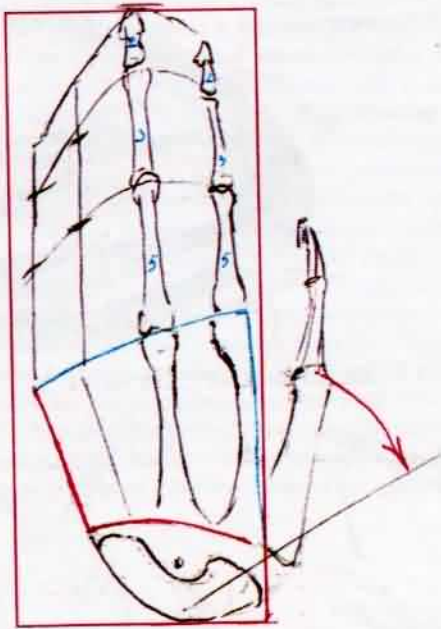
В образовании **луче-запястного** сустава участвуют лучевая кость предплечья и верхний ряд костей запястья, кроме гороховидной. Он имеет форму эллипса, поэтому в нем возможно движение только по двум осям: сгибание – разгибание (вокруг фронтальной оси), отведение – приведение (вокруг сагиттальной оси). Согнуть кисть в данном суставе можно примерно до 70° , а то время как разгибание возможно до 45° . Если отводить кисть в сторону лучевой кости, то это можно сделать только до угла 20° , а привести кисть в сторону локтевой кости возможно до 40° .

Межзапястный сустав, расположенный между двумя рядами запястных костей, в разрезе имеет вид S-образной суставной щели.

Между вторым рядом костей запястья и основаниями всех пястных костей расположены **запястно-пястные** суставы – плоские по форме. Движения в них наблюдаются только в виде **небольших скольжений** в ту или иную сторону. Однако запястно-пястное сочленение большого пальца имеет две оси вращения, вокруг которых большой палец может совершать следующие движения: приведение, отведение, обратное движение, противопоставление, отставление и круговое движение.

Головки пястных костей и основания первых фаланг пальцев образуют **пястно-фаланговые** суставы шаровидной формы, хорошо различимые при сжимании кисти в кулак. В этих суставах возможны **круговое вращение** пальцев, сгибание и разгибание (в пределах 90°), **отведение и приведение** (в промежутке $40-45^\circ$).

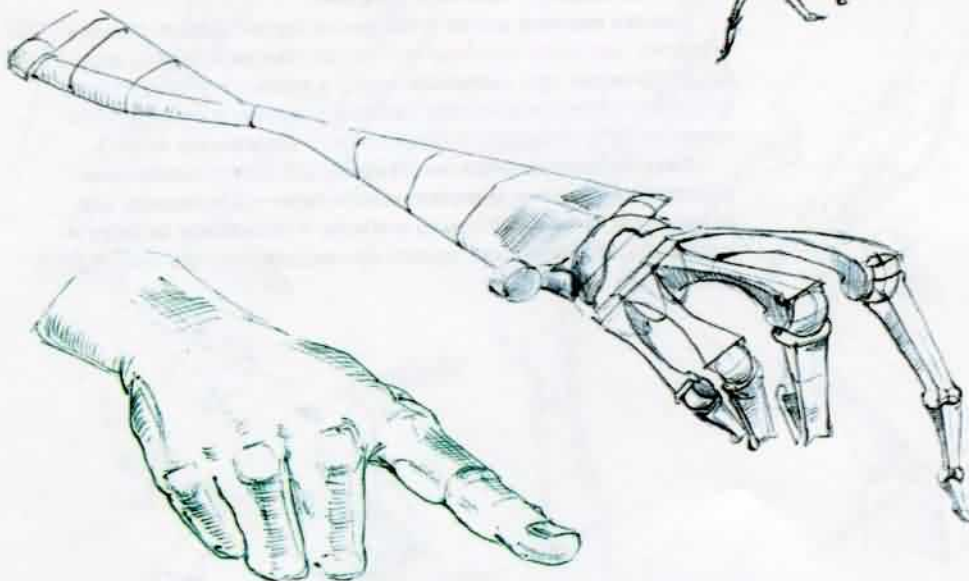
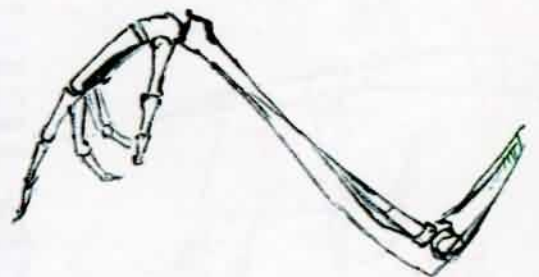
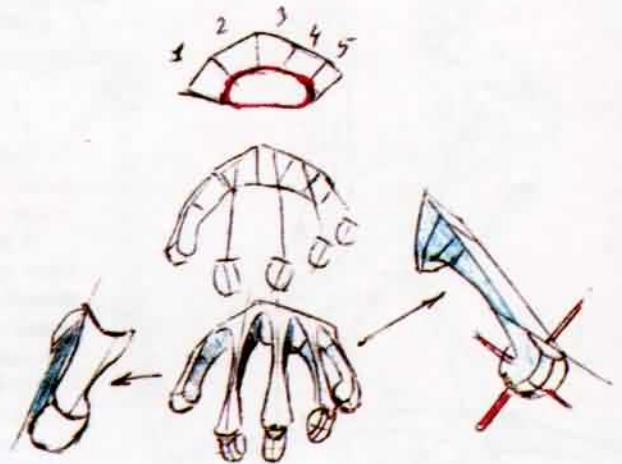
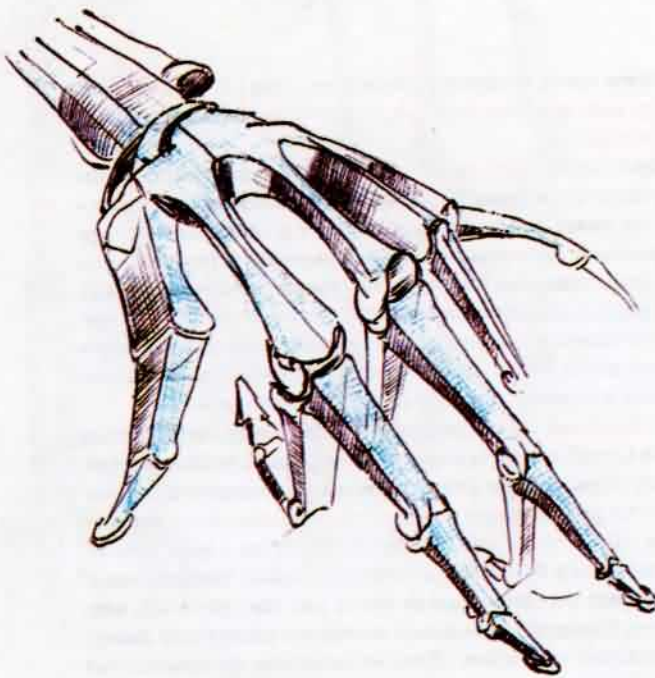
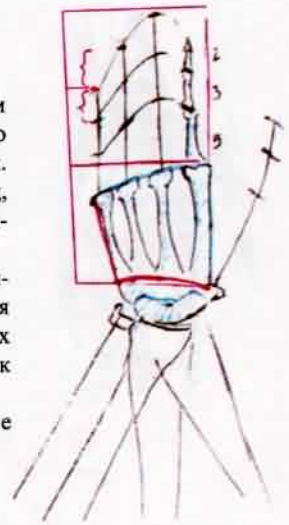
Фаланги пальцев сочленяются между собой посредством **межфаланговых** суставов, имеющих поперечную ось вращения, вокруг которой происходит только сгибание и разгибание пальцев в пределах 120° . Они также хорошо проглядываются при сжатой в кулак кисти.



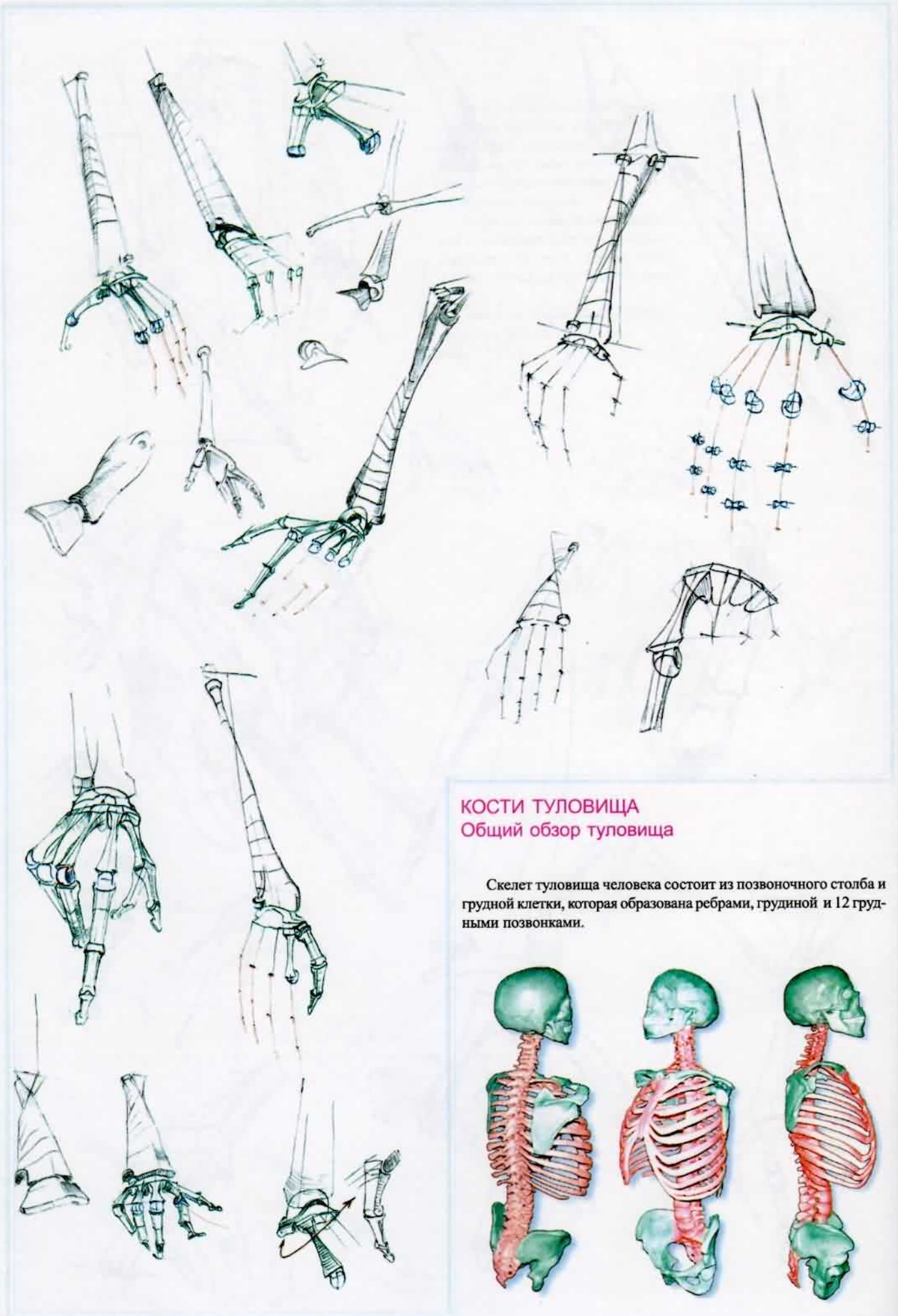
Из пяти пальцев кисти самым длинным является средний. Его длина равна половине всей кисти. Далее следует безымянный палец, который больше мизинца на длину ногтевой фаланги.

Из фаланг пальцев самая длинная — основная фаланга, а самая короткая — ногтевая. Размеры трех фаланг относятся друг к другу, как 5:3:2.

Ширина кисти равна длине среднего пальца.

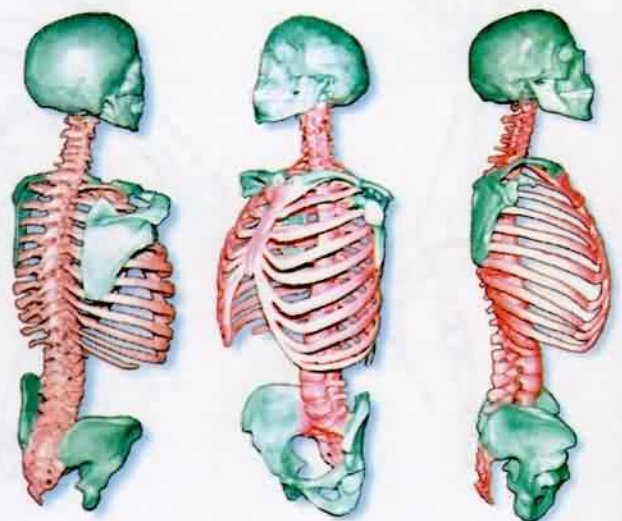






КОСТИ ТУЛОВИЩА Общий обзор туловища

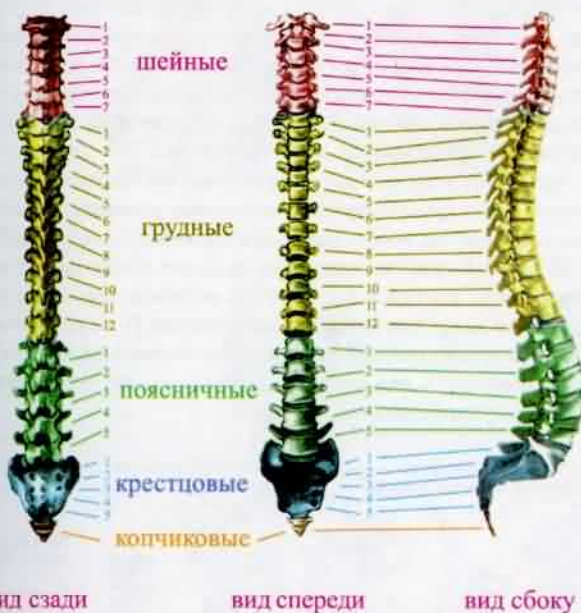
Скелет туловища человека состоит из позвоночного столба и грудной клетки, которая образована ребрами, грудиной и 12 грудными позвонками.



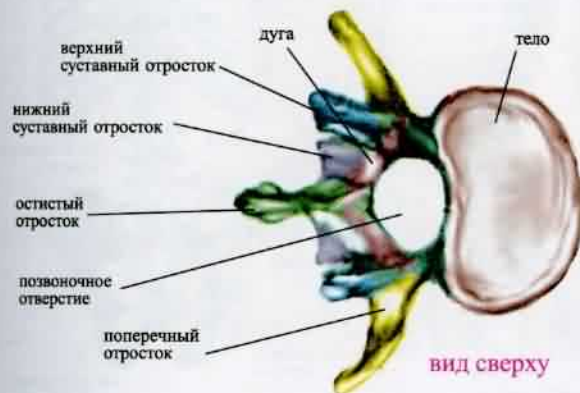


Позвоночный столб

Позвоночный столб состоит из 33-34 позвонков, между которыми располагаются хрящевые соединения. Разница в количестве позвонков происходит из-за индивидуального варьирования числа сросшихся копчиковых позвонков. В состав позвоночного столба входят: 7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых, 4-5 копчиковых, позвонков.



Отдельно взятый позвонок состоит из тела, дуги и отростков: остистого, обращенного назад, двух расходящихся в стороны поперечных, нижних и верхних суставных которые соединяют позвонки друг с другом. В каждом из отделов позвоночника позвонки имеют некоторые отличия.



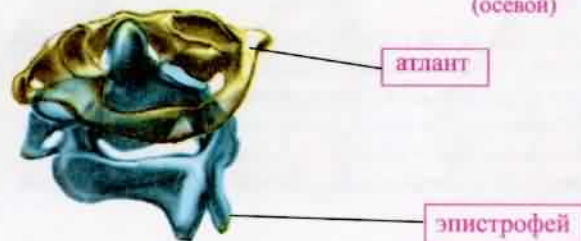
Шейные позвонки

Первый шейный позвонок называется «атлант». Он слит с телом второго шейного позвонка, поэтому не имеет ни своего тела, ни отростков. Атлант состоит из передней и задней дуг, по бокам два утолщения соединяют его с костью затылка и вторым шейным позвонком.

Второй шейный позвонок называется «эпистрофей» (осевой). У него имеется вертикальный отросток – зуб, вокруг которого вращается голова вместе с атлантом.

Седьмой шейный позвонок называется «выступающий», т.к. его остистый отросток хорошо прощупывается под кожей.

У всех шейных позвонков, кроме I, VI, VII, остистые отростки раздвоены, и все они, за исключением VII, имеют отверстия на поперечных отростках.



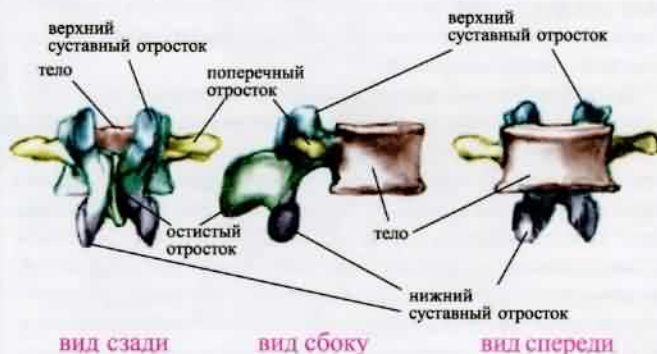
Грудные позвонки

Тела позвонков **грудного** отдела имеют по бокам суставные полуямки. Полуямки двух соседних позвонков образуют ямку, к которой крепится головка ребра. Тела этих позвонков массивнее шейных, а их остистые отростки покрывают друг друга наподобие черепицы и направлены вниз под острым углом.



Поясничные позвонки

Поясничные позвонки – самые массивные из всех, т.к. на них приходится основная масса тела. Их остистые отростки расположены почти горизонтально и слегка сплюснуты с боков.



Крестец

По своей форме **крестец** напоминает пирамиду, вершина которой направлена вниз, а основание – вверх.

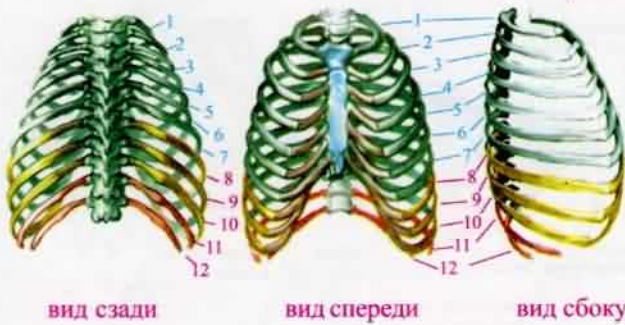
Поверхность его сзади выпуклая, а спереди вогнутая. Состоит крестец из пяти сросшихся крестцовых позвонков. У мужчин крестец значительно меньше и более изогнут, чем у женщин.

Книзу от крестца находятся четыре или пять копчиковых позвонков, зачастую слитых в единую кость – **копчик**.

Грудная клетка

Грудная клетка состоит из 12 грудных позвонков, 12 пар ребер, реберных хрящей и грудины.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 – истинные 8, 9, 10, 11, 12 – ложные (11, 12 – колеблющиеся
8, 9, 10 – сросшиеся)



Ребра

Человек имеет 12 пар ребер, 7 верхних называются истинными, а 5 нижних – ложными. Два из последних ложных ребер носят название «колеблющиеся», т.к. их передние концы остаются свободными. **Передние же концы истинных ребер соединяются с грудной**, а **ложные ребра (VIII, IX и X)** соединены друг с другом. Задние концы ребер соединяются с позвонками грудного отдела.

Грудина



Грудная кость, или грудина, плоская и расположена спереди грудной клетки.

Грудина состоит из **рукоятки**, находящейся сверху, **тела**, расположенного в середине, и **мечевидного отростка** в самом низу. Рукоятка имеет сверху яремную вырезку, а по бокам грудины находятся выемки, к которым крепятся ключицы и ребра.

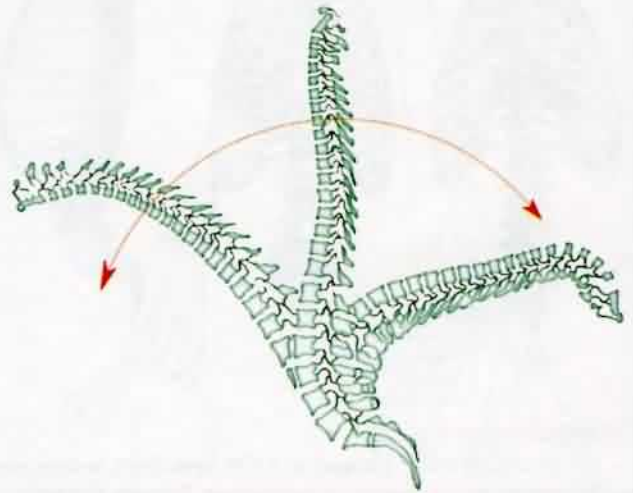
Движения, степени свободы, соединения костей туловища

Позвоночник имеет множество плоских суставов, располагающихся между суставными отростками позвонков. Существует также еще два сустава: **атланто-затылочный (верхний)** и **атланто-осевой (нижний)**. Атланто-затылочный – эллипсоидный, а атланто-осевой – цилиндрический.

Пятый поясничный позвонок соединен с крестцом межпозвоночным диском. Таким же образом соединен крестец с копчиком.

Движения в позвоночнике разнообразны. Атланто-затылочный сустав – двусосный, обеспечивает сгибание и разгибание головы вокруг фронтальной оси (до 45°) и наклон головы вправо и влево вокруг сагиттальной оси (см. вкл. 1). В одноосном атланто-осевом суставе возможно только вращение головы вокруг продольной оси. Движение позвоночника осуществляется вокруг трех осей: фронтальной (наклоны вперед-назад), сагиттальной (наклоны в стороны) и вертикальной (повороты туловища влево-вправо). В позвоночнике возможны также пружинящие движения.

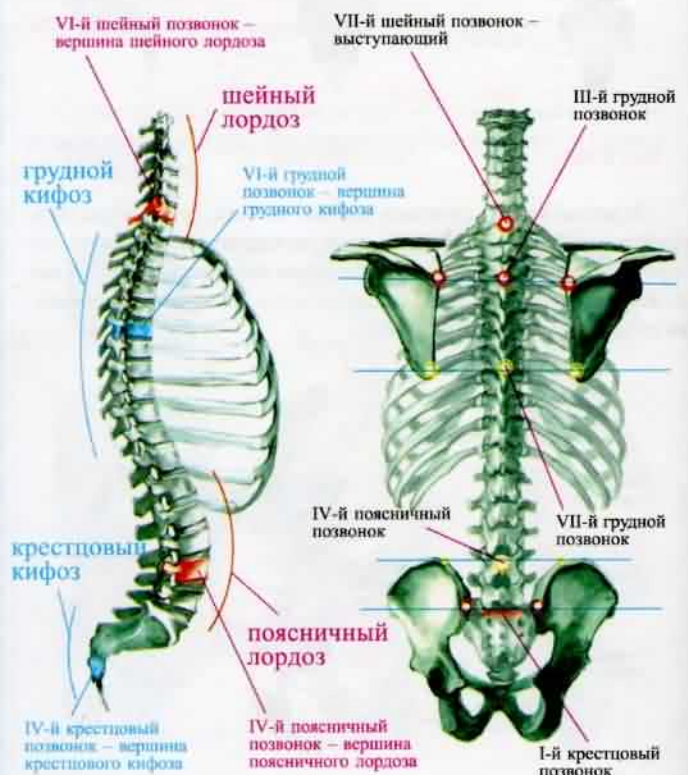
Сгибание и разгибание позвоночника в своем размахе достигает 245°, при этом угол сгибания вперед больше, чем угол разгибания назад. В сторону позвоночник способен отклоняться от вертикального положения до 55° (см. вкл. 2).



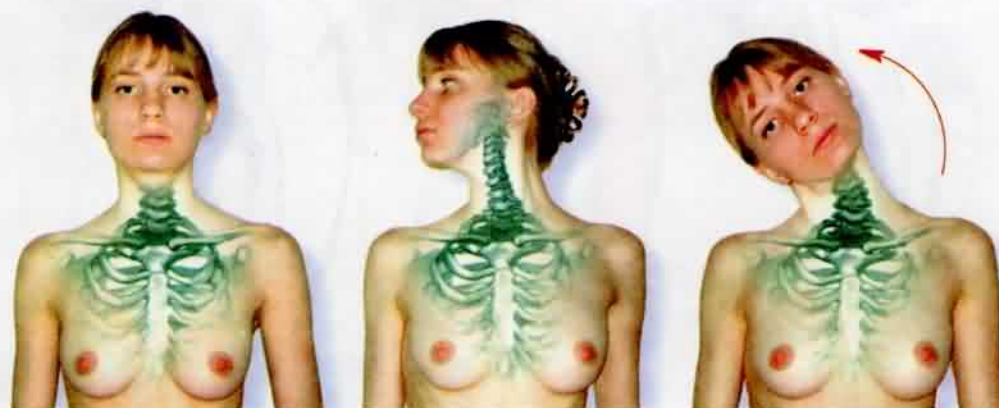
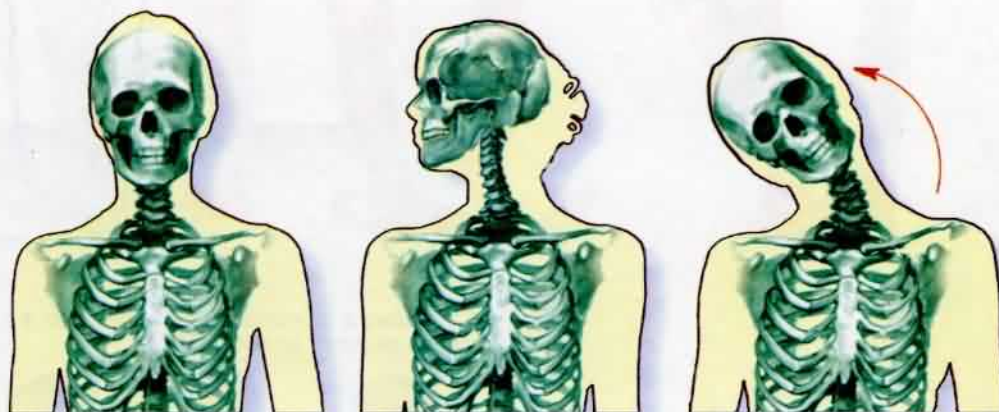
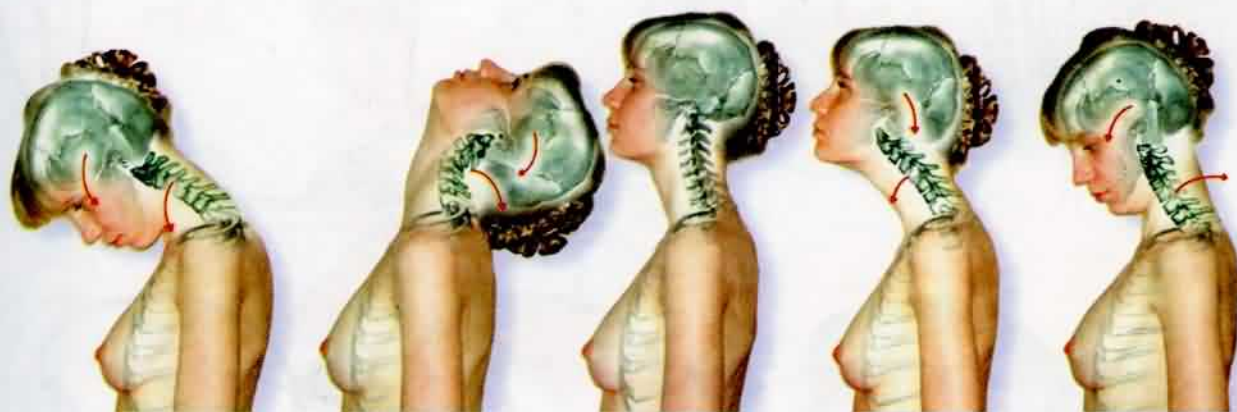
Особенности в строении костей туловища, пункты туловища

Позвоночный столб имеет четыре изгиба – **два лордоза (шейный и поясничный)**, выпуклость которых направлена вперед, и **два кифоза (грудной и крестцовый)**, выпуклость которых обращена назад. Вершина выпуклости шейного лордоза находится в районе VI шейного позвонка, а на IV поясничном позвонке расположена вершина выпуклости поясничного лордоза. В свою очередь у грудного кифоза наибольшая выпуклость находится на VI грудном позвонке, а у крестцового – на IV крестцовом.

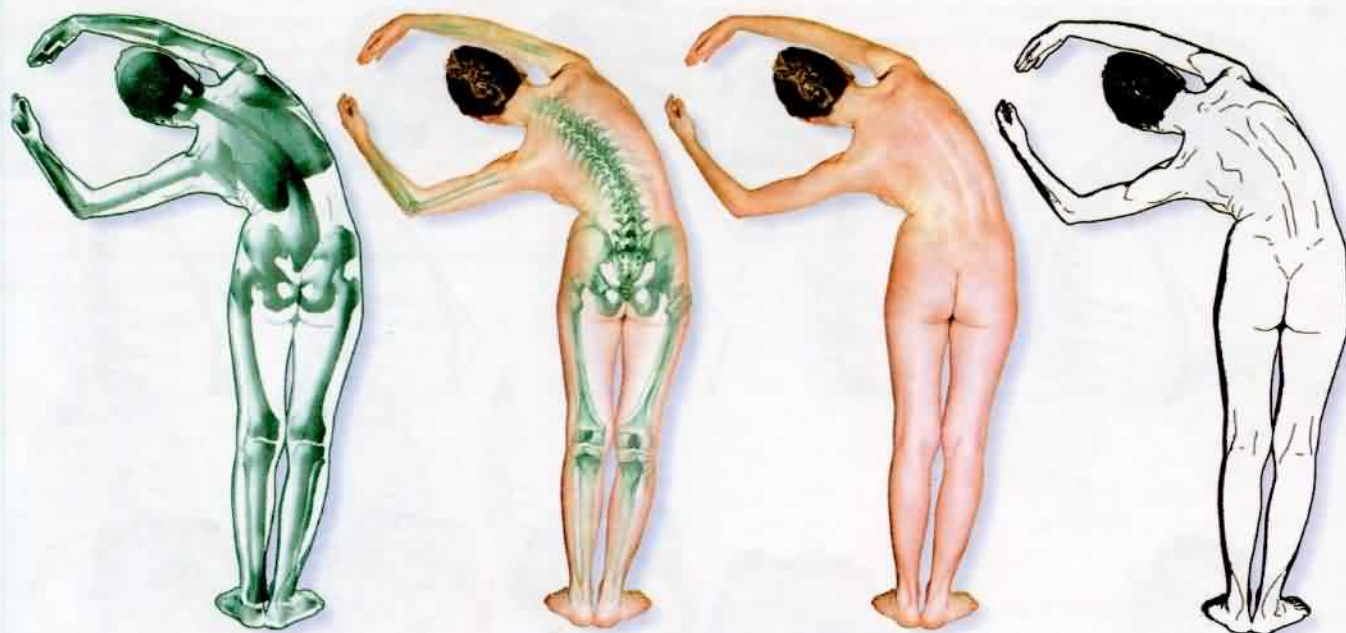
Художнику полезно знать, что помимо VII шейного позвонка, который легко прощупывается, остальные позвонки, вернее их остистые отростки, можно найти, придерживаясь следующей схемы: III грудной позвонок находится на линии, соединяющей внутренние концы выступов лопаток; VII позвонок грудного отдела расположен на уровне нижних углов лопаток; IV поясничный находится на уровне гребней подвздошных костей таза, а I и II крестцовые позвонки – над линией, которая проходит через верхние задние выступы подвздошных костей.



вкл. 1



вкл. 2

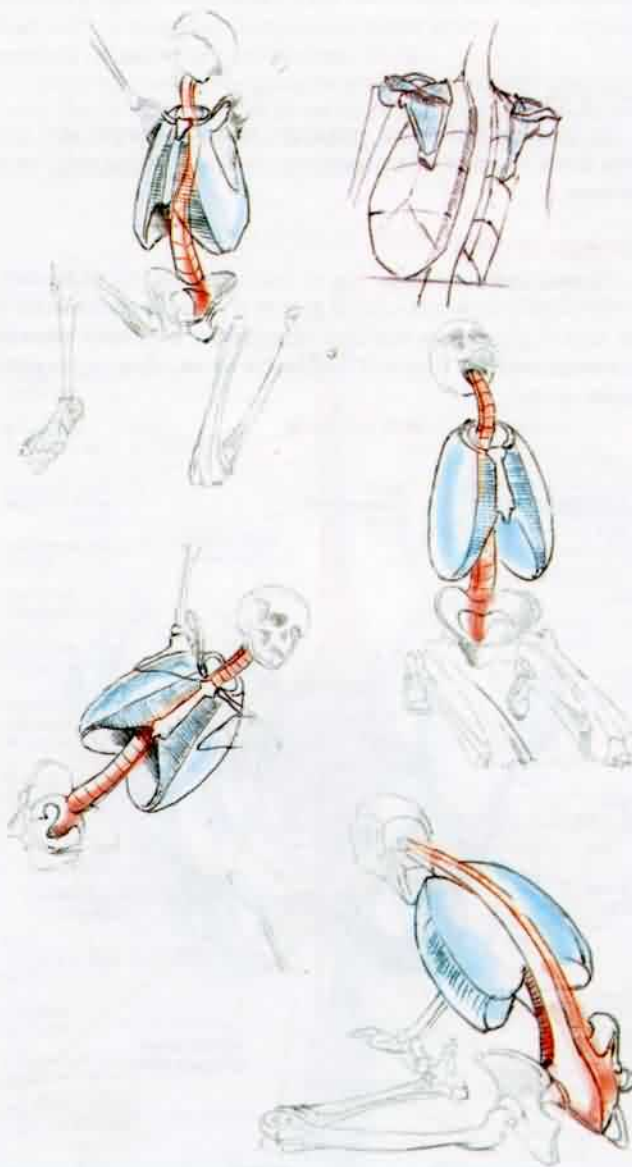
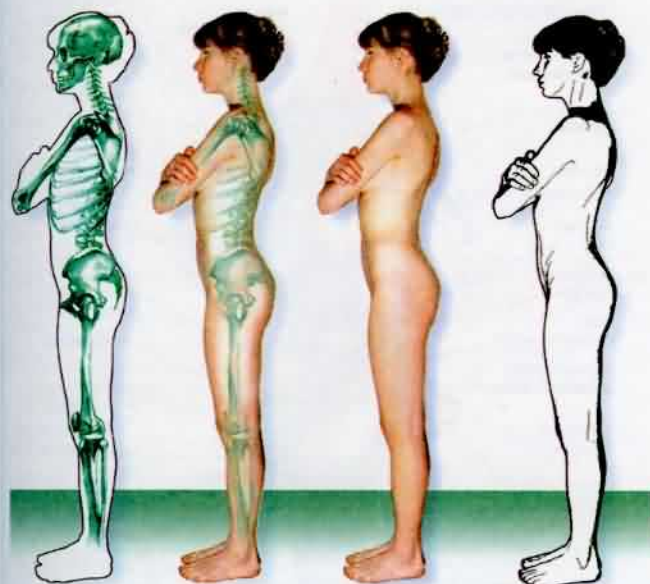
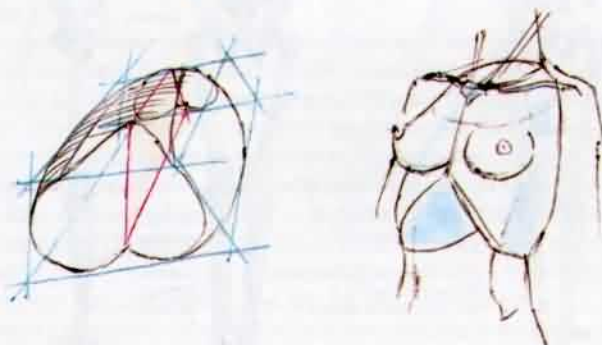
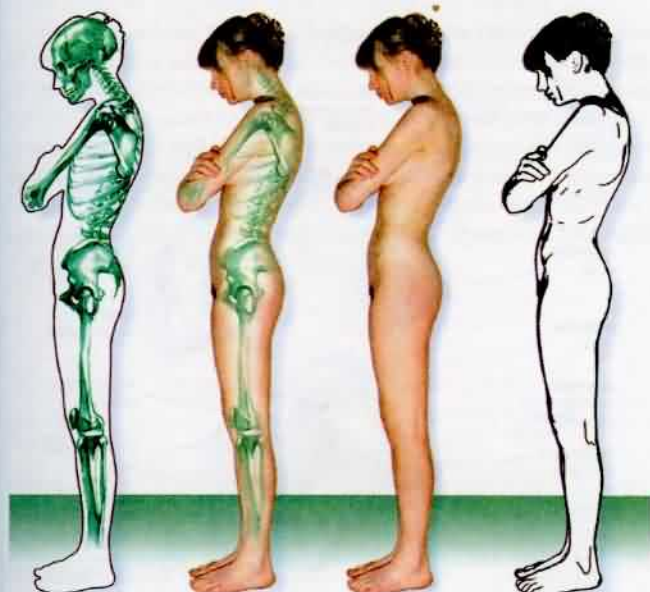
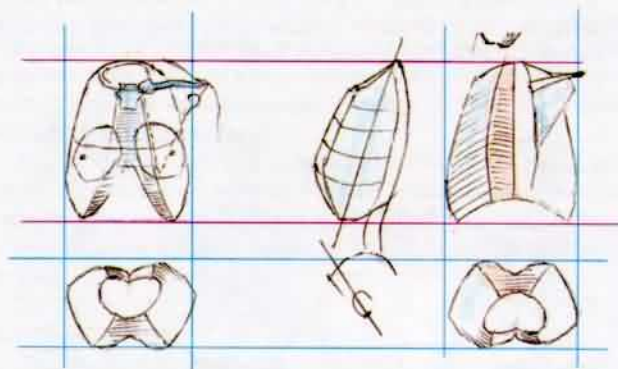
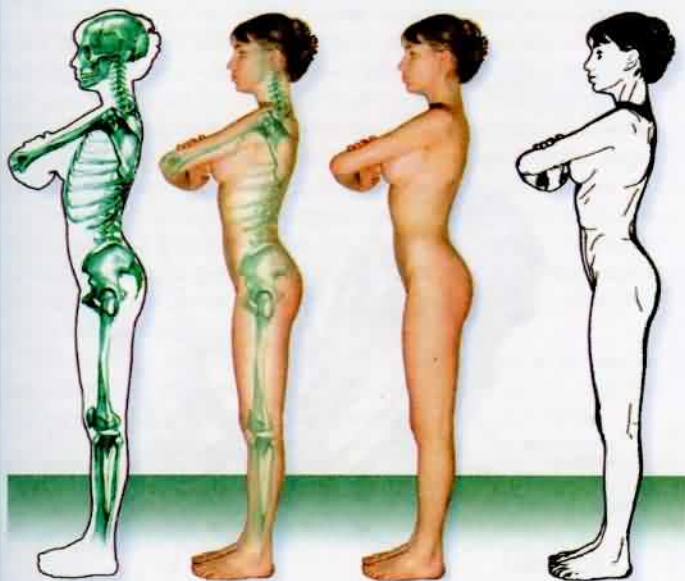


В сторону позвоночник способен отклоняться до 55°



Сгибание и разгибание позвоночника в своем размахе достигает 245°

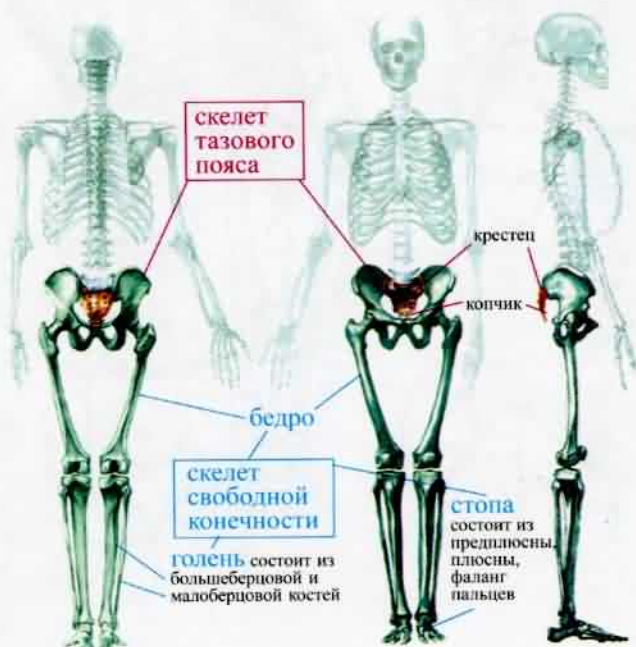




КОСТИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Общий обзор

В состав скелета нижних конечностей человека входят следующие части: **скелет тазового пояса** и **скелет свободной конечности**, состоящей из бедра, голени и стопы.



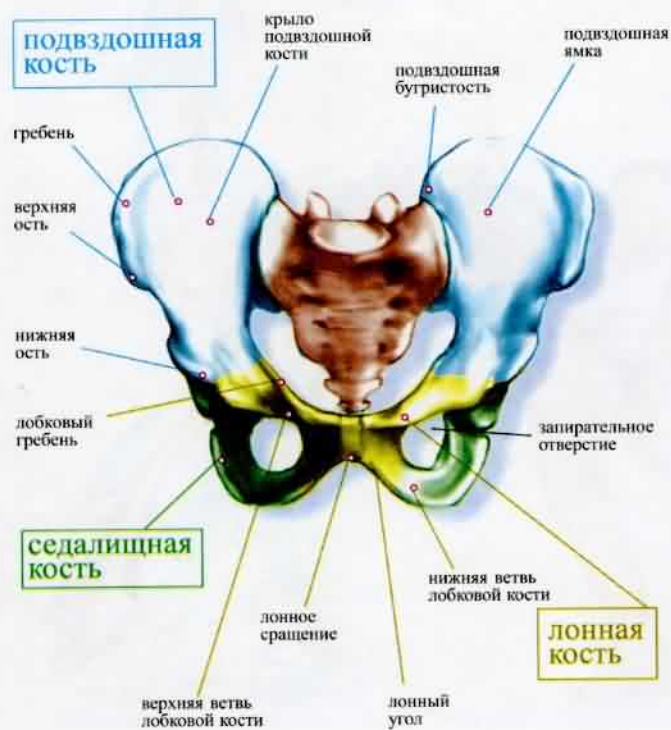
Кости таза

Таз представляет собой замкнутое кольцо, образованное поясами левой и правой нижних конечностей – тазовыми костями и крестцом.

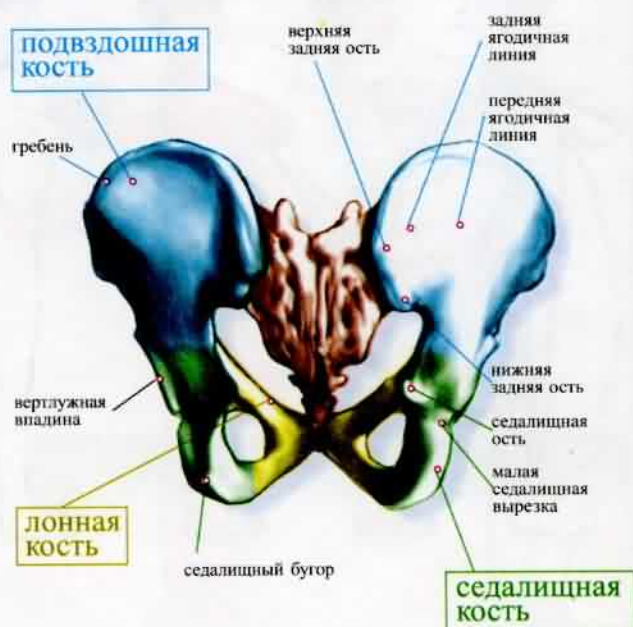
Тазовая кость

Тазовая кость – парная кость, состоящая из **подвздошной**, **лонной (лобковой)** и **седалищной** костей. В месте соединения этих трех костей образуется вертлужная впадина, в которой тазовая кость соединяется с головкой бедренной кости, образуя тазобедренный сустав.

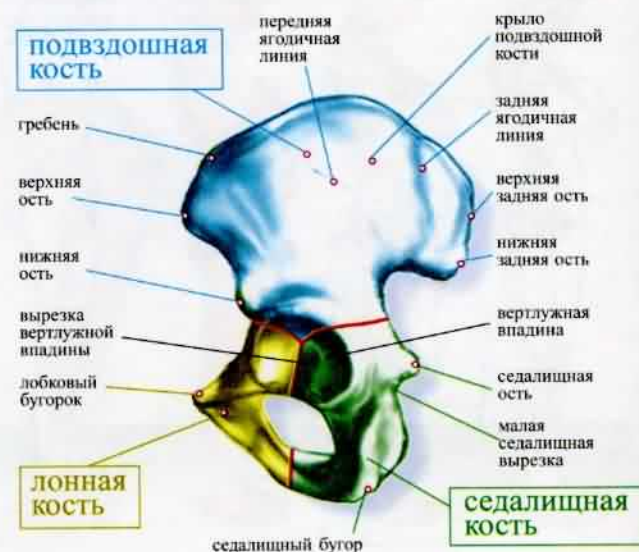
вид спереди



вид сзади



вид слева



внутренняя поверхность



Подвздошная кость имеет крыло, подвздошную ямку, гребень и две пары острых выступов спереди и сзади на передней и задней осях соответственно. Крылом называют верхнюю широкую часть подвздошной кости. Ямка подвздошной кости находится на передней поверхности крыла. Изогнутый в виде латинской буквы S гребень находится на верхнем крае подвздошной кости. Передние верхние ости легко прощупываются под кожей.

Лонная (лобковая) кость представляет собой переднюю границу таза. Она разделяется на две части – верхнюю, имеющую лонный гребень, и нижнюю, которая соединяется с седалищной костью. Нижние левая и правая ветви лобковой кости образуют угол у мужчин и дугу у женщин.

Седалищная кость тоже имеет верхнюю и нижнюю ветви, ограничивающие запирающее отверстие таза. В месте соединения верхней и нижней ветвей находится седалищный бугор.

Кости свободной нижней конечности

Скелет свободной нижней конечности состоит из бедренной кости, костей голени и костей стопы.

Кости бедра

Бедренная кость представляет собой трубчатую кость, длина которой равна примерно четверти роста взрослого человека. Это самая длинная трубчатая кость человеческого скелета.

При положении тела стоя бедренная кость расположена косо по отношению к вертикальной линии и направлена вниз и внутрь от тазобедренного сустава. У мужчин угол, образующийся между вертикальной линией и бедренной костью, меньше, чем у женщин, вследствие меньшей ширины мужского таза. Верхний эпифиз ее состоит из головки, длинной шейки, большого и малого вертелов. Головка, соединяющаяся с вертлужной впадиной, имеет шаровидную форму. Шейка расположена под тупым углом по отношению к продольной оси бедренной кости.

У мужчин угол, немного больше чем у женщин. Большой и малый вертелы представляют собой два бугра, находящихся в месте перехода шейки в тело. На нижнем эпифизе бедренной кости расположены наружный и внутренний надмышелки, представляющие собой два утолщения, между которыми находится межмышелковая ямка. Спереди надмышелки образуют плоскую поверхность. Суставная же поверхность нижнего эпифиза имеет блоково-шаровидную форму.

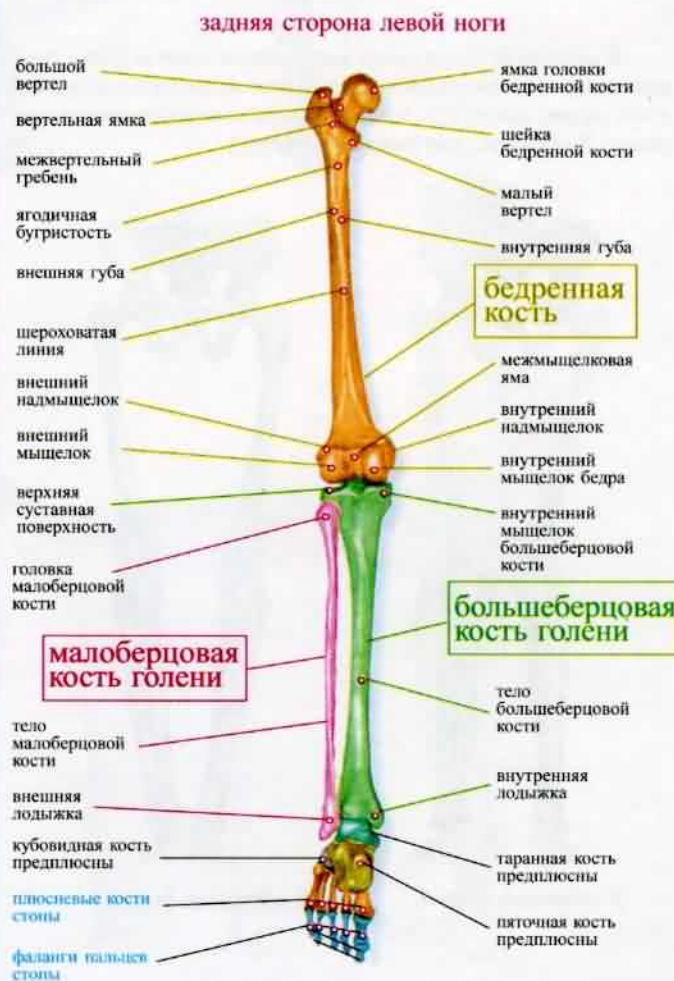
Надколенник – небольшая кость, находящаяся в толще сухожилия четырехглавой мышцы бедра. Образована путем окостенения части сухожилия. Надколенник защищает коленный сустав от повреждений и играет большую роль в движениях коленного сустава.

Кости голени

Голень, состоит из **большеберцовой** и **малоберцовой** трубчатых костей.

Большеберцовая кость, располагается на внутренней стороне голени и гораздо массивнее малой берцовой кости. По бокам верхнего эпифиза расположены наружный и внутренний надмышелки, а на его верхней поверхности находятся две вогнутые суставные площадки – места соединения с бедренной костью между которыми расположено межмышелковое возвышение. Чуть ниже верхнего эпифиза на передней поверхности тела большеберцовой кости имеется бугристость, ниже которой, вдоль всей кости, тянется изогнутый в виде латинской буквы S острый гребень. Он хорошо прощупывается, так как не покрыт мышцами. На внутренней поверхности нижнего эпифиза располагается медиальная лодыжка, представляющая собой массивный выступ, направленный вниз, а наружная поверхность имеет небольшую вырезку, с которой соединяется малоберцовая кость.

Малоберцовая кость располагается на наружной стороне голени. Верхний эпифиз этой кости называется головкой, а нижний – латеральной (наружной) лодыжкой, которая хорошо прощупывается на наружной стороне голени внизу.



медиальная сторона
левой ногилатеральная сторона
левой ноги

В отличие от бедра голень расположена вертикально к плоскости опоры, но иногда наблюдается отклонение большеберцовой кости наружу или внутрь, вследствие чего нижняя конечность принимает X-образную или O-образную форму.



X-образная форма



O-образная форма

Кости стопы

Стопа разделяется на предплюсну, плюсну и пальцы.

Предплюсна представляет собой заднюю часть стопы, состоящую из семи костей, расположенных в три ряда: таранной, пяточной, ладьевидной, кубовидной и трех клиновидных.

Таранная кость является самой высоколежащей частью предплюсны. На верхней части данной кости находится блоковидная суставная поверхность, являющаяся частью голеностопного сустава. На передней части таранной кости имеются шейка и головка, а внизу расположены две суставные поверхности.

Самой большой костью предплюсны является пяточная кость, имеющая сзади бугор, от которого вниз направлены два бугорка, являющиеся опорой стопы при ходьбе. Сверху на пяточной кости расположены две суставные поверхности, образующие сустав с таранной костью, а спереди пяточной кости находится кубовидная кость. Впереди таранной кости лежит ладьевидная кость, на передней части которой имеются три суставные поверхности, образующие сустав с тремя клиновидными костями.

Плюсна состоит из пяти коротких трубчатых костей. Первая из них короче и толще остальных, а вторая является самой длинной из всех плюсневых костей.

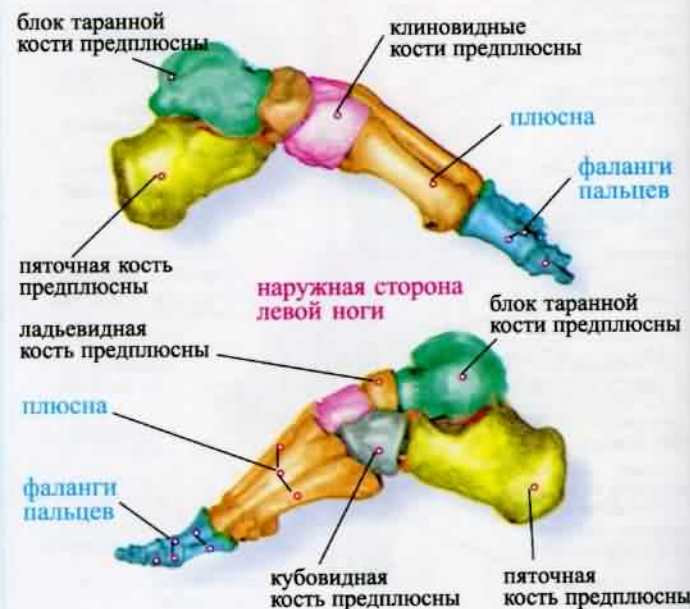
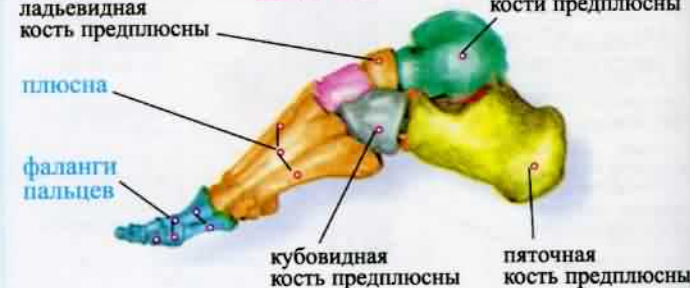
Пальцы стопы, за исключением большого пальца и мизинца, имеют по три фаланги – основную, среднюю и ногтевую. Большой палец состоит только из двух фаланг – основной и ногтевой. Сустав между средней и ногтевой фалангами в зрелом возрасте зарастает.

стопа (вид сверху)

кости предплюсны



внутренняя сторона левой ноги

наружная сторона
левой ноги

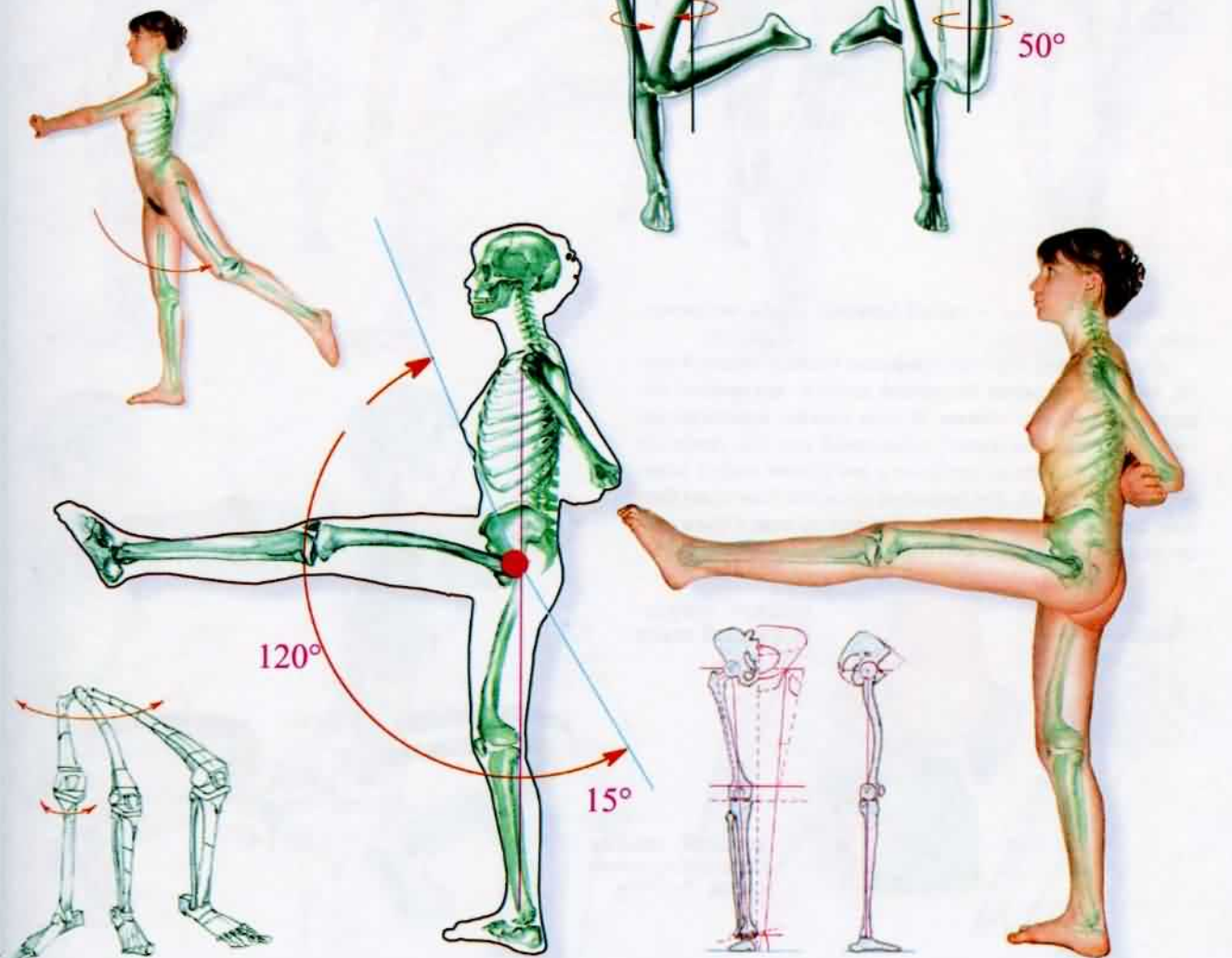
Движения, степени свободы, соединения костей нижней конечности

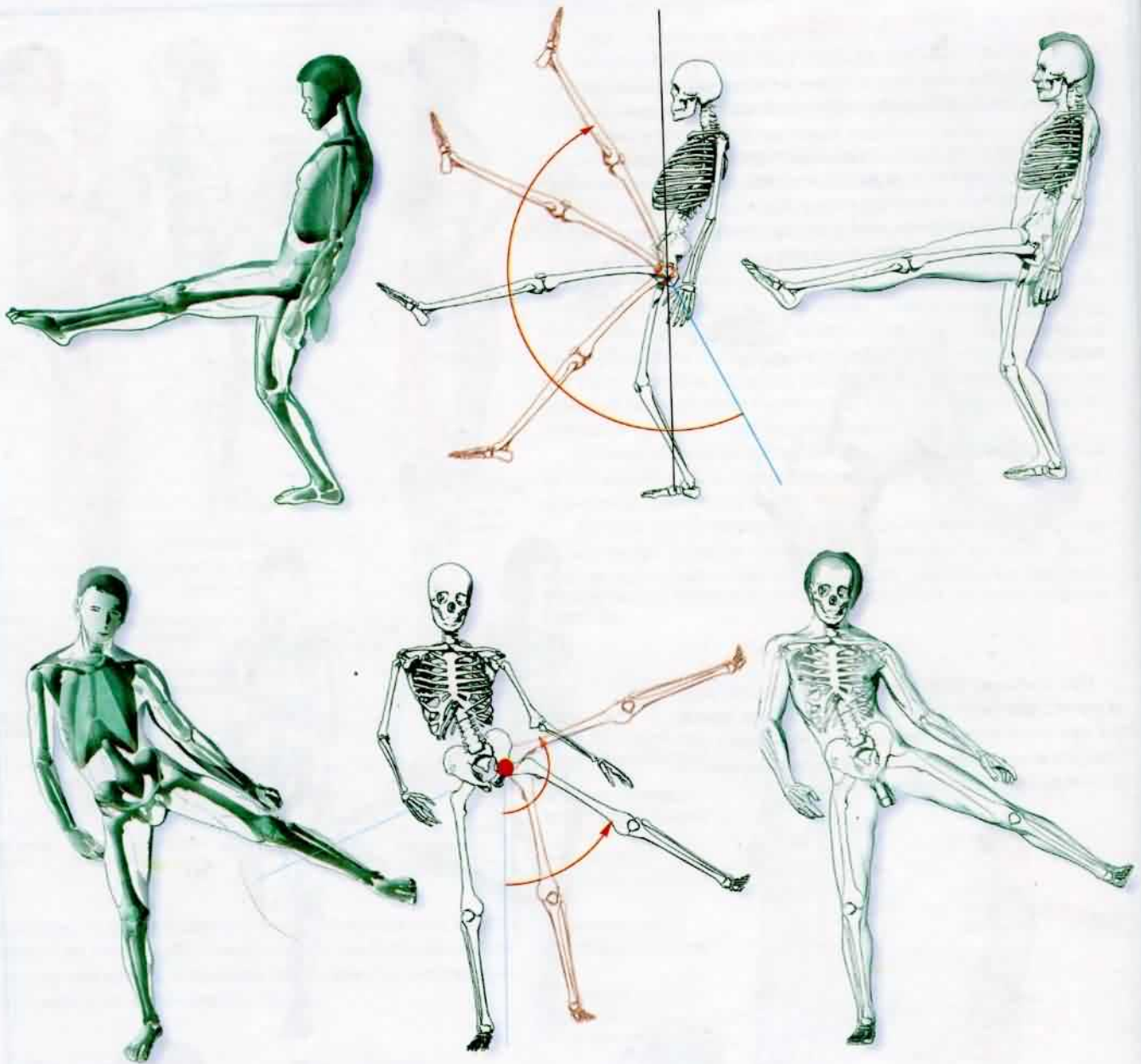
Рассмотрим некоторые суставы костей нижней конечности, представляющие наибольший интерес для художника.

Тазобедренный сустав образован головкой бедренной кости и поверхностью вертлужной впадины. В этом суставе возможен обширный спектр движений, а именно: сгибание, разгибание, отведение, приведение, супинация, пронация и круговые вращения.



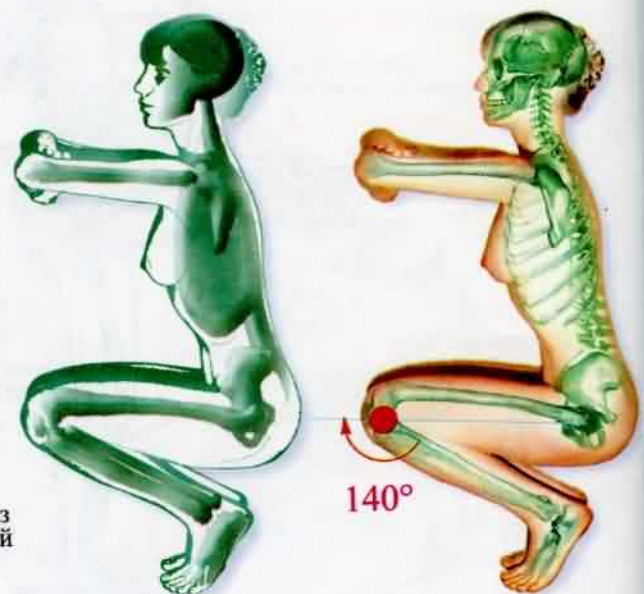
При сгибании бедра вперед при согнутом колене размах движения достигает 120° , а размах движения при разгибании бедра назад не превышает 15° . Поворот вокруг вертикальной оси тазобедренного сустава возможен примерно на 50° .

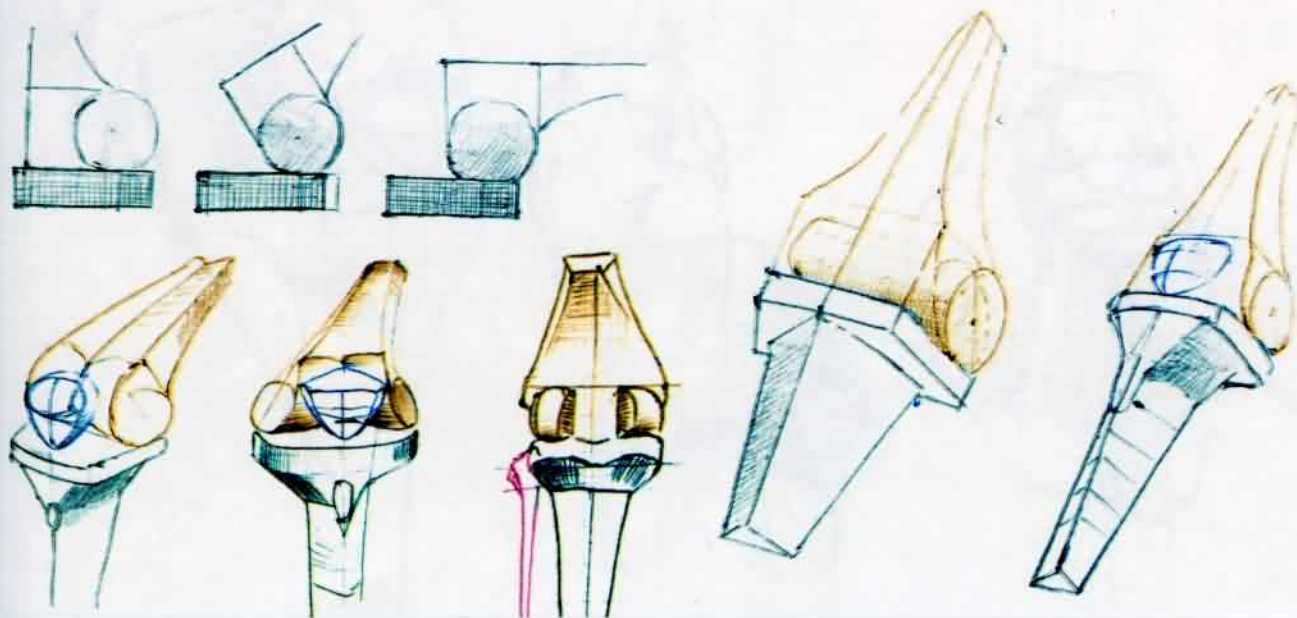
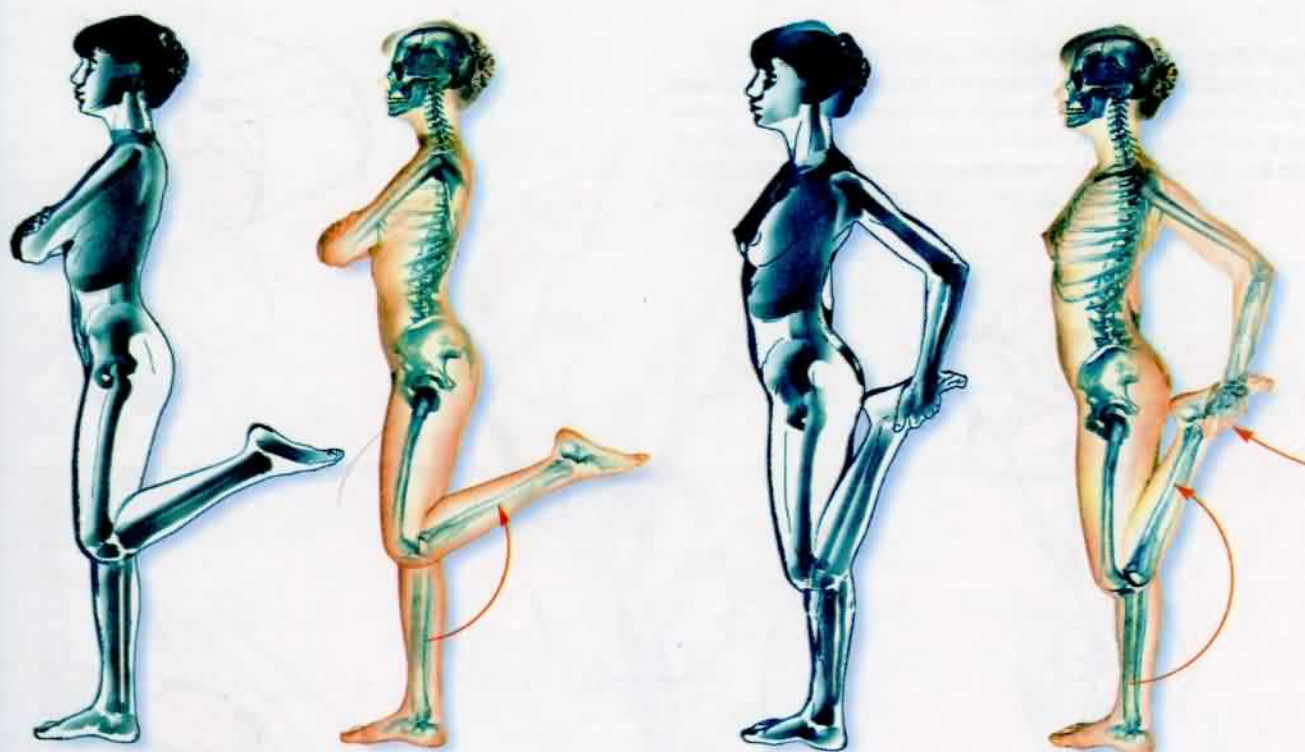
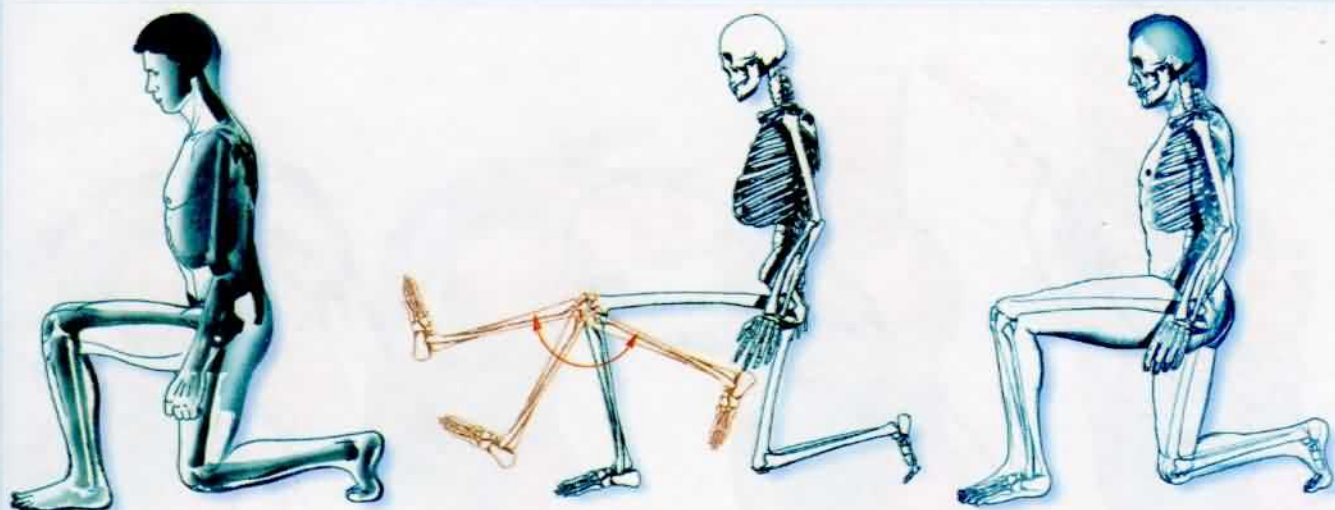


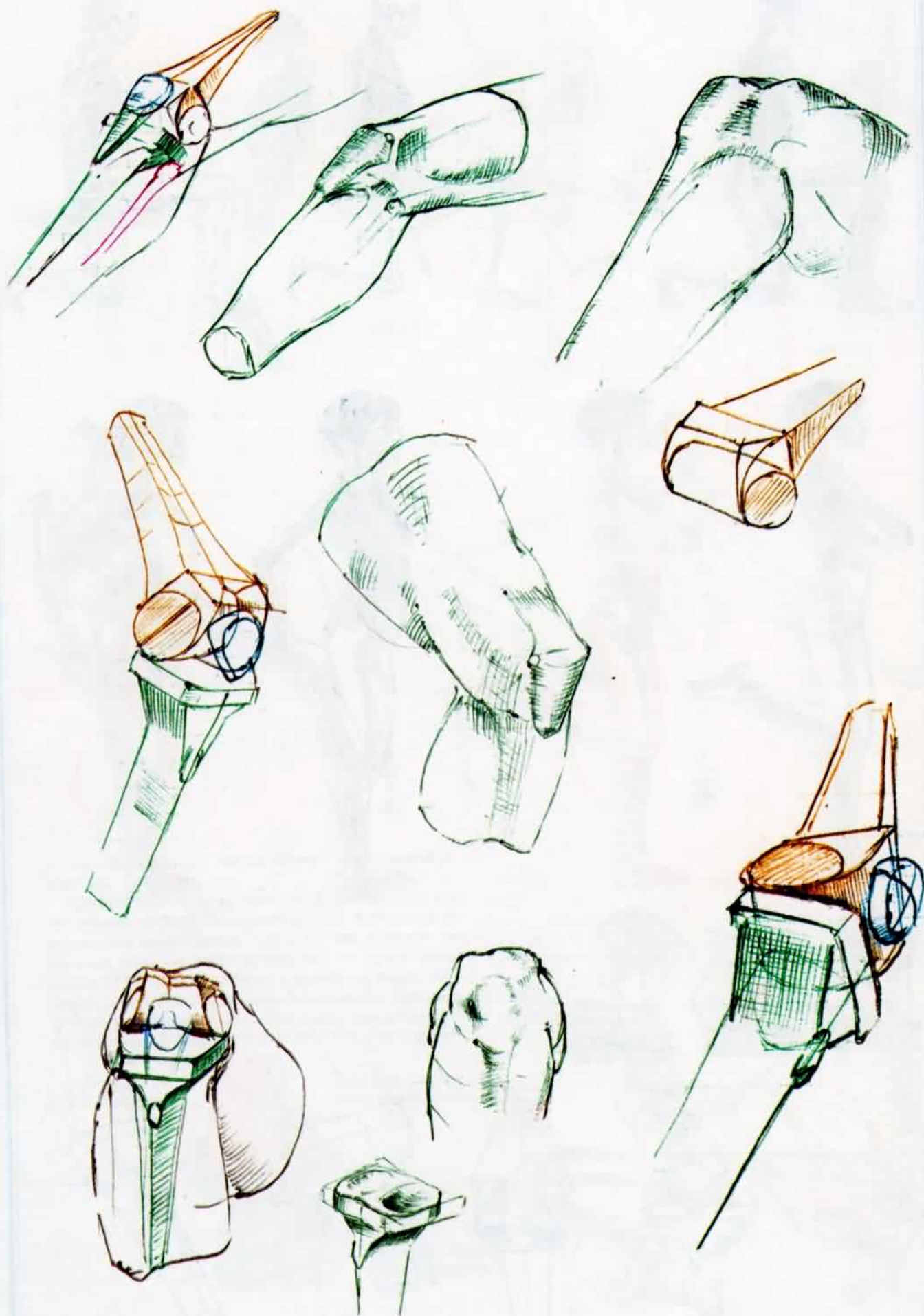


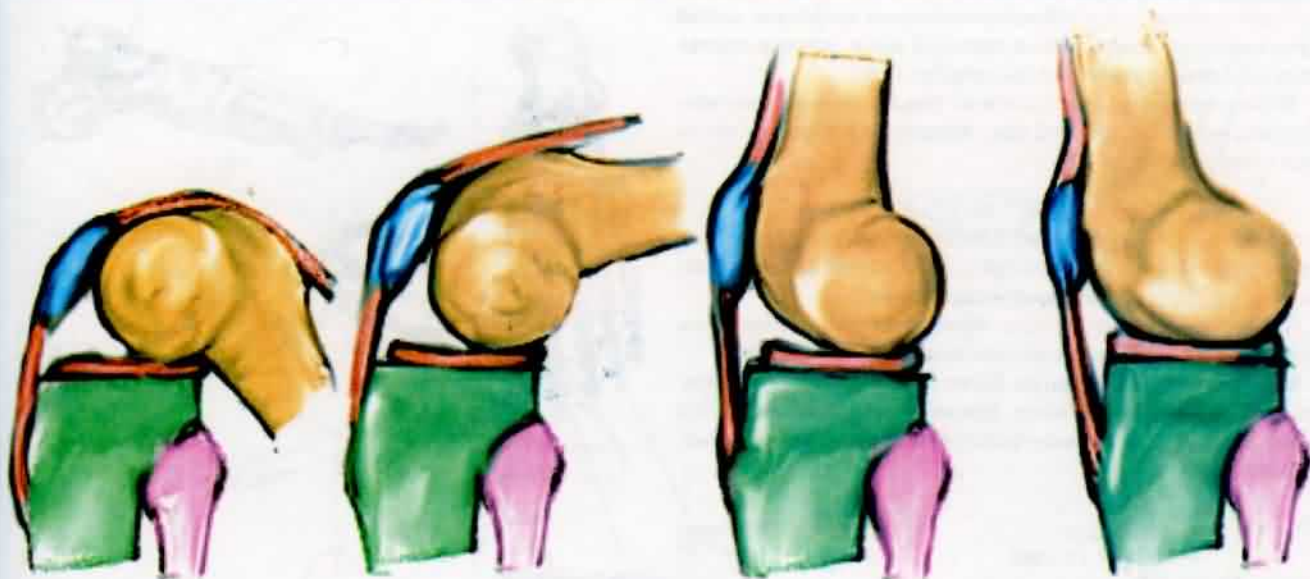
Коленный сустав – самый большой сустав человеческого тела.

Он образован верхним эпифизом большеберцовой кости, нижним эпифизом бедренной кости и внутренней поверхностью надколенника. В этом суставе возможно небольшое вращение вокруг продольной оси при сгибании голени до 90° , а также сгибание и разгибание вокруг поперечной оси сустава. Эти движения возможны благодаря блоковидно-шаровидной форме коленного сустава. Объем сгибания в данном суставе достигает 140° , а разгибания до 180° .

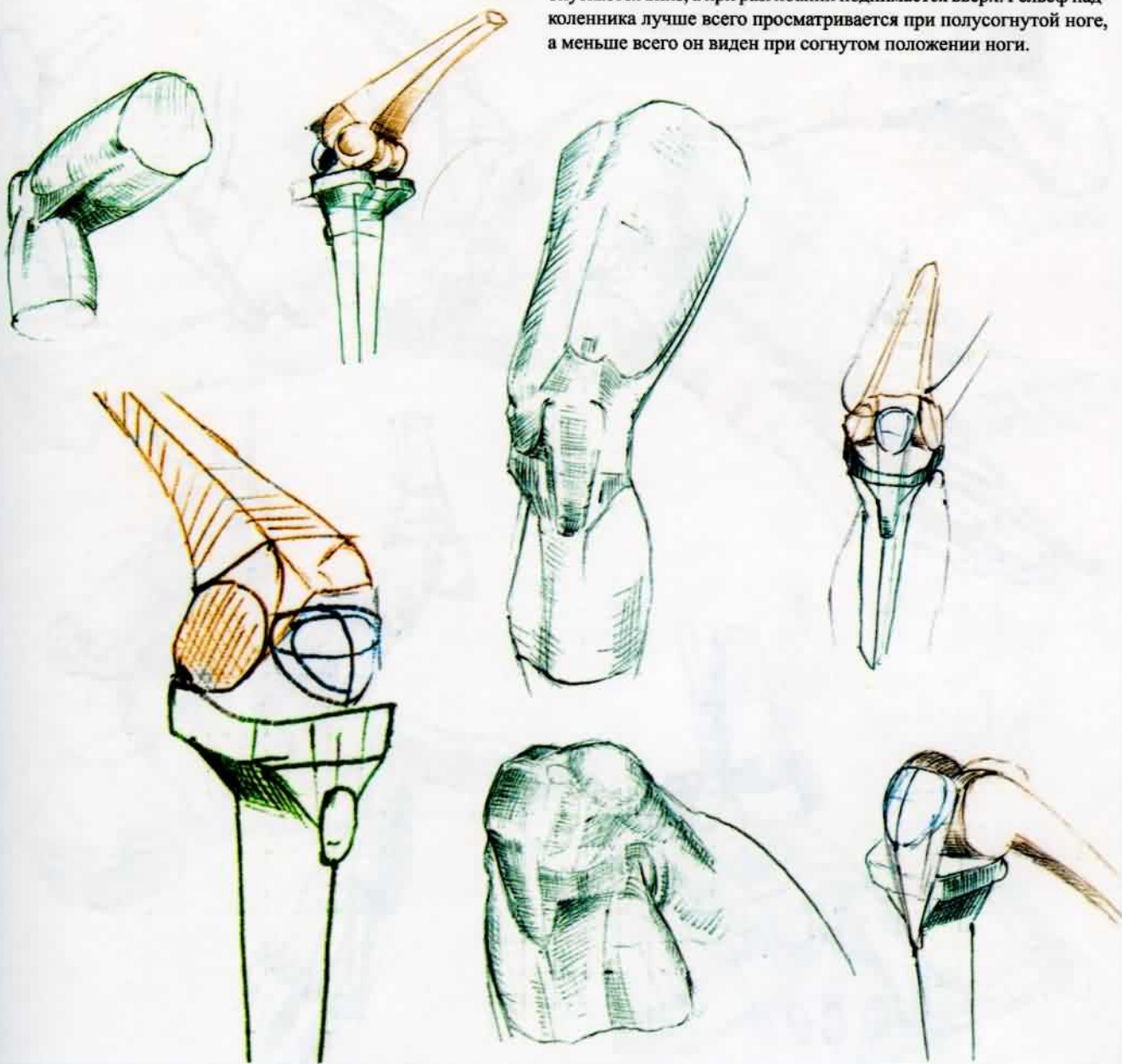








Художнику следует обратить внимание на **надколенник**, который вследствие движений, в коленном суставе перемещается, изменяя тем самым форму коленного сустава. Так, при сгибании он опускается вниз, а при разгибании поднимается вверх. Рельеф надколенника лучше всего просматривается при полусогнутой ноге, а меньше всего он виден при согнутом положении ноги.



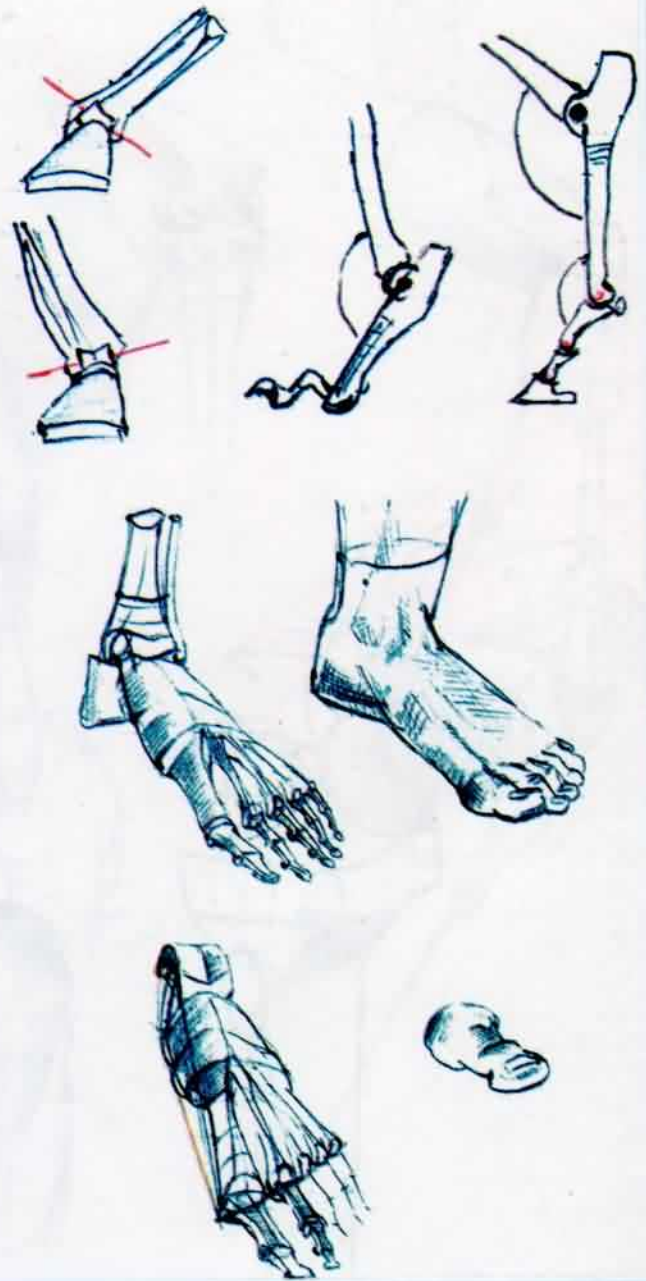
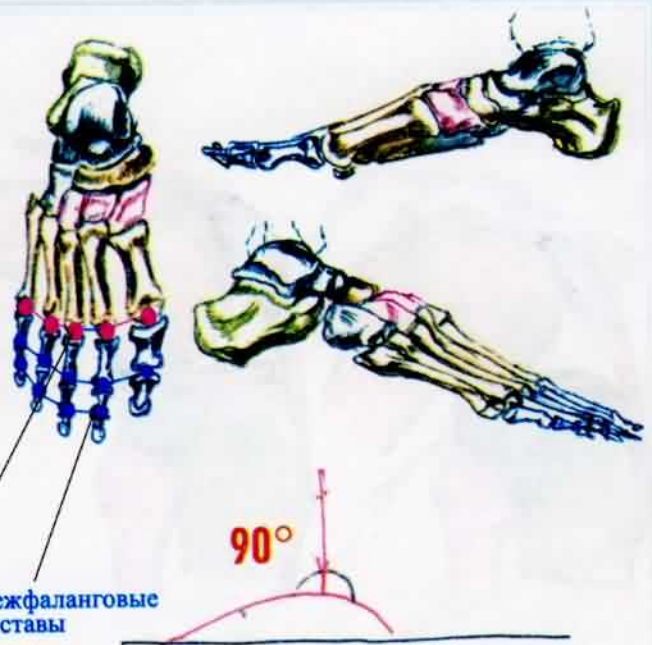
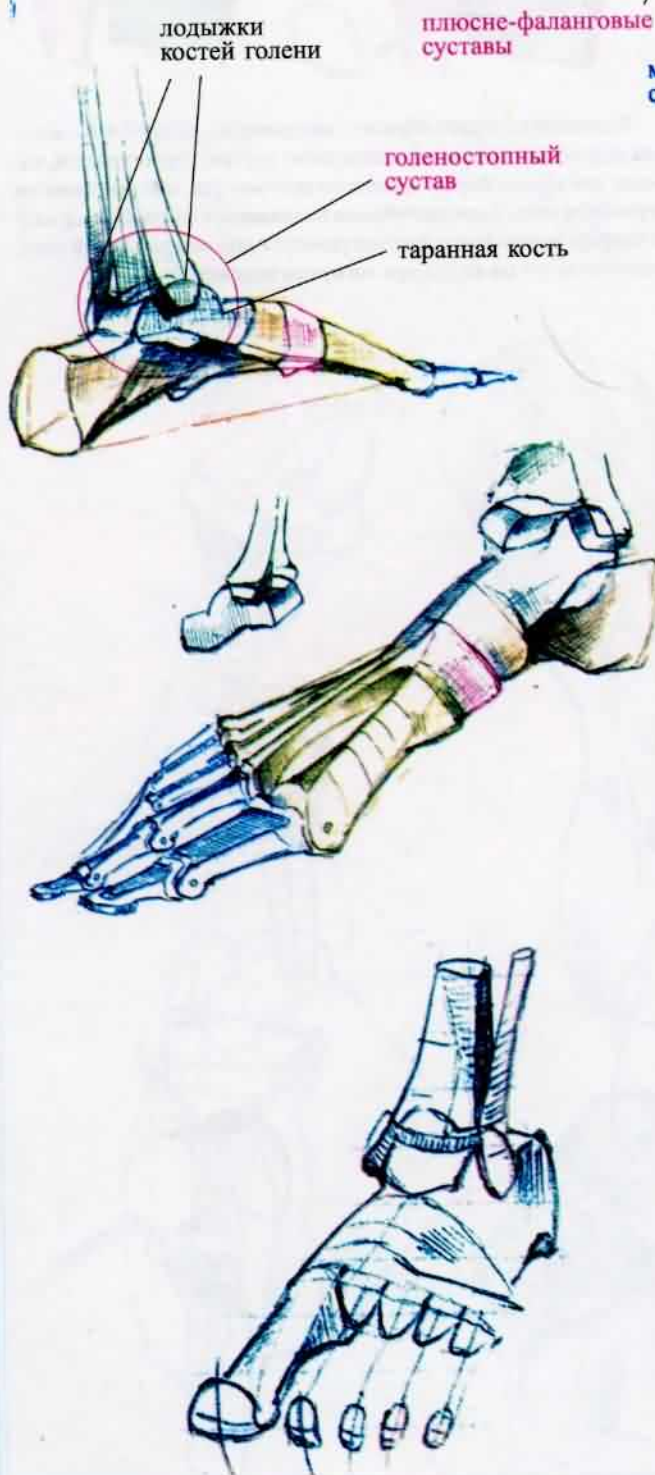
Голеностопный сустав образован нижними эпифизами костей голени и верхней поверхностью таранной кости, которая охватывается лодыжками костей голени, образуя блок.

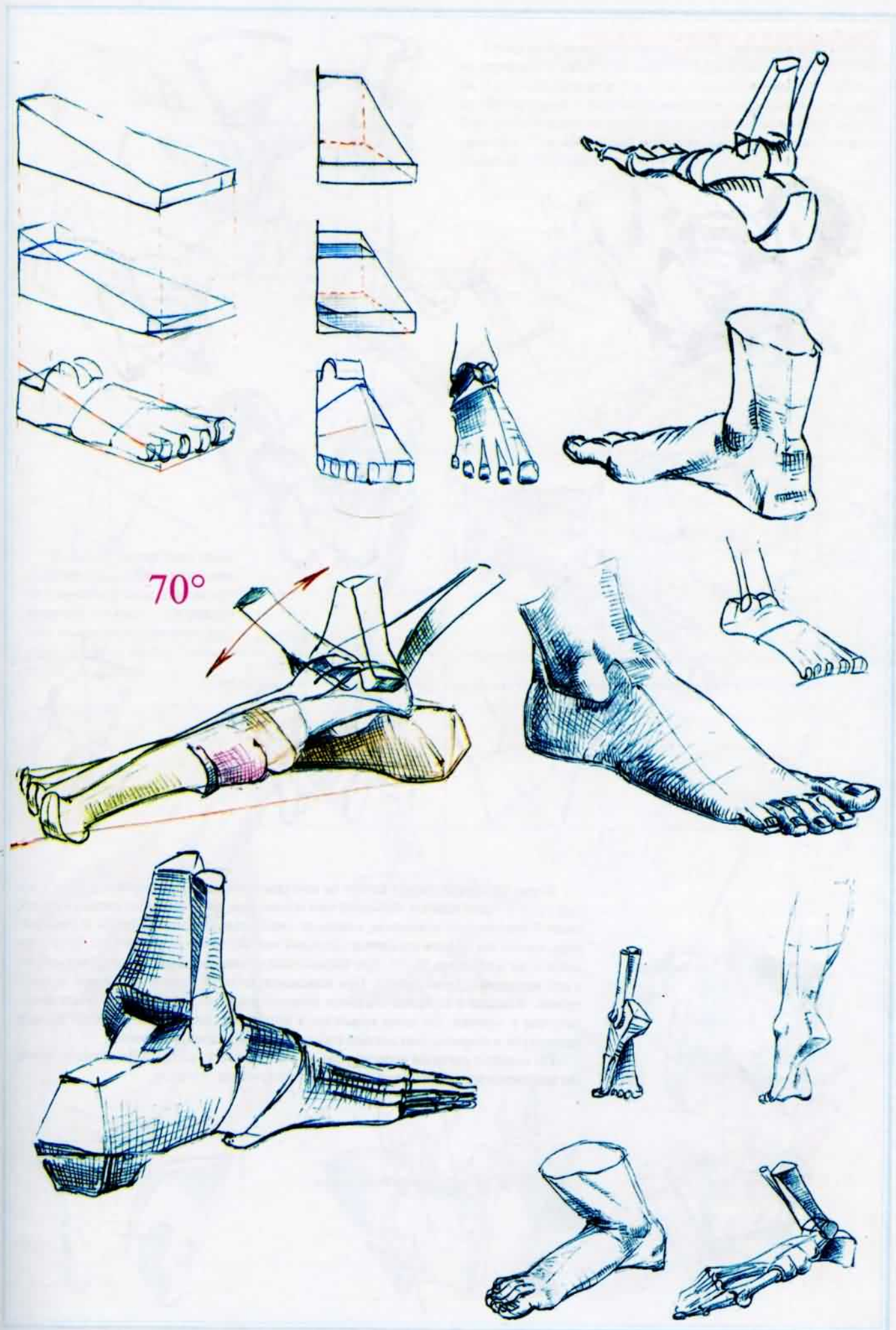
В блоковидном суставе возможны только сгибание и разгибание стопы вокруг поперечной оси. Амплитуда сгибания и разгибания в нем достигает до 70° .

Суставы стопы. Стопа имеет множество суставов, различных по величине и форме. Наибольший интерес из них представляют **плюсне-фаланговые** и **межфаланговые суставы**.

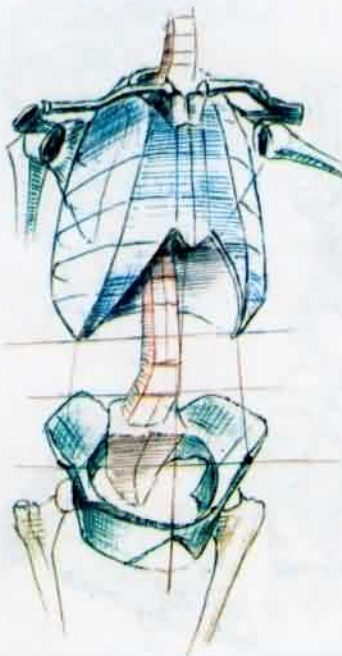
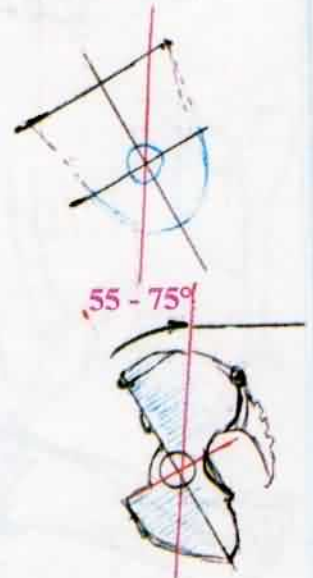
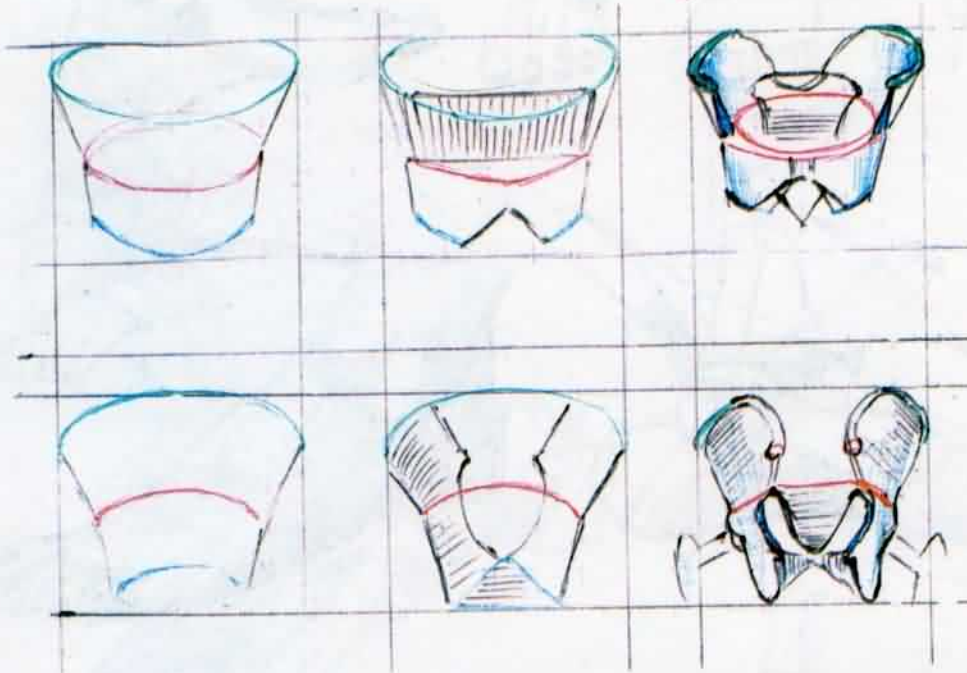
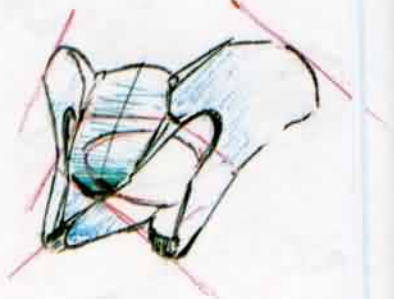
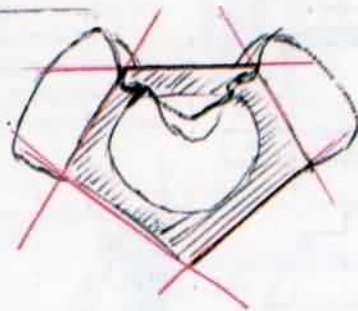
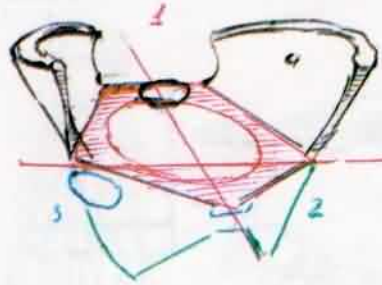
Плюсне-фаланговые суставы образованы путем сочленения оснований первых фаланг и головок плюсневых костей.

Межфаланговые суставы по форме блоковидные. В них происходит разгибание и сгибание фаланг вокруг поперечной оси сустава. Средняя и дистальная фаланги мизинца в зрелом возрасте срастаются.



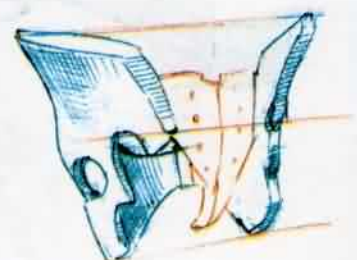
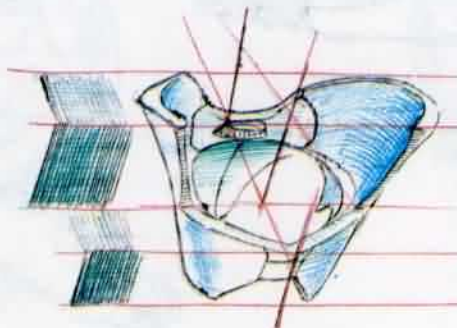


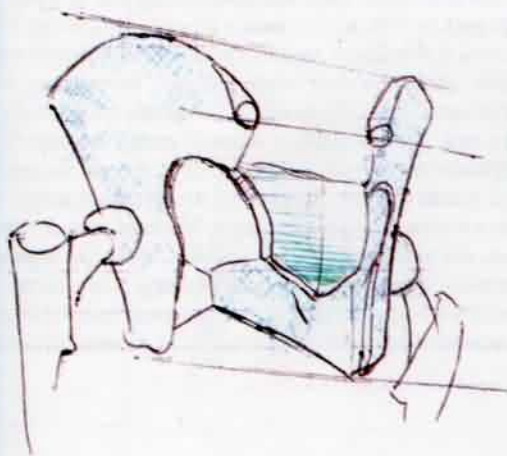
Особенности в строении нижней конечности, пункты нижней конечности



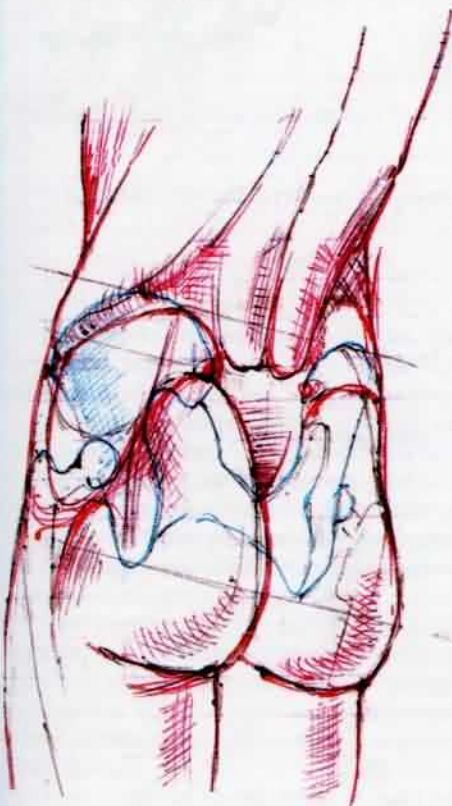
Форма таза существенно влияет на контуры туловища. Различают **большой и малый таз**. По бокам полость большого таза ограничена крыльями подвздошных костей, сзади V поясничным позвонком, а спереди – мышцами брюшного пресса. В свою очередь, малый таз с боков ограничен тазовыми костями, а сзади – крестцом. Таз наклонен вперед в пределах $55-75^\circ$. При большем его наклоне увеличивается длина живота, а при меньшем – уменьшается. При положении сидя он расположен почти горизонтально. Женский и мужской таз имеет сильные отличия. У женщин таз более широкий, чем у мужчин. Он ниже мужского, а крылья его подвздошных костей сильнее развернуты в стороны. Это связано с детородной функцией женщины.

Таз является рычагом первого рода по отношению к головкам бедренных костей. Он вращается вокруг фронтальной оси тазобедренных суставов.

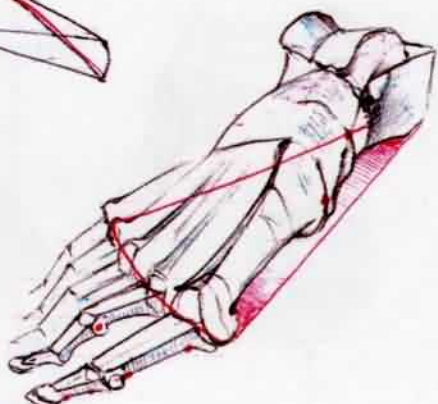
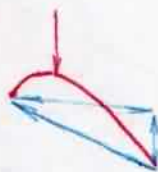
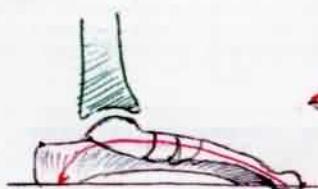
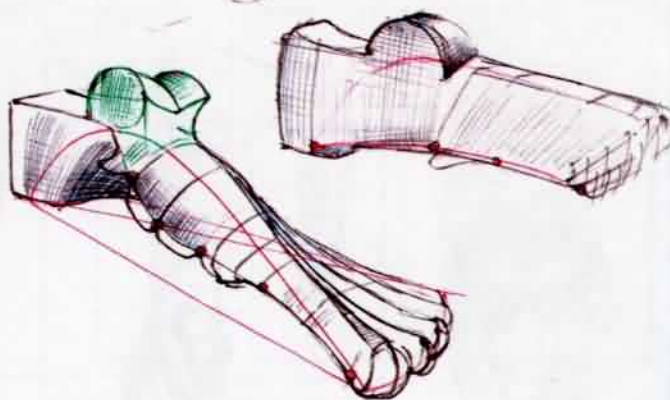
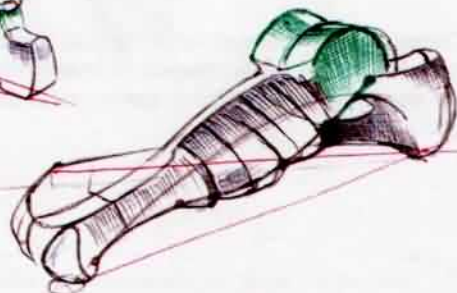
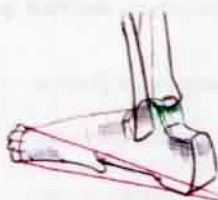




Большой вертел тоже представляет большой интерес с точки зрения пластики, так как легко прощупывается и при различных движениях оказывает влияние на форму линии, соединяющей таз и бедро.



Стопа построена по принципу свода, благодаря чему способна пружинить, являясь рессорным аппаратом человеческого тела. В стопе различают внутренний, наружный и поперечный своды. Внутренний и наружный являются продольными сводами. Внутренний носит название «**рессорный свод**» и имеет высоту примерно 7 см. Наружный по высоте равен примерно 2 см и называется «**опорный свод**».



МЫШЦЫ

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О МЫШЦАХ

«Не забывай, художник, в движениях твоих фигур показывать только те мускулы, которые в данном движении нужны, и пусть тот, который наиболее в этом случае деятелен, будет и самым выпуклым, а который наименее работает, пусть будет и менее заметен; тот же, который бездействует, должен оставаться мягким и нежным».

Леонардо да Винчи

Скелет, представляющий собой систему жестких рычагов, составляет пассивную часть аппарата передвижения человека. Активная же часть этого аппарата, фактический двигатель тела, — мышцы.

Всего в человеческом теле насчитывается более 400 мышц и их вес составляет значительную часть массы индивидуума: от 24-25% (у детей и стариков) до 50% общего веса у атлетов. Предполагается, что и в русском и латинском языках происхождение этого термина одинаковое. «Мышца» — от слова «мышь», соответственно «мускул» — от «musculus» («мышонок»). Подобное словообразование связано с тем, что мышечные волокна всегда находятся в некотором напряжении (тонусе) и если рассечь мышцу поперек, то ее свободные концы быстро скрываются в подкожных каналах, как бы прячась в норки наподобие мышей. Мышцы, или, точнее мышечная ткань, состоят из отдельных волокон, зачастую хорошо заметных. Основная функция мышечных волокон в организме — это их способность к сокращению, т.е. укорочению своей длины. Именно благодаря этой способности реализуется возможность передвижения.

Классификация мышц:

по форме

длинные



короткие



широкие



веерообразные



по отношению к суставам

односуставные

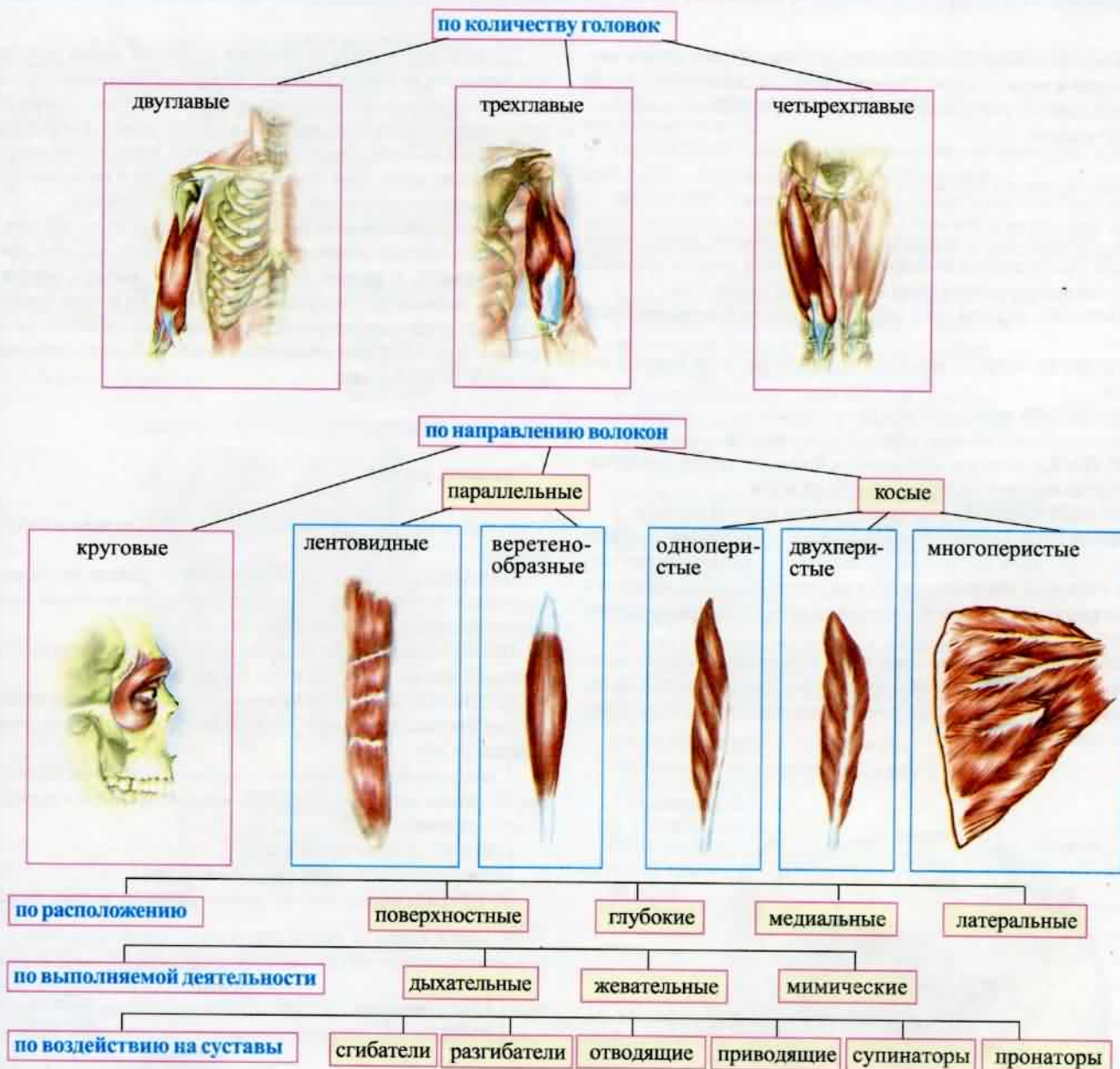


двусуставные



многосуставные





ОСНОВЫ МЕХАНИКИ ТЕЛА

В механике различают, как известно, три типа рычагов.

Рычаг первого рода: точка опоры находится посередине между точкой приложения силы и точкой сопротивления.

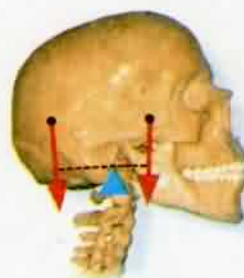
Такой рычаг встречается в теле там, где важно сохранить равновесие, поэтому его называют **рычагом равновесия**, или **покоя**. Примером рычага первого рода в нашем теле служит череп в его соединении с атлантом (первым шейным позвонком).

Рычаг второго рода: точка опоры находится на одном конце, точка приложения силы мышц – на другом, а точка сопротивления располагается между ними.

Этот рычаг называется **рычагом силы** потому, что позволяет поднимать сравнительно большие тяжести при относительно небольшой затрате мышечной силы. Примером рычага второго рода может служить стопа во время подъема на пальцы. Этот рычаг неравноплечий, его плечо силы мышц длиннее плеча сопротивления.

Рычаг третьего рода: точка опоры в этом рычаге располагается на одном конце, точка сопротивления – на другом, а точка приложения силы между ними.

Благодаря наличию рычага третьего рода достигается быстрота перемещения данного звена, поэтому рычаг этот носит название «**рычаг скорости**».



рычаг равновесия



рычаг силы



рычаг скорости

МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

Мышцы головы разделяются на две важнейшие группы: **мимические** и **жевательные**. Строение лицевых мышц крайне сложно, ведь именно они обеспечивают всю выразительность человеческой мимики.

Жевательные мышцы

1. Жевательная – короткая, толстая, сильная, двухслойная мышца. Располагается на боковой поверхности нижней челюсти, наиболее поверхностна из всех жевательных мышц лица.

НАЧАЛО: нижний край передней и средней части скуловой дуги.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: наружная поверхность угла нижней челюсти.

ФУНКЦИЯ: поднимает нижнюю челюсть.

2. Височная – мощная веерообразная мышца.

НАЧАЛО: височная поверхность большого крыла клиновидной кости, височная поверхность лобной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: венечный отросток нижней челюсти.

ФУНКЦИЯ: поднимает нижнюю челюсть и оттягивает ее кзади.

3. Наружная и внутренняя крыловидные – располагаются глубоко в боковых впадинах черепа и не имеют большого значения с точки зрения пластической анатомии, поэтому будут рассмотрены кратко.

ФУНКЦИЯ: наружная – поднимает угол нижней челюсти; внутренняя – при одностороннем сокращении смещает нижнюю челюсть в сторону, а при двустороннем сокращении выдвигает нижнюю челюсть вперед.

2. Височная мышца

1. Жевательная мышца

Мимические мышцы

Мимические мышцы отличаются от других мышц тела тем, что, начинаясь от костей лицевого черепа (неподвижная точка начала), они вплетаются в кожу и имеют, таким образом, подвижную точку прикрепления не на костях, а в мягких тканях. Сокращение мимических мышц вызывает смещение кожи. Мимические мышцы сравнительно малы. Они имеют тонкие фасции и располагаются непосредственно под кожей, в слое жировой клетчатки.

Для удобства описания мимические мышцы делят обычно на три группы, соответственно трем областям головы: **верхней, средней и нижней**. К первой группе относятся **мышцы черепа и лица, занимающие верхнюю часть лица**. Ко второй относятся мышцы, располагающиеся между глазами и ротовым отверстием. К третьей группе относятся мышцы, расположенные вокруг рта и на подбородке.

Мышцы верхней области головы

мышцы черепа

4. Надчерепная – состоит из затылочного брюшка и лобного брюшка.

НАЧАЛО: затылочное брюшко – верхняя выйная линия затылочной кости, основание сосцевидного отростка височной кости; лобное брюшко – сухожильный шлем.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: затылочное брюшко – задняя часть сухожильного шлема; лобное брюшко – кожа бровей.

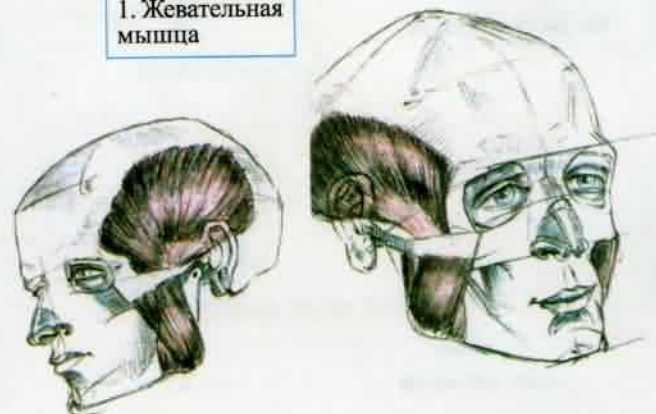
ФУНКЦИЯ: затылочное брюшко – тянет кожу головы назад, а лобное брюшко поднимает брови вверх, образуя поперечные складки на лбу.

5. Височно-теменная мышца – состоит из передней верхней и задней ушных мышц. Эти мышцы очень слабо развиты и являются рудиментарными.

НАЧАЛО: сухожильный шлем.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа ушной раковины.

ФУНКЦИЯ: иногда двигает ушную раковину вперед, вверх и назад.



мышцы верхней области лица

5. Мышца гордецов – небольшой мышечный пучок вертикальных волокон, расположенный в промежутке между бровями.
НАЧАЛО: наружная поверхность носовой кости.
ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа межбровного промежутка.
ФУНКЦИЯ: оттягивает кожу межбровного промежутка вниз и образует на переносе поперечные складки.

6. Мышца, сморщивающая бровь.
НАЧАЛО: часть поверхности лобной кости, расположенная над слезной костью.
ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа брови.
ФУНКЦИЯ: сводит брови, образуя вертикальные складки в области надпереносья.

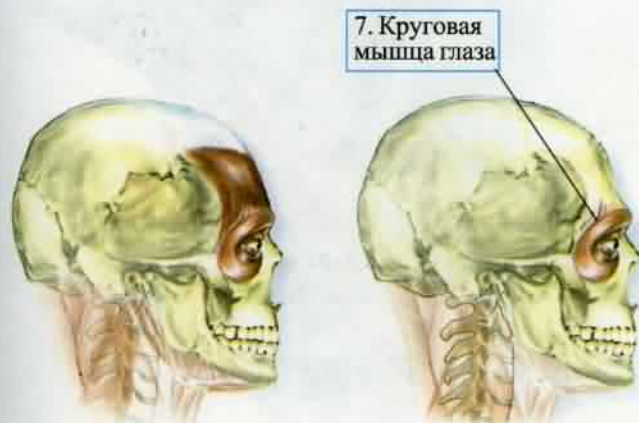


7. Круговая мышца глаза имеет форму широкой ленты, окружающей глазную щель, и разделяется на глазничную, вековую и слезную части.

НАЧАЛО: глазничная часть – область внутреннего угла глаза от лобной кости; вековая часть – внутренняя связка века; слезная часть – слезная кость.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: глазничная часть – лобная кость около своего начального места прикрепления; вековая часть – наружная связка века; слезная часть – стенка слезного мешка.

ФУНКЦИЯ: глазничная часть замуривает глаза, оттягивает вверх щеки и образует бороздку между щекой и нижним веком, принимая тем самым участие в мимике смеха; вековая часть при слабом сокращении производит только прищуривание век и мигание, а при сильном полностью закрывает глазные щели; слезная часть расширяет слезный мешок, способствуя поступлению слез из слезных канальцев в слезный мешок.

**Мышцы средней области головы**

8. Мышца, поднимающая крыло носа, разделяется на два пучка – поперечный и крыльный.

НАЧАЛО: поперечный и крыльный пучки – зубное возвышение верхнего клыка.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: поперечный пучок – спинка носа; крыльный пучок – кожа вокруг носового отверстия.

ФУНКЦИЯ: поперечный пучок сжимает кожу хрящевой части носа и образует кожные складки на боковой поверхности носа; крыльный пучок поднимает крылья носа и расширяет ноздри.

9. Скуловая мышца.

НАЧАЛО: щечная поверхность скуловой дуги.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа в угловой части рта.

ФУНКЦИЯ: тянет угол рта назад и вверх.

10. Мышца, поднимающая угол рта.

НАЧАЛО: клыковая ямка верхней челюсти.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа в угловой части рта.

ФУНКЦИЯ: поднимает вверх угол рта.

11. Мышца, поднимающая верхнюю губу.

НАЧАЛО: подглазничный край верхней челюсти.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа верхней губы.

ФУНКЦИЯ: поднимает вверх угол рта.

12. Щечная мышца.

НАЧАЛО: верхняя и нижняя челюсти.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: круговая мышца рта.

ФУНКЦИЯ: прижимает щеки к зубам.

13. Собачья (клыковая) мышца.

НАЧАЛО: наружная поверхность собачьей ямки верхней челюсти.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа угла рта.

ФУНКЦИЯ: тянет угол рта вверх и кнаружи.



Мышцы нижней области головы

14. Круговая мышца рта.

НАЧАЛО: щечная мышца, кожа в области углов рта.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа и слизистая верхней и нижней губ.

ФУНКЦИЯ: закрывает ротовое отверстие, выдвигает губы вперед.

15. Мышца, опускающая угол рта, располагается по боковым сторонам подбородка ниже углов рта.

НАЧАЛО: нижний край нижней челюсти.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа угла рта и слизистая верхней губы.

ФУНКЦИЯ: отводит угол рта книзу.

16. Подбородочная мышца.

НАЧАЛО: альвеолярные возвышения передних зубов нижней челюсти.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа подбородка.

ФУНКЦИЯ: поднимает кожу подбородка вверх и вытягивает нижнюю губу вперед и вниз.

17. Мышца, опускающая нижнюю губу.

НАЧАЛО: нижняя челюсть.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа и слизистая нижней губы.

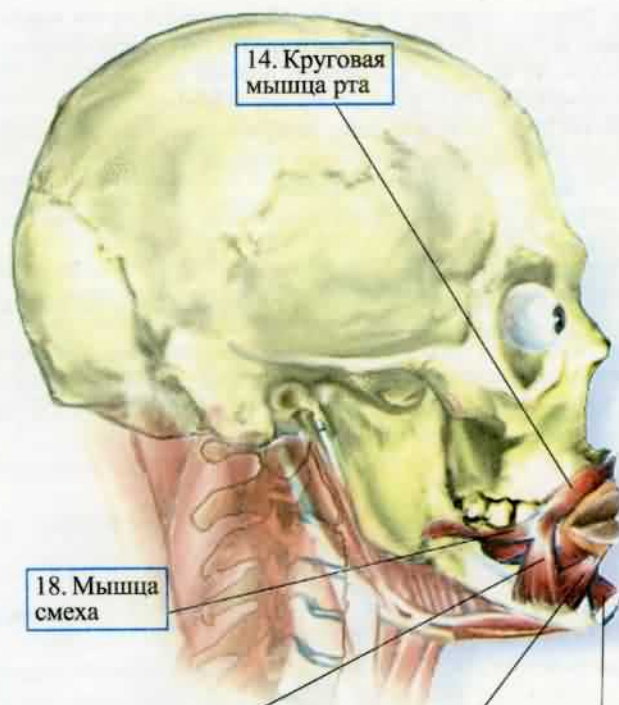
ФУНКЦИЯ: оттягивает нижнюю губу вниз и выворачивает наружу слизистую оболочку губ.

18. Мышца смеха.

НАЧАЛО: фасция околоушной железы и кожа щеки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа угла рта.

ФУНКЦИЯ: растягивает рот, образуя на щеке ямочки.



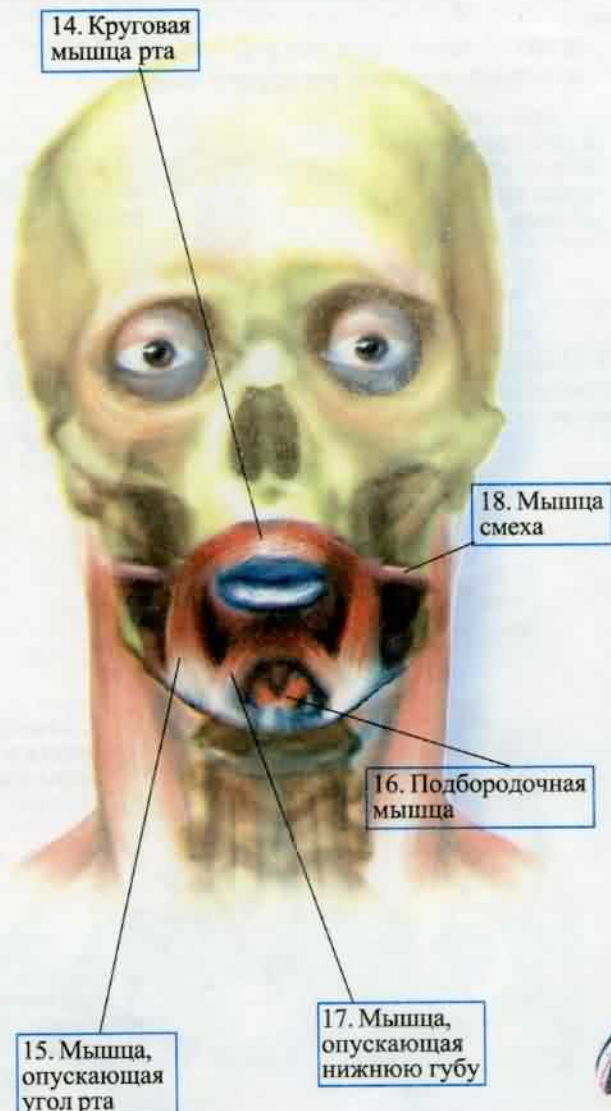
14. Круговая мышца рта

18. Мышца смеха

15. Мышца, опускающая угол рта

17. Мышца, опускающая нижнюю губу

16. Подбородочная мышца



14. Круговая мышца рта

18. Мышца смеха

16. Подбородочная мышца

15. Мышца, опускающая угол рта

17. Мышца, опускающая нижнюю губу

19. Подкожная мышца шеи представляет собой очень тонкий мышечный пласт, располагающийся под кожей на боковой поверхности шеи.

НАЧАЛО: фасция груди на уровне II ребра.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: край нижней челюсти и фасции лицевых мышц.

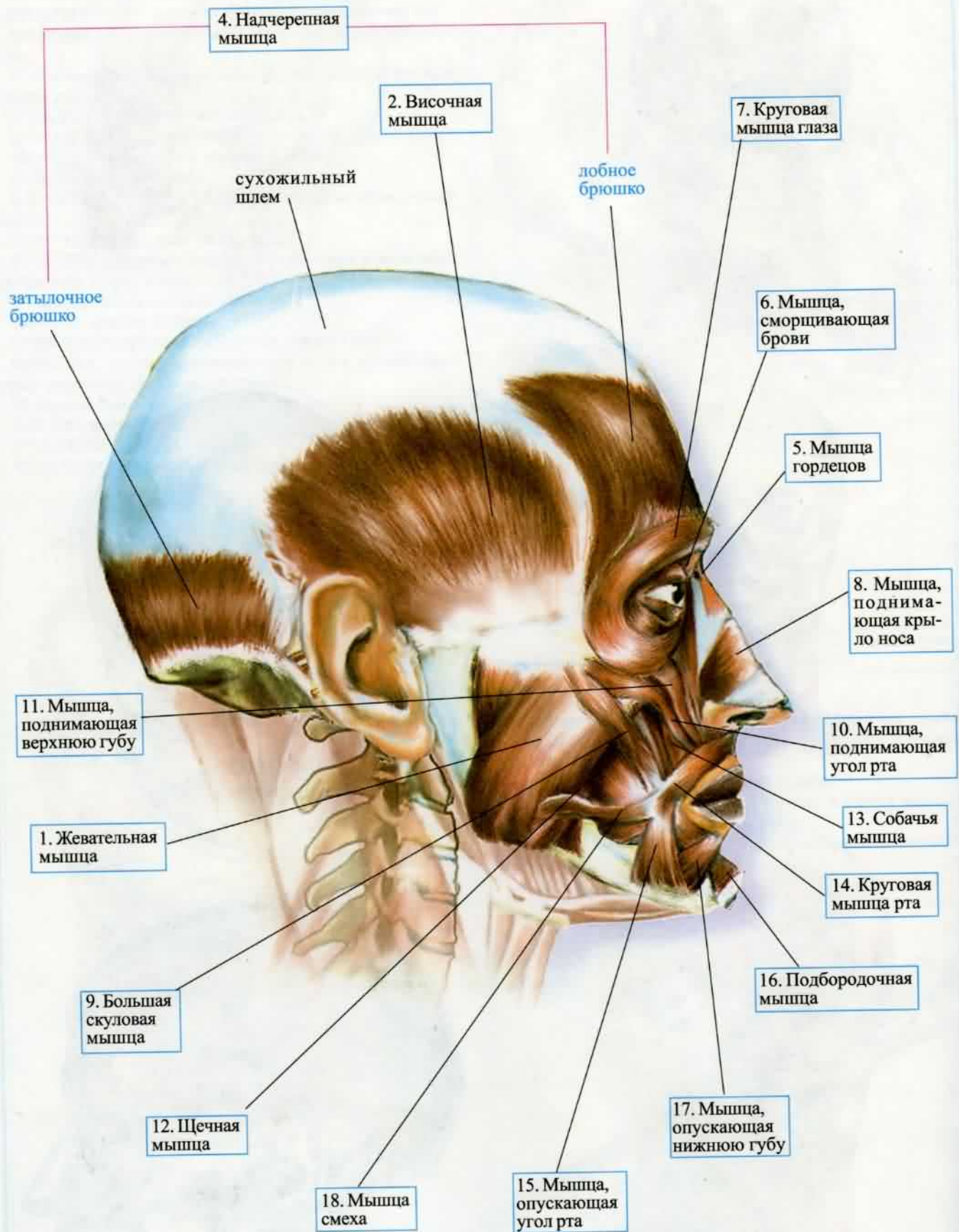
ФУНКЦИЯ: оттягивает кожу шеи, предохраняя подкожные вены от сдавливания, тянет вниз угол рта.

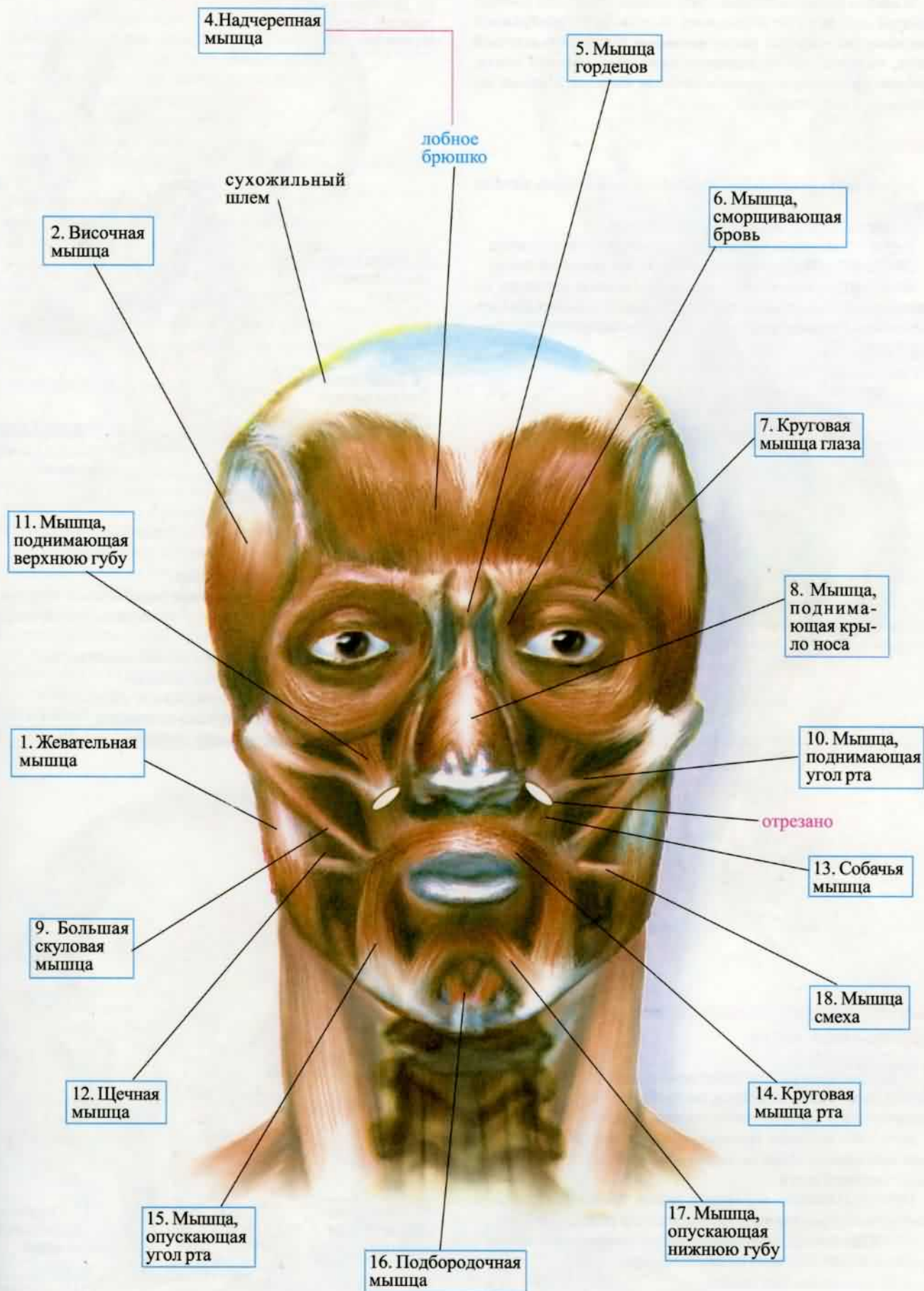


19. Подкожная мышца шеи



Общий вид мышц головы





МЫШЦЫ ШЕИ

В данном разделе мы рассмотрим мышцы передней и боковых областей шеи, которые разделяются на пять групп: **поверхностные мышцы, мышцы, расположенные выше подъязычной кости, мышцы, расположенные ниже подъязычной кости, глубокие (боковые) и предпозвоночные мышцы**, лежащие непосредственно на позвонках.

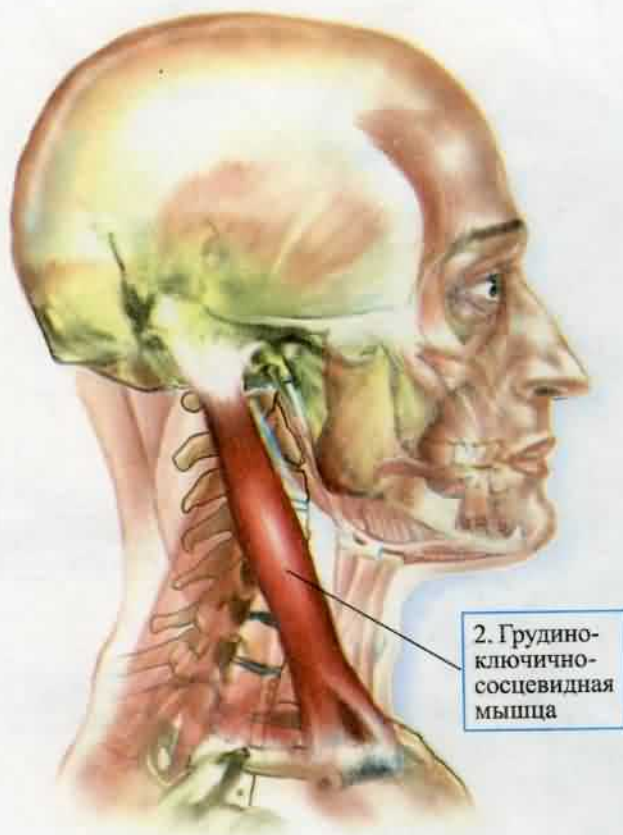
Поверхностные мышцы

1. Подкожная мышца шеи (описание см. в мимических мышцах головы).

2. Грудино-ключично-сосцевидная мышца.

НАЧАЛО: рукоятка грудины и грудинный конец ключицы.
ПРИКРЕПЛЕНИЕ: сосцевидный отросток височной кости.

ФУНКЦИЯ: двустороннее сокращение мышцы наклоняет голову вперед и назад, а одностороннее наклоняет голову в соответствующую сторону и несколько поворачивает в противоположную.



2. Грудино-ключично-сосцевидная мышца

Мышцы, расположенные выше подъязычной кости

3. Двубрюшная мышца лежит непосредственно под нижней челюстью, имеет изогнутую форму, два брюшка ее – переднее и заднее – разделены между собой круглой сухожильной перемычкой.

НАЧАЛО: переднее брюшко мышцы – внутренняя поверхность тела нижней челюсти; заднее – вырезка на сосцевидном отростке височной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: переднее и заднее брюшка посредством промежуточного сухожилия крепятся к телу подъязычной кости.

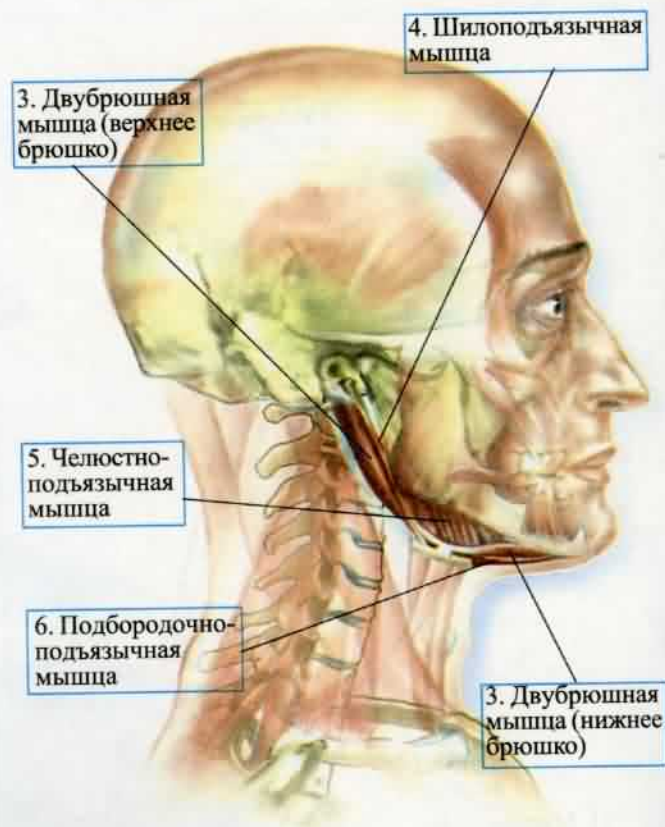
ФУНКЦИЯ: поднимает вверх подъязычную кость вместе с гортанью, оттягивает вниз нижнюю челюсть.

4. Шилоподъязычная мышца.

НАЧАЛО: шиловидный отросток височной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тело подъязычной кости.

ФУНКЦИЯ: поднимает подъязычную кость.



3. Двубрюшная мышца (верхнее брюшко)

4. Шилоподъязычная мышца

5. Челюстно-подъязычная мышца

6. Подбородочно-подъязычная мышца

3. Двубрюшная мышца (нижнее брюшко)

5. Челюстно-подъязычная мышца.

НАЧАЛО: челюстно-подъязычная линия нижней челюсти.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: срастаясь с противоположной мышцей образует диафрагму рта.

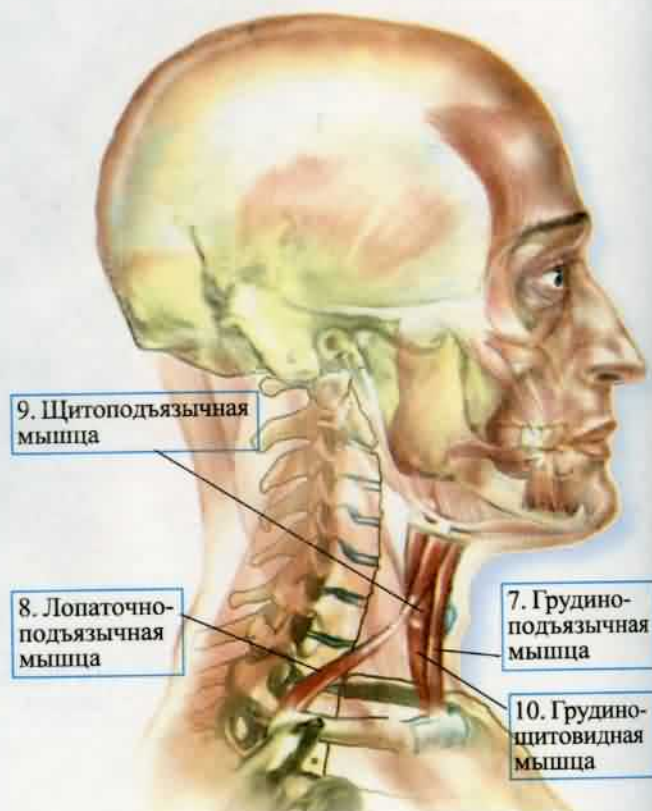
ФУНКЦИЯ: поднимает вверх подъязычную кость.

6. Подбородочно-подъязычная мышца.

НАЧАЛО: подбородочная ость нижней челюсти.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тело подъязычной кости.

ФУНКЦИЯ: поднимает вверх подъязычную кость.



9. Щитоподъязычная мышца

8. Лопаточно-подъязычная мышца

7. Грудино-подъязычная мышца

10. Грудино-щитовидная мышца

Мышцы, расположенные ниже подъязычной кости

7. Грудно-подъязычная мышца.

НАЧАЛО: рукоятка грудины, задняя поверхность ключицы.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тело подъязычной кости.

ФУНКЦИЯ: опускает подъязычную кость.

8. Лопаточно-подъязычная мышца.

НАЧАЛО: верхний край лопатки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тело подъязычной кости.

ФУНКЦИЯ: тянет подъязычную кость вниз, напрягает шейную фасцию.

9. Щитоподъязычная мышца.

НАЧАЛО: косая линия щитовидного хряща.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тело подъязычной кости.

ФУНКЦИЯ: при фиксированной подъязычной кости поднимает гортань.

10. Грудно-щитовидная мышца.

НАЧАЛО: рукоятка грудины, хрящ I ребра.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: боковая поверхность щитовидного хряща гортани.

ФУНКЦИЯ: тянет гортань вниз.

Глубокие мышцы шеи (боковые)

11. Передняя лестничная мышца.

НАЧАЛО: III-VI шейные позвонки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: I ребро.

ФУНКЦИЯ: поднимает I ребро, принимает участие в акте вдоха.

12. Средняя лестничная мышца.

НАЧАЛО: II-VII шейные позвонки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: I ребро.

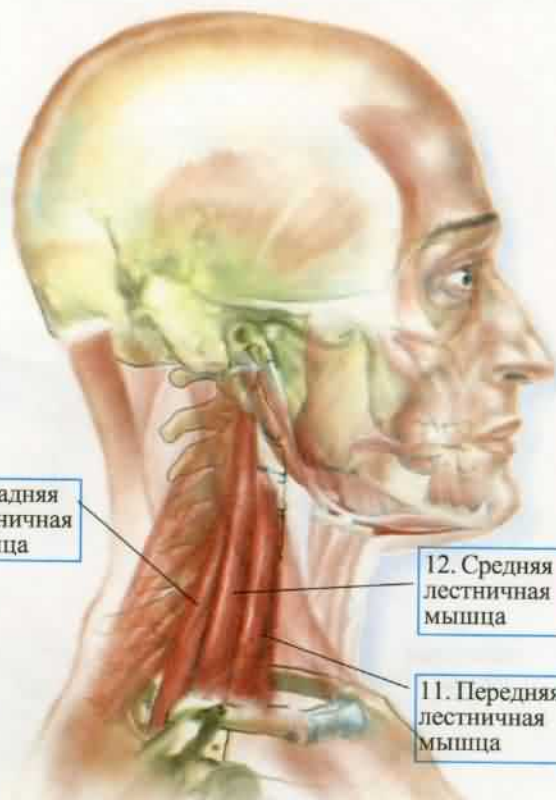
ФУНКЦИЯ: поднимает I ребро, а при фиксированной грудной клетке наклоняет шею вперед.

13. Задняя лестничная мышца.

НАЧАЛО: IV-VI шейные позвонки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: II ребро.

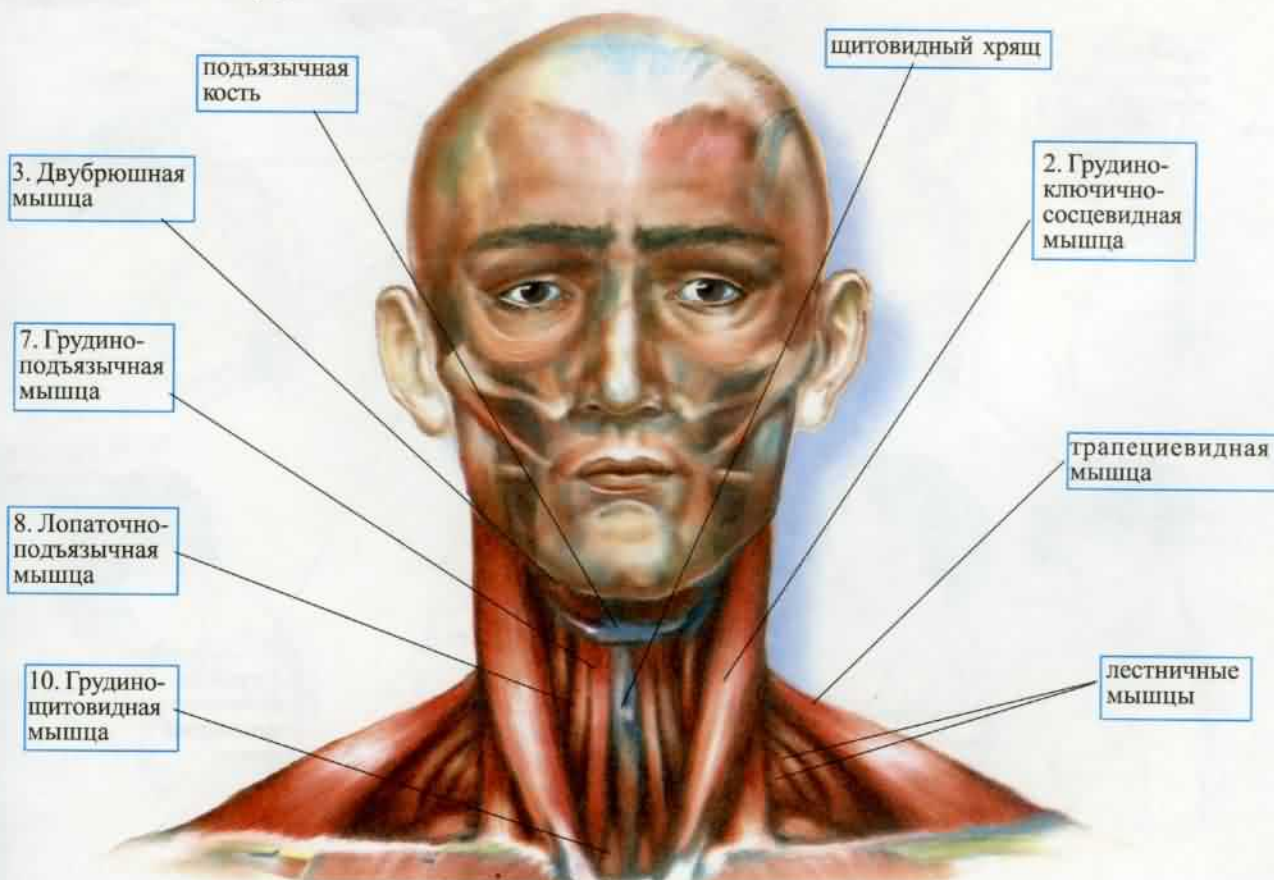
ФУНКЦИЯ: поднимает II ребро, а при фиксированной грудной клетке наклоняет шею вперед.

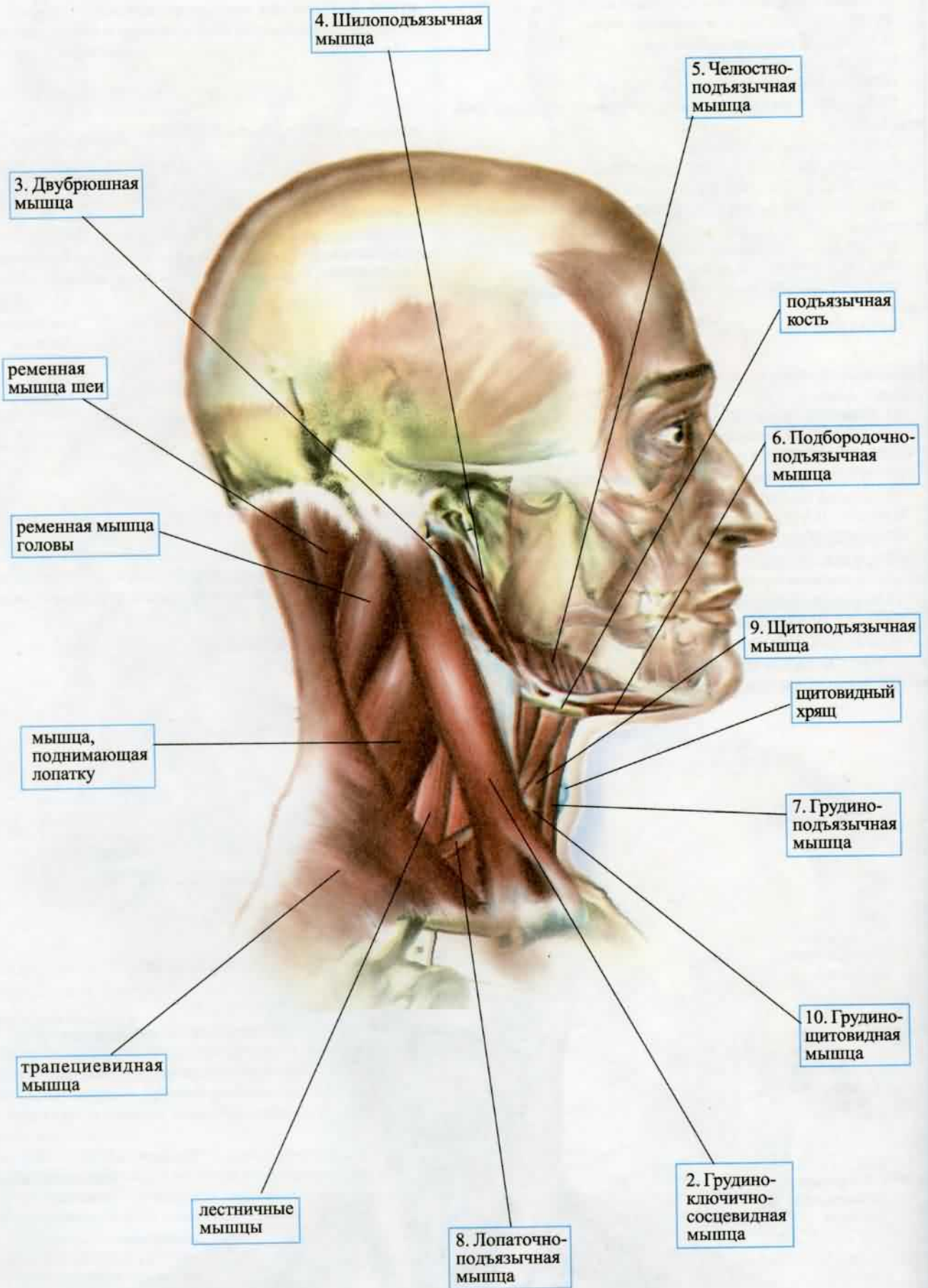


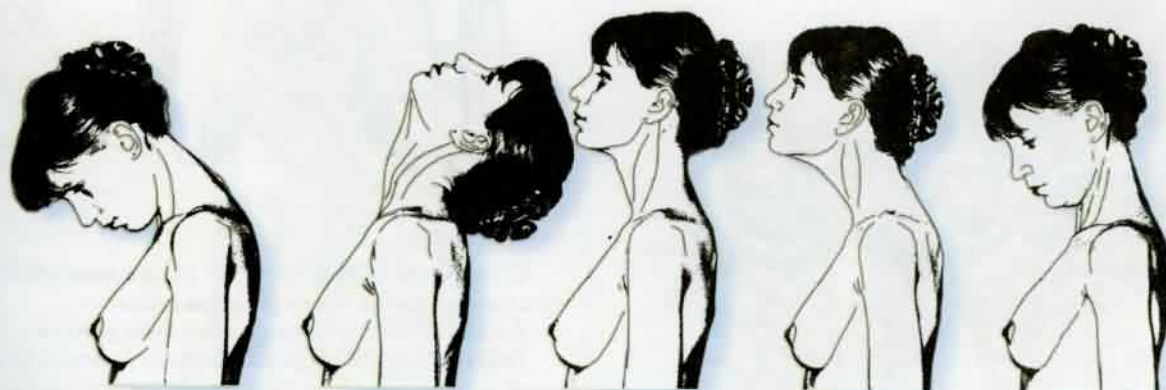
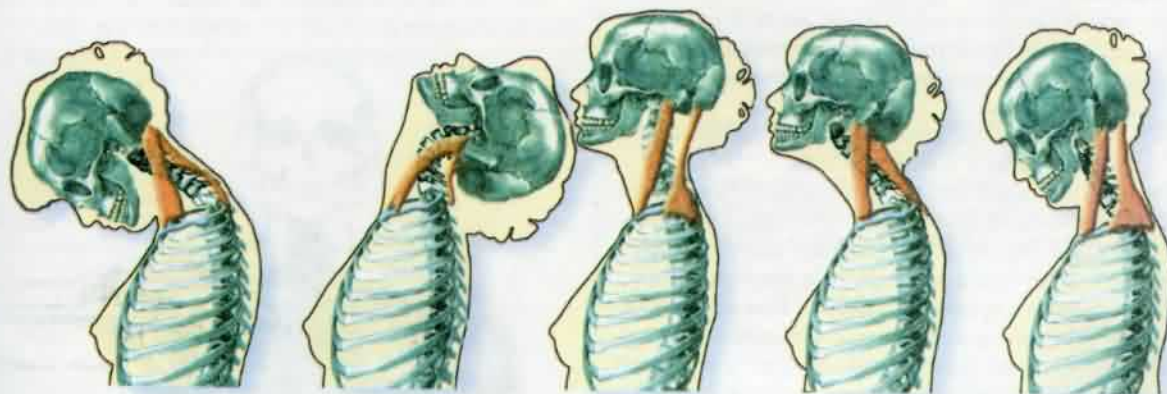
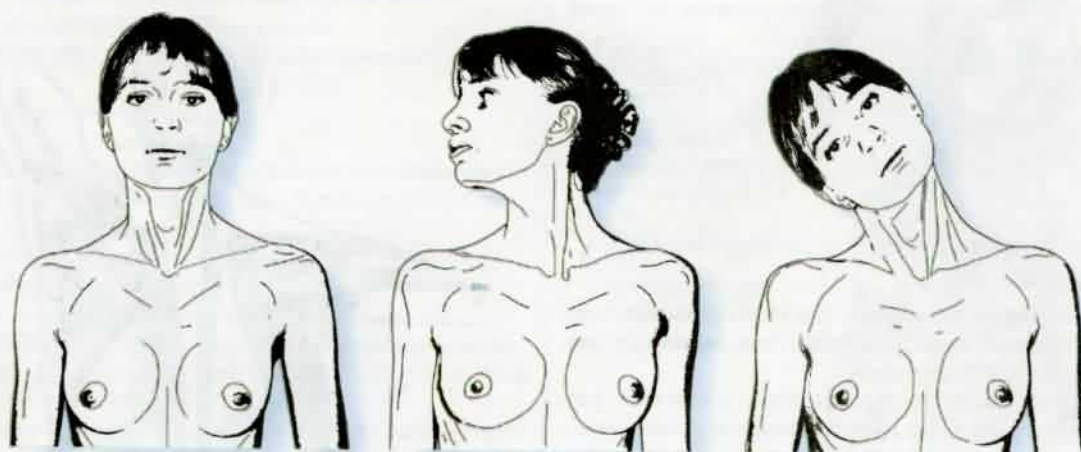
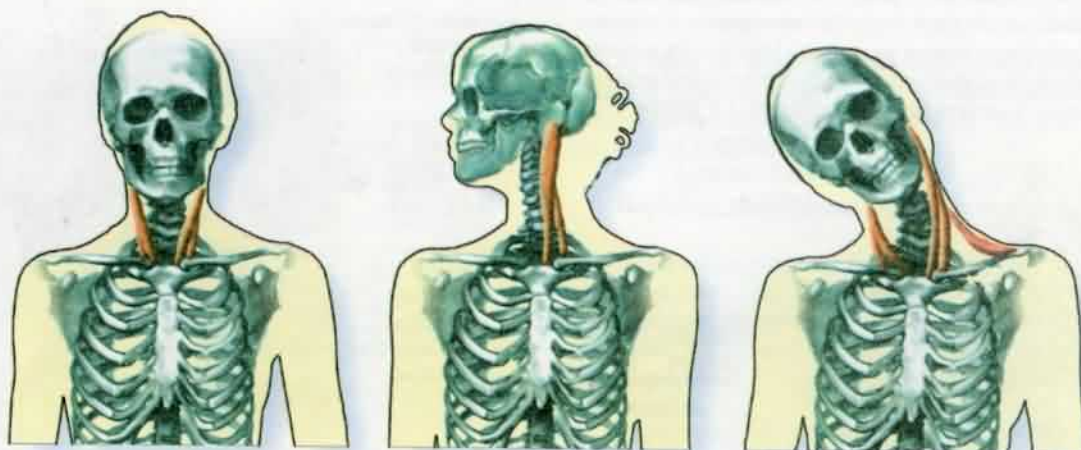
Предпозвоночные мышцы

Предпозвоночные мышцы – самые глубокие мышцы шеи. Они лежат на передней поверхности позвонков и при сокращении сгибают шейный отдел позвоночника и наклоняют голову вперед.

Общий вид мышц шеи

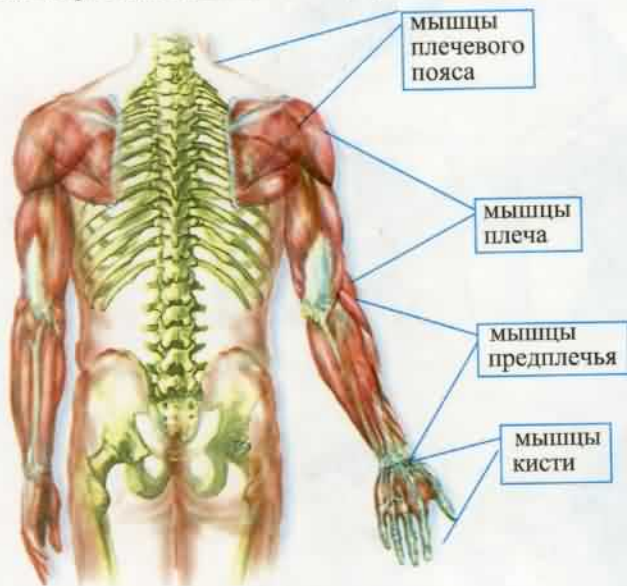






МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы верхней конечности разделяют на **мышцы плечевого пояса** и **мышцы свободной верхней конечности**. В соответствии со своим топографическим расположением и функциональным назначением мышцы свободной верхней конечности разделяются на три отдела: **мышцы плеча, предплечья и кисти**.



Мышцы плечевого пояса

К мышцам плечевого пояса сзади относятся: **трапециевидная мышца, дельтовидная, надостная, подостная, малая круглая, большая круглая и подлопаточная**.

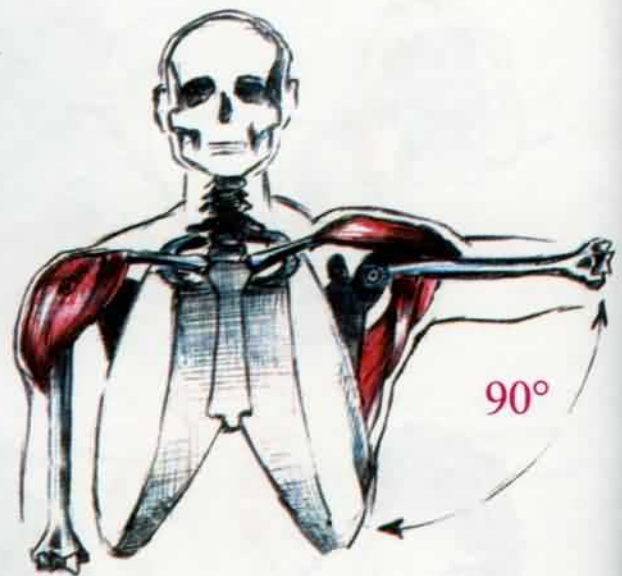
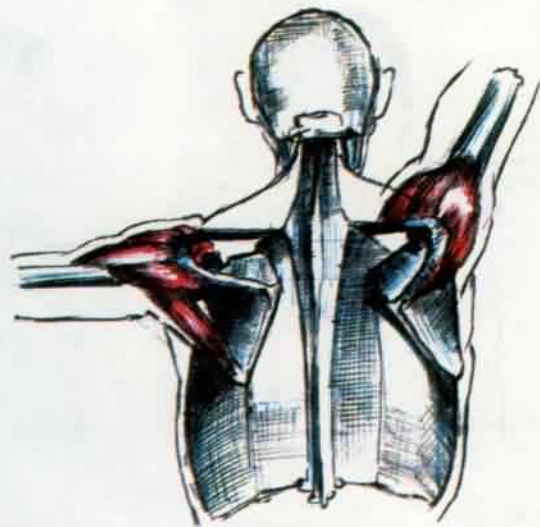
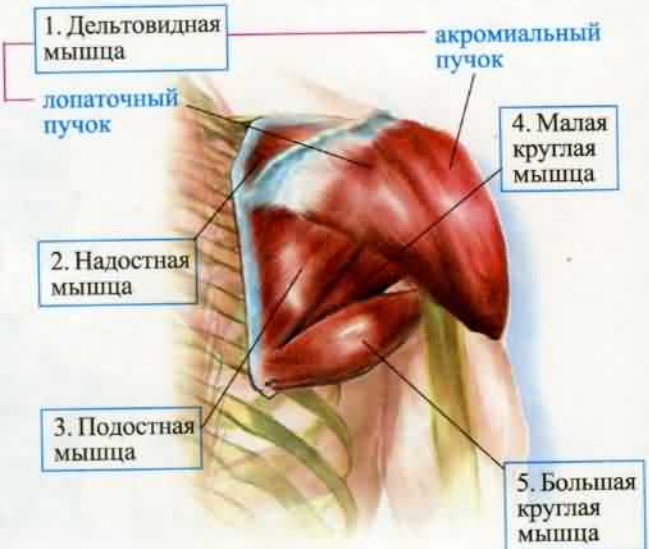
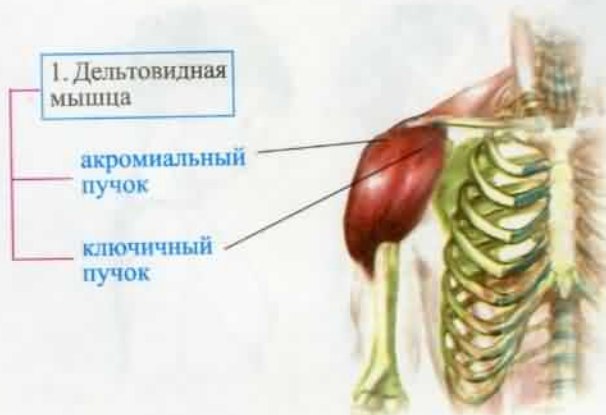
К мышцам плечевого пояса спереди относятся: **большая грудная мышца, малая грудная, подключичная и клювовидно-плечевая**.

1. Дельтовидная мышца плотно облегает плечевой сустав. Состоит из трех пучков – ключичного, акромиального и лопаточного. У людей с развитой мускулатурой рельеф дельтовидной мышцы достаточно выражен, поэтому она имеет большое пластическое значение.

НАЧАЛО: наружная часть ключицы, наружный край акромиального отростка лопатки и лопаточная ость.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: дельтовидная бугристость плечевой кости.

ФУНКЦИЯ: ключичный пучок тянет плечо вперед и несколько вращает его внутрь, акромиальный – отводит плечо до упора в плечевой свод, т.е. до горизонтальной линии, и, наконец, лопаточный – тянет плечо назад и вращает его наружу. При одновременном сокращении всех трех пучков дельтовидной мышцы ее передний и задний пучки содействуют среднему пучку в отведении руки в сторону до горизонтальной линии.

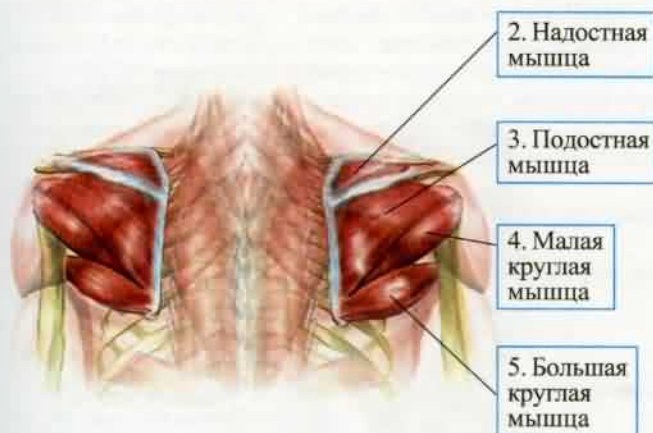


2. Надостная мышца проходит под клювовидно-акромиальным сводом, занимает надостную ямку лопатки.

НАЧАЛО: поверхность надостной ямки лопатки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: верхняя площадка большого бугорка плечевой кости, а также суставная сумка плечевого сустава.

ФУНКЦИЯ: отводит плечо, вращает его кнаружи вдоль продольной оси и натягивает суставную сумку плечевого сустава.



3. Подостная мышца отчасти покрыта трапециевидной и дельтовидной мышцами. В спокойном состоянии ее рельеф выражен равномерной выпуклостью на задней поверхности лопатки.

НАЧАЛО: стенки подостной ямки лопатки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: средняя площадка большого бугорка плечевой кости.

ФУНКЦИЯ: вращает плечо наружу.

4. Малая круглая мышца.

НАЧАЛО: задняя поверхность лопатки ниже подостной мышцы.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: нижняя площадка большого бугорка плечевой кости.

ФУНКЦИЯ: вращает плечо наружу.

5. Большая круглая мышца.

НАЧАЛО: задняя поверхность нижнего угла лопатки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: гребень малого бугорка плечевой кости.

ФУНКЦИЯ: поворачивает плечо внутрь, ведет руку назад и вниз, приводя ее к туловищу.

6. Подлопаточная мышца — широкая, занимает одноименную ямку лопатки.

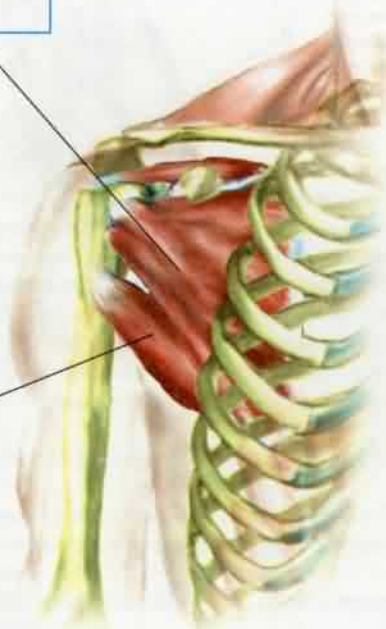
НАЧАЛО: поверхность подлопаточной ямки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: малый бугорок плечевой кости.

ФУНКЦИЯ: вращает плечо внутрь вдоль продольной оси, а также участвует в приведении его к туловищу.

6. Подлопаточная мышца

5. Большая круглая мышца



Мышцы свободной верхней конечности

Мышцы плеча

Мышцы плеча имеют веретенообразную форму. Они обеспечивают движение в плечевом и локтевом суставах. На передней поверхности плеча залегают **сгибатели**, а на задней — **разгибатели** плеча и предплечья.

Передняя поверхность плеча (сгибатели).

7. Двуглавая мышца плеча состоит из двух головок: длинной и короткой. Является самой поверхностной мышцей плеча, поэтому имеет большое пластическое значение.

НАЧАЛО: длинная головка берет начало от надсуставного бугорка лопатки, а короткая головка идет от клювовидного отростка лопатки.

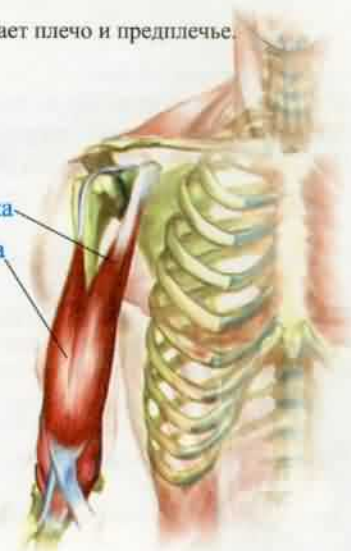
ПРИКРЕПЛЕНИЕ: обе головки объединяются общим сухожилием, которым прикрепляются к бугристости лучевой кости. От этого сухожилия в сторону локтевой кости отходит плоское фиброзное образование, которое сливается с фасцией предплечья.

ФУНКЦИЯ: сгибает плечо и предплечье.

7. Двуглавая мышца плеча

— короткая головка

— длинная головка



8. Плечевая мышца лежит непосредственно под двуглавой.

НАЧАЛО: передняя поверхность плечевой кости ниже места прикрепления дельтовидной мышцы.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: бугристость локтевой кости.

ФУНКЦИЯ: сгибает предплечье в локтевом суставе.

9. Клювовидно-плечевая мышца

8. Плечевая мышца



9. Ключовидно-плечевая мышца

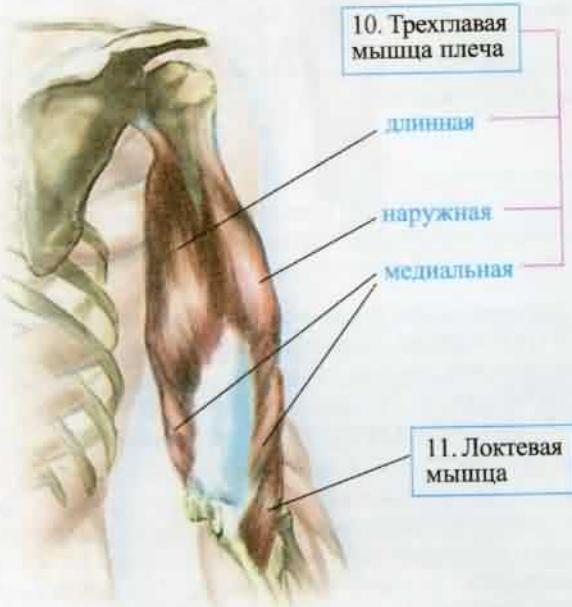


9. Ключовидно-плечевая мышца

НАЧАЛО: ключовидный отросток лопатки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: медиальная поверхность плечевой кости.

ФУНКЦИЯ: сгибает плечо и приводит его к туловищу.



10. Трехглавая мышца плеча

длинная

наружная

медиальная

11. Локтевая мышца

Задняя поверхность плеча (разгибатели).

10. Трехглавая мышца плеча — крупная, имеющая три головки — длинную, медиальную и латеральную.

НАЧАЛО: длинная головка идет от лопатки, а остальные — от задней поверхности плеча.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: соединившись вместе, головки направляются к локтевому отростку локтевой кости.

ФУНКЦИЯ: разгибает плечо и приводит его к туловищу своей длинной головкой, разгибает предплечье.

11. Локтевая мышца.

НАЧАЛО: наружный надмыщелок плечевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: локтевой отросток и задняя поверхность тела локтевой кости.

ФУНКЦИЯ: разгибает предплечье.

1. Дельтовидная мышца



10. Трехглавая мышца плеча

Мышцы предплечья

Мышцы предплечья разделяют на две группы: **переднюю и заднюю**, при этом в каждой различают **поверхностный и глубокий слои**.

Передняя группа

поверхностный слой

12. Плече-лучевая мышца — латеральная мышца предплечья, которая лежит вдоль внешнего края предплечья и спереди.

НАЧАЛО: наружная поверхности плечевой кости, между плечевой и трехглавой мышцами.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: над шиловидным отростком лучевой кости.

ФУНКЦИЯ: сгибает предплечье в локтевом суставе и удерживает лучевую кость в положении, среднее между пронацией и супинацией.

12. Плече-лучевая мышца

13. Круглый пронатор

14. Лучевой сгибатель запястья

15. Длинная ладонная мышца



13. Крутой пронатор — довольно мощная мышца. Находится в верхней трети предплечья, имеет веретенообразную форму.

НАЧАЛО: медиальный надмыщелок плечевой кости, медиальная межмышечная перегородка плечевой фасции, венечный отросток локтевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: латеральная поверхность верхней трети лучевой кости.

ФУНКЦИЯ: поворачивает предплечье кнутри и принимает участие в сгибании предплечья.

14. Лучевой сгибатель запястья лежит вдоль медиального края круглого пронатора.

НАЧАЛО: медиальный надмыщелок плечевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основание II пястной кости.

ФУНКЦИЯ: сгибает, отводит кисть и частично ее пронирует.

15. Длинная ладонная мышца.

НАЧАЛО: медиальный надмыщелок плечевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: ладонный апоневроз.

ФУНКЦИЯ: натягивает апоневроз и сгибает кисть, а II-V пальцы сгибает в пястно-фаланговых суставах.

16. Поверхностный сгибатель пальцев

13. Крутой пронатор

18. Длинный сгибатель большого пальца

14. Лучевой сгибатель запястья

15. Длинная ладонная мышца

17. Локтевой сгибатель запястья

16. Поверхностный сгибатель пальцев — широкий, сверху прикрыт описанными выше мышцами, а внизу виден между локтевым и лучевым сгибателями запястья.

НАЧАЛО: медиальный надмыщелок плечевой, венечный отросток локтевой и передняя поверхность лучевой костей.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: общее мышечное брюшко заканчивается четырьмя длинными сухожилиями, прикрепляющимися (каждое двумя ножками) к основанию средних фаланг II-V пальцев кисти.

ФУНКЦИЯ: сгибает все суставы кисти, которые пересекает на своем пути.

17. Локтевой сгибатель запястья образован плечевой и локтевой головками.

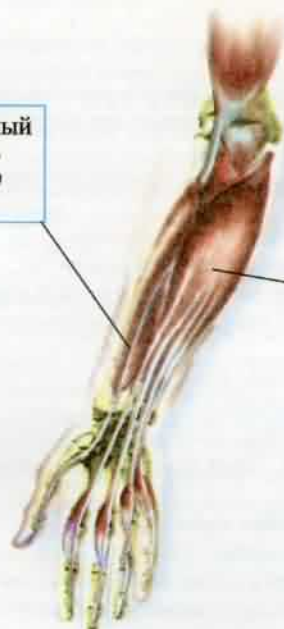
НАЧАЛО: плечевая головка начинается от медиального надмыщелка плечевой кости и фасции предплечья, а локтевая головка — от локтевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: гороховидная кость и далее к крючковидной и V пястной костям.

ФУНКЦИЯ: сгибает и приводит кисть.

18. Длинный сгибатель большого пальца

19. Глубокий сгибатель пальцев



глубокий слой

18. Длинный сгибатель большого пальца.

НАЧАЛО: передняя поверхность лучевой кости и, частично, медиальный надмыщелок плечевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основание ногтевой фаланги большого пальца.

ФУНКЦИЯ: сгибает ногтевую фалангу I пальца и кисть.

19. Глубокий сгибатель пальцев.

НАЧАЛО: передняя поверхность локтевой кости, межкостная мембрана между лучевой и локтевой костями.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основания ногтевых фаланг II-V пальцев.

ФУНКЦИЯ: сгибает ногтевые фаланги II-V пальцев, а также всю кисть.

20. Квадратный пронатор лежит на костях предплечья, в их нижней четверти.

НАЧАЛО: передняя поверхность нижней четверти локтевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: передняя поверхность нижней четверти лучевой кости.

ФУНКЦИЯ: вращает предплечье внутрь.

13. Крутой пронатор

20. Квадратный пронатор



Задняя группа**поверхностный слой****21. Длинный лучевой разгибатель запястья.**

НАЧАЛО: латеральный надмыщелок плечевой кости и межмышечная перегородка.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тыльная поверхность основания II пястной кости.

ФУНКЦИЯ: разгибает и отводит кисть.

22. Короткий лучевой разгибатель запястья.

НАЧАЛО: внешний надмыщелок плечевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тыльная поверхность основания III пястной кости.

ФУНКЦИЯ: разгибает кисть.

23. Разгибатель пальцев.

НАЧАЛО: внешний надмыщелок плечевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: через тыльный апоневроз к дистальным фалангам II-V пальцев.

ФУНКЦИЯ: разгибает пальцы и кисть.

24. Разгибатель мизинца.

НАЧАЛО: внешний надмыщелок плечевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тыльный апоневроз мизинца.

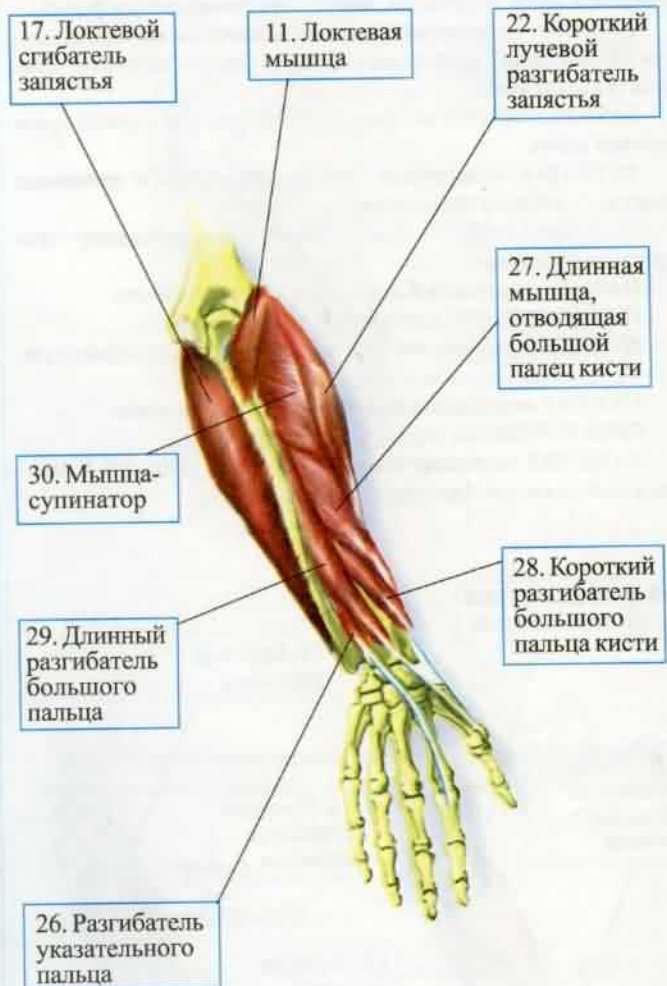
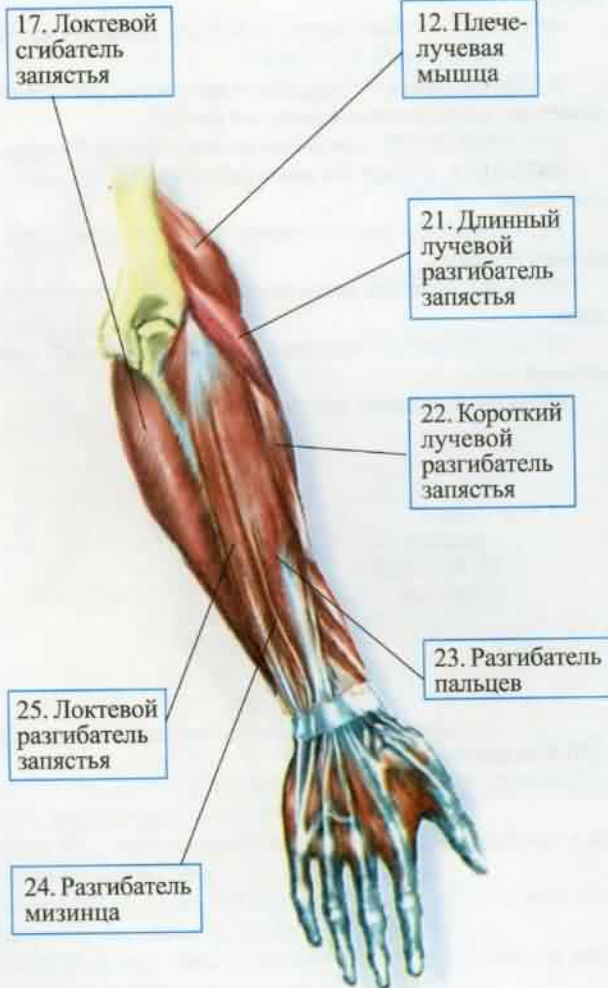
ФУНКЦИЯ: разгибает мизинец.

25. Локтевой разгибатель запястья.

НАЧАЛО: внешний надмыщелок плечевой кости и лучевая коллатеральная связка.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основание пястной кости мизинца.

ФУНКЦИЯ: разгибает и приводит кисть.

**глубокий слой****26. Разгибатель указательного пальца.**

НАЧАЛО: тыльная поверхность локтевой кости, межкостная мембрана.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тыльный апоневроз.

ФУНКЦИЯ: разгибает указательный палец и кисть.

27. Длинная мышца, отводящая большой палец кисти.

НАЧАЛО: тыльная поверхность лучевой и локтевой костей, межкостная мембрана.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основание пястной кости большого пальца.

ФУНКЦИЯ: отводит и разгибает большой палец, супинирует предплечье.

28. Короткий разгибатель большого пальца.

НАЧАЛО: тыльная поверхность лучевой кости, межкостная мембрана.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основание проксимальной фаланги большого пальца.

ФУНКЦИЯ: отводит большой палец кисти и разгибает его проксимальную фалангу.

29. Длинный разгибатель большого пальца.

НАЧАЛО: тыльная поверхность локтевой кости, межкостная мембрана.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основание ногтевой фаланги большого пальца.

ФУНКЦИЯ: разгибает большой палец кисти и приводит его, супинирует предплечье.

30. Мышца-супинатор.

НАЧАЛО: внешний надмыщелок плечевой кости, лучевая коллатеральная связка, гребень супинатора локтевой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: передняя часть лучевой кости.

ФУНКЦИЯ: поворачивает лучевую кость наружу.

Мышцы кисти

Кисть имеет мышцы на ладонной и тыльной поверхностях. На тыльной поверхности расположены сухожилия длинных разгибателей пальцев и мелкие межкостные мышцы. На ладонной поверхности кисти располагаются три группы мышц: **латеральная**, образующая возвышение большого пальца, **медиальная**, образующая возвышение мизинца, и **средняя**, расположенная между ними, — в области ладонной впадины.

Латеральная группа

31. Короткая мышца, отводящая большой палец.

НАЧАЛО: ладьевидная кость, удерживатель сгибателей.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: латеральное основание проксимальной фаланги большого пальца и латеральная сесамовидная кость.

ФУНКЦИЯ: отводит большой палец и сгибает его.

32. Короткий сгибатель большого пальца кисти состоит из поверхностной и глубокой головок.

ФУНКЦИЯ: сгибает проксимальную фалангу большого пальца и приводит его.

33. Мышца, противопоставляющая большой палец.

НАЧАЛО: кость трапеция, удерживатель сгибателей.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: наружный край пястной кости большого пальца.

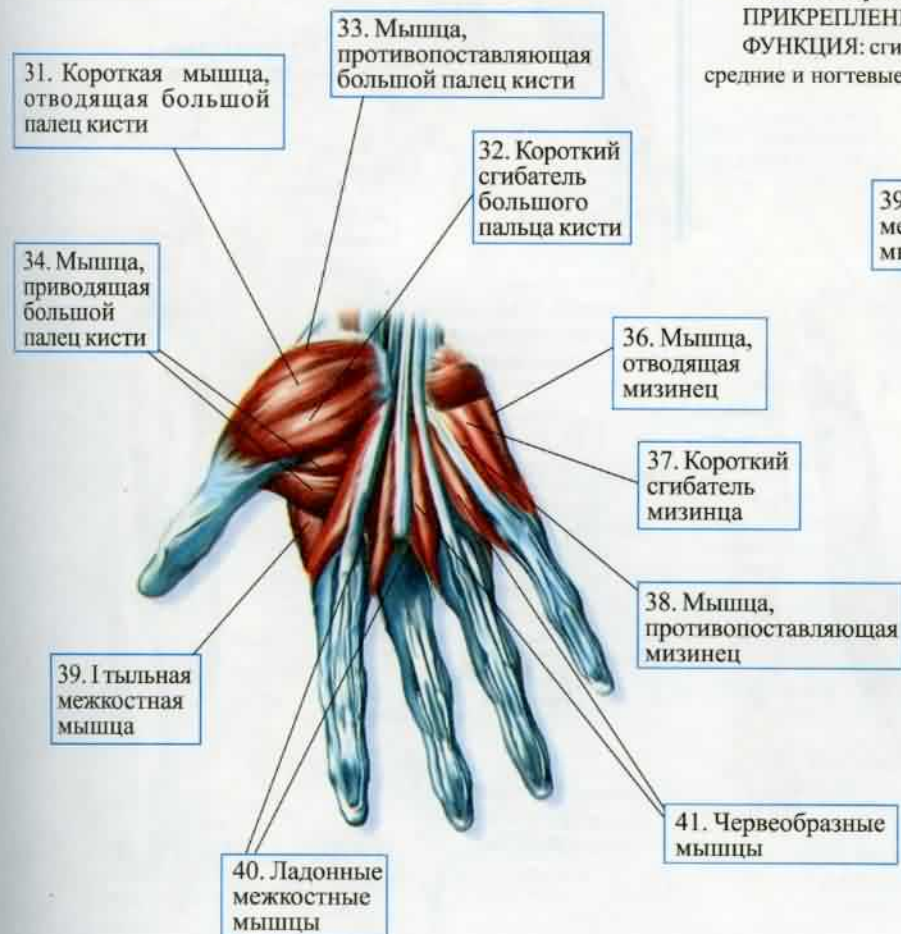
ФУНКЦИЯ: противопоставляет большой палец остальным и приводит его.

34. Мышца, приводящая большой палец кисти, состоит из поперечной и косой головок.

НАЧАЛО: поперечная головка — от ладонной поверхности пястной кости среднего пальца, косая — от головчатой кости, лучистой связки запястья.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: локтевая поверхность проксимальной фаланги I пальца, медиальная сесамовидная кость.

ФУНКЦИЯ: приводит большой палец к остальным и противопоставляет его.



Медиальная группа

35. Короткая ладонная мышца.

НАЧАЛО: ладонный апоневроз.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: кожа локтевого края кисти.

ФУНКЦИЯ: натягивает ладонный апоневроз.

36. Мышца, отводящая мизинец.

НАЧАЛО: гороховидная кость, удерживатель сгибателей.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основание проксимальной фаланги мизинца и тыльный апоневроз.

ФУНКЦИЯ: отводит, сгибает и разгибает мизинец.

37. Короткий сгибатель мизинца.

НАЧАЛО: крючковидная кость, удерживатель сгибателей.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основная фаланга мизинца

ФУНКЦИЯ: сгибает основную фалангу мизинца.

38. Мышца противопоставляющая мизинец.

НАЧАЛО: крючковидная кость, удерживатель сгибателей.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: головка и тело пястной кости мизинца.

ФУНКЦИЯ: противопоставляет мизинец большому пальцу.

Средняя группа

39. Тыльные межкостные мышцы — заполняют четыре межкостных промежутка.

НАЧАЛО: двумя головками от соседних пястных костей.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тыльный апоневроз II-IV пальцев.

ФУНКЦИЯ: отводят пальцы от средней линии, сгибают основную фалангу, разгибают среднюю и ногтевую.

40. Ладонные межкостные мышцы — три мышцы заполняющие межкостные промежутки между II-V пястными костями.

НАЧАЛО: II, IV, V пястные кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тыльный апоневроз II, IV, V пальцев.

ФУНКЦИЯ: отводят пальцы к средней линии, сгибают основные фаланги и разгибают средние и ногтевые фаланги II — V пальцев.

41. Червеобразные мышцы — четыре мышцы, идущие ко II-V пальцам.

НАЧАЛО: сухожилия глубокого сгибателя пальцев.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тыльный апоневроз II-V пальцев.

ФУНКЦИЯ: сгибает основные фаланги II-V пальцев, при этом средние и ногтевые выпрямляются.



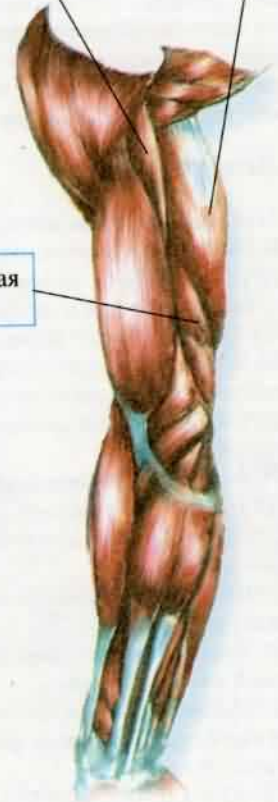
Общий вид мышц верхней конечности



9. Ключовидно-плечевая мышца

10. Трехглавая мышца плеча

8. Плечевая мышца



10. Трехглавая мышца плеча

15. Длинная ладонная мышца

12. Плече-лучевая мышца

11. Локтевая мышца

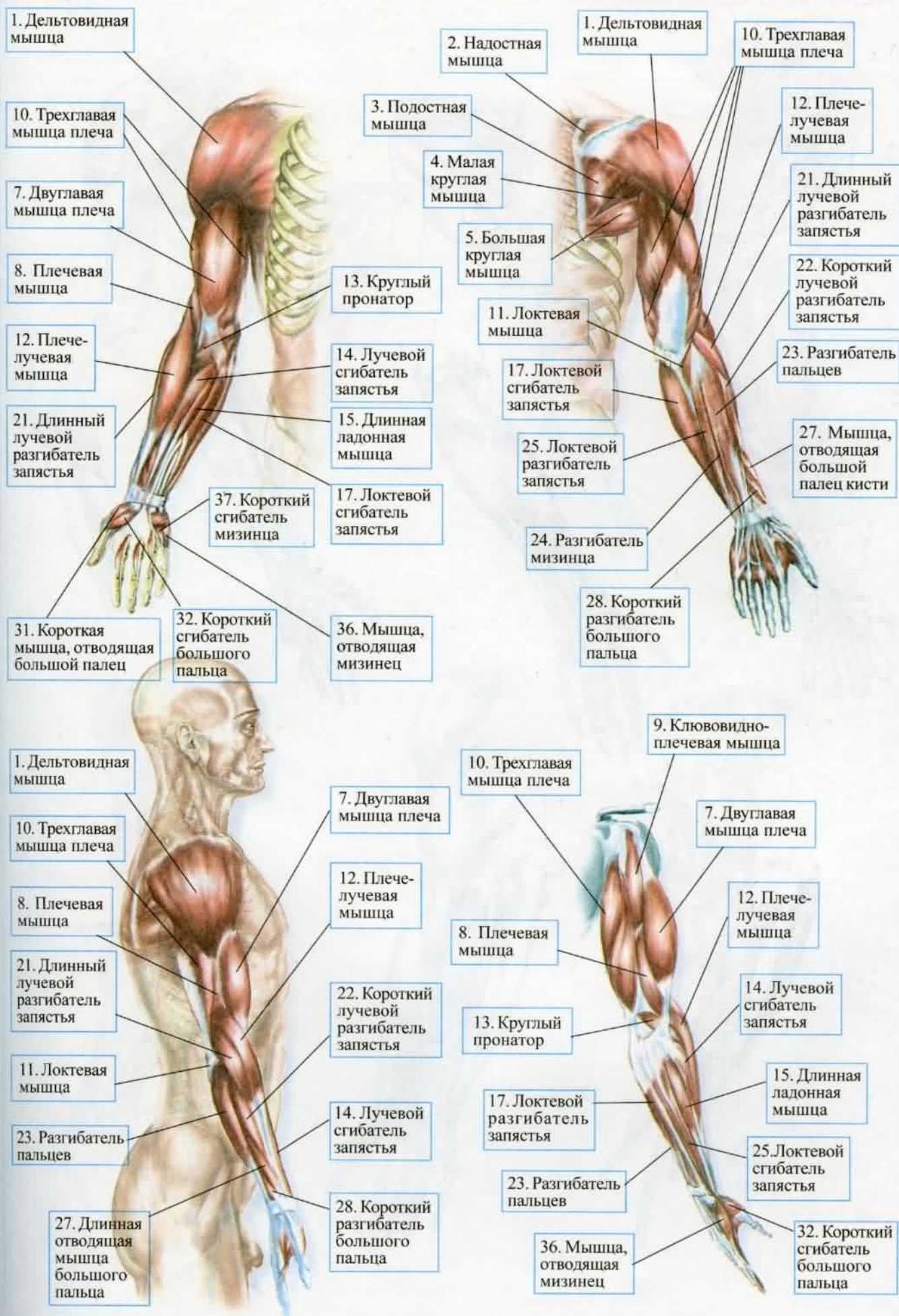
21. Длинный лучевой разгибатель запястья

23. Разгибатель пальцев

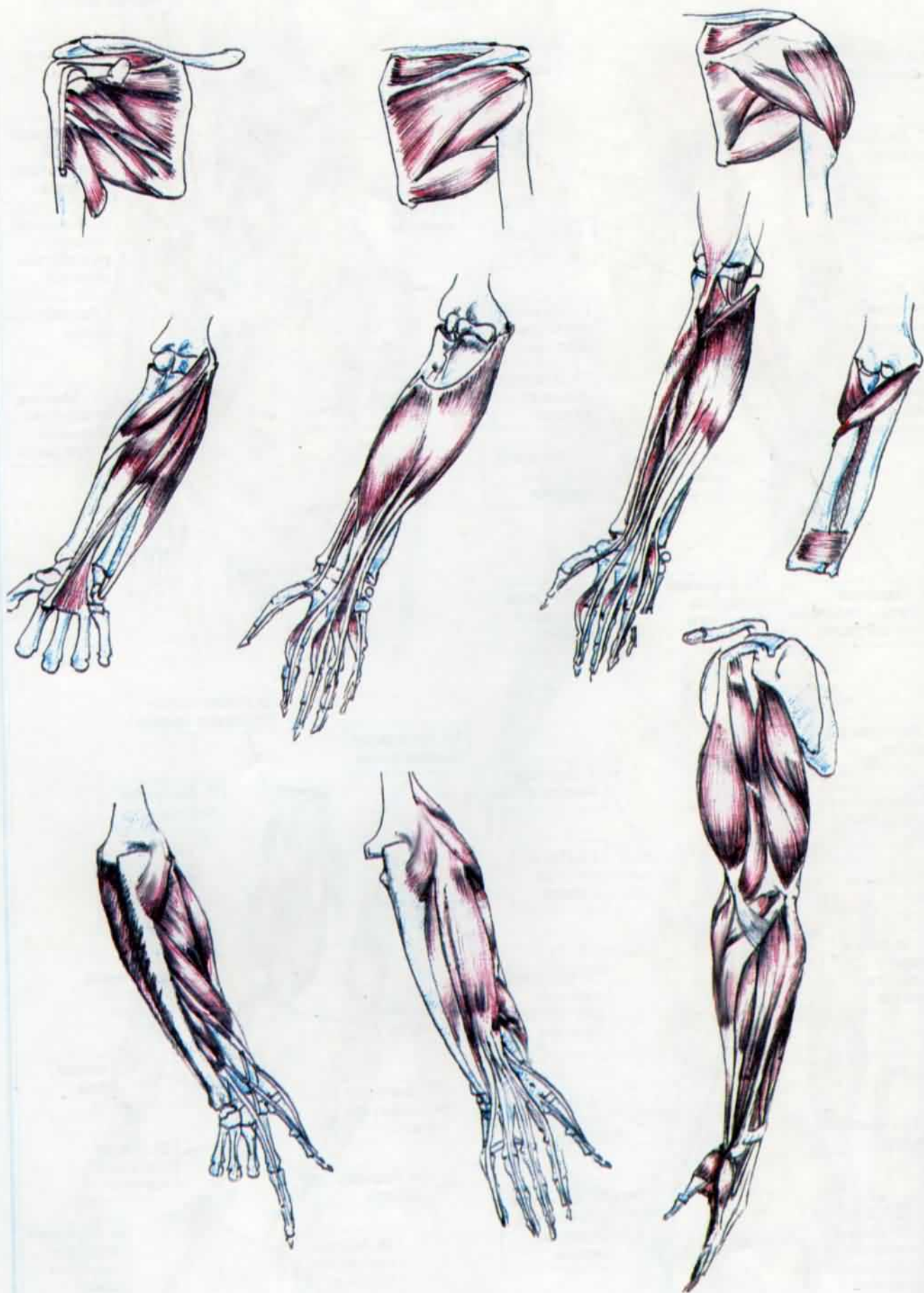
25. Локтевой разгибатель запястья

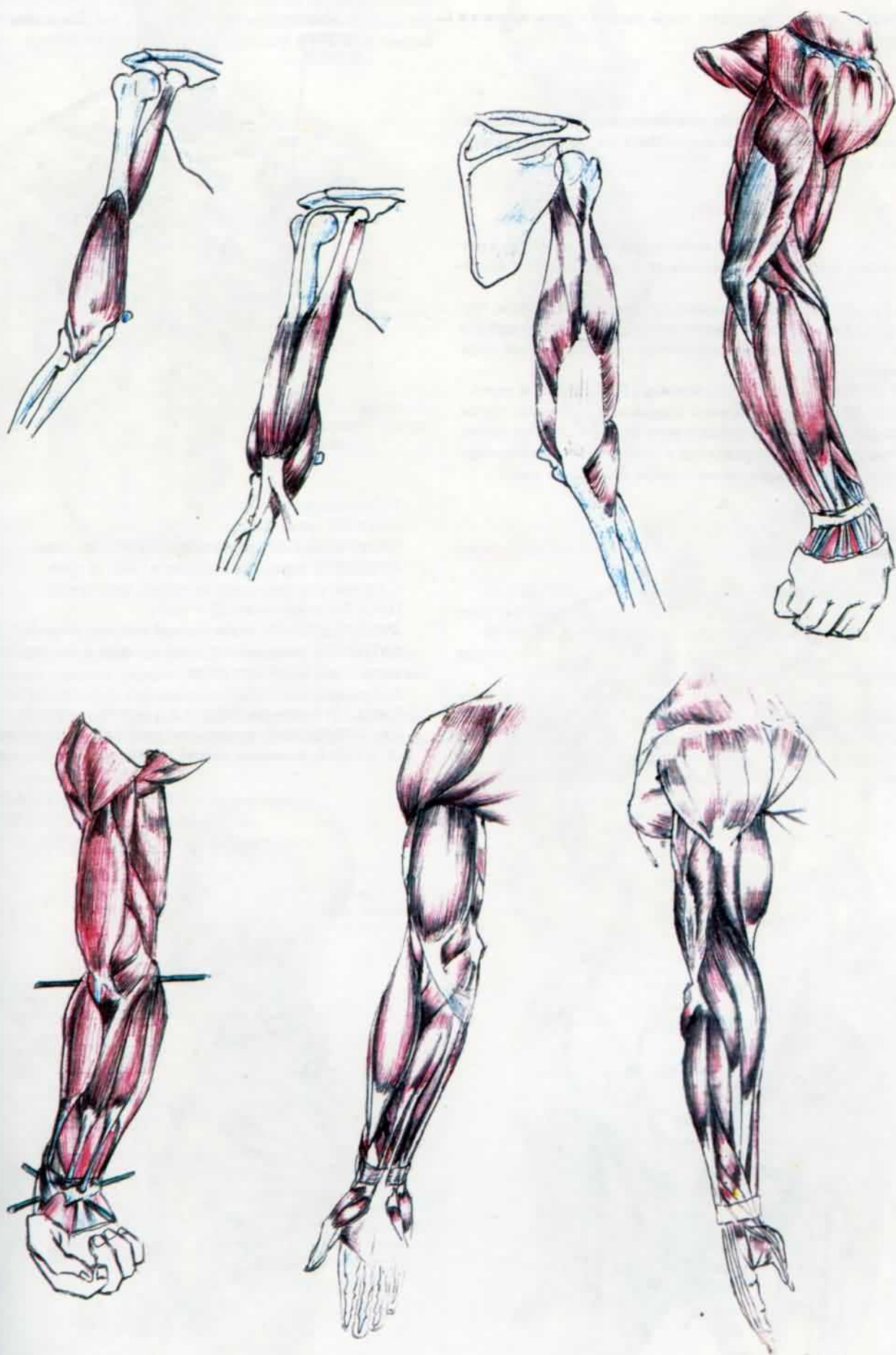
17. Локтевой сгибатель запястья





Рисунки мышц верхней конечности





МЫШЦЫ ТУЛОВИЩА

Мышцы туловища включают в себя **мышцы груди, живота и спины**.

Мышцы груди

В области груди различают **поверхностные и глубокие** мышцы. Глубокие мышцы не рассматриваются, т.к. не имеют пластического значения.

Поверхностные мышцы

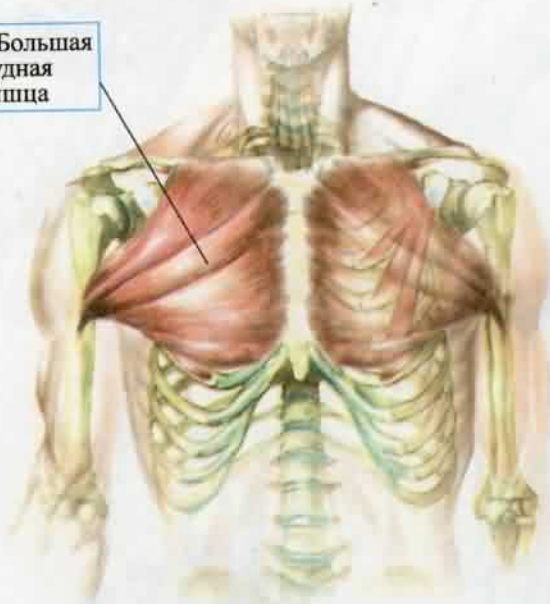
1. Большая грудная мышца имеет веерообразную форму и разделяется на три пучка: ключичный, грудино-реберный и брюшной.

НАЧАЛО: ключичная — медиальная половина ключицы, грудино-реберная — передняя поверхность грудины и хрящи верхних шести ребер; брюшная — передняя стенка влагалища прямой мышцы живота.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: гребень большого бугра плечевой кости.

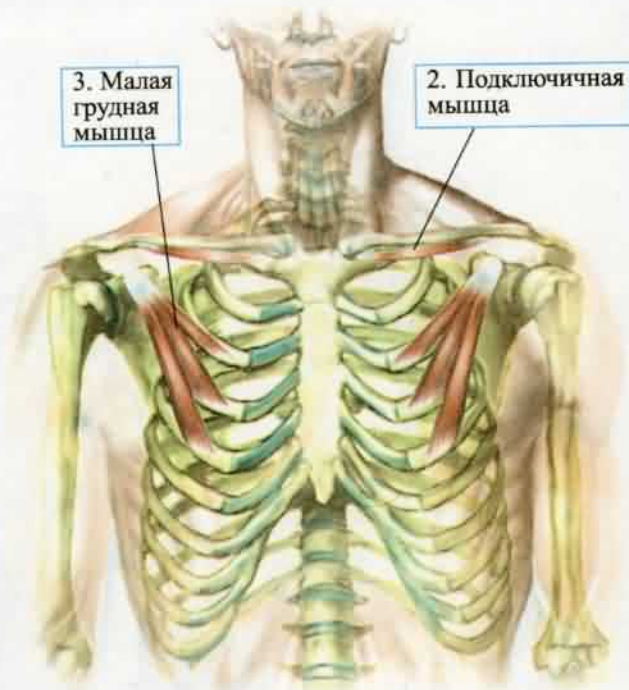
ФУНКЦИЯ: ключичная часть поднимает руку вперед, грудино-реберная и брюшная вращают руку внутрь к средней линии, при этом поднятая рука приводится к туловищу. При фиксированной сверху руке мышца поднимает ребра, содействуя вдоху.

1. Большая грудная мышца



3. Малая грудная мышца

2. Подключичная мышца



2. Подключичная мышца.

НАЧАЛО: хрящ I ребра.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: акромиальный конец ключицы.

ФУНКЦИЯ: укрепляет ключицу и тянет ее вниз.

3. Малая грудная мышца состоит из трех пучков.

НАЧАЛО: поверхность III-V ребер.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: клювовидный отросток лопатки.

ФУНКЦИЯ: тянет лопатку вперед и вниз, а при укрепленном плечевом поясе поднимает ребра.

4. Передняя зубчатая мышца.

НАЧАЛО: 9 верхних ребер от 2-8 (или 9).

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: медиальный край и нижний угол лопатки.

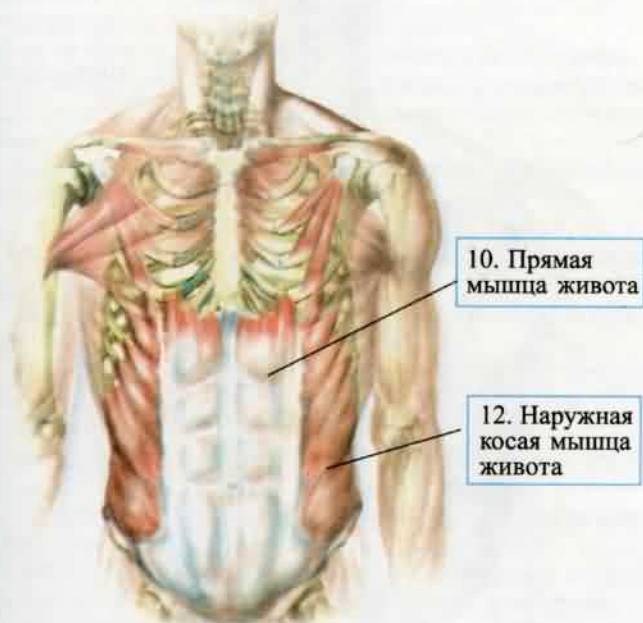
ФУНКЦИЯ: фиксирует лопатку, оттягивает ее вперед и кнаружи.

4. Передняя зубчатая мышца



Мышцы живота

Мышцы живота образуют переднюю стенку брюшной полости. В соответствии со своим топографическим положением эти мышцы делятся на группы **мышц передней и боковой стенок живота**.



Мышцы передней стенки живота

10. Прямая мышца живота.

НАЧАЛО: передняя поверхность хрящей V, VI и VII ребер, мечевидный отросток грудины.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: лобковая кость и лонное сочленение.

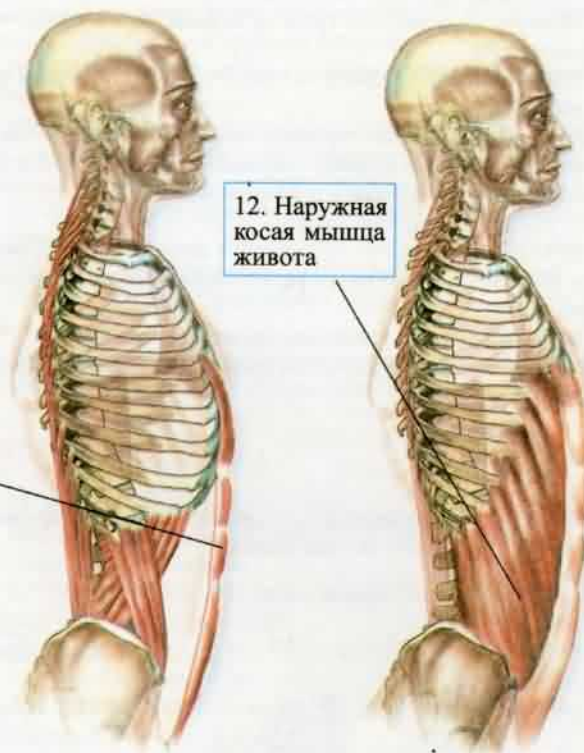
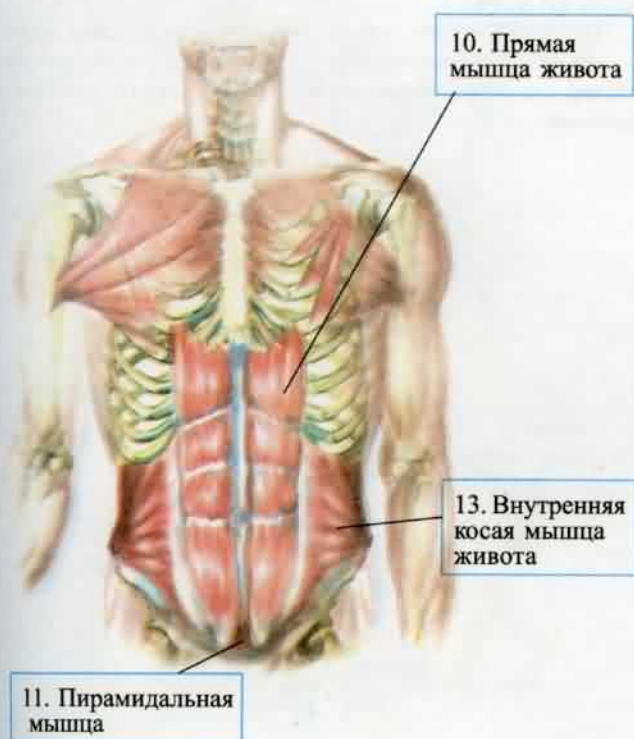
ФУНКЦИЯ: тянет грудную клетку вниз, сгибает туловище, увеличивает давление в брюшной полости, а при неподвижной грудной клетке поднимает таз.

11. Пирамидалная мышца.

НАЧАЛО: нижняя часть белой линии живота.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: лобковый гребень.

ФУНКЦИЯ: натягивает белую линию живота.



Мышцы боковой стенки живота

12. Наружная косая мышца живота – большая, поверхностно расположенная мышца.

НАЧАЛО: боковая поверхность восьми нижних ребер грудной клетки.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: подвздошный гребень, влагалище прямой мышцы и белая линия живота.

ФУНКЦИЯ: тянет грудную клетку вниз и сгибает позвоночный столб, а при фиксированной грудной клетке поднимает таз вверх; в случае её одностороннего сокращения возникает поворот туловища в противоположную сторону. Участвует в наклоне туловища в сторону.



13. Внутренняя косая мышца живота.

НАЧАЛО: подвздошный гребень, паховая связка, пояснично-грудная фасция.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: хрящи нижних 3-4 ребер, влагалище прямой мышцы живота.

ФУНКЦИЯ: при одностороннем сокращении поворачивает и наклоняет туловище в сторону сокращенной мышцы, а при двустороннем – опускает ребра и сгибает позвоночник.

14. Поперечная мышца живота.

НАЧАЛО: внутренние поверхности хрящей шести нижних ребер, подвздошный гребень, паховая связка, пояснично-грудная фасция.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: влагалище прямой мышцы живота.

ФУНКЦИЯ: при двустороннем сокращении уменьшает размеры брюшной полости.

Мышцы спины

Различают **поверхностные** мышцы спины, мышцы **среднего слоя** спины и **глубокие** мышцы спины.

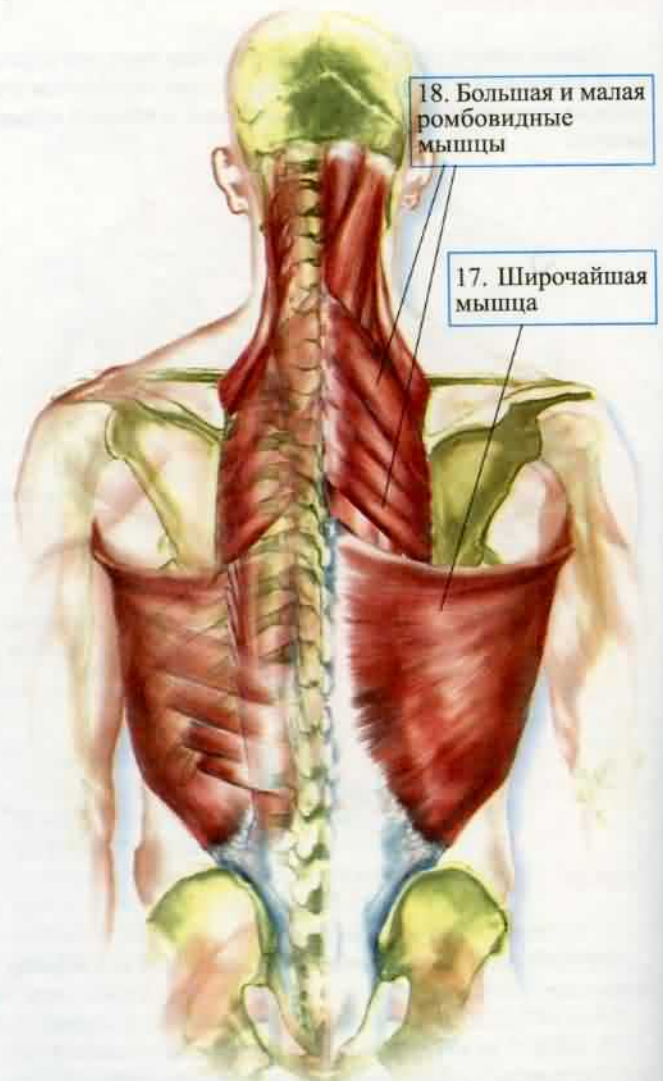
**Поверхностные мышцы**

16. Трапециевидная мышца – плоская, очень крупная по величине мышца, имеет неправильную четырехугольную форму и занимает всю верхнюю часть спины от затылка до начала поясничных позвонков.

НАЧАЛО: наружный затылочный бугор, выйная (шейная) связка и остистые отростки всех шейных и грудных позвонков.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: акромиальная часть ключицы, акромион, лопаточная ость.

ФУНКЦИЯ: способствует скольжению лопатки вдоль задней поверхности грудной клетки, приближая ее к позвоночнику; верхние пучки мышцы тянут лопатку вверх, а нижние – вниз; участвуют в наклоне головы назад.



17. Широчайшая мышца – плоская широкая мышца веерообразной формы, самая обширная мышца в теле человека, занимает всю нижнюю половину спины.

НАЧАЛО: остистые отростки шести нижних грудных позвонков и всех поясничных, задняя поверхность крестца, гребень подвздошной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: гребень малого бугорка плечевой кости.

ФУНКЦИЯ: приводит плечо, разгибает его и поворачивает кнутри, а при фиксированных верхних конечностях подтягивает туловище.



Средний слой

18. Большая и малая ромбовидные мышцы – плоские мышцы ромбовидной формы, расположенные в среднем слое мышц спины, лежат сразу под трапециевидной.

НАЧАЛО: большая – остистые отростки четырех верхних грудных позвонков; малая – остистые отростки двух нижних шейных позвонков.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: внутренний край лопатки.

ФУНКЦИЯ: тянут лопатку к позвоночнику и немного вверх.

19. Мышца, поднимающая лопатку, плоская продольная мышца, также расположенная в среднем слое мышц спины, лежит под трапециевидной.

НАЧАЛО: поперечные отростки четырех верхних шейных позвонков.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: верхний внутренний угол лопатки.

ФУНКЦИЯ: тянет верхний угол лопатки вверх в медиальном направлении.

20. Верхняя задняя зубчатая мышца находится в среднем слое, прикрыта ромбовидной мышцей.

НАЧАЛО: остистые отростки двух нижних шейных позвонков и остистые отростки двух верхних грудных позвонков.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: II-V ребра.

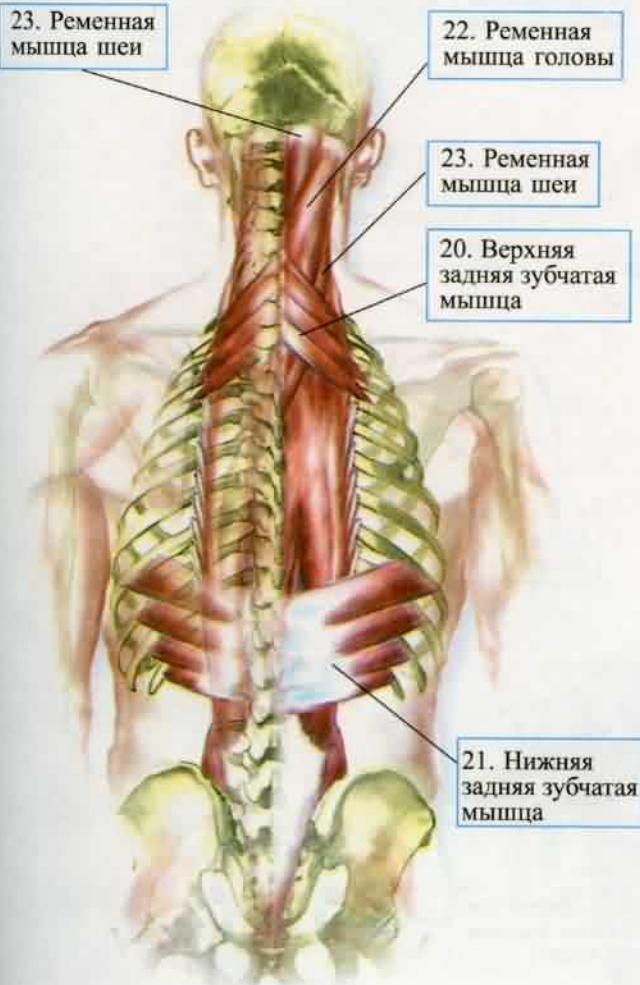
ФУНКЦИЯ: тянет II-V ребра вверх и назад, участвует в акте вдоха.

21. Нижняя задняя зубчатая мышца находится в среднем слое под широчайшей мышцей спины.

НАЧАЛО: остистые отростки двух нижних грудных позвонков и остистые отростки двух верхних поясничных позвонков.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: наружная поверхность четырех нижних ребер.

ФУНКЦИЯ: опускает нижние ребра, участвует в акте выдоха.



22. Ременная мышца головы.

НАЧАЛО: выйная связка, остистые отростки четырех нижних шейных и трех верхних грудных позвонков.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: верхняя выйная линия, сосцевидный отросток височной кости.

ФУНКЦИЯ: при двустороннем сокращении тянет голову назад, а при одностороннем – поворачивает голову в сторону сократившейся мышцы.

23. Ременная мышца шеи – расположена под ременной мышцей головы.

НАЧАЛО: остистые отростки III-V грудных позвонков.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: поперечные отростки двух верхних шейных позвонков.

ФУНКЦИЯ: при двустороннем сокращении тянет голову назад, а при одностороннем – вращает шейный отдел позвоночника.

Глубокие мышцы

24. Квадратная мышца поясницы.

НАЧАЛО: подвздошный гребень, поперечные отростки нижних поясничных позвонков.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: VII ребро, поперечные отростки четырех верхних поясничных позвонков.

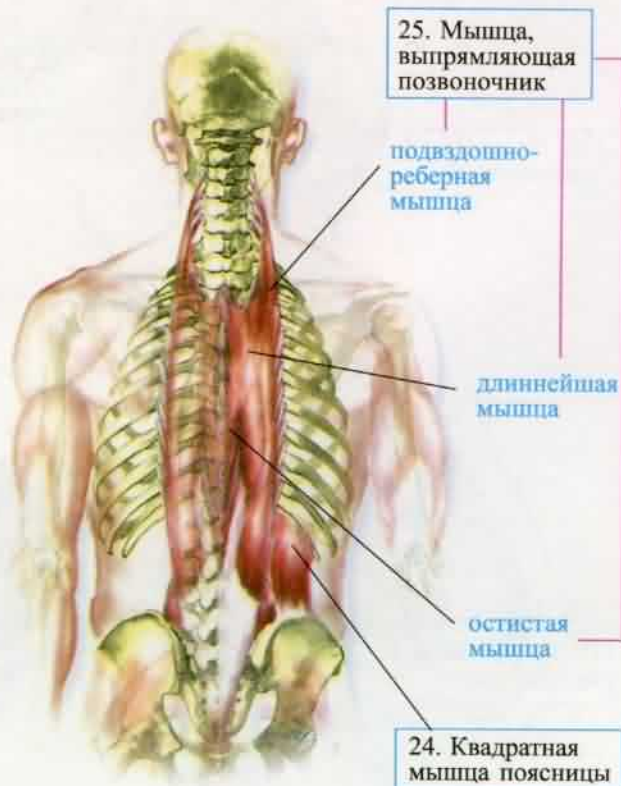
ФУНКЦИЯ: опускает VII ребро, наклоняет в стороны туловище.

25. Мышца, выпрямляющая позвоночник, самая длинная и мощная мышца спины. Включает в себя подвздошно-реберную, длиннейшую и остистую мышцы.

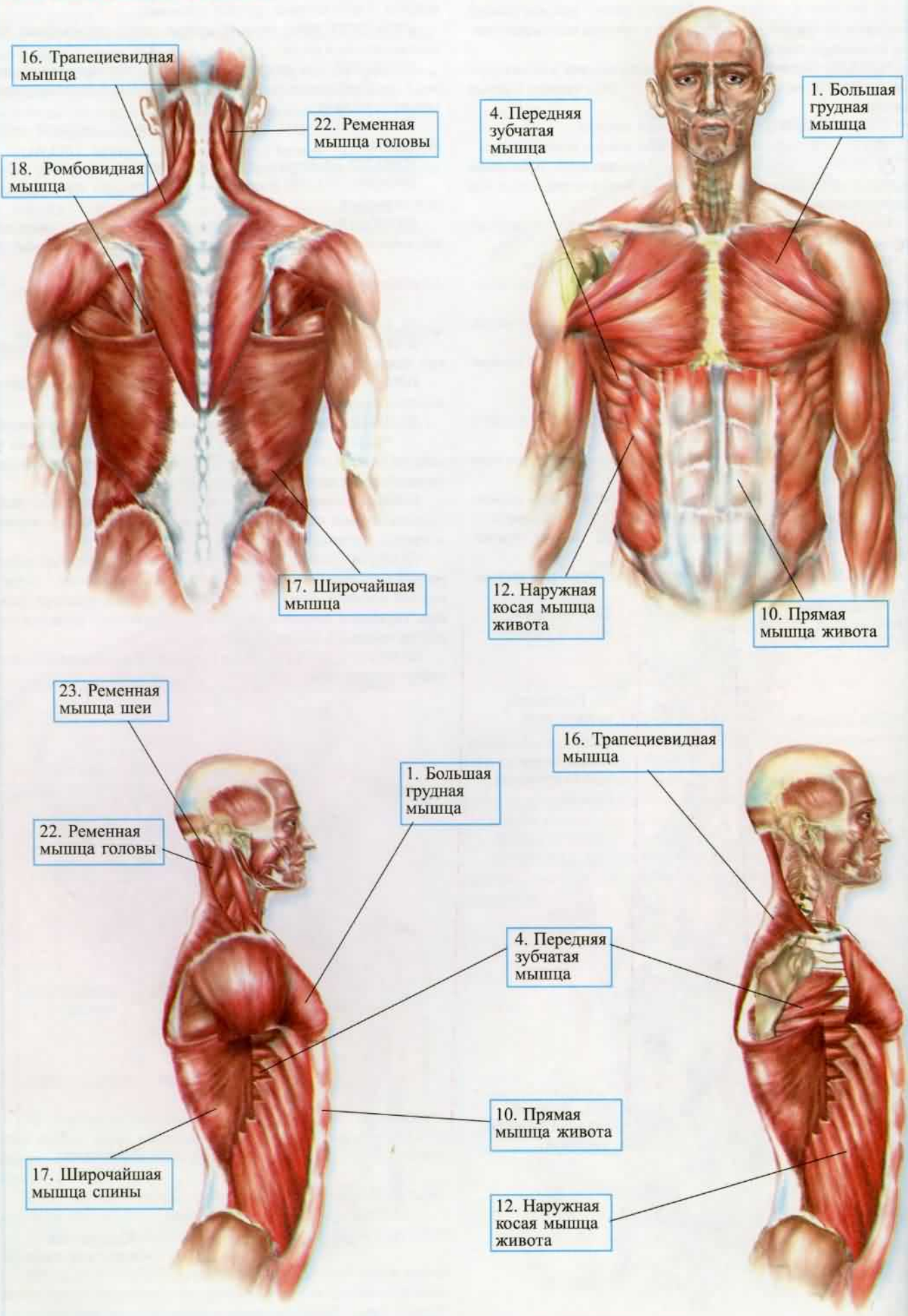
НАЧАЛО: дорсальная поверхность крестца, задний отдел гребня подвздошной кости, остистые отростки поясничных, нижних и верхних грудных позвонков.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: подвздошно-реберная – углы ребер, поперечные отростки IV-VI шейных позвонков; длиннейшая – сосцевидный отросток, углы II-XII ребер, поперечные отростки шейных, грудных и поясничных позвонков; остистая – остистые отростки грудных и шейных позвонков.

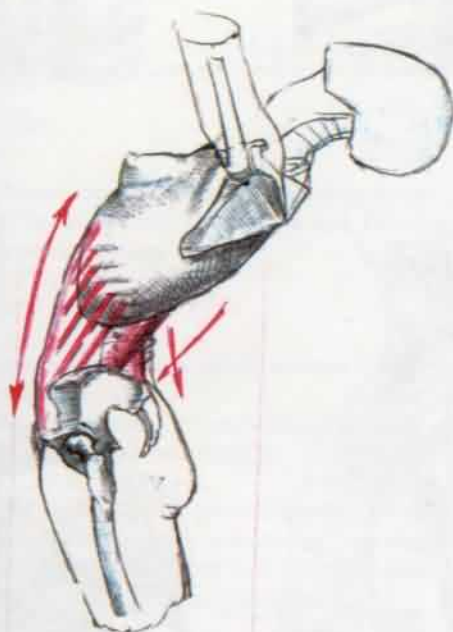
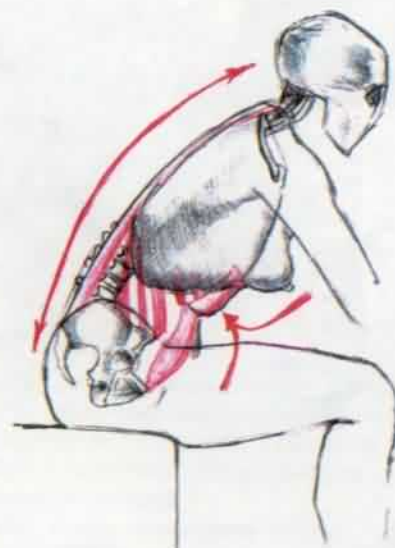
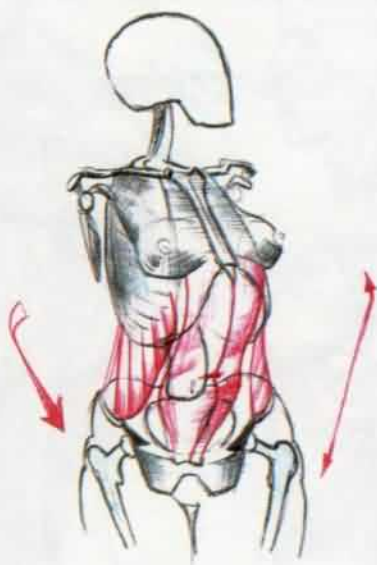
ФУНКЦИЯ: удерживает тело в вертикальном положении, разгибает позвоночник.



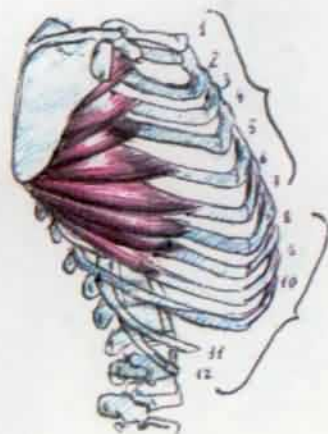
Общий вид мышц туловища

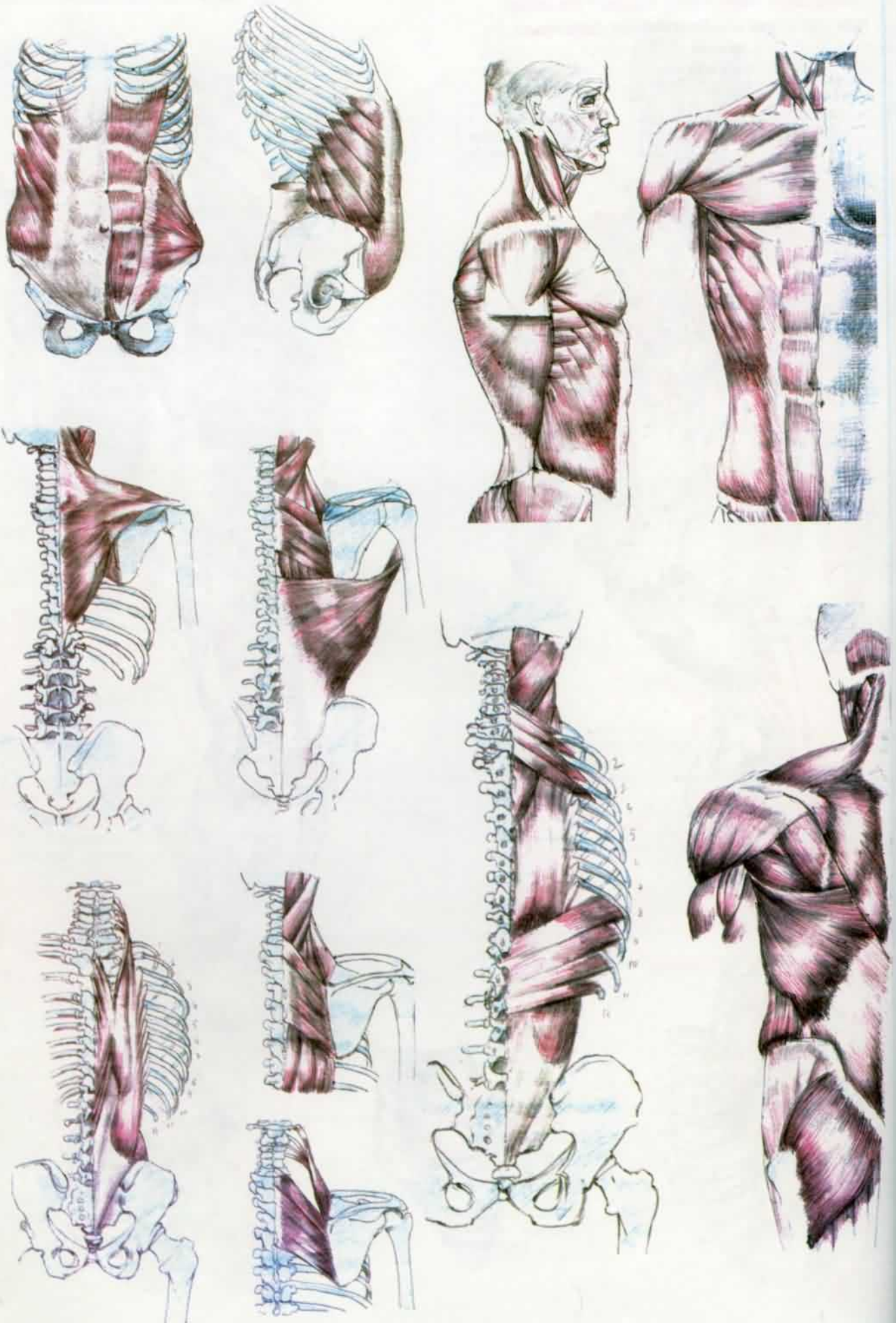


Поведение некоторых мышц туловища при выполнении различных движений



Рисунки мышц туловища





МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы нижней конечности разделяют на **мышцы таза** и **мышцы свободной нижней конечности**. В свою очередь свободная нижняя конечность состоит из **мышц бедра, голени и стопы**.



Мышцы таза

Мышцы таза располагаются вокруг тазобедренного сустава и обеспечивают разнообразные движения в нем. Различают **внутренние** и **наружные** мышцы таза.

Внутренние мышцы таза

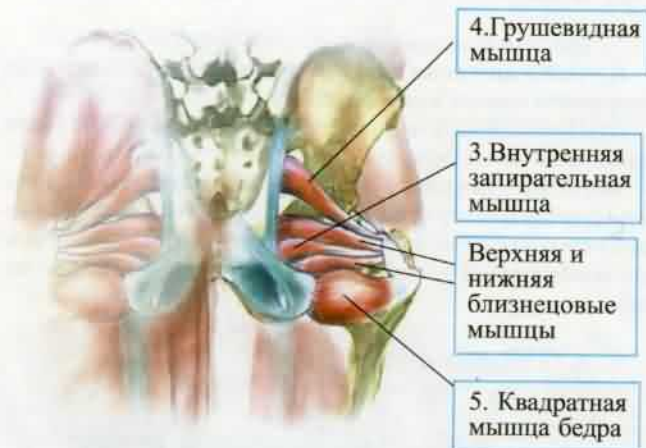
1. Подвздошно-поясничная мышца состоит из подвздошной и большой поясничной мышц.

НАЧАЛО: подвздошная – стенки подвздошной ямки; большая поясничная – 4 позвонок нижнего грудного отдела и всех поясничных.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: малый вертел бедренной кости.

ФУНКЦИЯ: сгибает бедро и поворачивает его кнаружи, а при фиксированной ноге наклоняет таз вместе с туловищем.

2. Малая поясничная мышца – непостоянна.



3. Внутренняя запирательная мышца.

НАЧАЛО: внутренняя поверхность тазовой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: внутренняя поверхность большого вертела.

ФУНКЦИЯ: поворачивает бедро кнаружи.

4. Грушевидная мышца.

НАЧАЛО: тазовая поверхность крестца.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: верхушка большого вертела.

ФУНКЦИЯ: поворачивает бедро кнаружи.

5. Квадратная мышца бедра.

НАЧАЛО: наружный край седалищного бугра.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: большой вертел и межвертельный гребень.

ФУНКЦИЯ: поворачивает бедро кнаружи.

6. Наружная запирательная мышца.

НАЧАЛО: наружные поверхности лобковой и седалищной костей вблизи от запирательного отверстия запирательной мембраны.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: вертельная ямка бедренной кости.

ФУНКЦИЯ: поворачивает бедро кнаружи.

7. Верхняя близнецовая мышца.

НАЧАЛО: верхняя – седалищная ость

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: вертельная ямка бедренной кости.

ФУНКЦИЯ: поворачивает бедро кнаружи.

8. Нижняя близнецовая мышца.

НАЧАЛО: верхняя – седалищный бугор

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: вертельная ямка бедренной кости.

ФУНКЦИЯ: поворачивает бедро кнаружи.

9. Малая ягодичная мышца.

НАЧАЛО: ягодичная поверхность подвздошной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: передний край большого вертела.

ФУНКЦИЯ: отводит бедро в сторону, выпрямляет туловище.



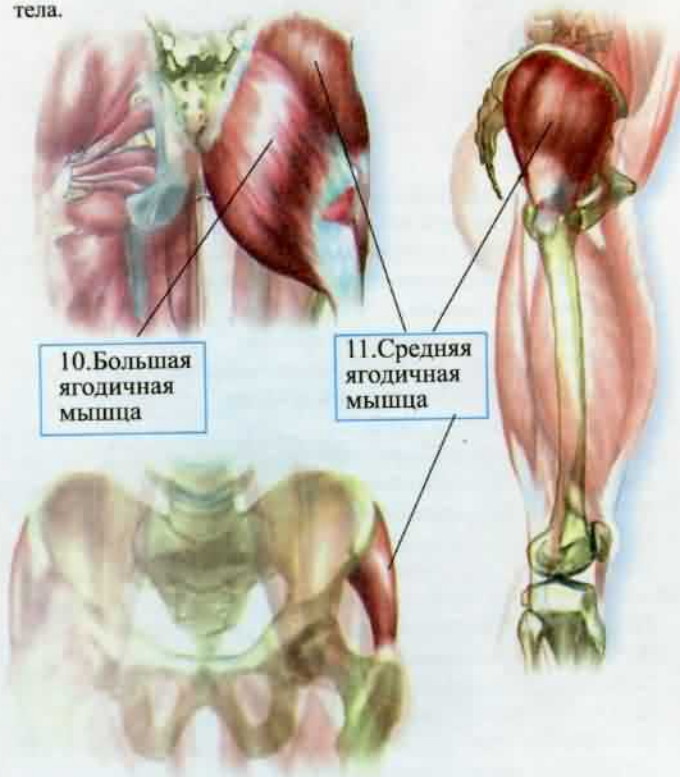
Наружные мышцы таза

10. Большая ягодичная мышца.

НАЧАЛО: ягодичная линия подвздошной кости, дорсальные поверхности крестца и копчика.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: ягодичная бугристость бедренной кости, подвздошно-большеберцовый тракт.

ФУНКЦИЯ: разгибает бедро в тазобедренном суставе, а при фиксированных ногах отклоняет таз назад; при совместном сокращении с пояснично-подвздошной мышцей фиксирует, укрепляет тазобедренный сустав, обеспечивая вертикальное положение тела.



10. Большая ягодичная мышца

11. Средняя ягодичная мышца

11. Средняя ягодичная мышца.

НАЧАЛО: ягодичная поверхность подвздошной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: вершина большого вертела.

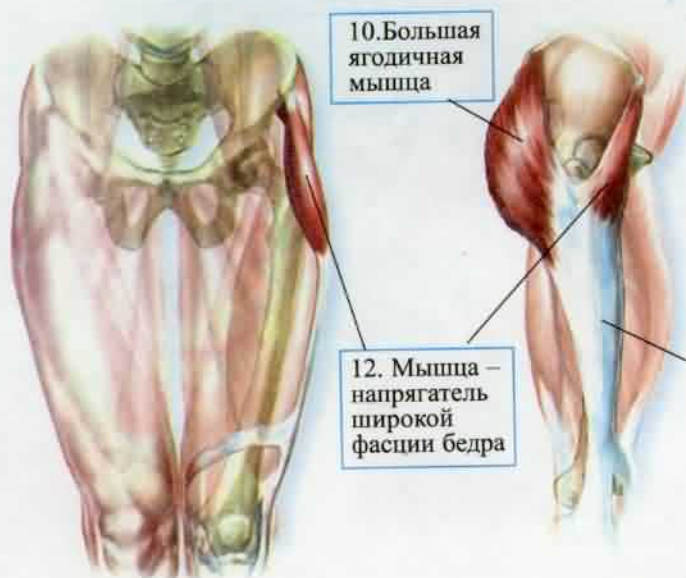
ФУНКЦИЯ: отводит бедро в сторону и вращает его, принимает участие в выпрямлении согнутого вперед туловища.

12. Мышца – напрягатель широкой фасции бедра.

НАЧАЛО: верхняя передняя ость подвздошной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: подвздошно-большеберцовый тракт.

ФУНКЦИЯ: натягивает широкую фасцию бедра.



10. Большая ягодичная мышца

12. Мышца – напрягатель широкой фасции бедра

Мышцы свободной нижней конечности

Мышцы бедра

Мышцы бедра образуют переднюю, заднюю и медиальную группы.

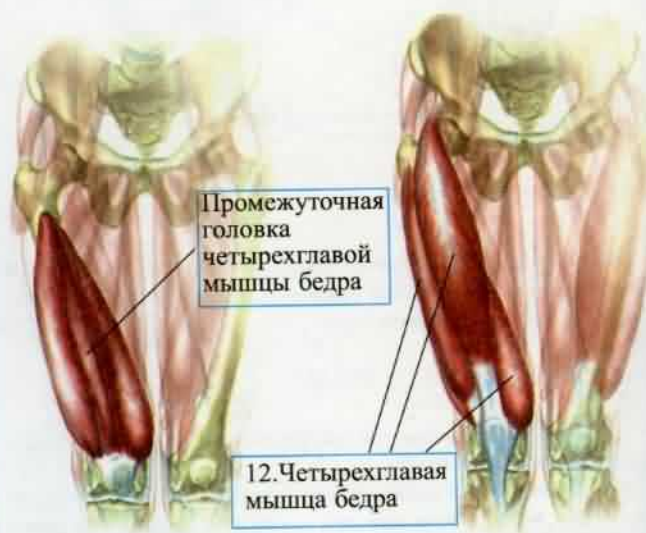
Передняя группа

12. Четырехглавая мышца бедра – очень мощная и крупная мышца. Она занимает всю переднюю поверхность бедра и образуется из четырех соединенных между собой головок – прямой и трех широких (латеральной, медиальной и промежуточной).

НАЧАЛО: прямая головка – передняя нижняя подвздошная ость; латеральная – вторая наружная губа шероховатой линии бедра, большой вертел; медиальная – внутренняя губа шероховатой линии бедра; промежуточная – передняя поверхность бедренной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: вершина и боковые края надколенника.

ФУНКЦИЯ: производит разгибание ноги в коленном суставе, а прямая головка сгибает ногу в тазобедренном суставе.



Промежуточная головка четырехглавой мышцы бедра

12. Четырехглавая мышца бедра

13. Портняжная мышца – самая длинная мышца в теле человека. Она лежит на передней поверхности бедра, а затем переходит на его медиальную сторону.

НАЧАЛО: передняя верхняя подвздошная ость.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: бугристость большеберцовой кости.

ФУНКЦИЯ: участвует в сгибании в тазобедренном и коленном суставах, поворачивает бедро кнаружи; сгибает голень и вращает ее кнутри.



13. Портняжная мышца

широкая фасция бедра

Задняя группа

14. Двуглавая мышца бедра имеет длинную и короткую головки.
НАЧАЛО: длинная – седалищный бугор; короткая – наружная губа шероховатой линии бедра.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: головка малоберцовой кости.

ФУНКЦИЯ: сгибает голень, разгибает бедро, вращает голень кнаружи.

15. Полусухозильная мышца.

НАЧАЛО: седалищный бугор.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: медиальная поверхность бугристости большеберцовой кости.

ФУНКЦИЯ: разгибает, приводит и вращает бедро кнутри; сгибает голень и вращает ее кнутри.

16. Полуперепончатая мышца.

НАЧАЛО: седалищный бугор.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: медиальный мыщелок большеберцовой кости и подколенная связка.

ФУНКЦИЯ: сгибает голень, разгибает бедро, вращает внутрь согнутую голень и бедро; натягивает капсулу коленного сустава.



Медиальная группа

17. Гребенчатая мышца.

НАЧАЛО: гребень лобковой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: гребенчатая линия.

ФУНКЦИЯ: приводит бедро и сгибает его.

18. Длинная приводящая мышца.

НАЧАЛО: верхняя ветвь лонной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: медиальная губа шероховатой линии бедренной кости.

ФУНКЦИЯ: приводит бедро.

19. Тонкая мышца.

НАЧАЛО: нижняя ветвь лобковой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: бугристость большеберцовой кости.

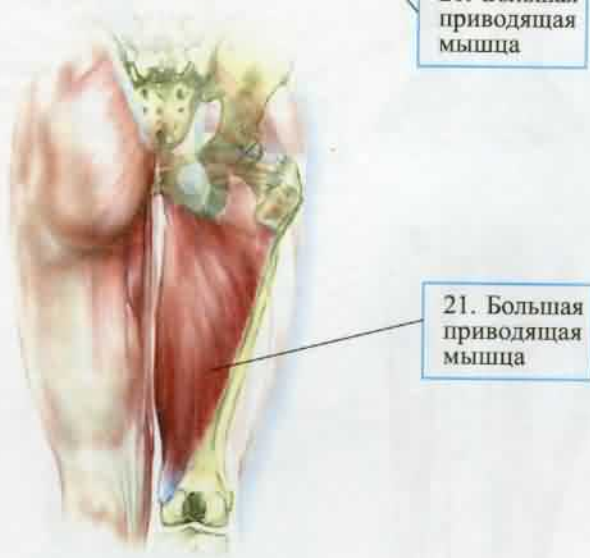
ФУНКЦИЯ: приводит бедро, сгибает голень и поворачивает ее внутрь.

20. Короткая приводящая мышца.

НАЧАЛО: нижняя ветвь лонной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: медиальная губа шероховатой линии бедренной кости.

ФУНКЦИЯ: приводит и сгибает бедро, поворачивает его кнаружи.



21. Большая приводящая мышца.

НАЧАЛО: седалищный бугор, ветвь седалищной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: медиальная губа шероховатой линии бедренной кости и длинным сухожилием к медиальному надмыщелку бедренной кости.

ФУНКЦИЯ: приводит и поворачивает кнаружи бедро.

Мышцы голени

Все мышцы голени по своему анатомическому положению и функции разделяются на три группы: **переднюю** – мышцы, разгибающие стопу и пальцы, **заднюю** (самые мощные мышцы, лежащие в **поверхностном и глубоком слоях**), сгибающие стопу и пальцы, и **латеральную** – мышцы, пронирующие и сгибающие стопу.

Передняя группа

22. Передняя большеберцовая мышца.

НАЧАЛО: наружная поверхность большеберцовой кости, межкостная перепонка и фасция голени.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: медиальная клиновидная и I плюсневая кости.

ФУНКЦИЯ: разгибает стопу (приподнимает ее вверх), а также обеспечивает ее супинацию.

23. Длинный разгибатель пальцев.

НАЧАЛО: латеральный надмыщелок большеберцовой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: распадаясь на четыре сухожилия, прикрепляется к сухожильной поверхности тыла II-V пальцев стопы.

ФУНКЦИЯ: разгибает II-V пальцы и стопу.

24. Длинный разгибатель большого пальца.

НАЧАЛО: внутренняя поверхность малоберцовой кости и межкостная мембрана.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: ногтевая фаланга большого пальца.

ФУНКЦИЯ: разгибает большой палец и помогает разгибанию стопы.



Задняя группа

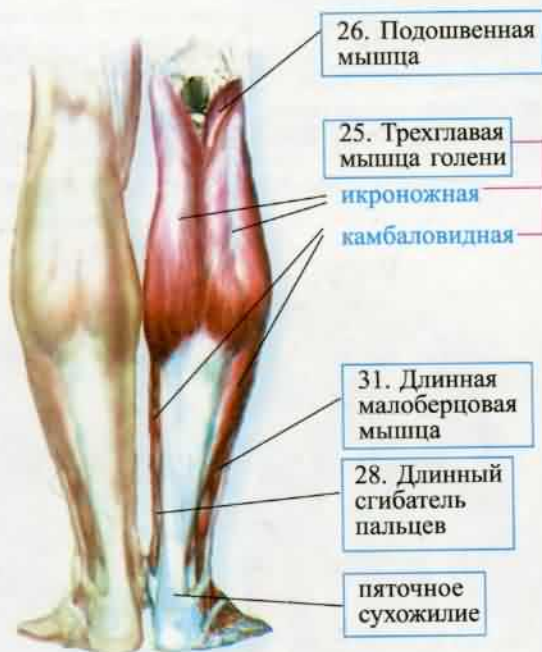
поверхностный слой

25. Трехглавая мышца голени составляет основную массу возвышения икр и состоит из двух мышц – икроножной и камбаловидной. Камбаловидная мышца накрывается икроножной.

НАЧАЛО: икроножная мышца – наружный и внутренний надмыщелки бедра; камбаловидная – от проксимальных частей большеберцовой и малоберцовой костей.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: обе мышцы, срастаясь в ахиллово сухожилие, крепятся к пяточному бугру.

ФУНКЦИЯ: икроножная мышца сгибает голень и стопу; камбаловидная – сгибает стопу.



26. Подошвенная мышца.

НАЧАЛО: наружный надмыщелок бедренной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: пяточное сухожилие.

ФУНКЦИЯ: сгибает стопу.



глубокий слой

27. Подколенная мышца.

НАЧАЛО: наружный мыщелок бедренной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: задняя поверхность тела большеберцовой кости.

ФУНКЦИЯ: сгибает голень и вращает ее кнутри.

28. Длинный сгибатель пальцев.

НАЧАЛО: задняя поверхность тела большеберцовой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: подошвенная поверхность ногтевых фаланг II-V пальцев.

ФУНКЦИЯ: сгибает II-V пальцы и стопу.

29. Задняя большеберцовая мышца.

НАЧАЛО: задняя поверхность костей голени, межкостная мембрана.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: ладьевидная, клиновидные, кубовидная и II-IV плюсневые кости стопы.

ФУНКЦИЯ: сгибает, приводит и вращает стопу кнаружи.

30. Длинный сгибатель большого пальца стопы.

НАЧАЛО: задняя поверхность малоберцовой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основание ногтевой фаланги большого пальца стопы.

ФУНКЦИЯ: сгибает большой палец и стопу, вращает стопу кнаружи.



Латеральная группа

31. Длинная малоберцовая мышца.

НАЧАЛО: головка и наружная поверхность тела малоберцовой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: медиальная клиновидная кость, I плюсневая кость.

ФУНКЦИЯ: сгибает стопу и вращает ее кнутри.

32. Короткая малоберцовая мышца находится под длинной.

НАЧАЛО: нижняя средняя часть наружной поверхности тела малоберцовой кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: бугристость V плюсневой кости.

ФУНКЦИЯ: сгибает стопу и вращает ее кнутри.



Мышцы стопы

Мышцы стопы подразделяются на **мышцы тыла и подошвы стопы**. В свою очередь в подошвенной группе различают **мышцы возвышения большого пальца, возвышения мизинца и мышцы средней группы**.

Мышцы тыла стопы

33. Короткий разгибатель пальцев.

НАЧАЛО: наружная поверхность пяточной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: тыльный апоневроз II-IV пальцев стопы.

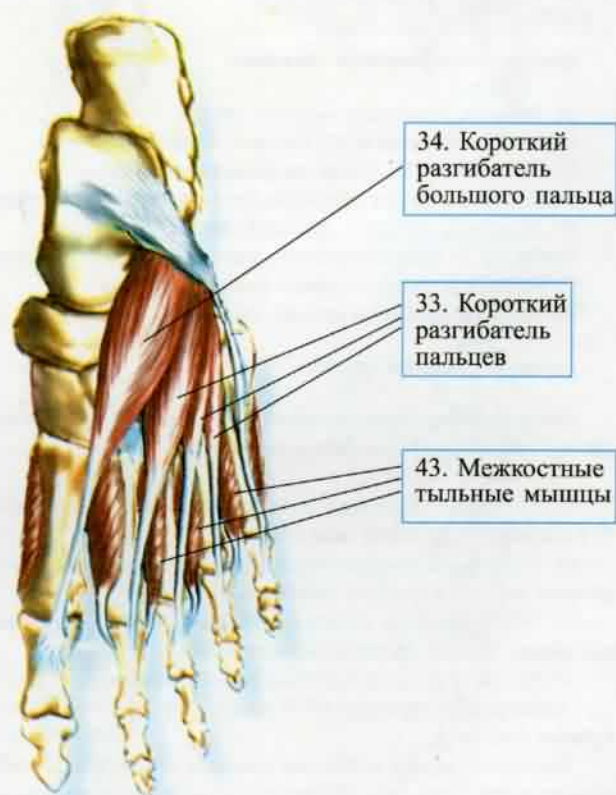
ФУНКЦИЯ: разгибает II-IV пальцы стопы.

34. Короткий разгибатель большого пальца стопы.

НАЧАЛО: наружная поверхность пяточной кости.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: проксимальная фаланга большого пальца.

ФУНКЦИЯ: разгибает большой палец стопы.



Мышцы подошвы стопы

мышцы возвышения большого пальца

35. Мышца, отводящая большой палец стопы.

НАЧАЛО: медиальный бугор пяточной кости и удерживатель сухожилий-разгибателей.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: проксимальная фаланга большого пальца стопы.

ФУНКЦИЯ: отводит большой палец и укрепляет продольный свод стопы.

36. Короткий сгибатель большого пальца стопы.

НАЧАЛО: кубовидная кость и длинная подошвенная связка.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основная фаланга большого пальца стопы и ее сесамовидные кости.

ФУНКЦИЯ: сгибает большой палец и укрепляет продольный свод стопы.

37. Мышца, приводящая большой палец стопы, имеет косую и поперечную головки.

НАЧАЛО: косая – наружная клиновидная и кубовидная кости, II-IV плюсневые кости; поперечная – капсулы III-V плюсне-фаланговых суставов.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основная фаланга большого пальца стопы, наружная сесамовидная кость.

ФУНКЦИЯ: играет очень важную роль в укреплении продольного и поперечного сводов стопы.



мышцы возвышения мизинца

38. Мышца, отводящая мизинец стопы.

НАЧАЛО: пяточная кость и подошвенный апоневроз.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основная фаланга мизинца.

ФУНКЦИЯ: отводит основную фалангу мизинца и сгибает ее.

39. Короткий сгибатель мизинца стопы.

НАЧАЛО: V плюсневая кость, длинная подошвенная связка.

ПРИКРЕПЛЕНИЕ: основная фаланга мизинца.

ФУНКЦИЯ: сгибает и отводит мизинец.

мышцы средней группы

Ввиду незначительного влияния на пластику стопы мышцы данной группы будут рассмотрены кратко.

40. Короткий сгибатель пальцев сгибает средние фаланги II-V пальцев и укрепляет свод стопы.

41. Квадратная мышца подошвы сгибает ногтевые фаланги пальцев стопы и укрепляет свод стопы.

42. Червеобразные мышцы – сгибают основные фаланги и разгибают средние фаланги пальцев стопы.

43. Межкостные подошвенные и тыльные мышцы.

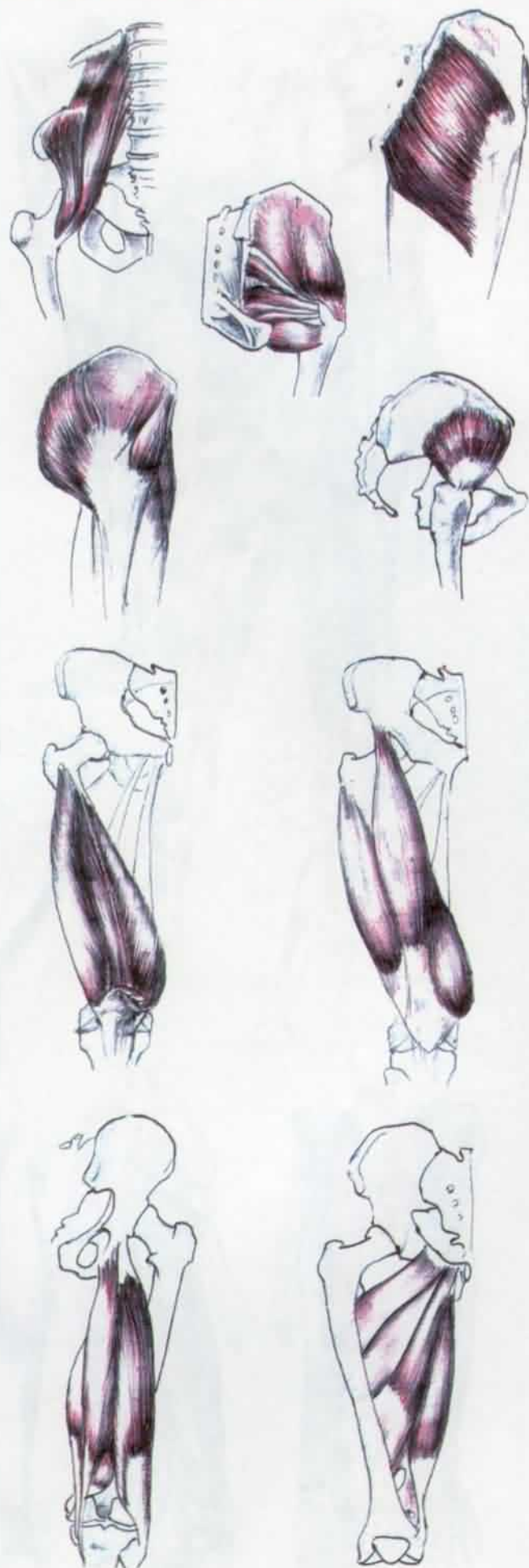
Подошвенные приводят III-V пальцы ко II, сгибают их основные фаланги.

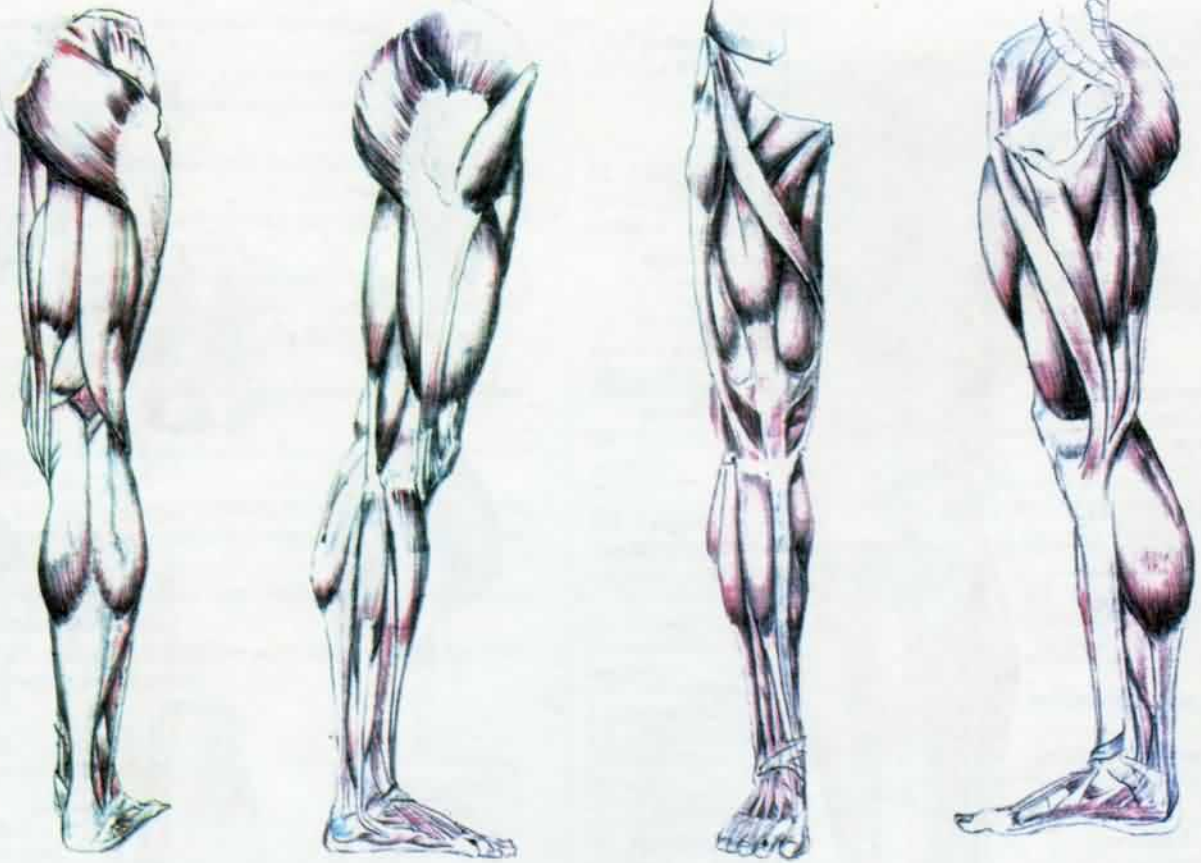
Тыльные сгибают основные фаланги пальцев и разгибают средние и ногтевые, при этом первая мышца приводит II палец, а остальные отводят II-IV пальцы.

Общий вид мышц нижней конечности



Рисунки мышц нижней конечности

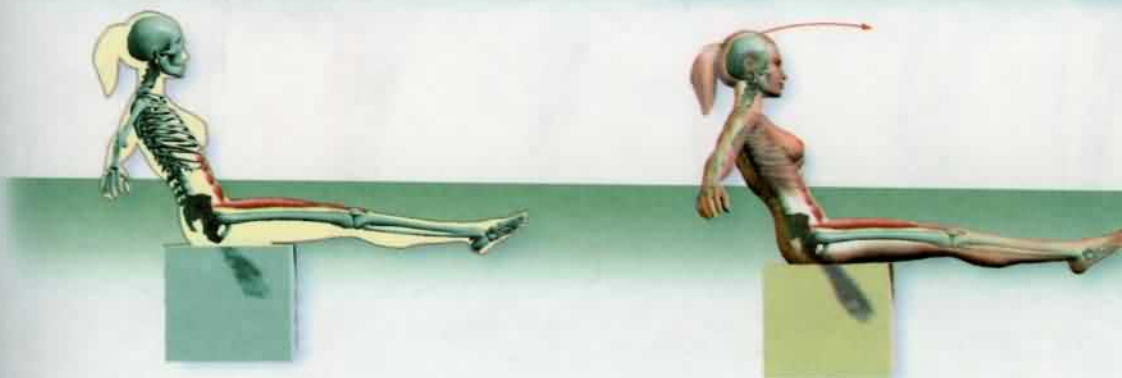
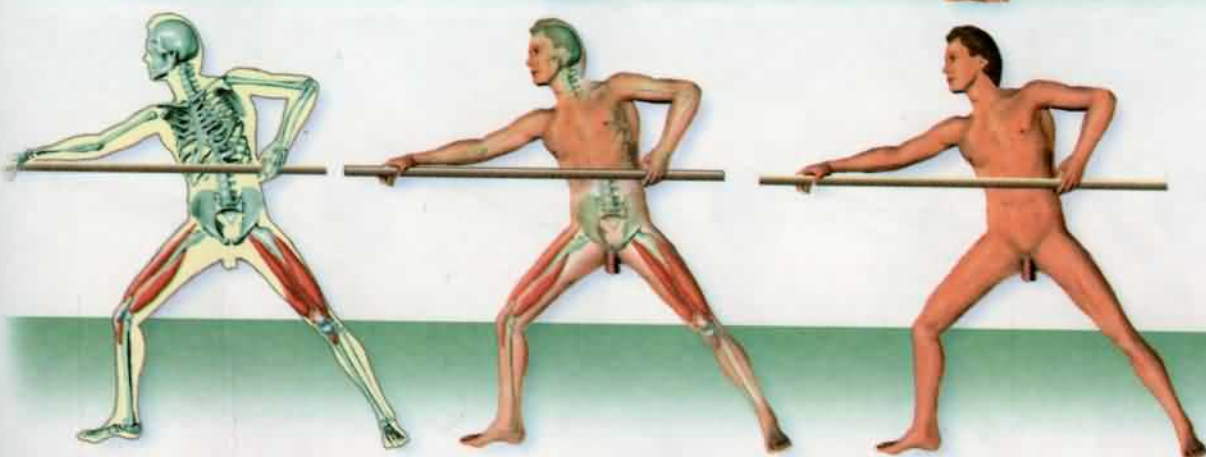


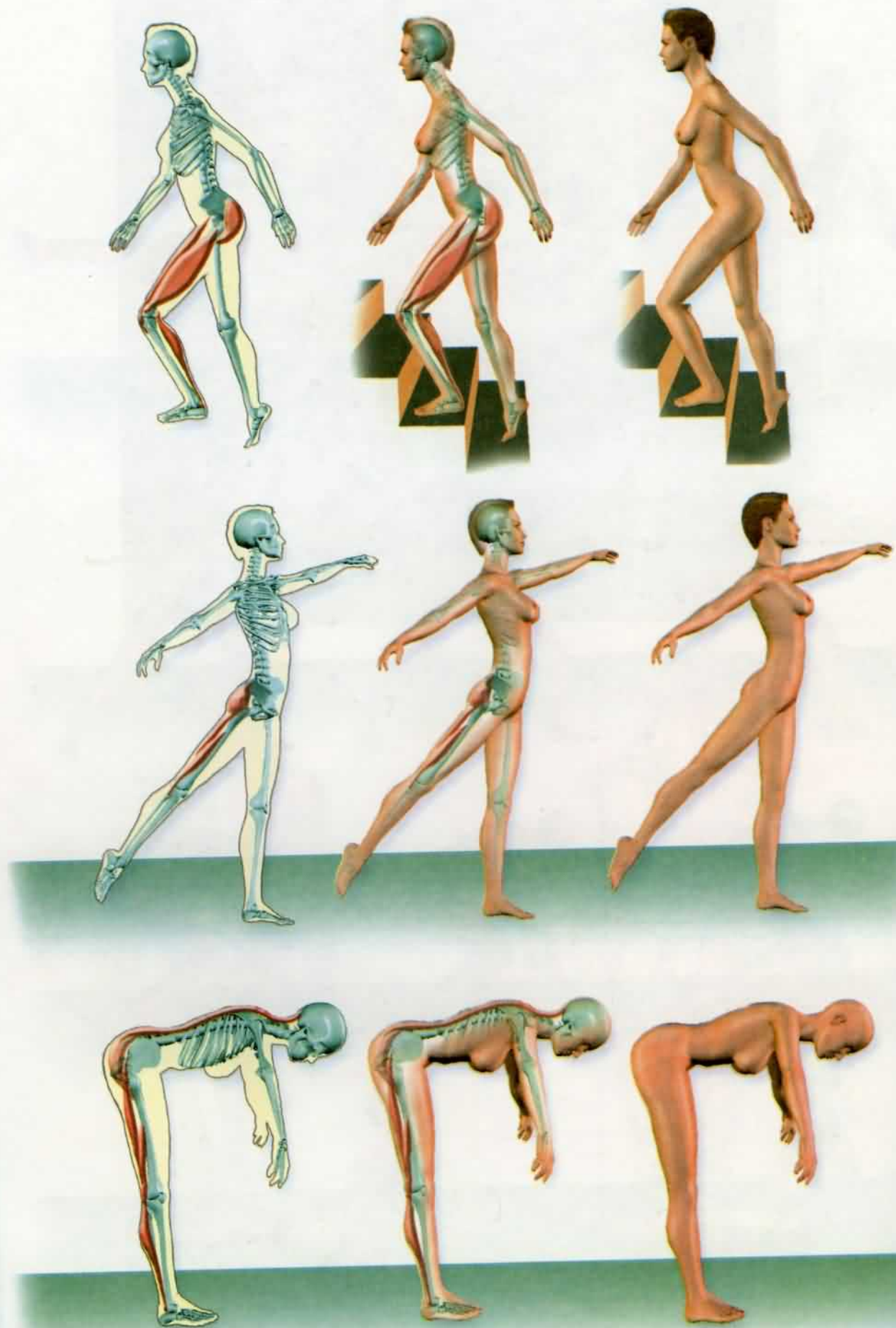


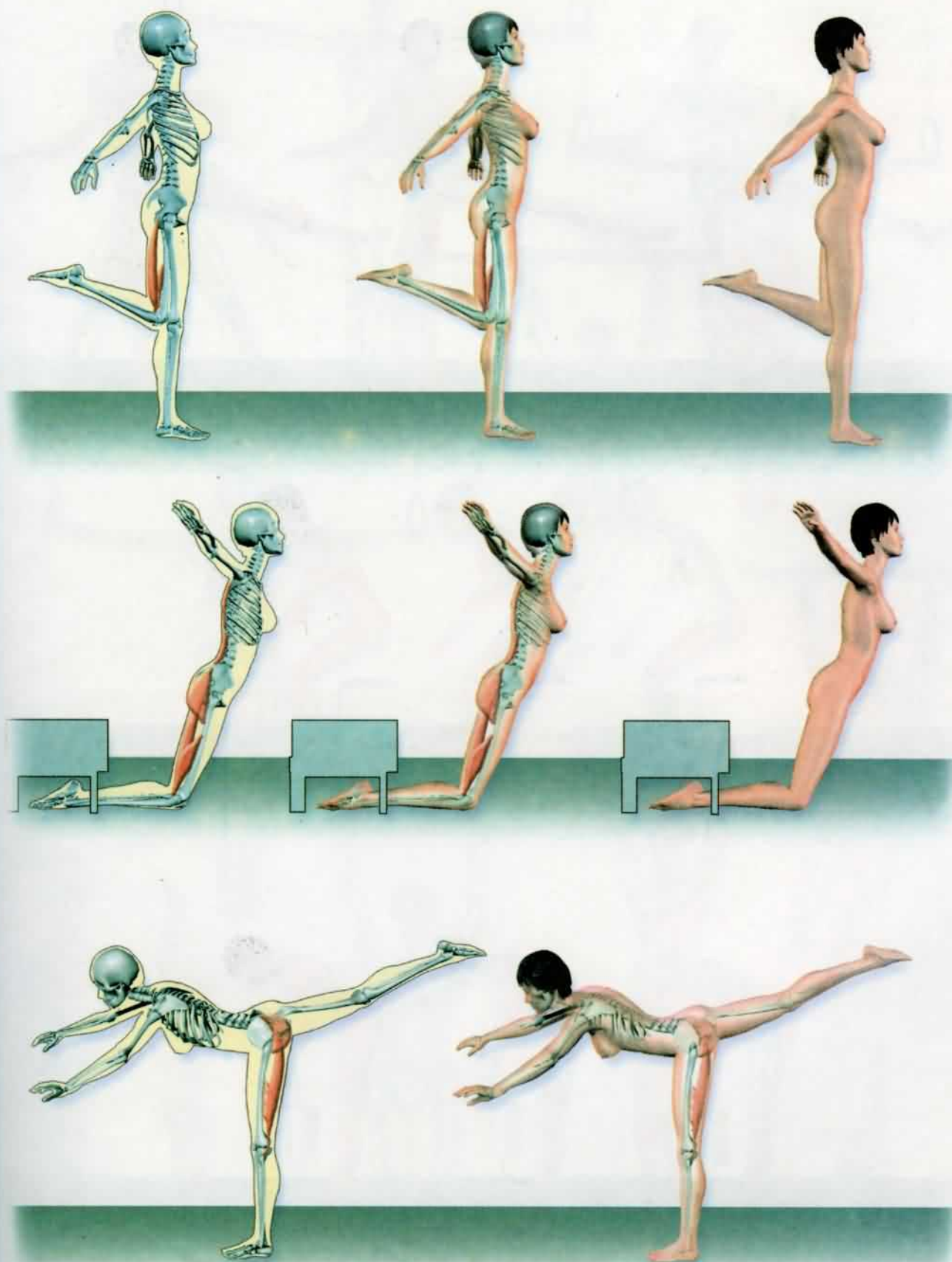


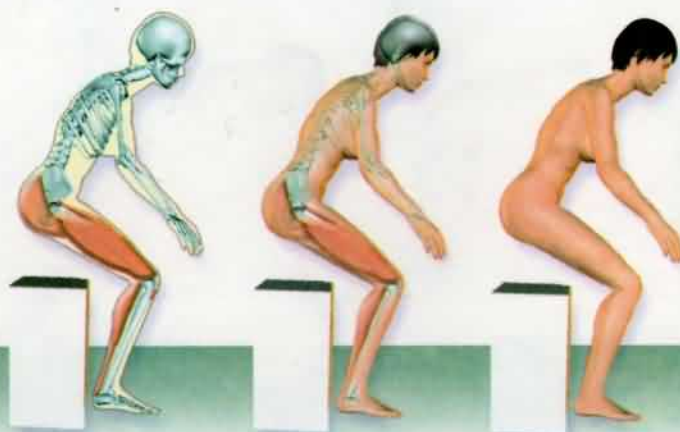


РАБОТА МЫШЦ





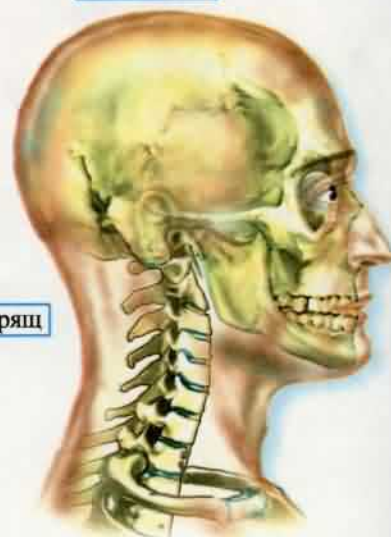
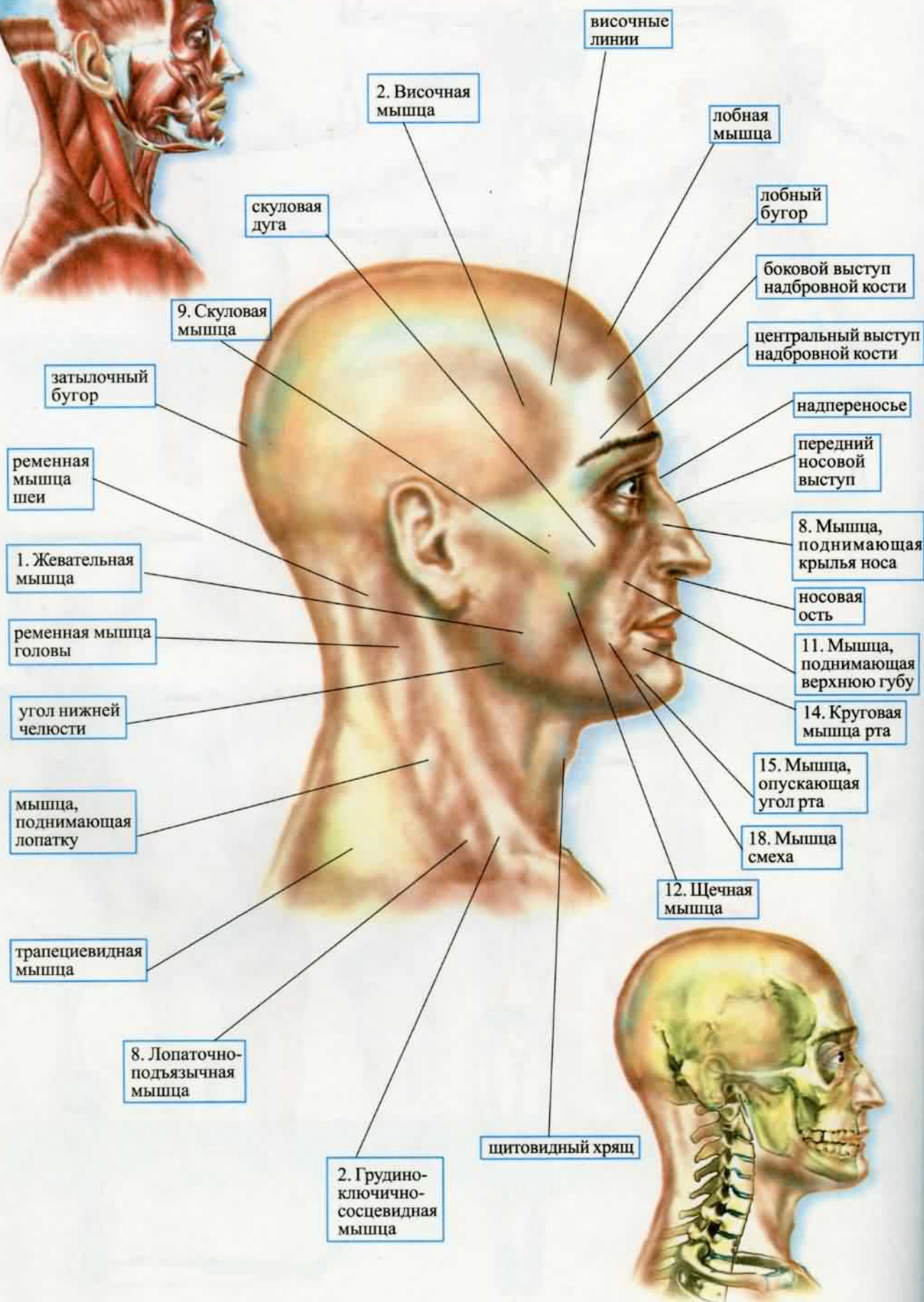






ПЛАСТИКА

ПЛАСТИКА ГОЛОВЫ И ШЕИ





5. Мышца гордецов

лобная мышца

надпереносье

центральный выступ надбровной кости

6. Мышца, сморщивающая брови

боковой выступ надбровной кости

7. Круговая мышца глаза

скуловая дуга

9. Скуловая мышца

15. Мышца, опускающая угол рта

17. Мышца, опускающая нижнюю губу

лобный бугор

височные линии

передний носовой выступ

11. Мышца, поднимающая верхнюю губу

8. Мышца, поднимающая крылья носа

18. Мышца смеха

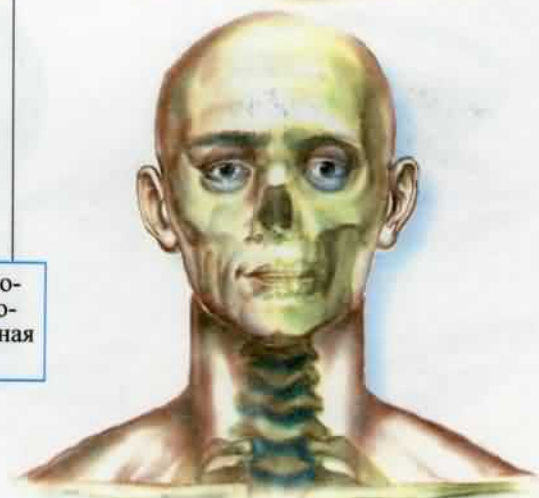
угол нижней челюсти

трапецевидная мышца

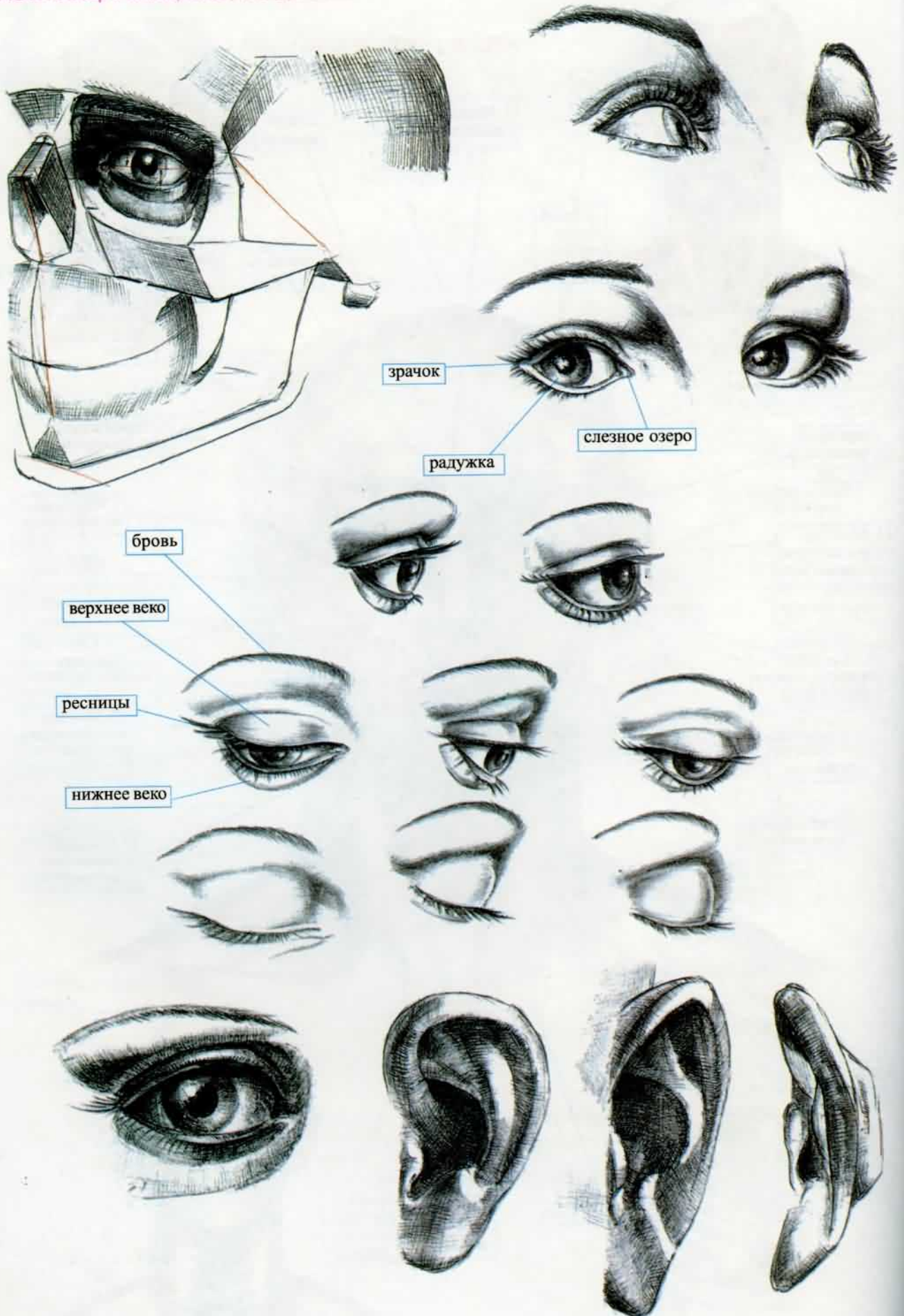
ключица

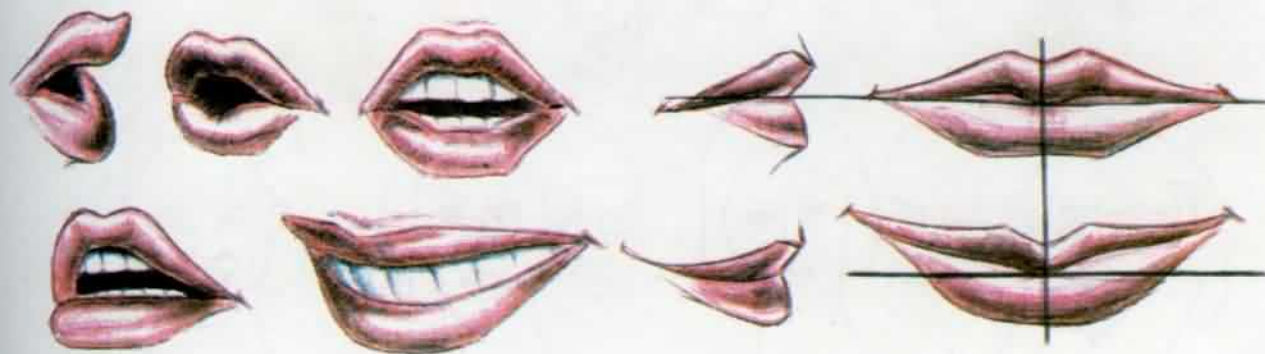
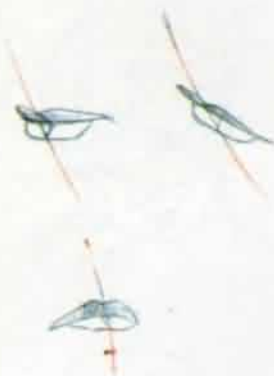
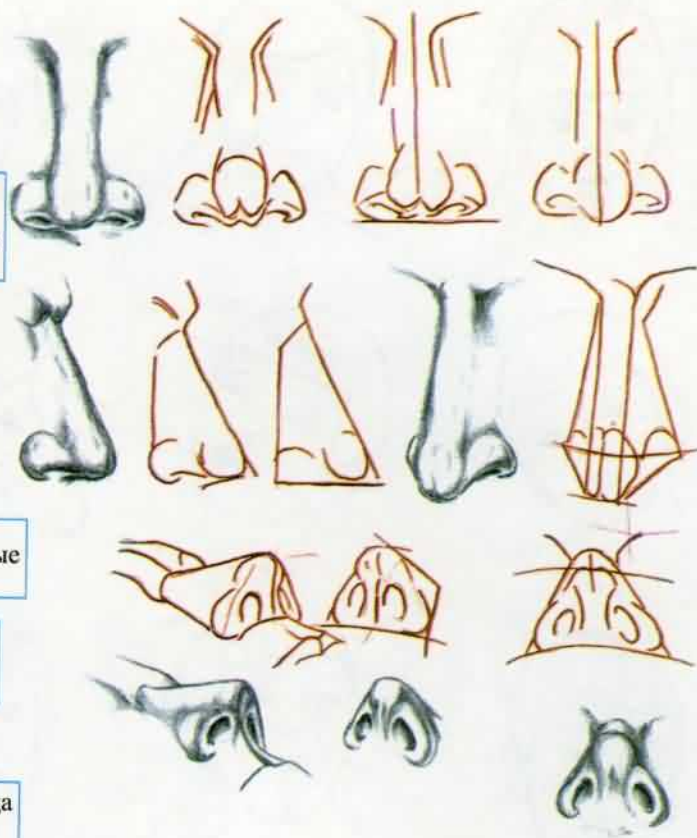
щитовидный хрящ

2. Грудно-ключично-сосцевидная мышца



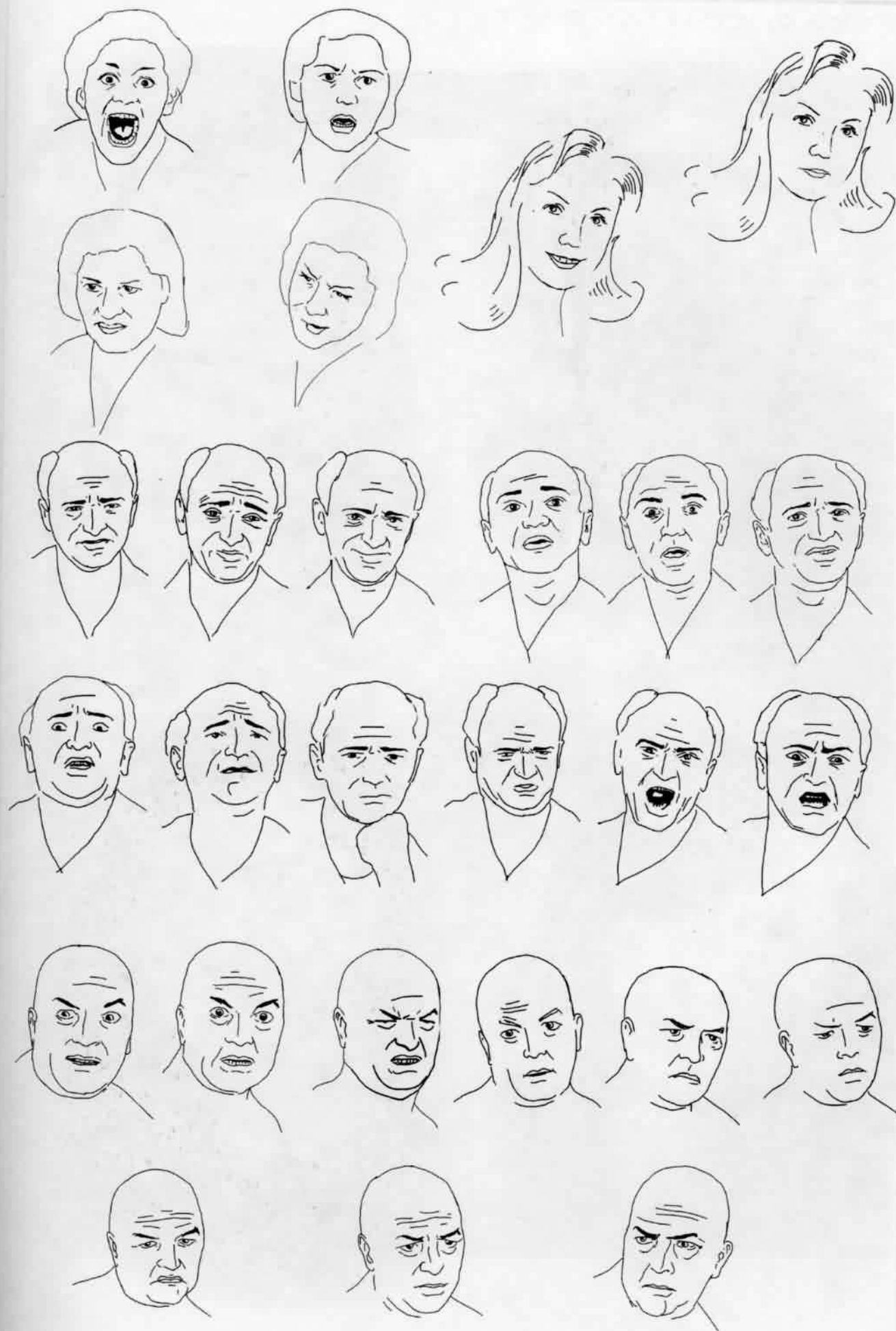
ЧАСТИ ЛИЦА. ГЛАЗ, УХО, НОС, ГУБЫ





МИМИКА ЛИЦА



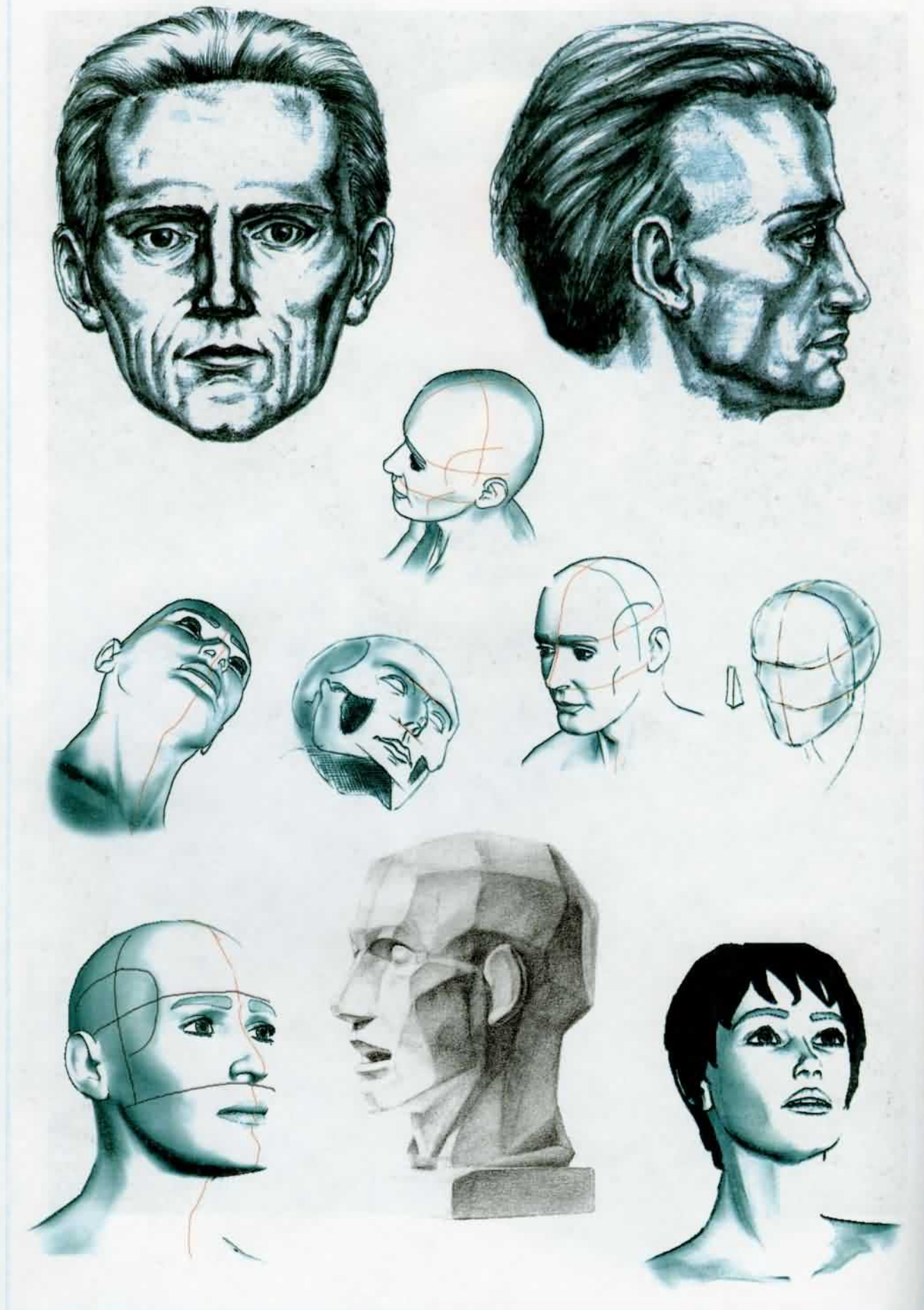


ПЕРЕДАЧА ХАРАКТЕРА В РИСУНКЕ И ЖИВОПИСИ



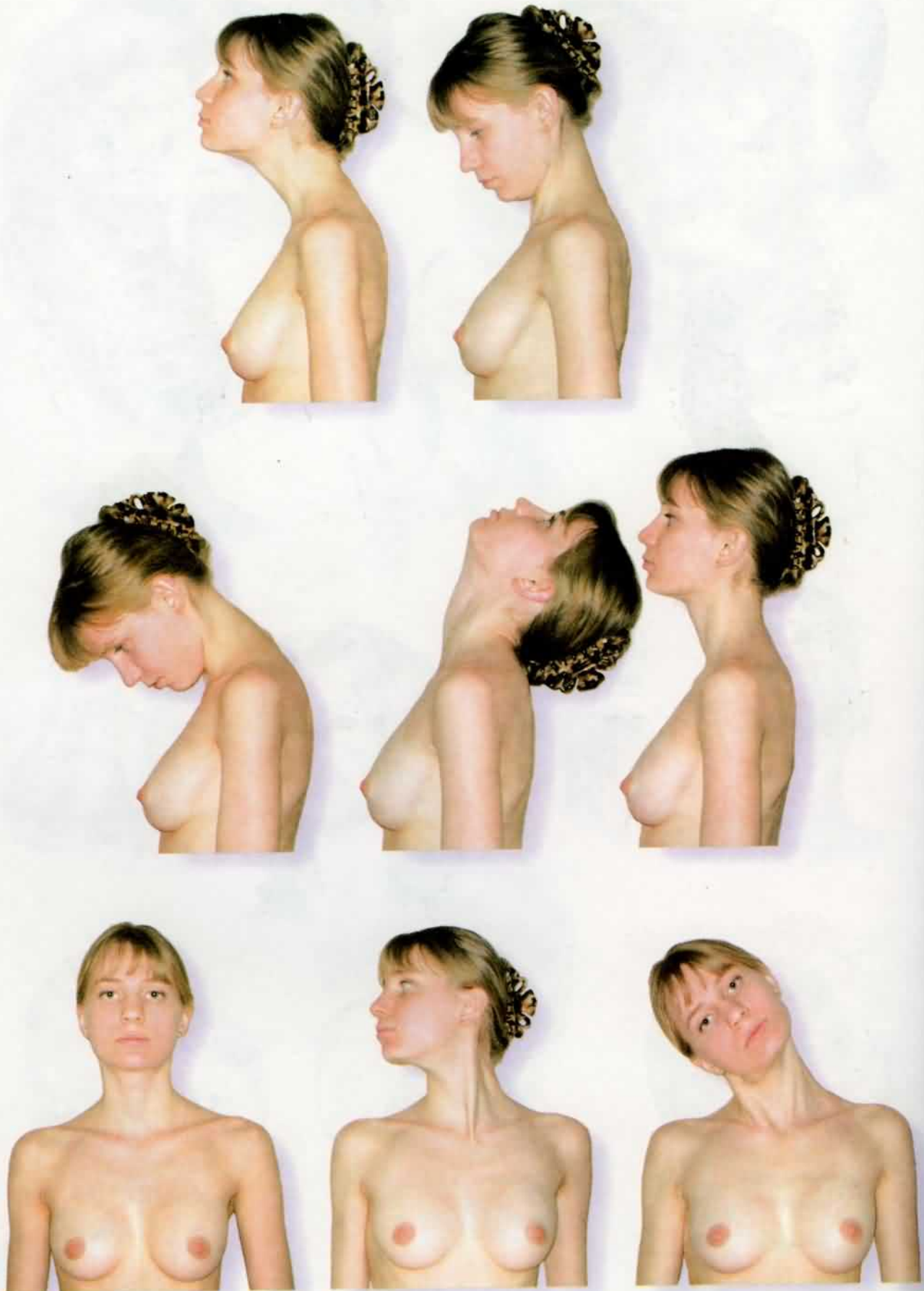


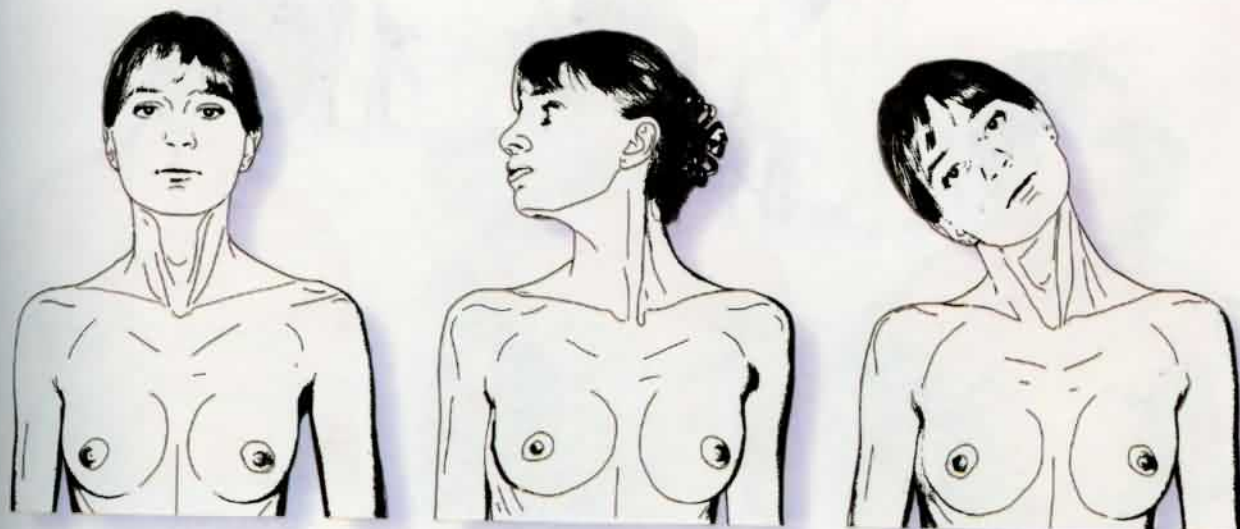
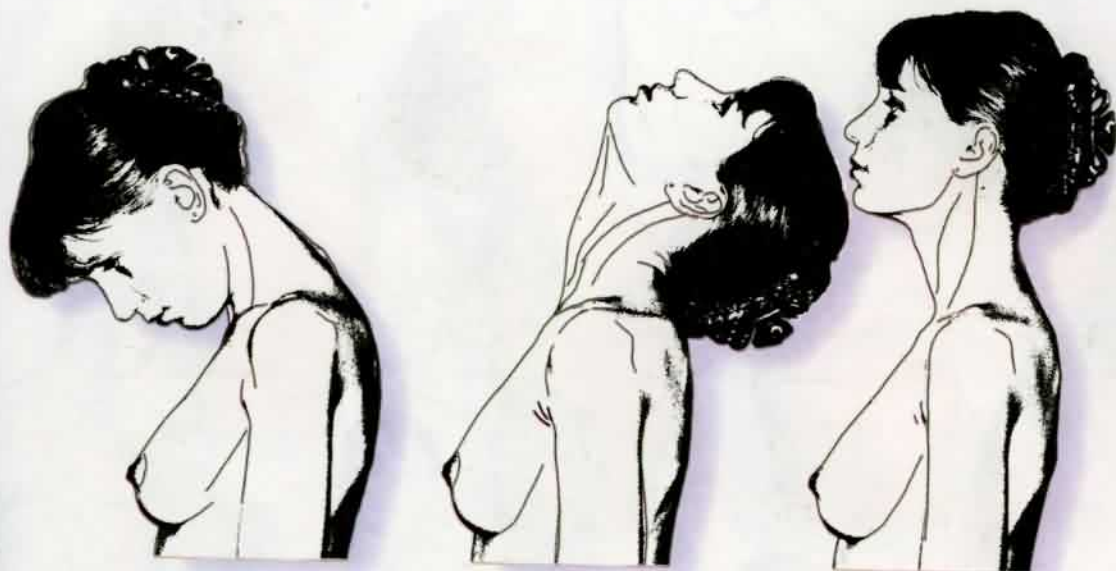
ГОЛОВА. ПРОСТОЙ И СЛОЖНЫЙ РАКУРС

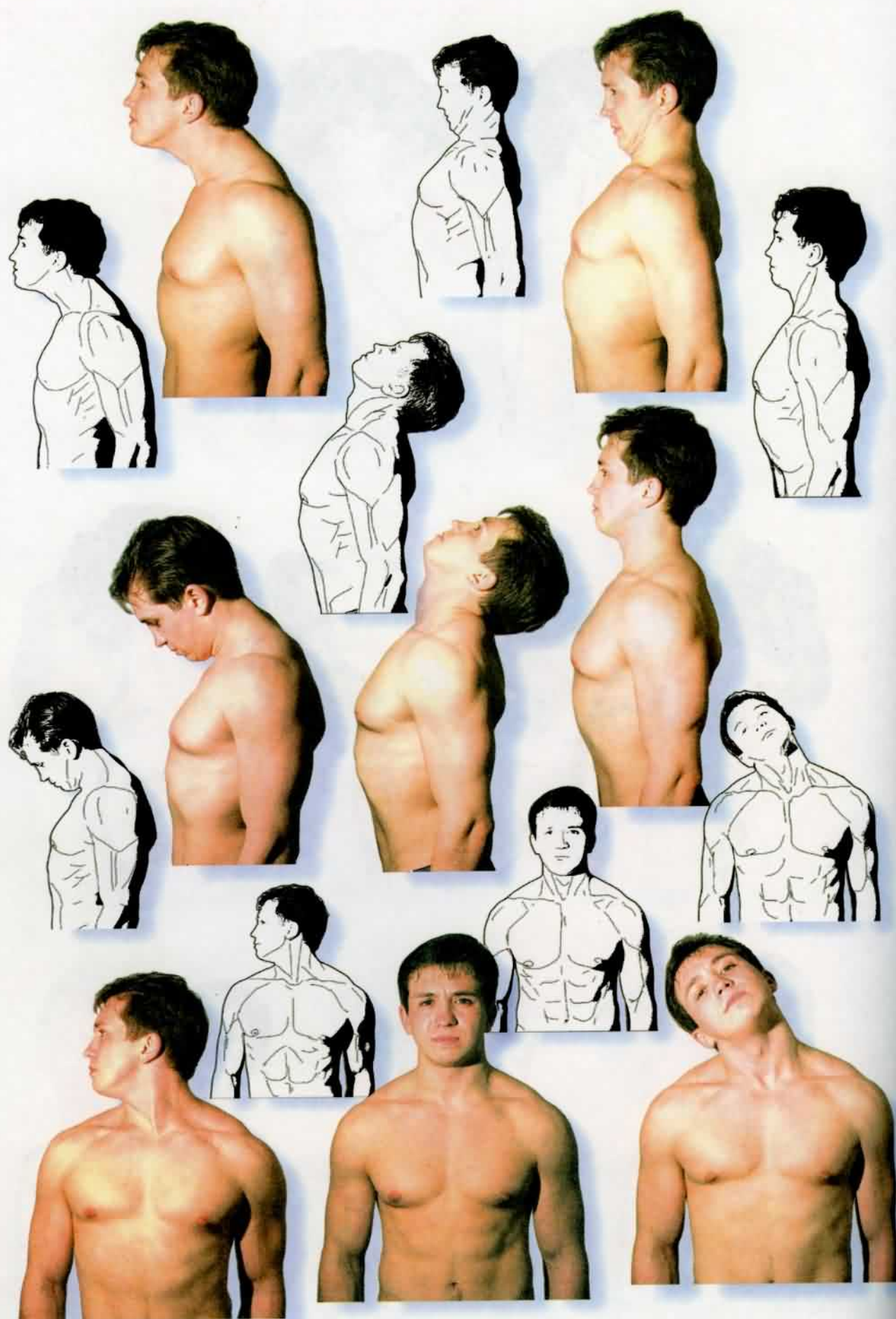




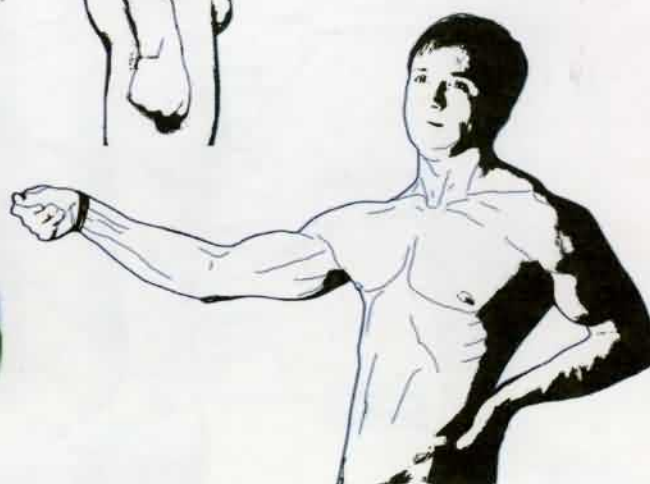
ПЛАСТИКА ШЕИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДВИЖЕНИЯХ ГОЛОВЫ



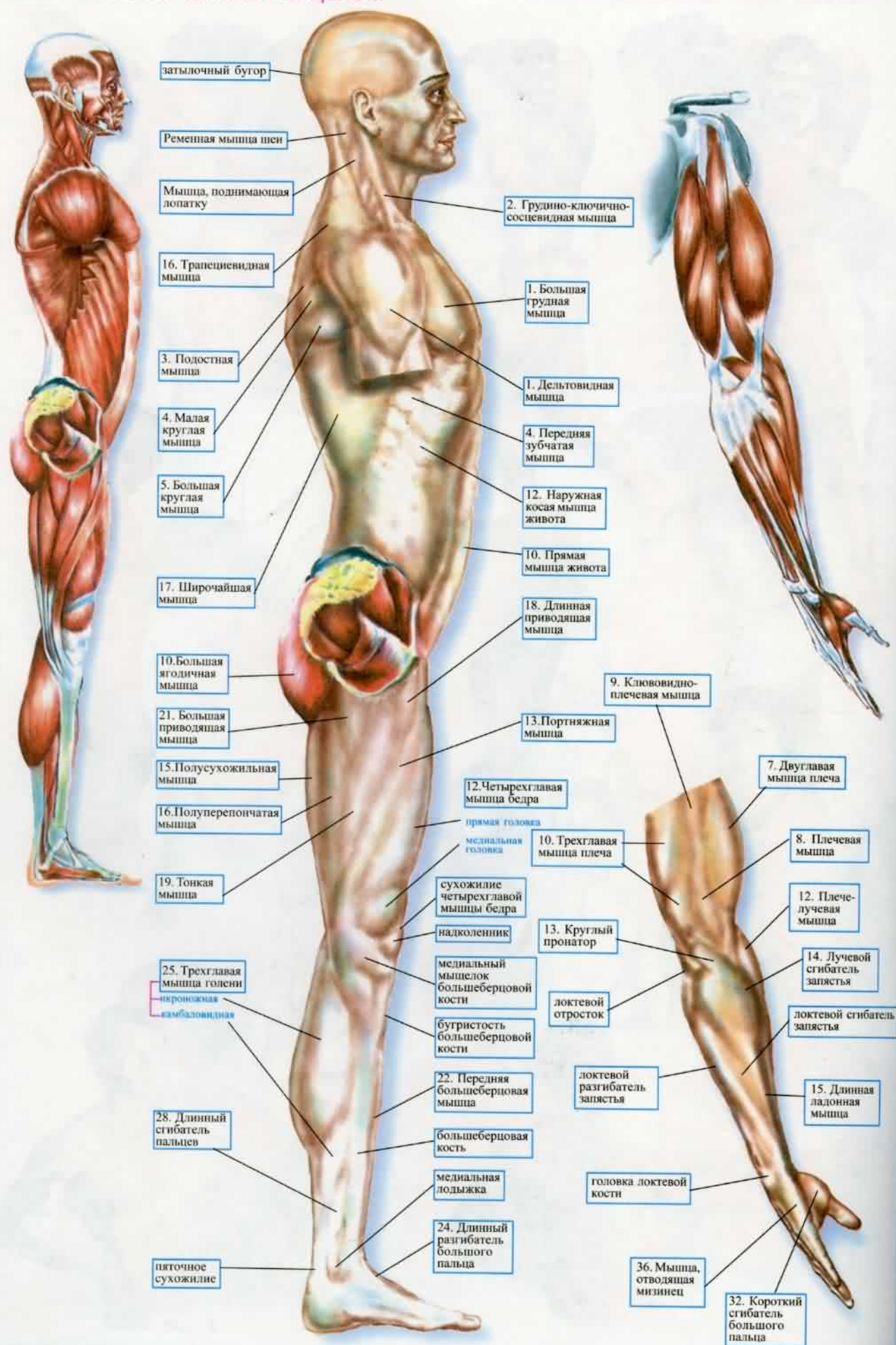


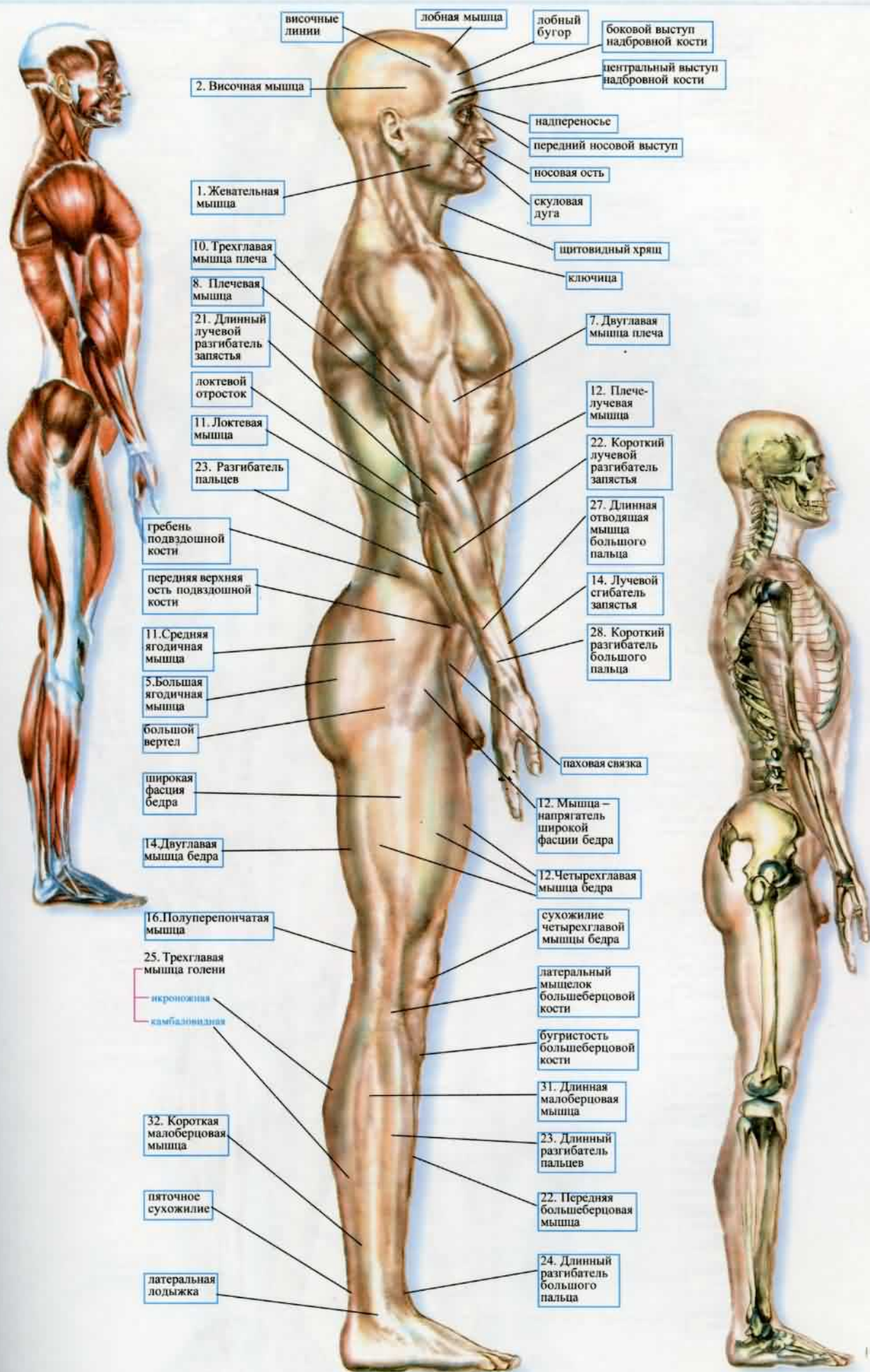


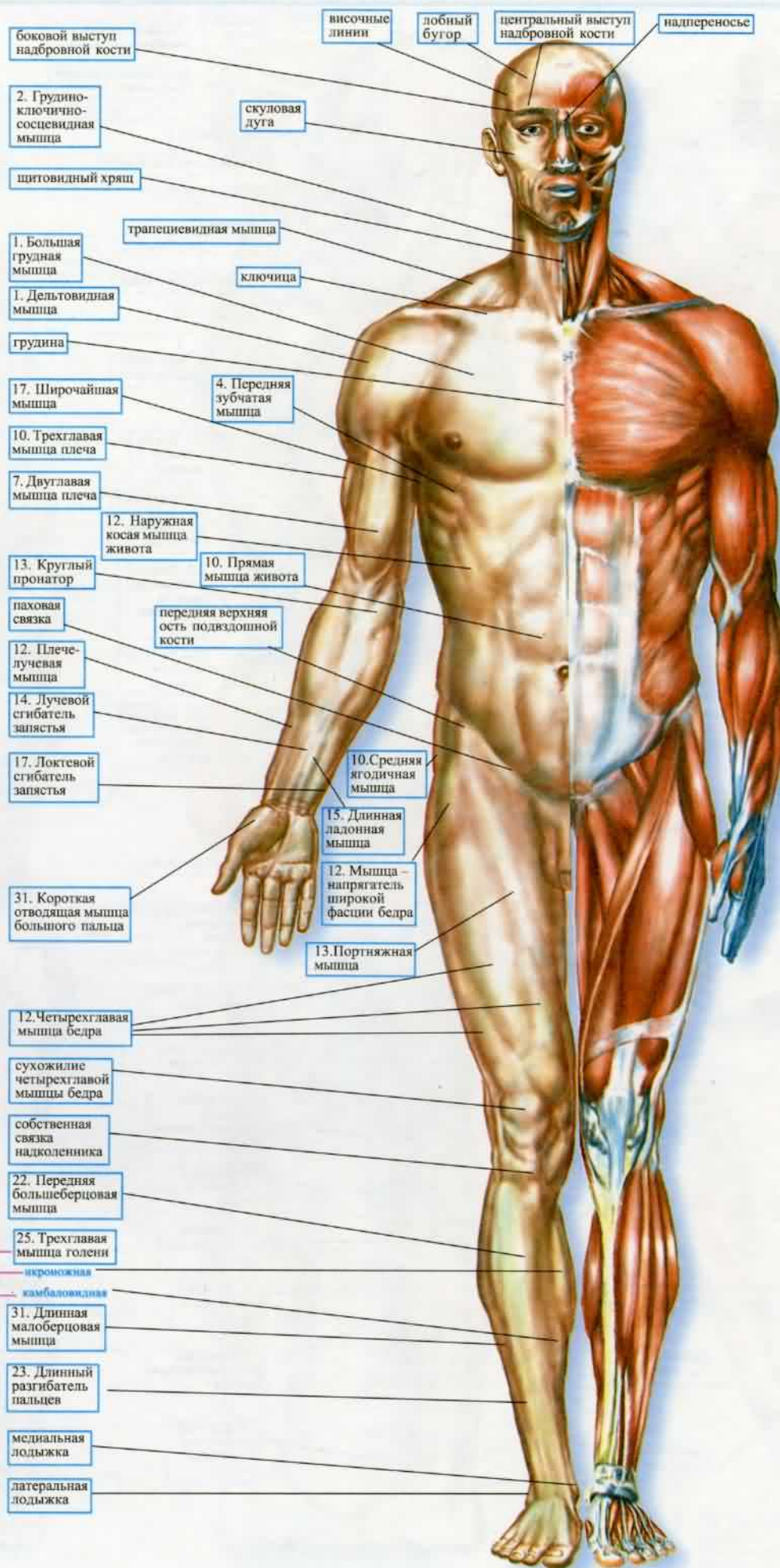
ПЛАСТИКА ТЕЛА. СЛОЖНЫЙ РАКУРС

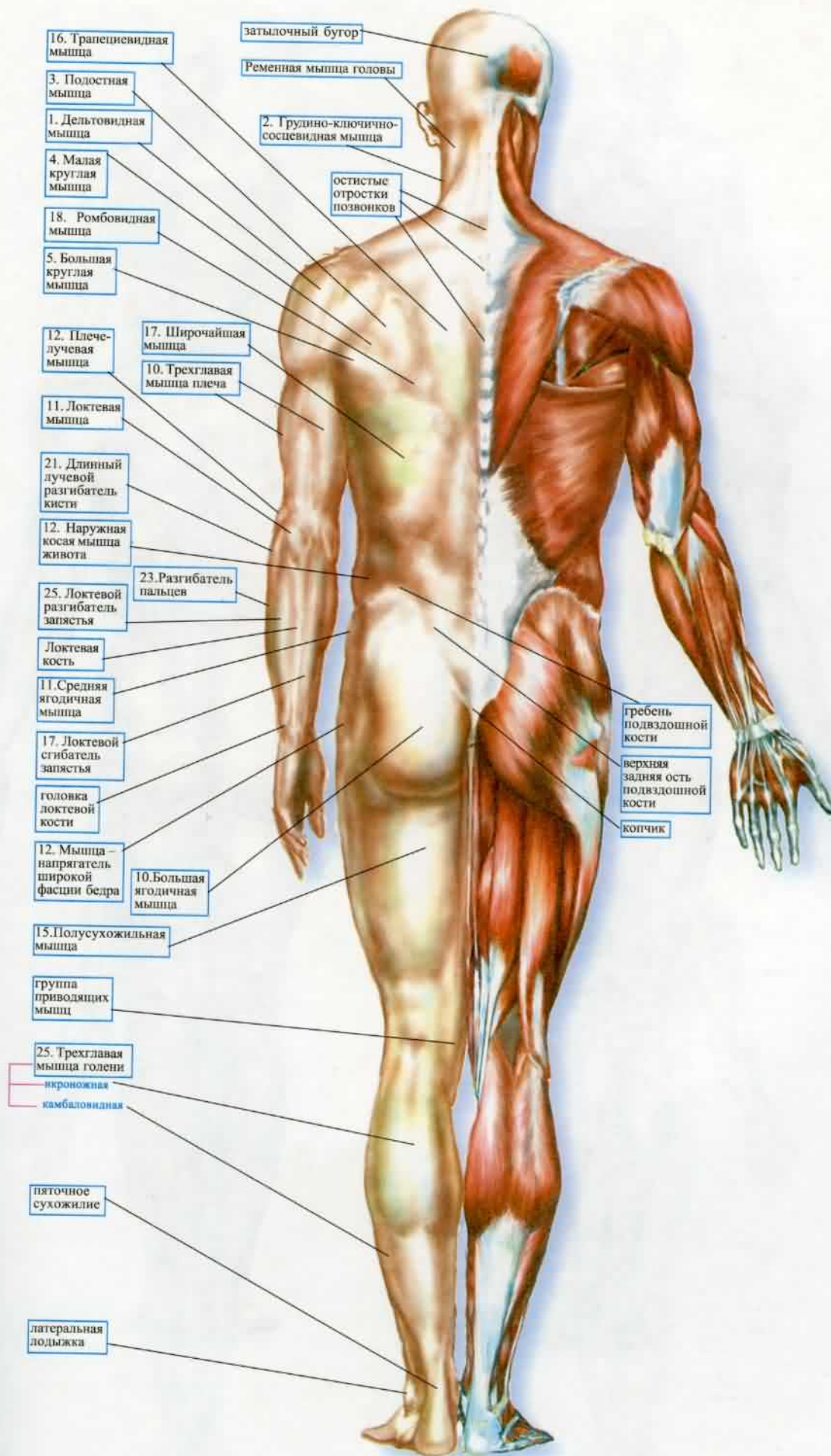


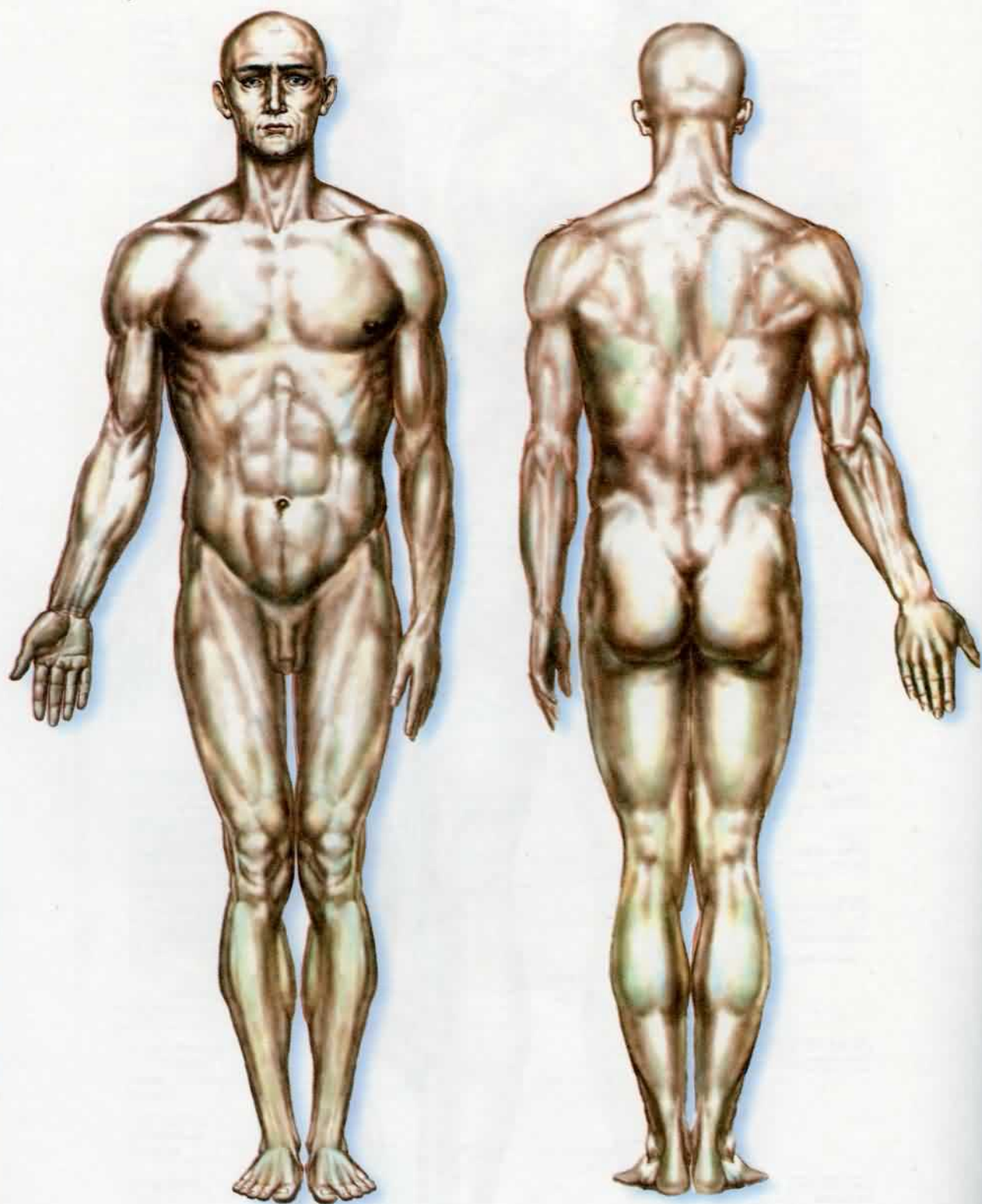
ПЛАСТИКА ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА В ЦЕЛОМ





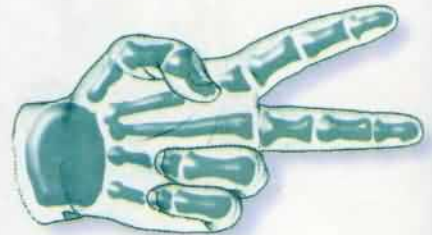


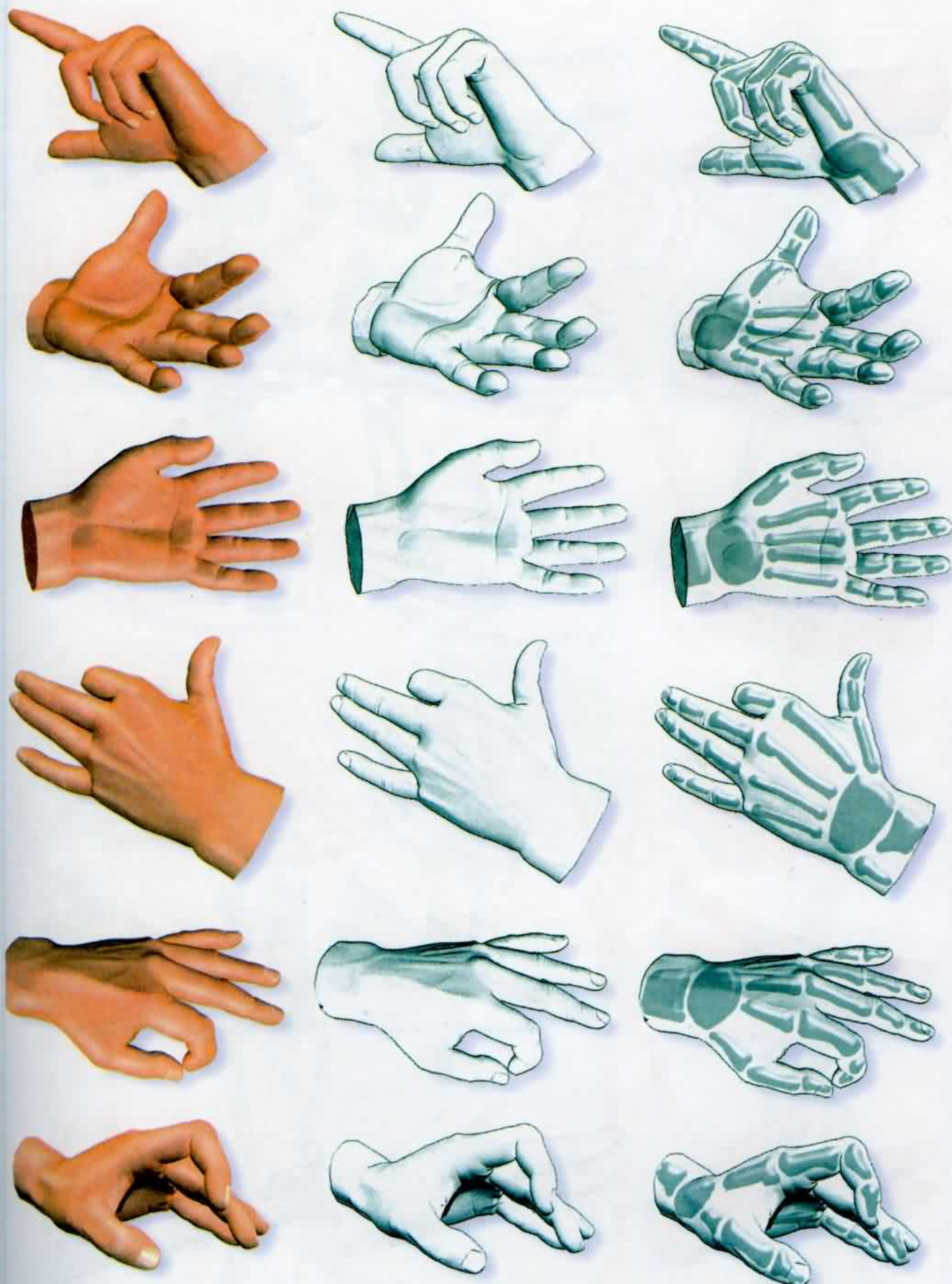


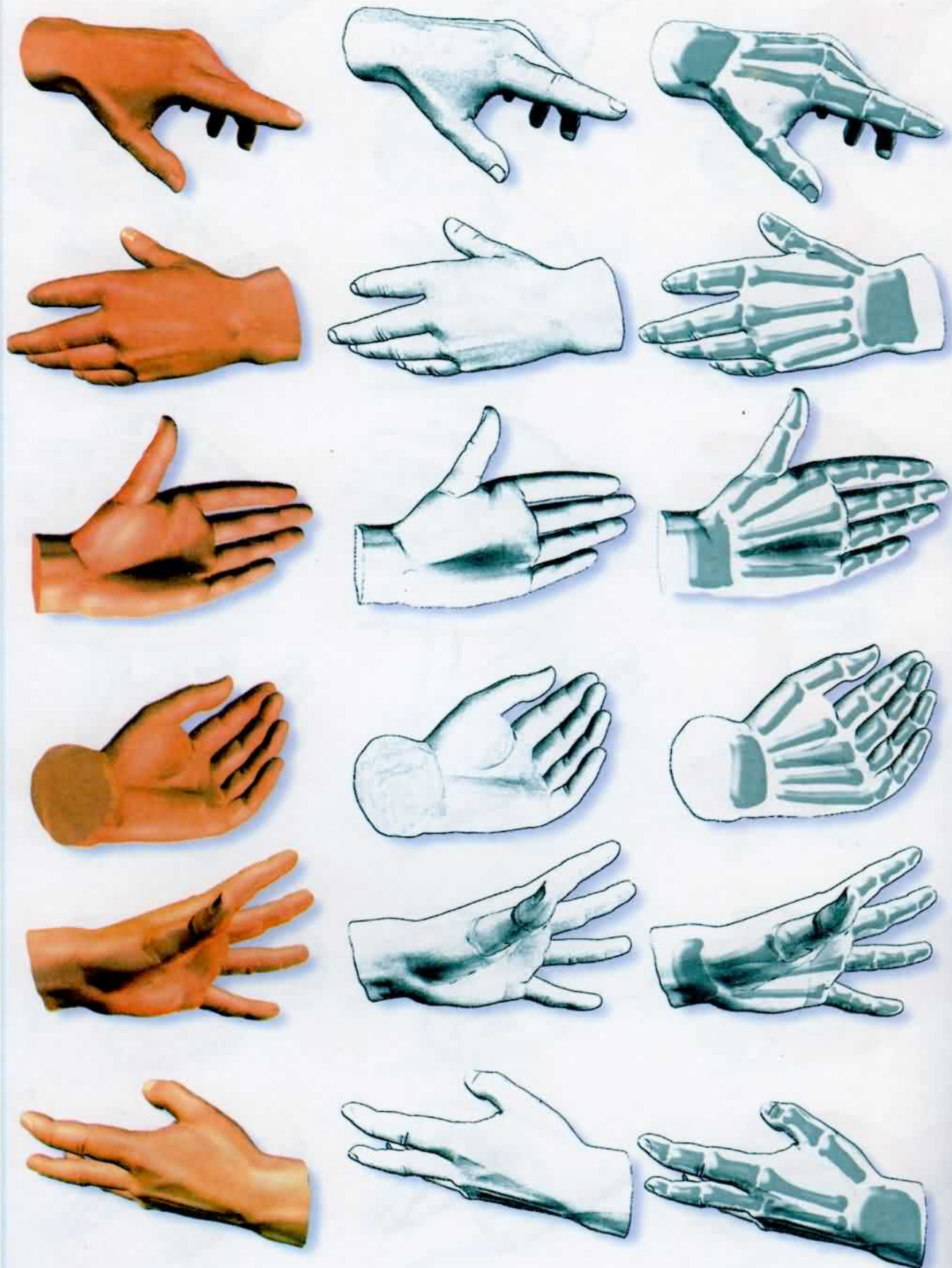




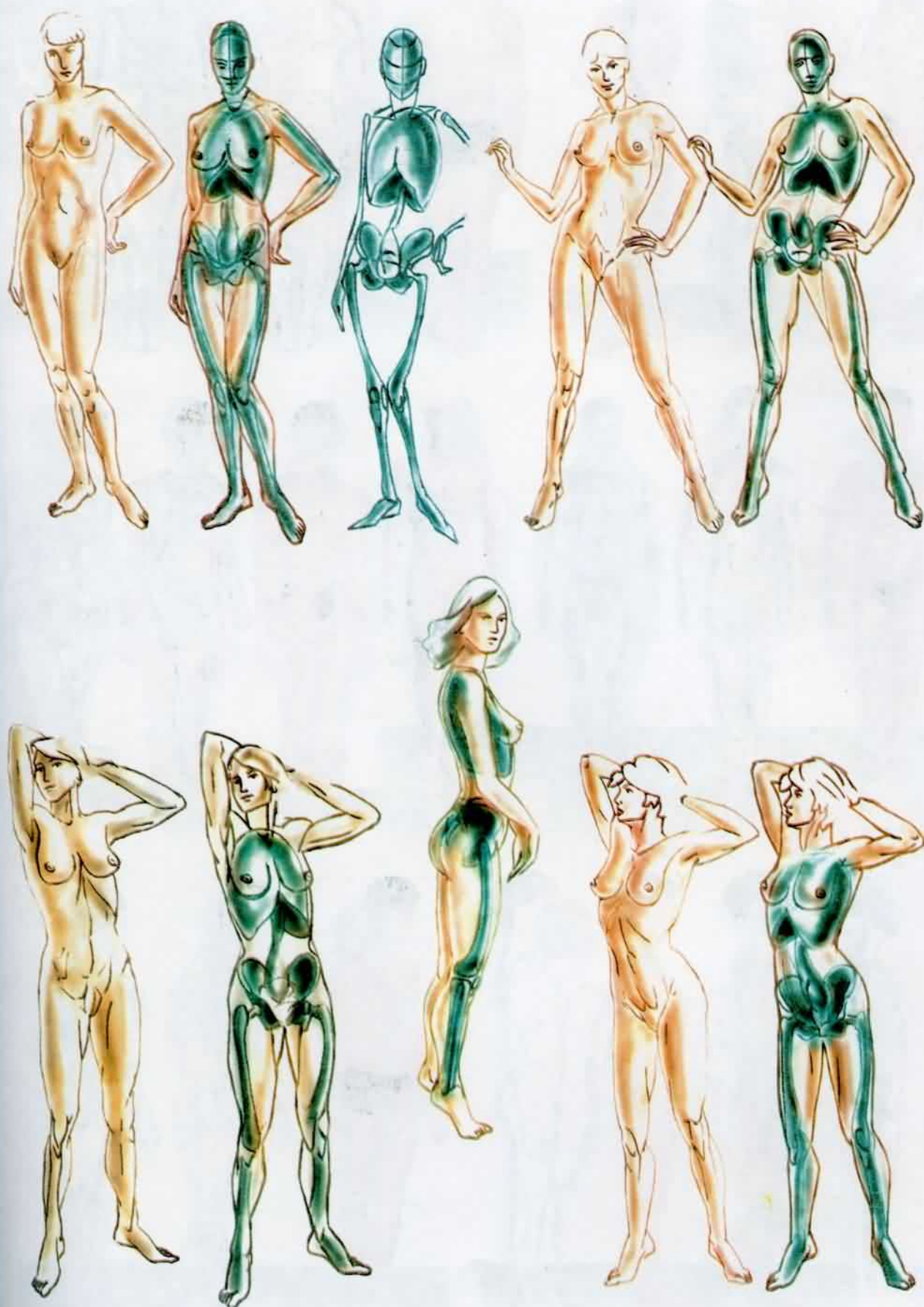
ПЛАСТИКА КИСТИ

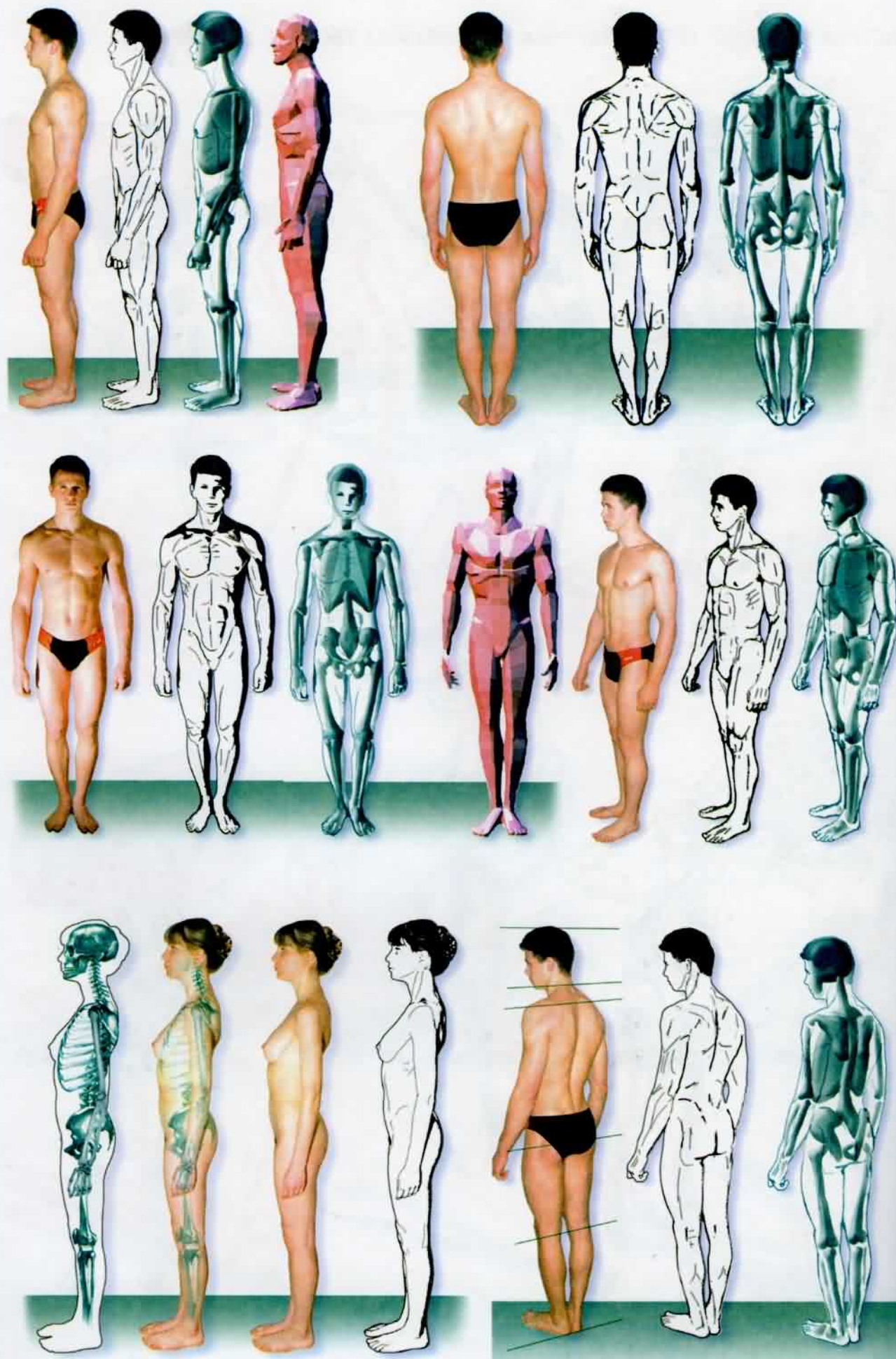


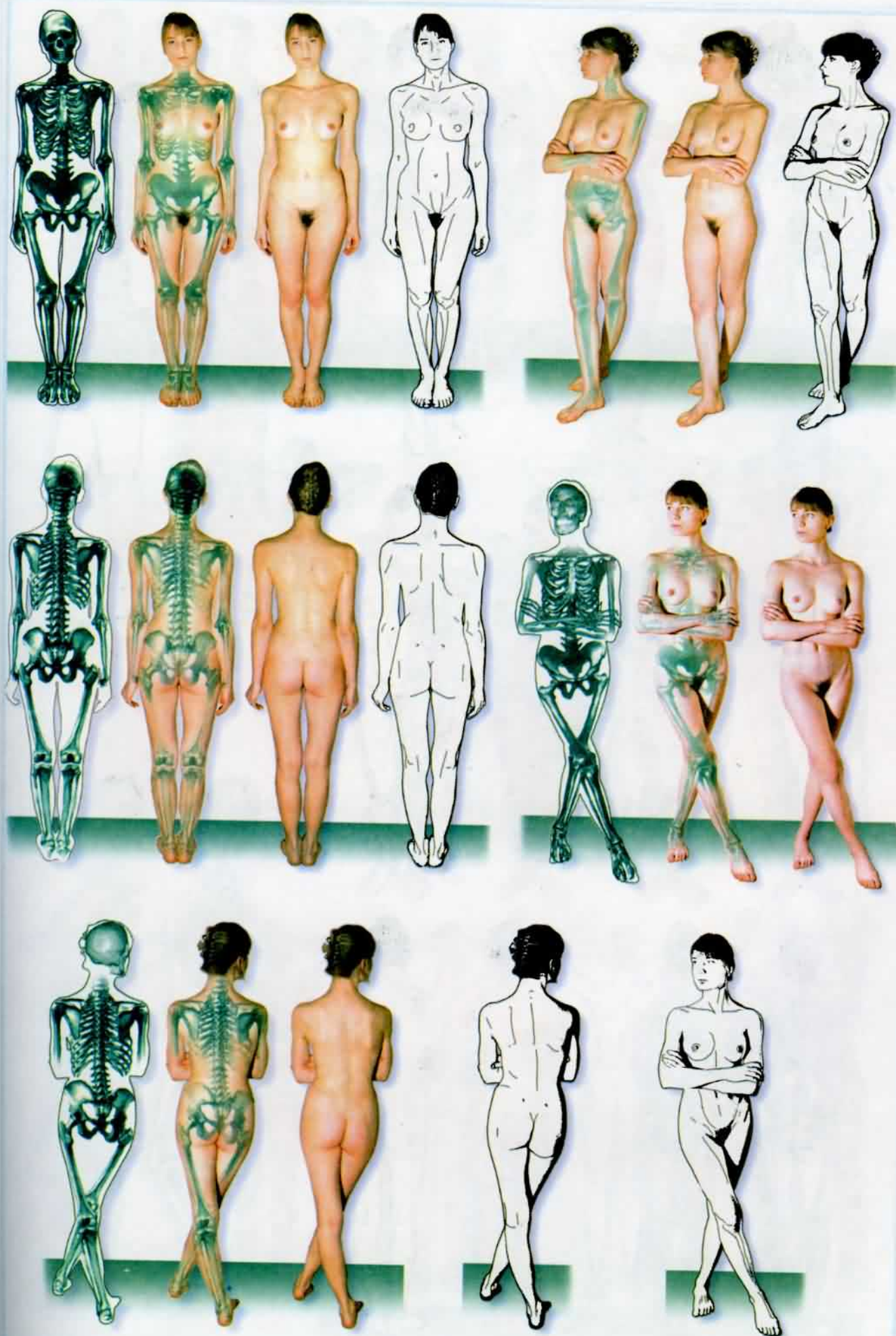


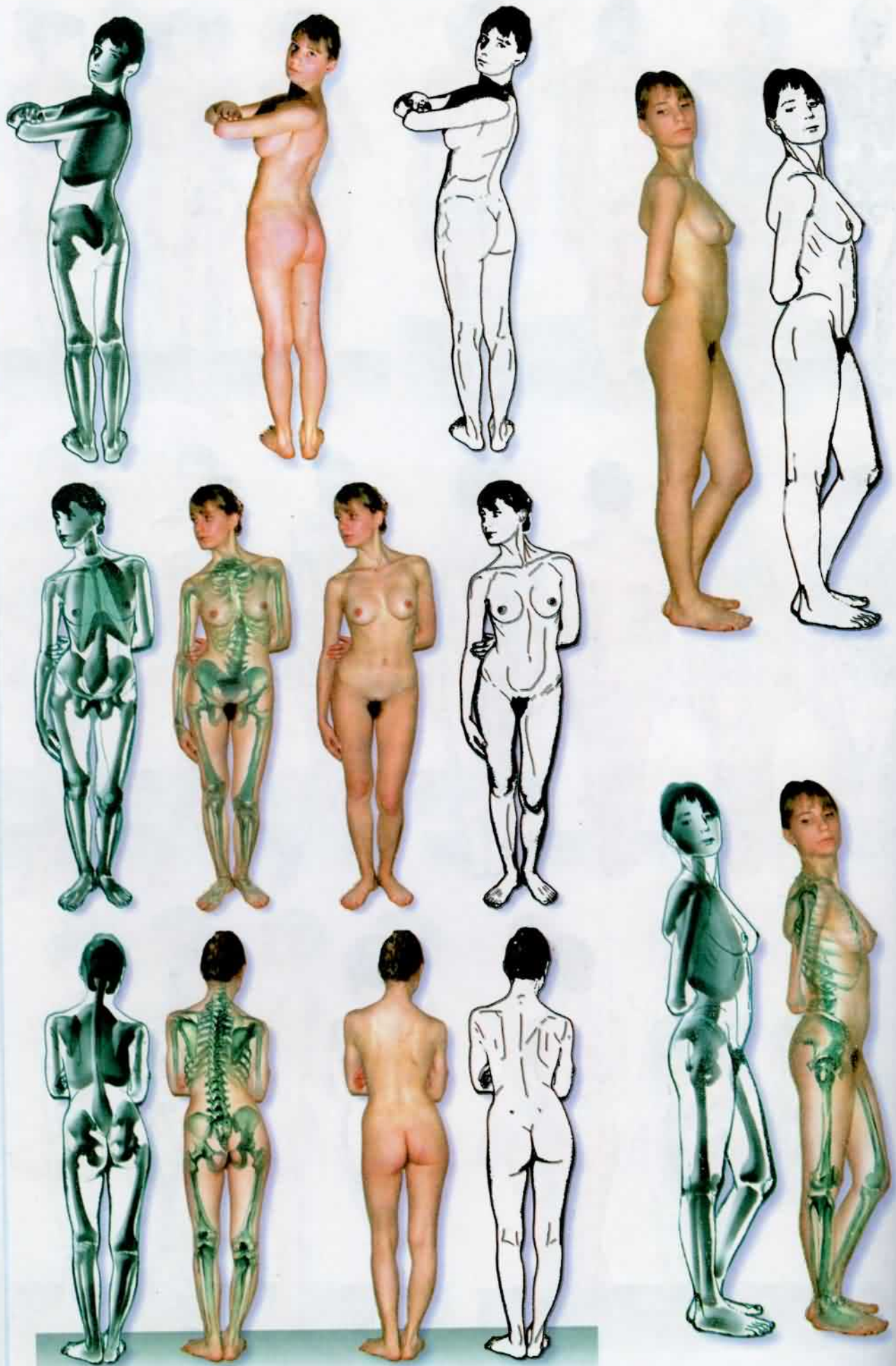


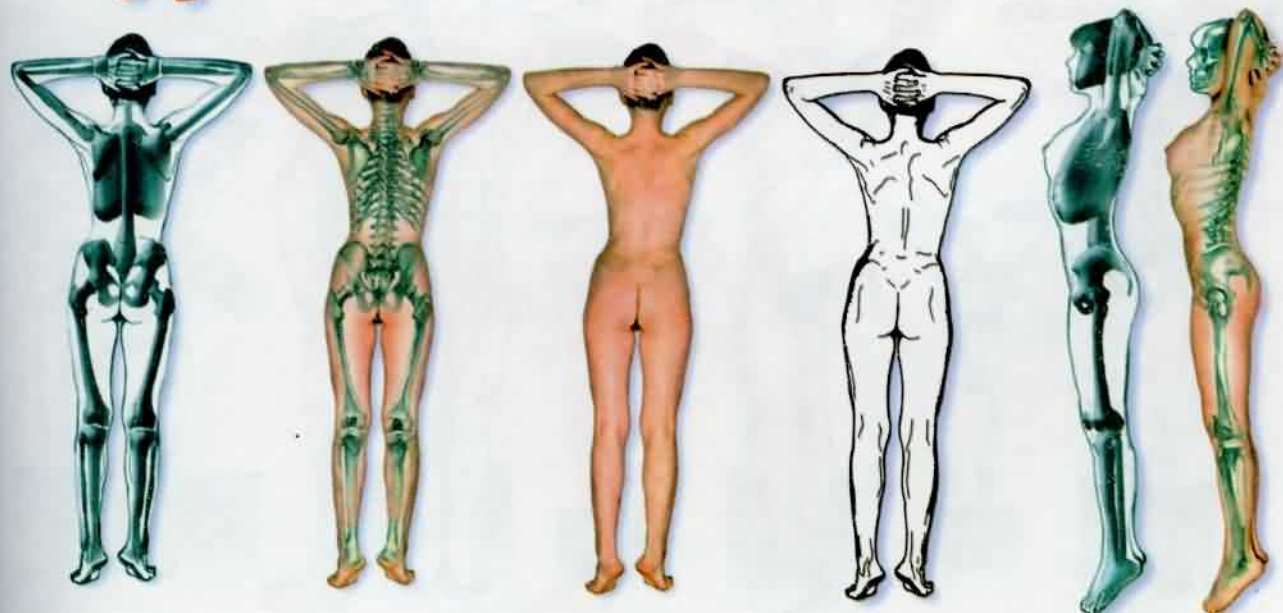
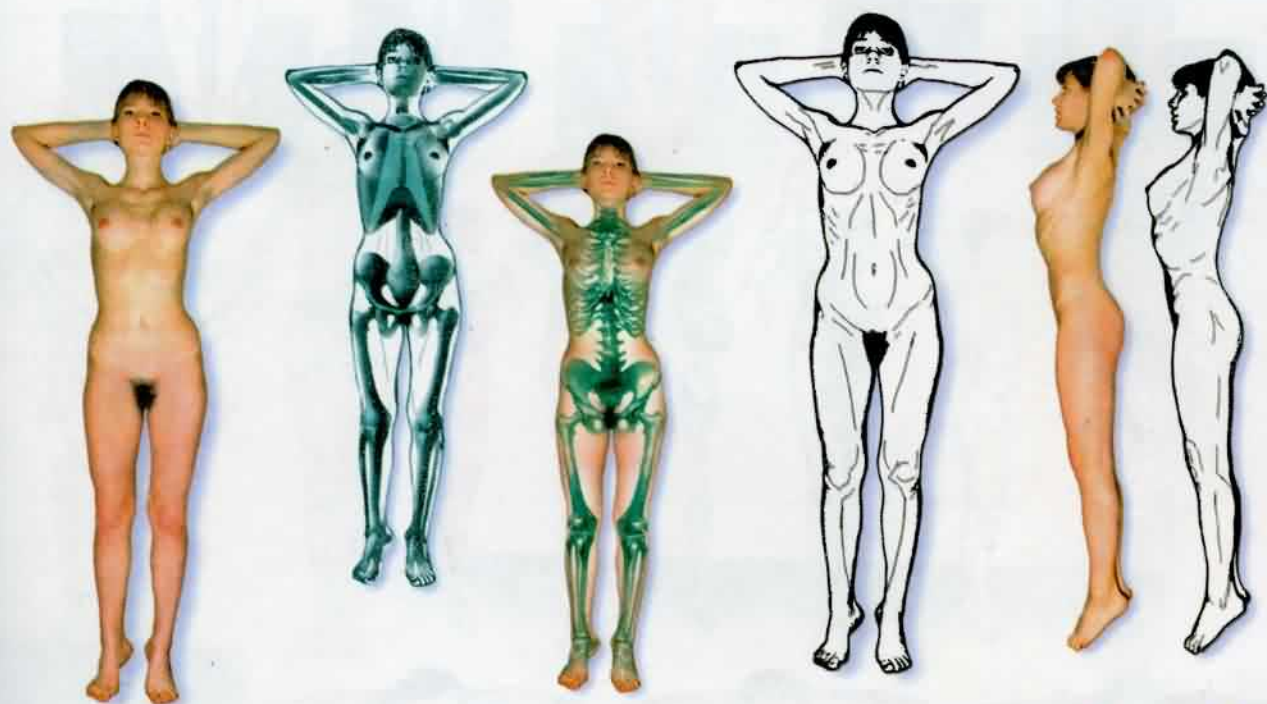
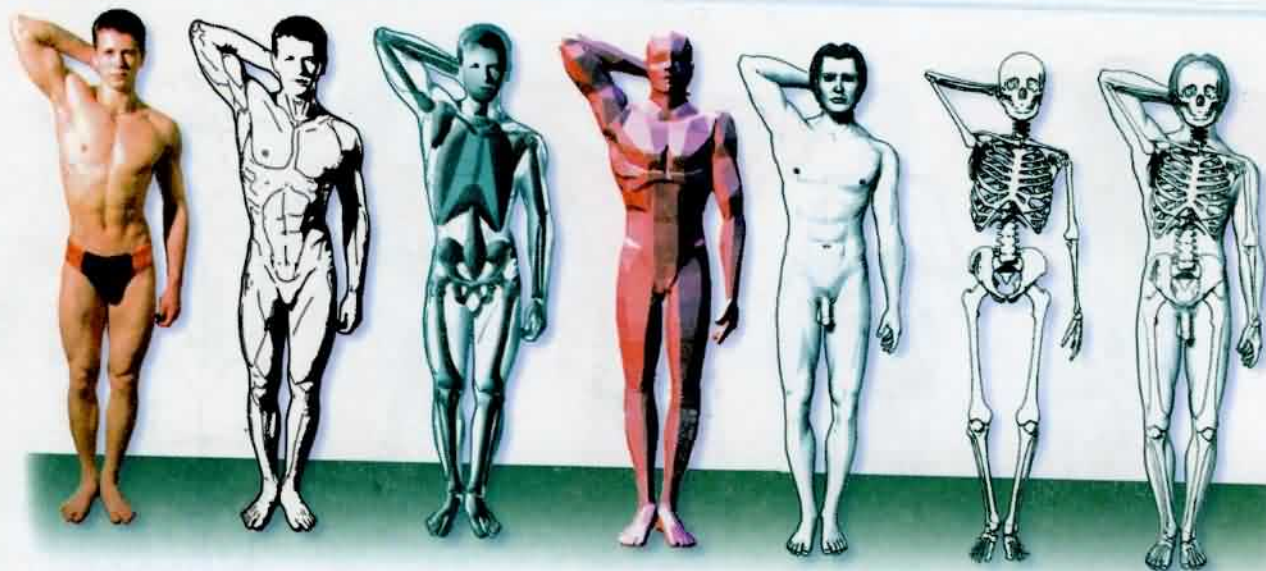
ПЛАСТИКА ЧЕЛОВЕКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ ТЕЛА И В ДВИЖЕНИИ

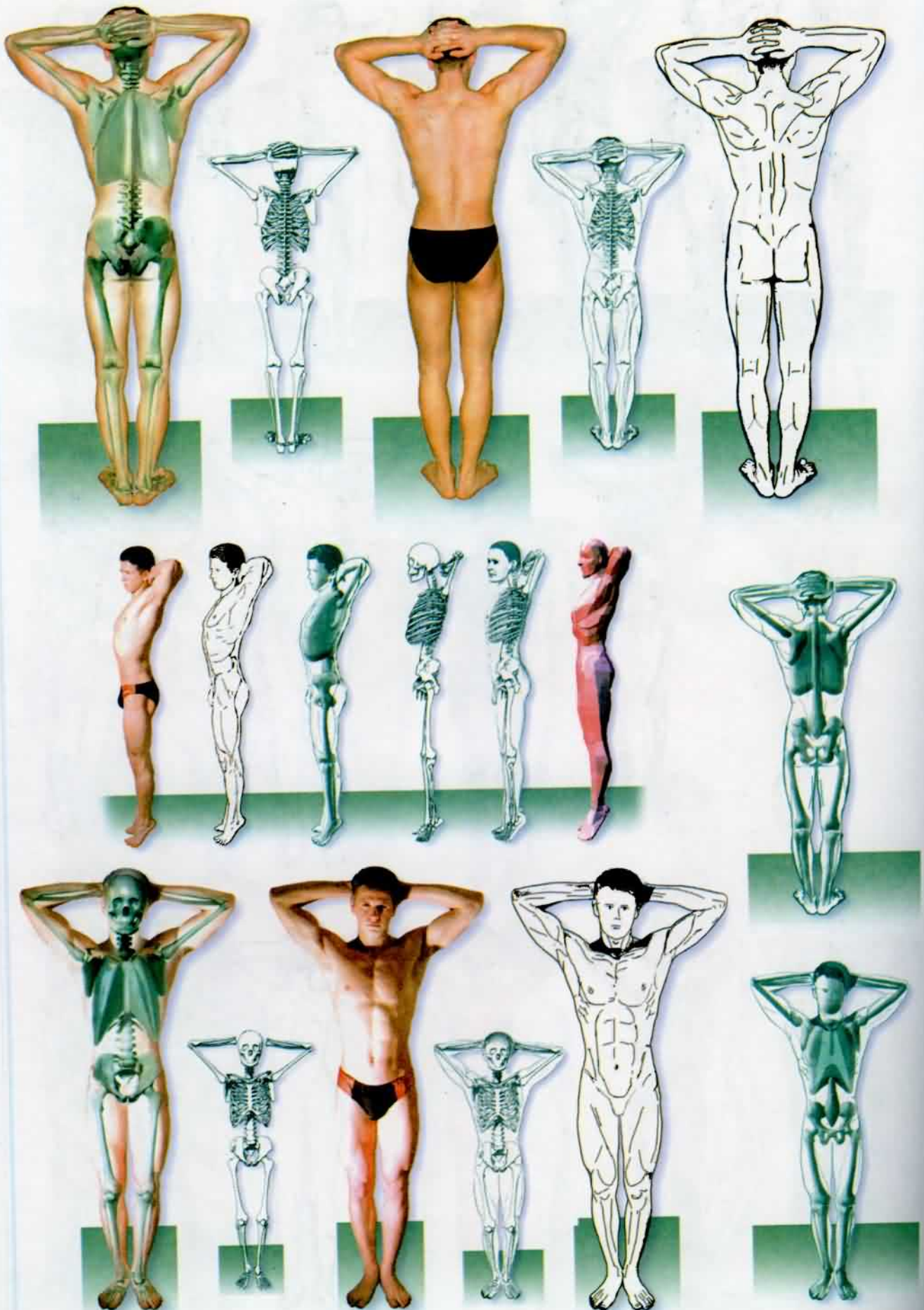


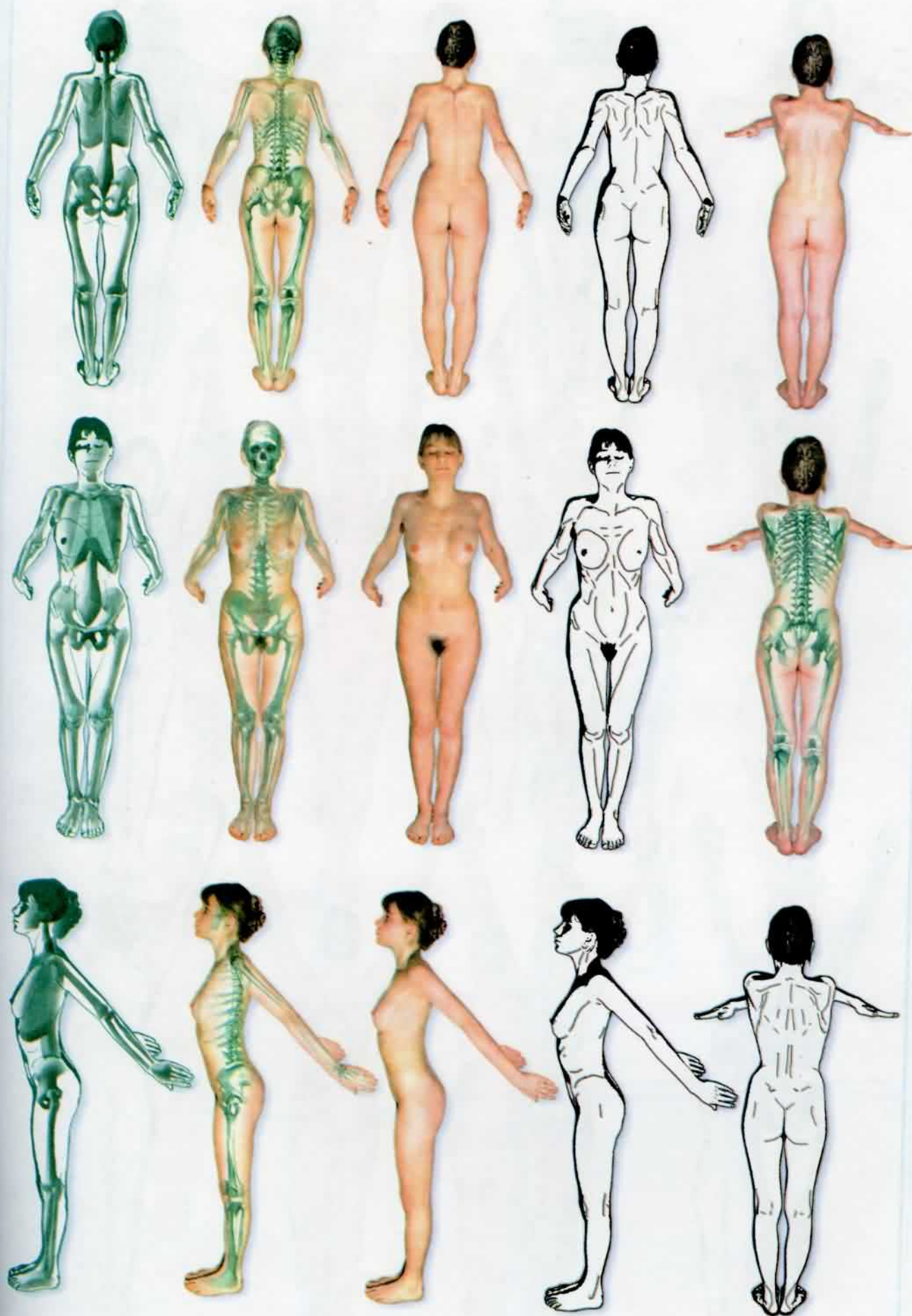




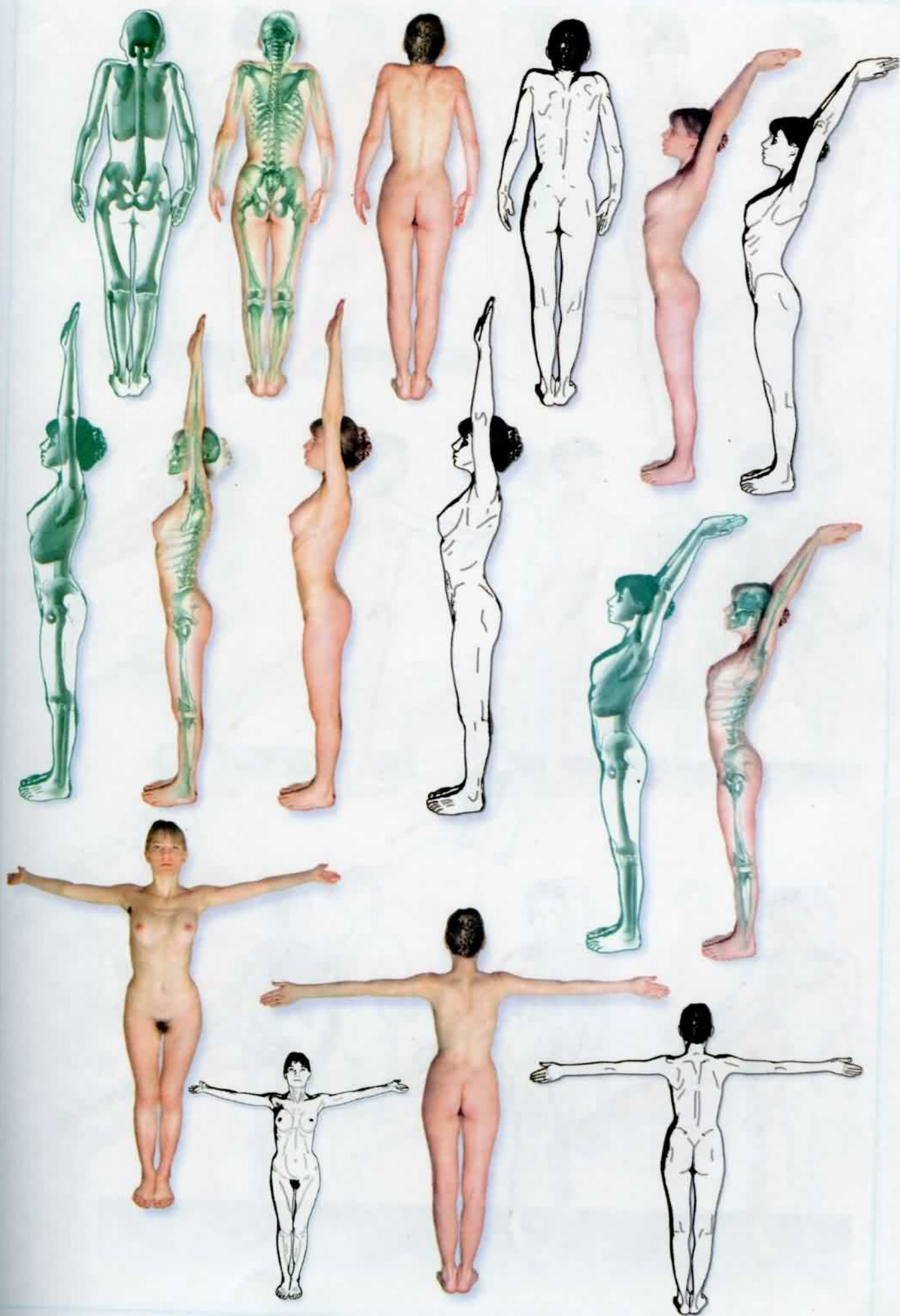


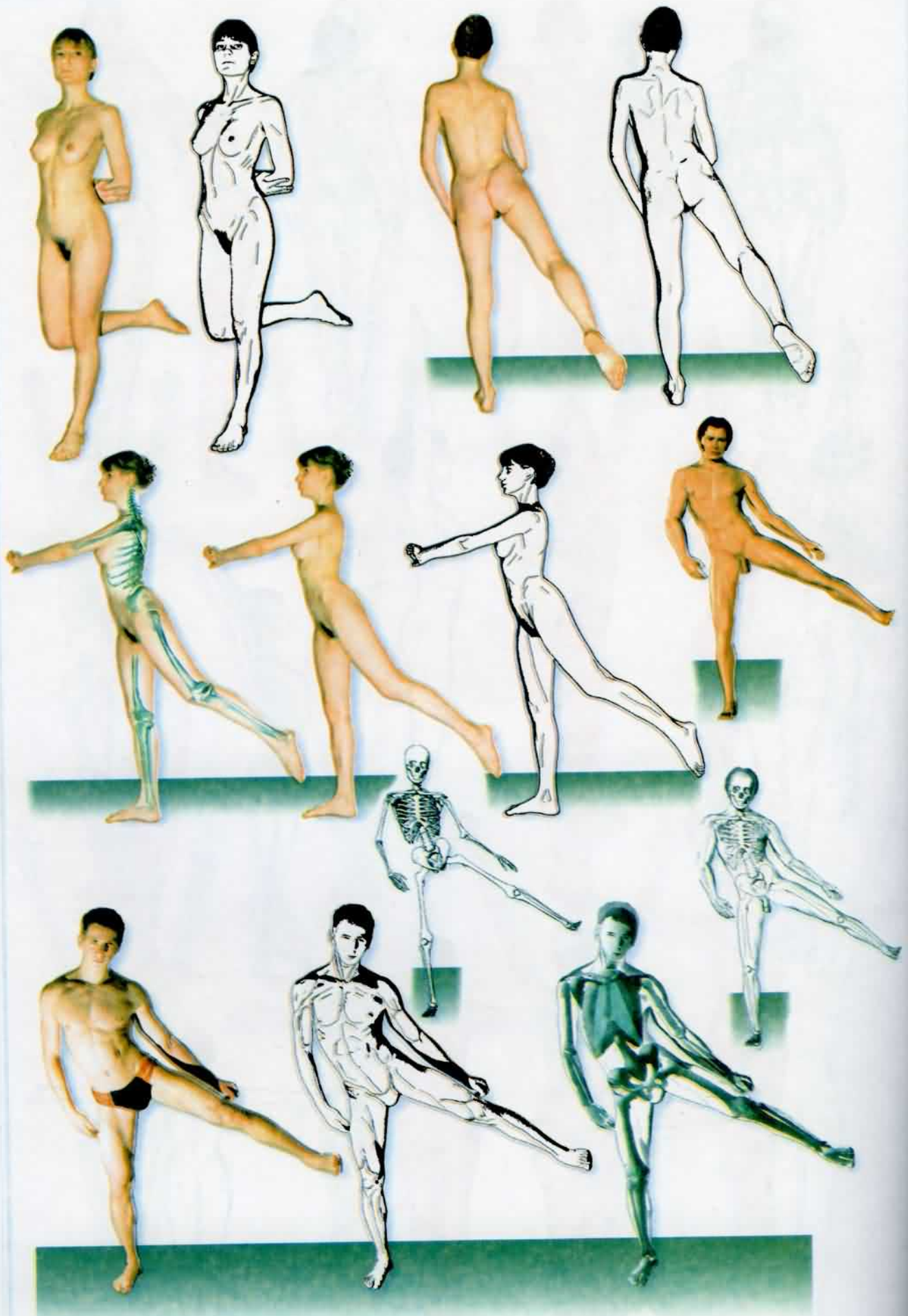


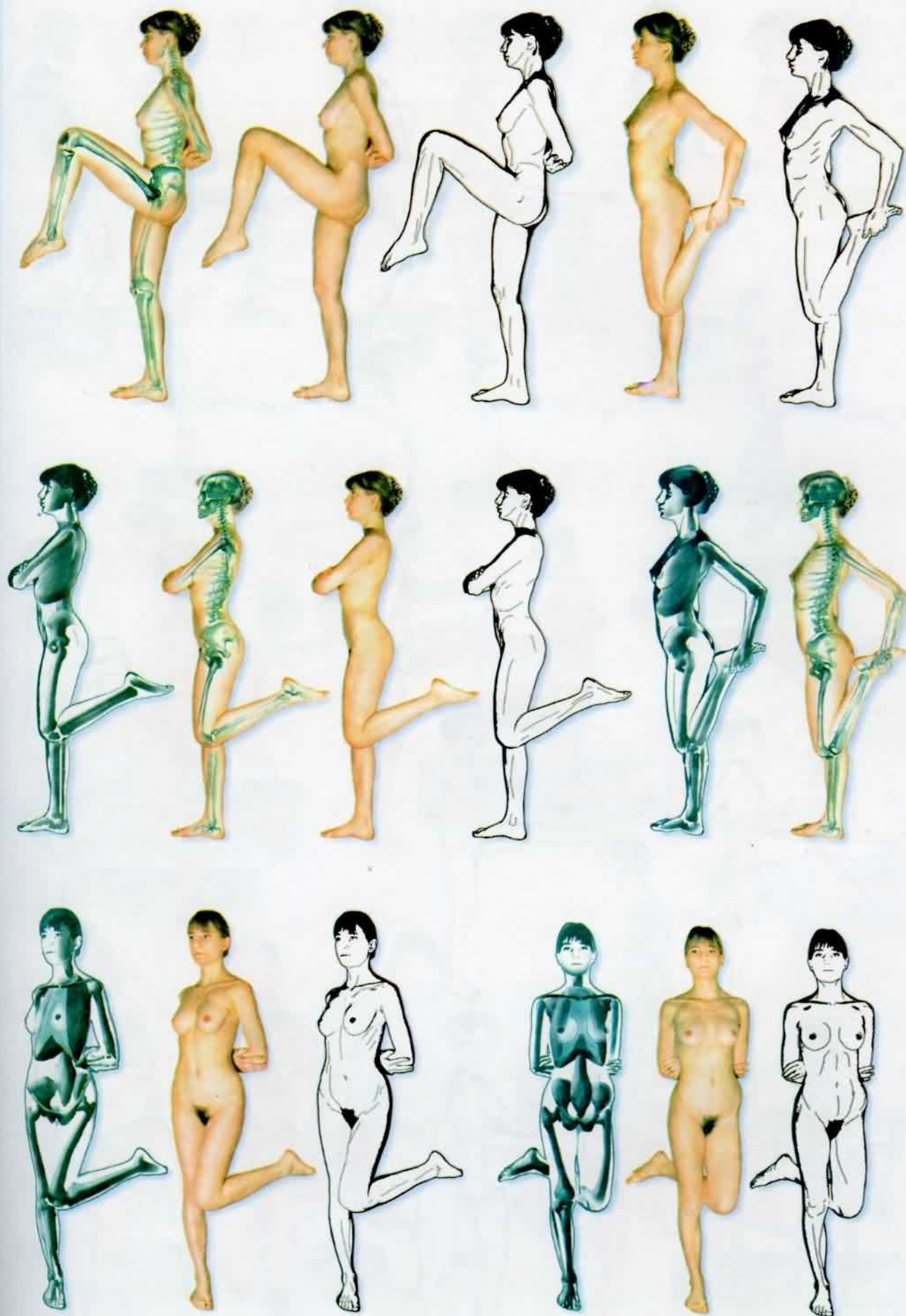


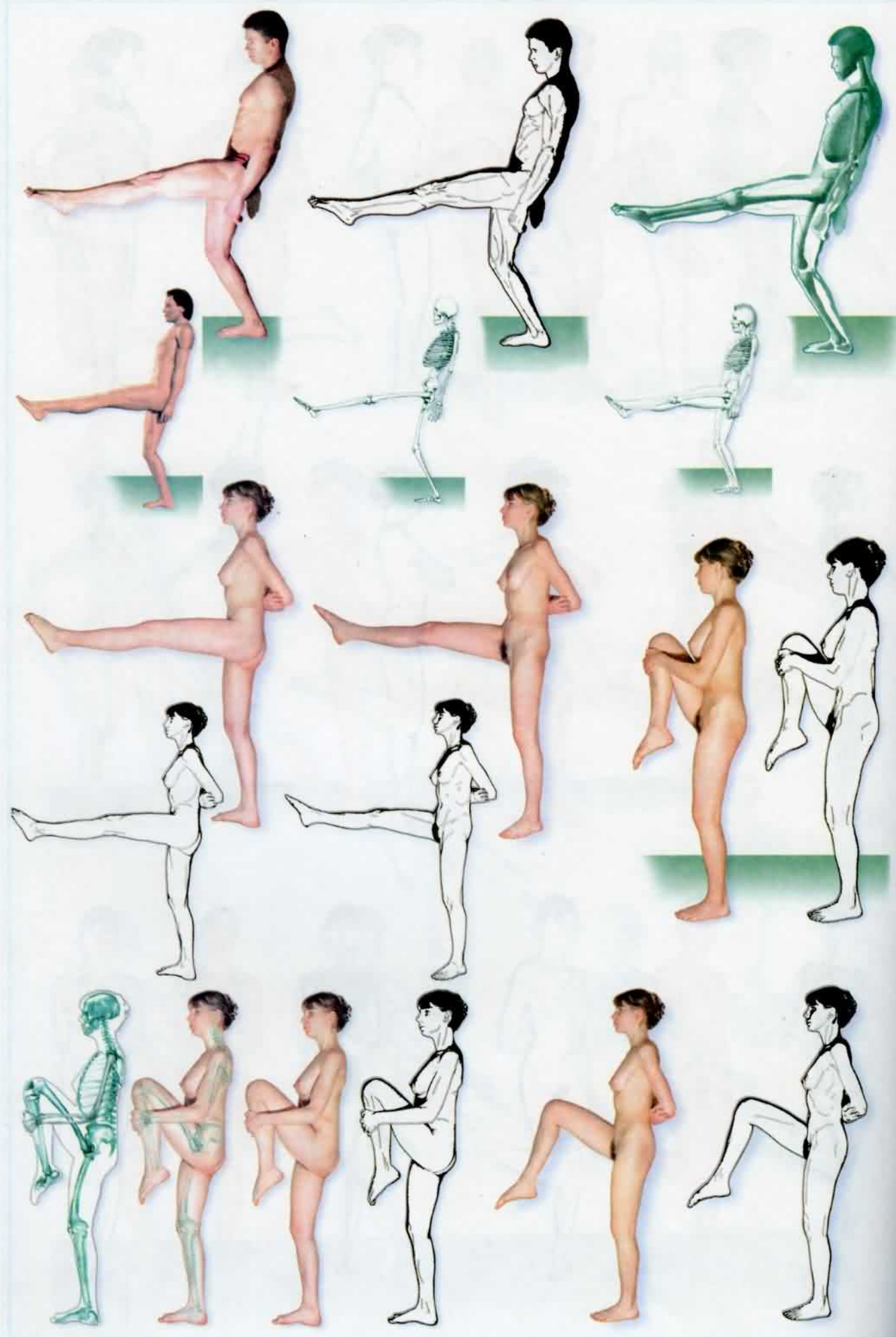


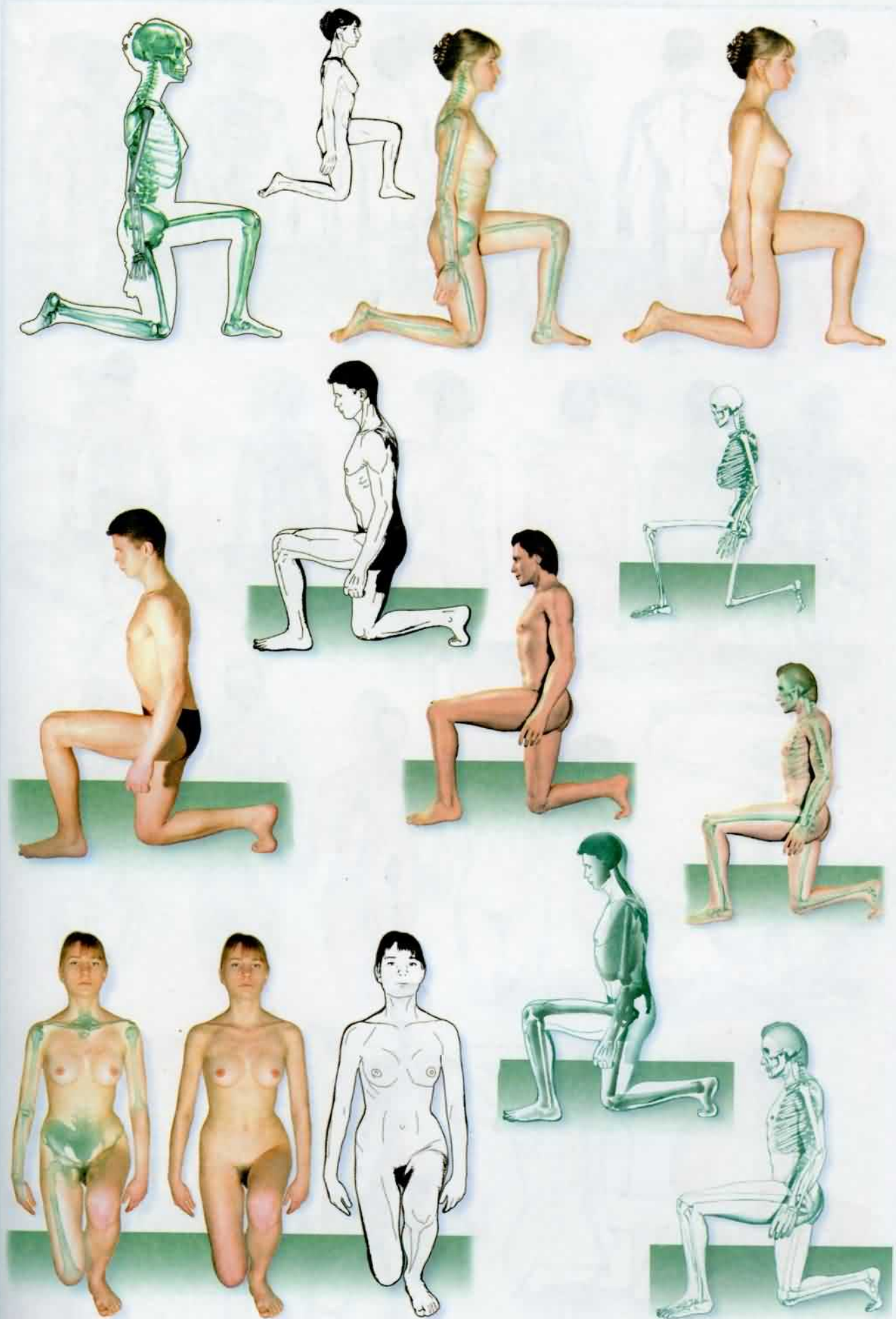


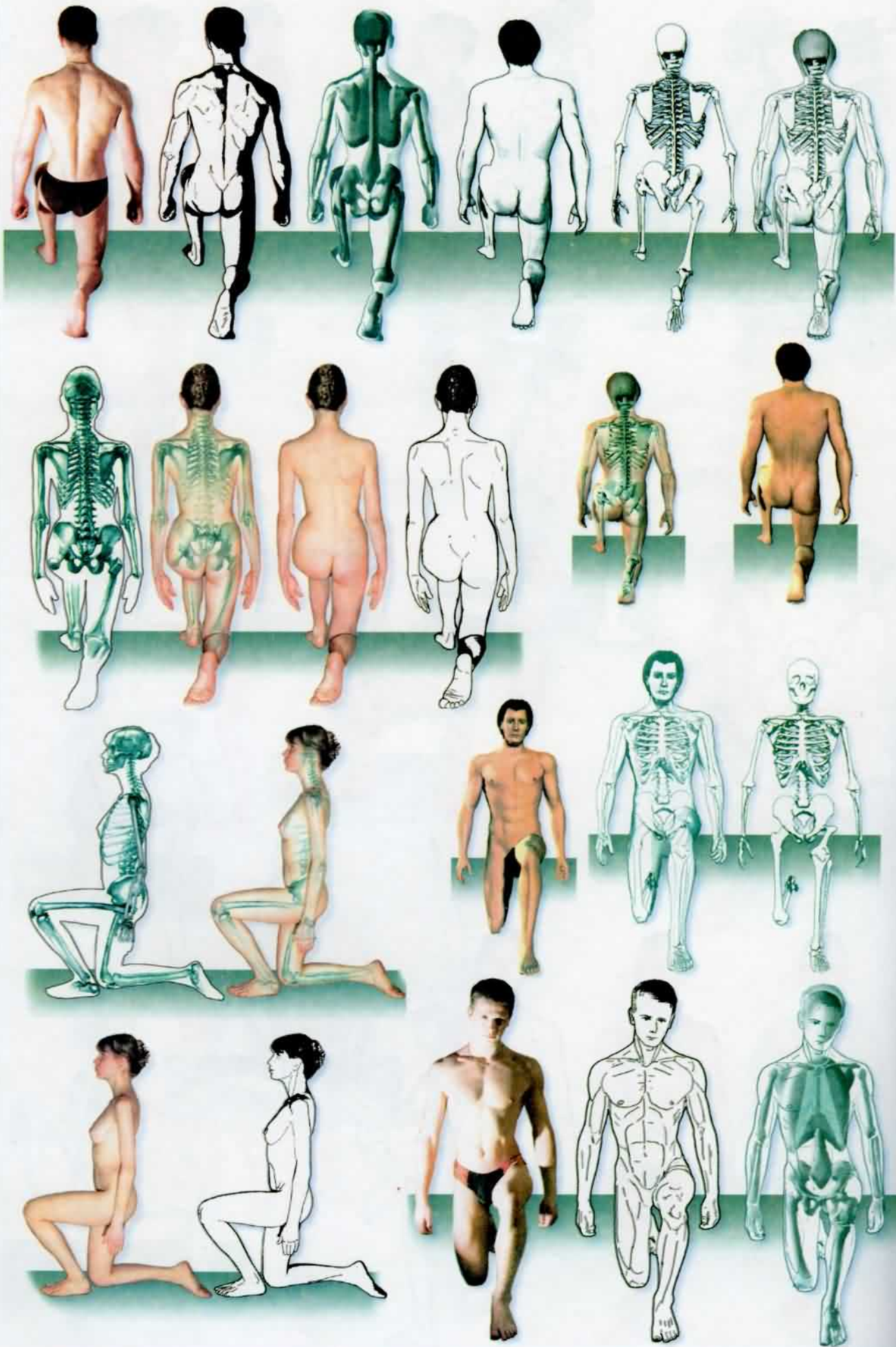




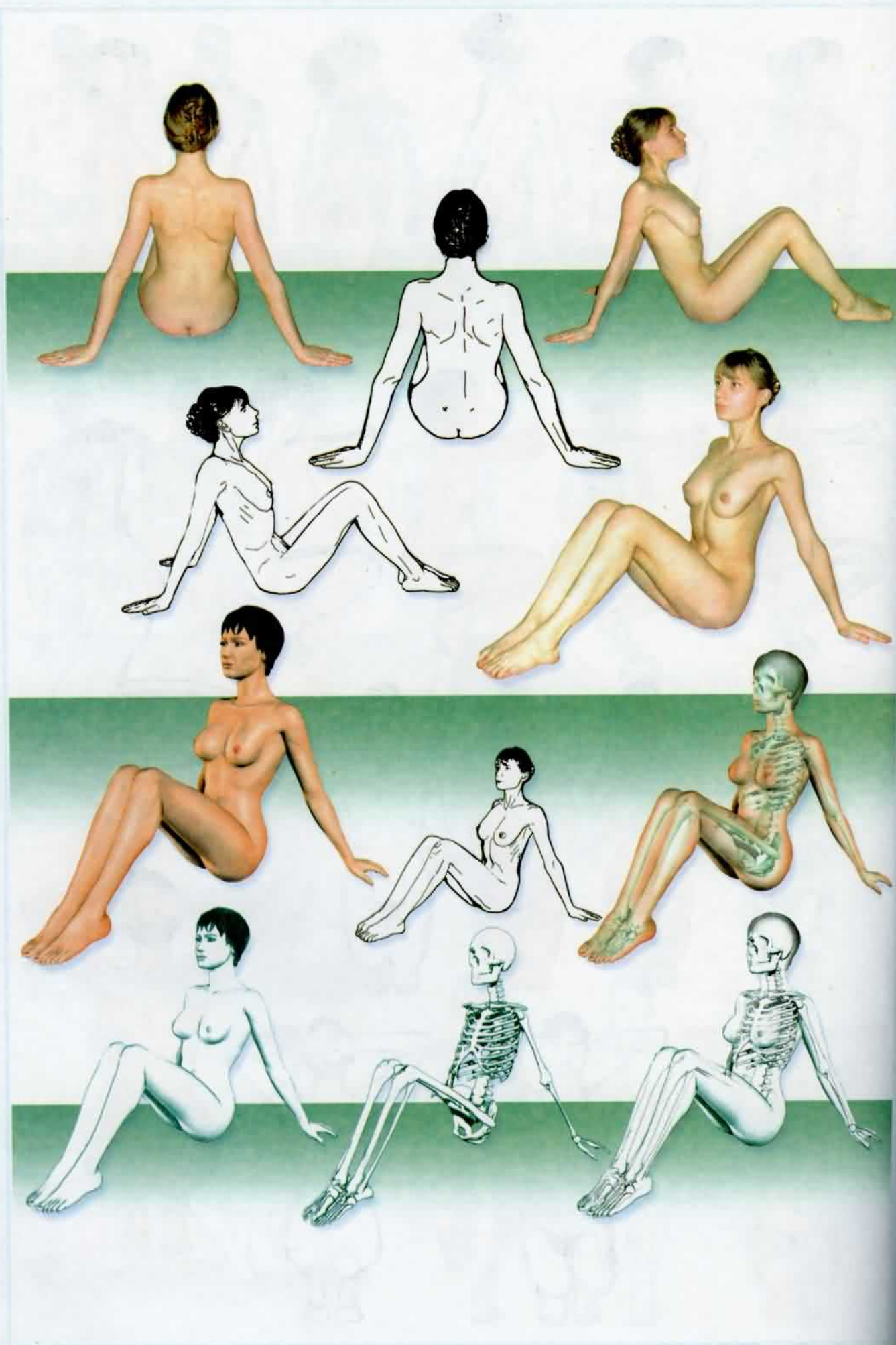


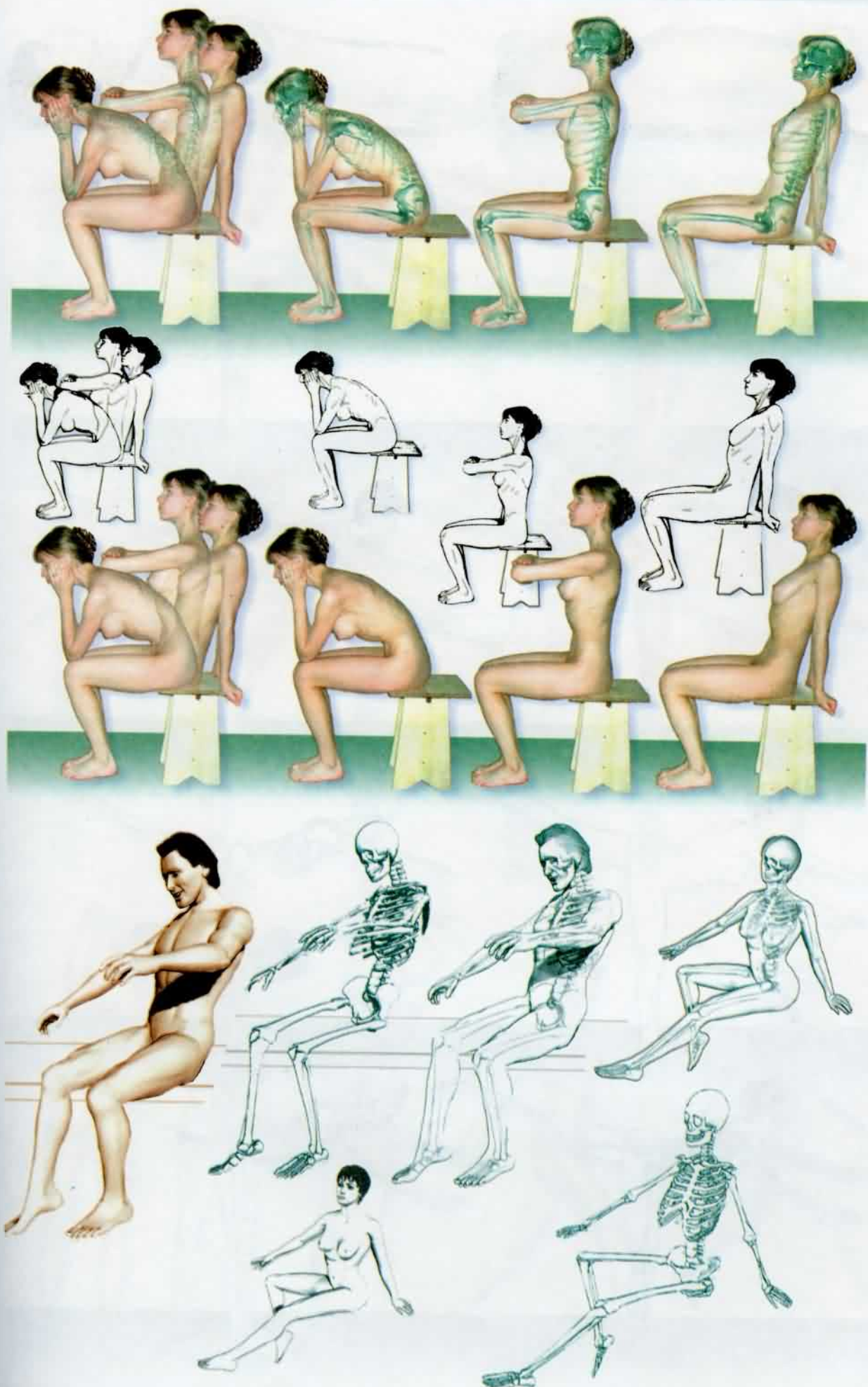


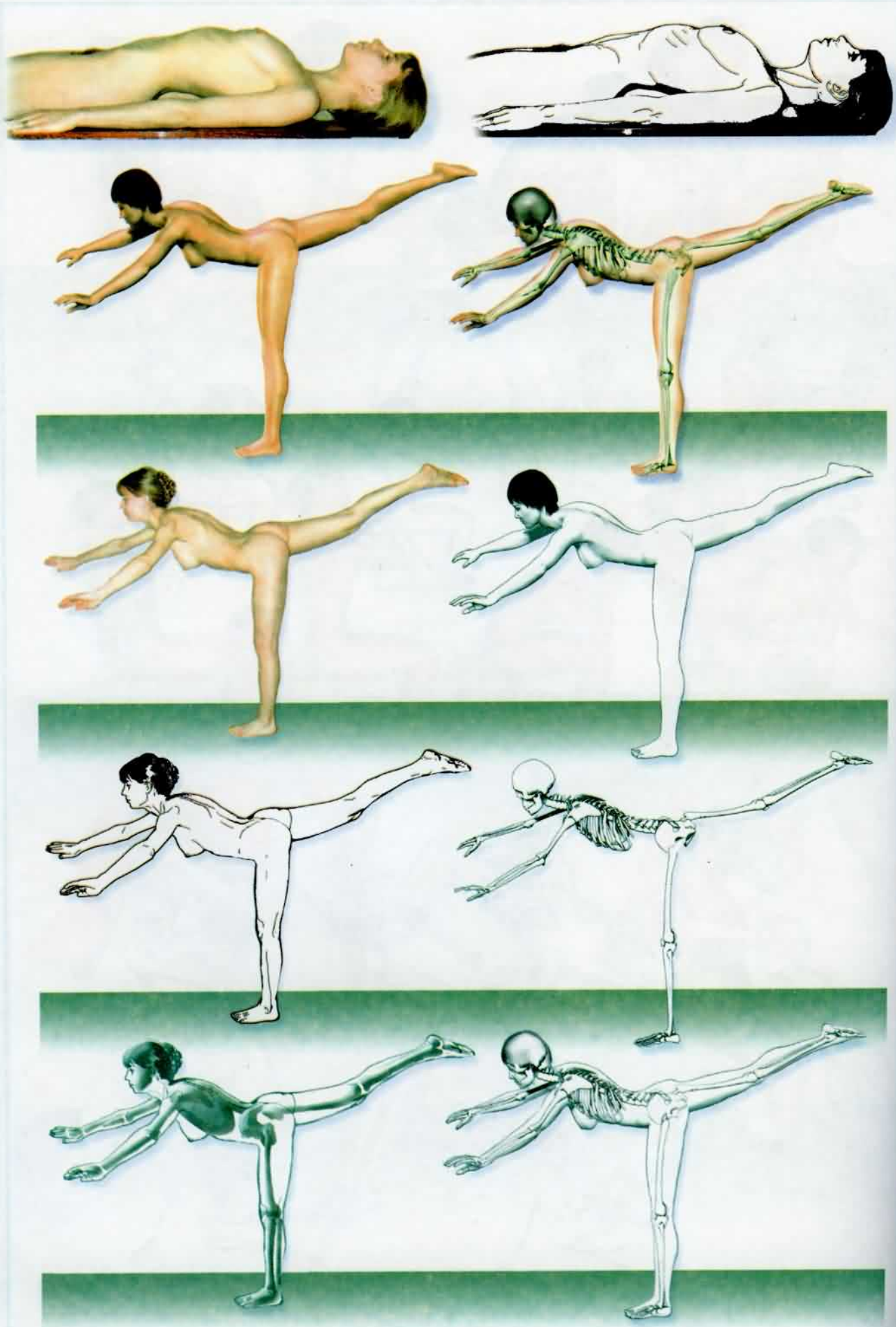


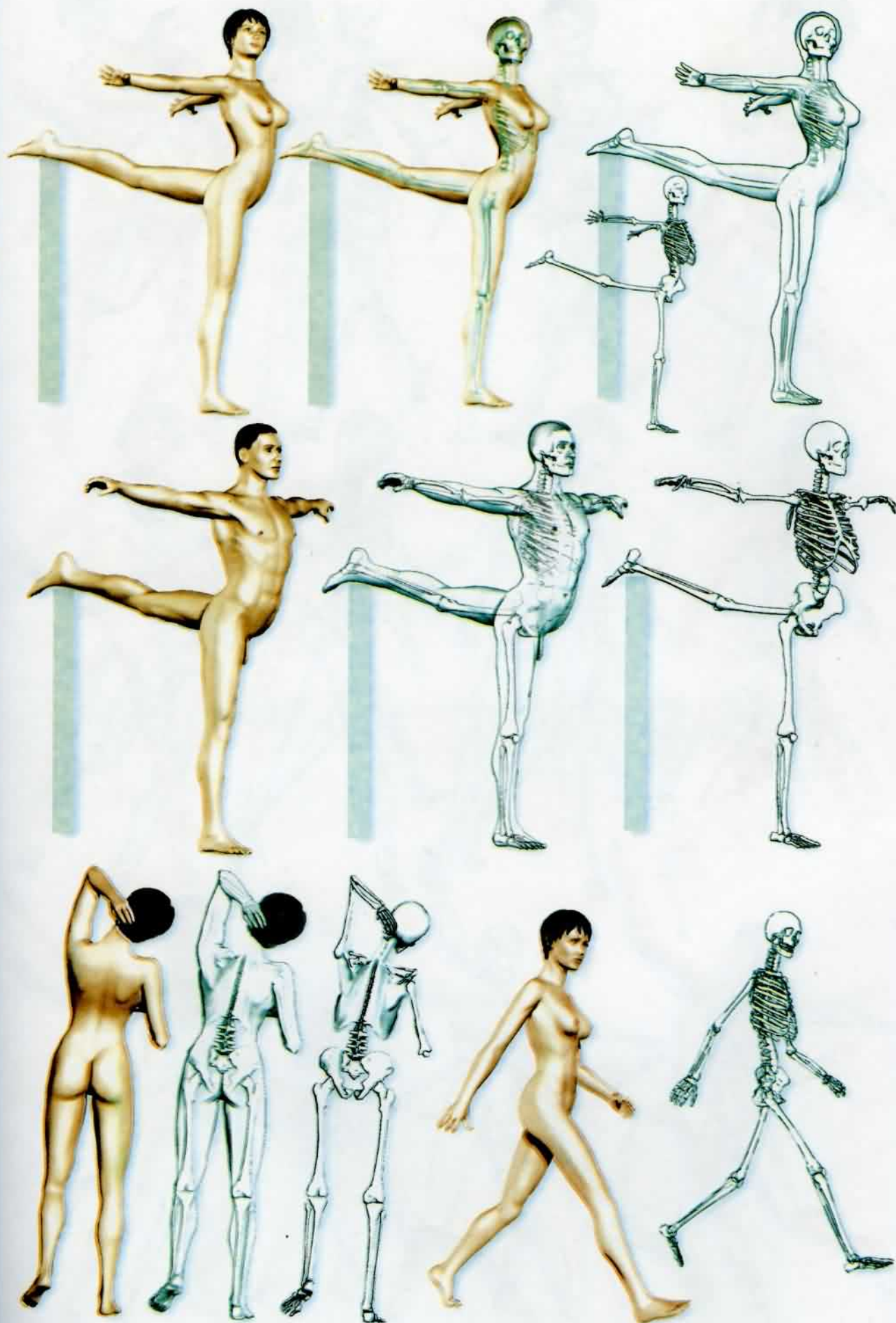


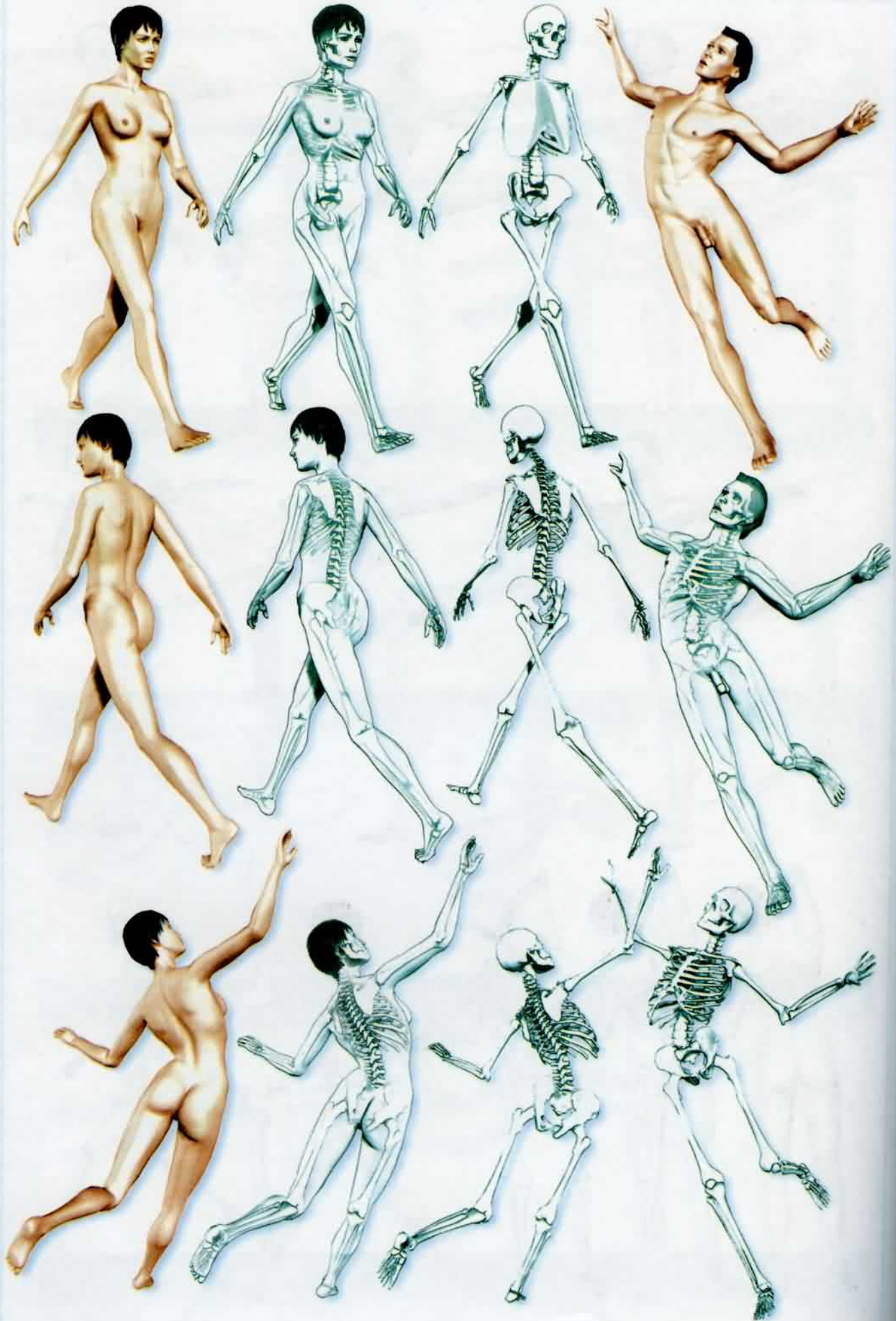


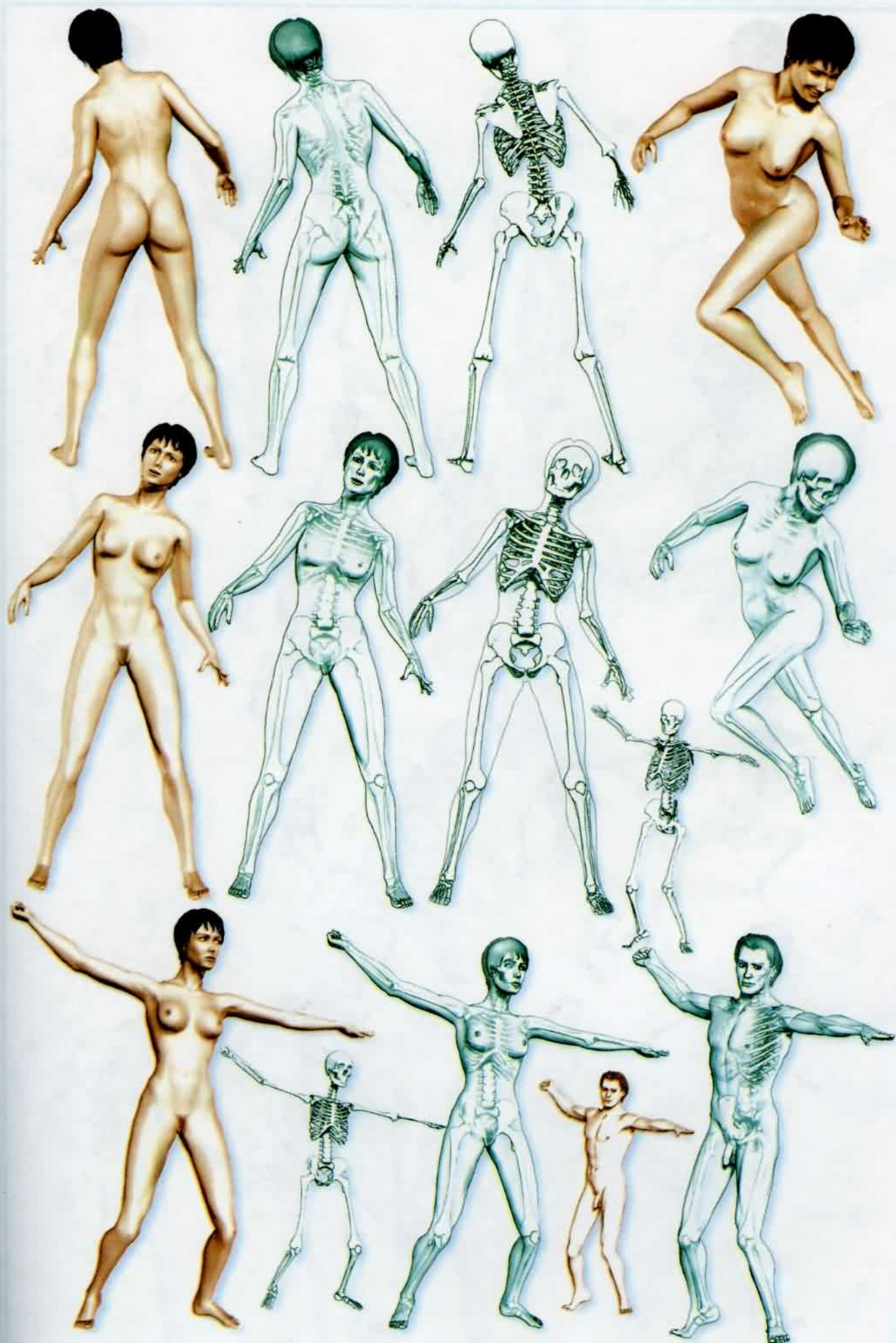




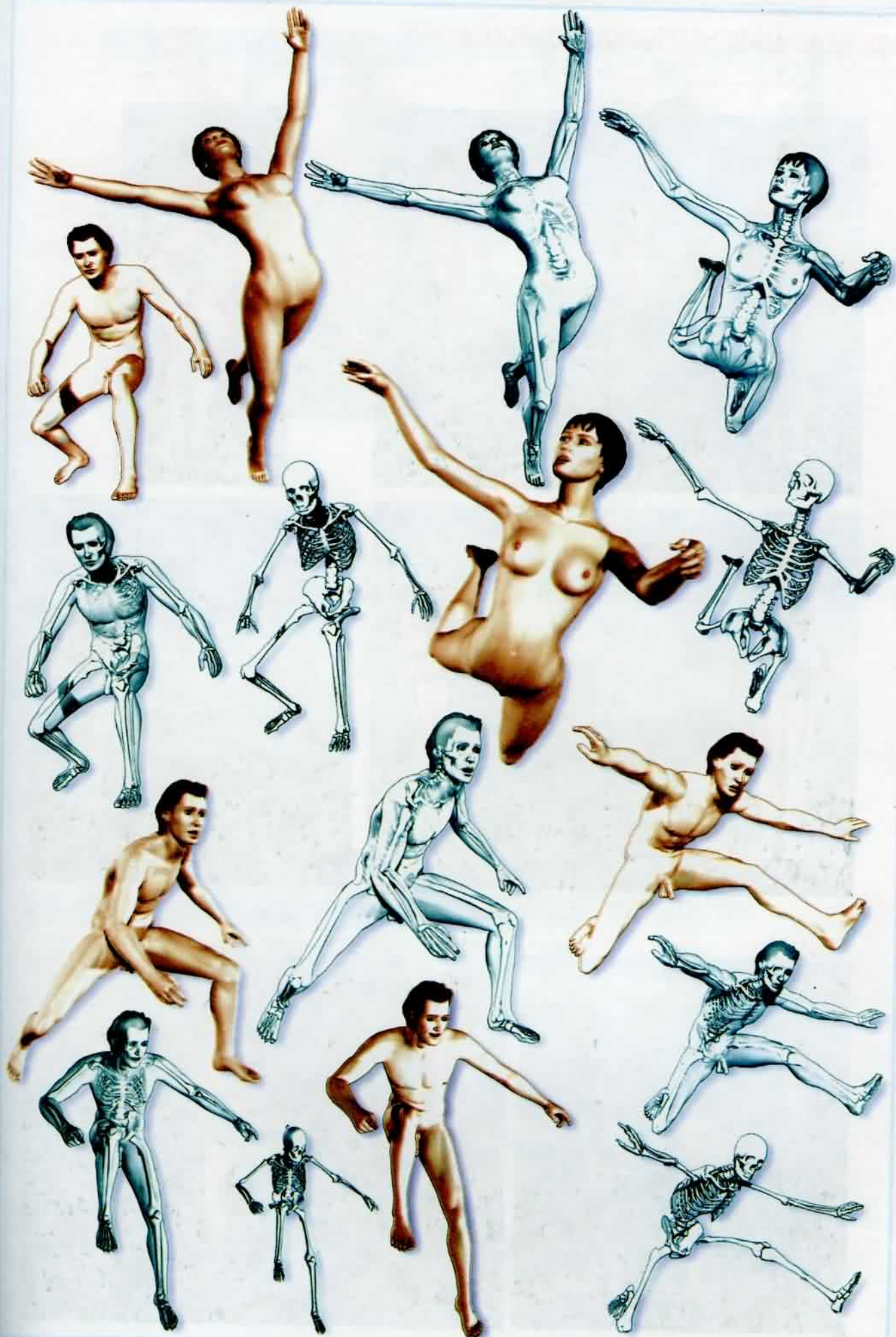




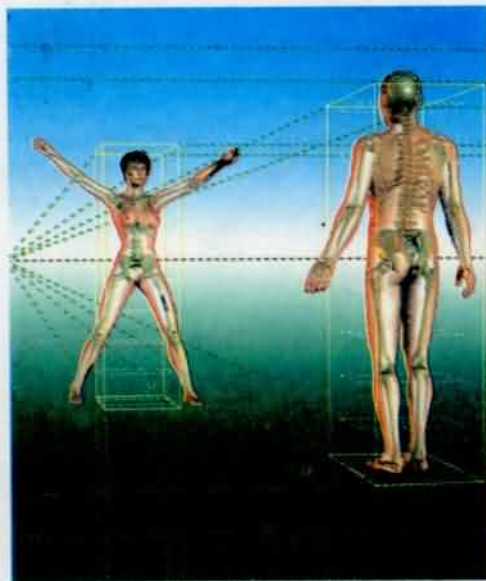
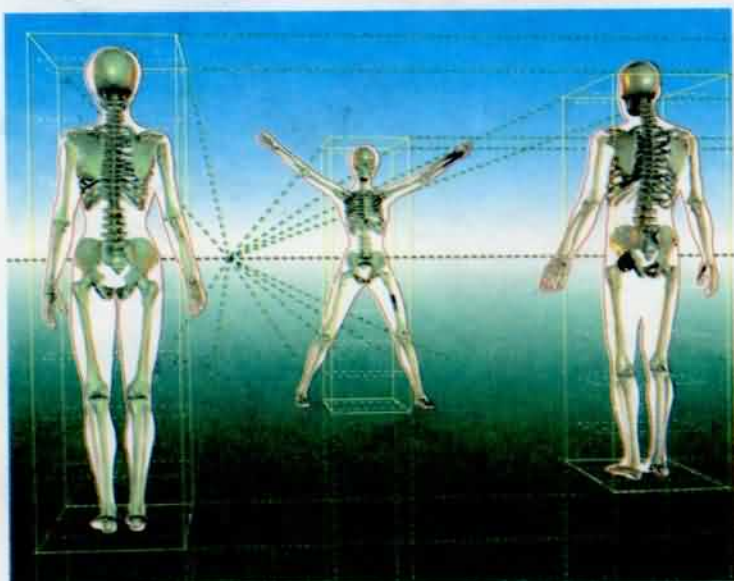
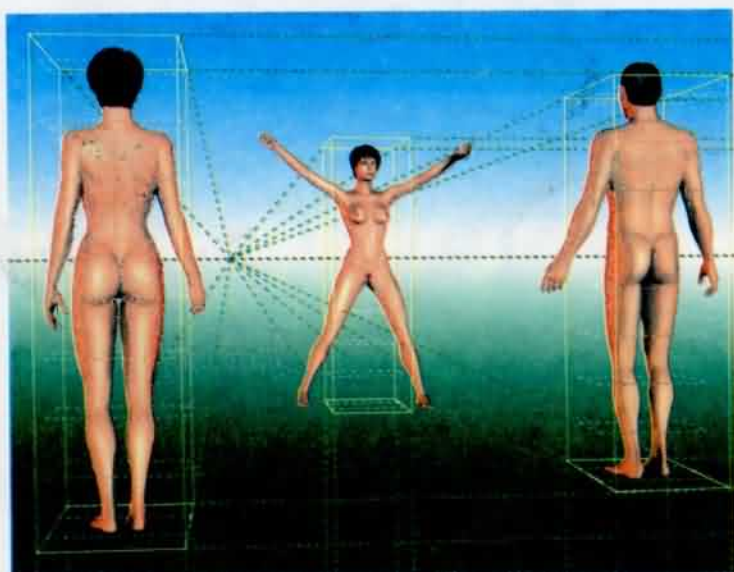


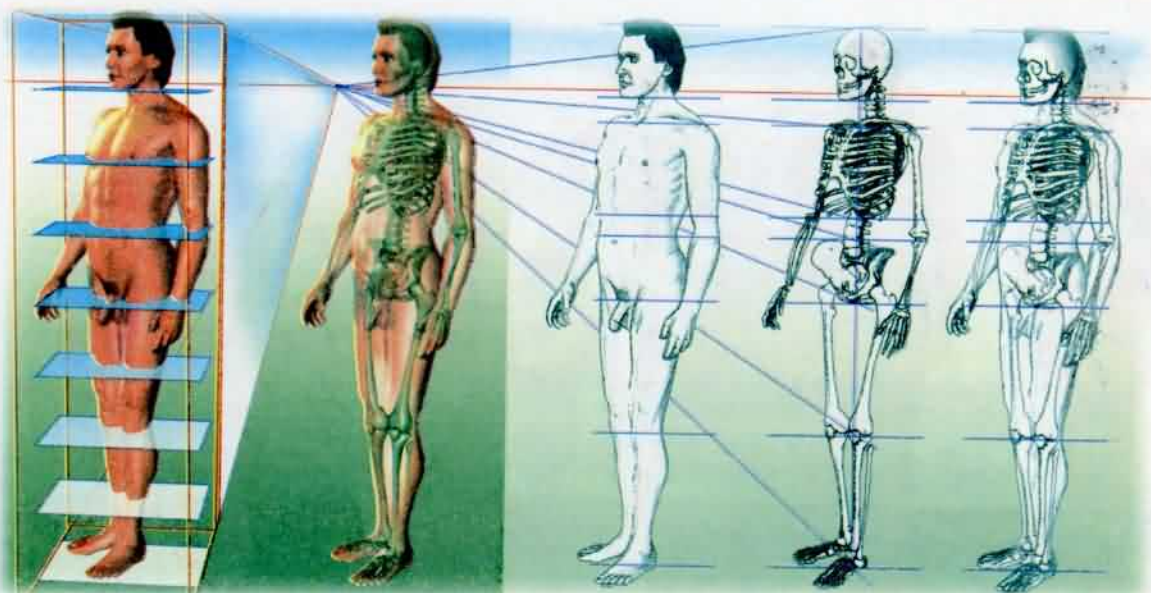






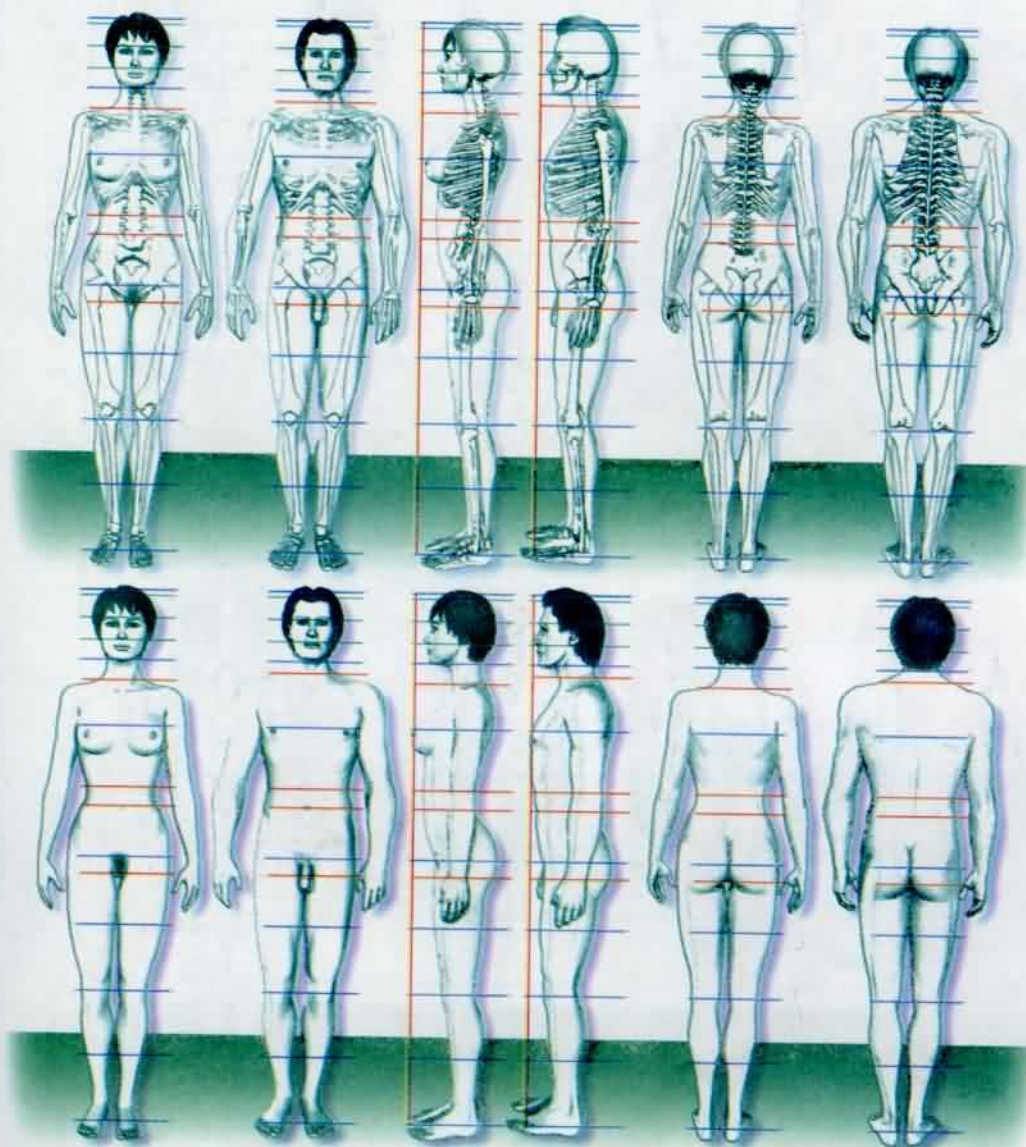
ИЗОБРАЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В ПЕРСПЕКТИВЕ

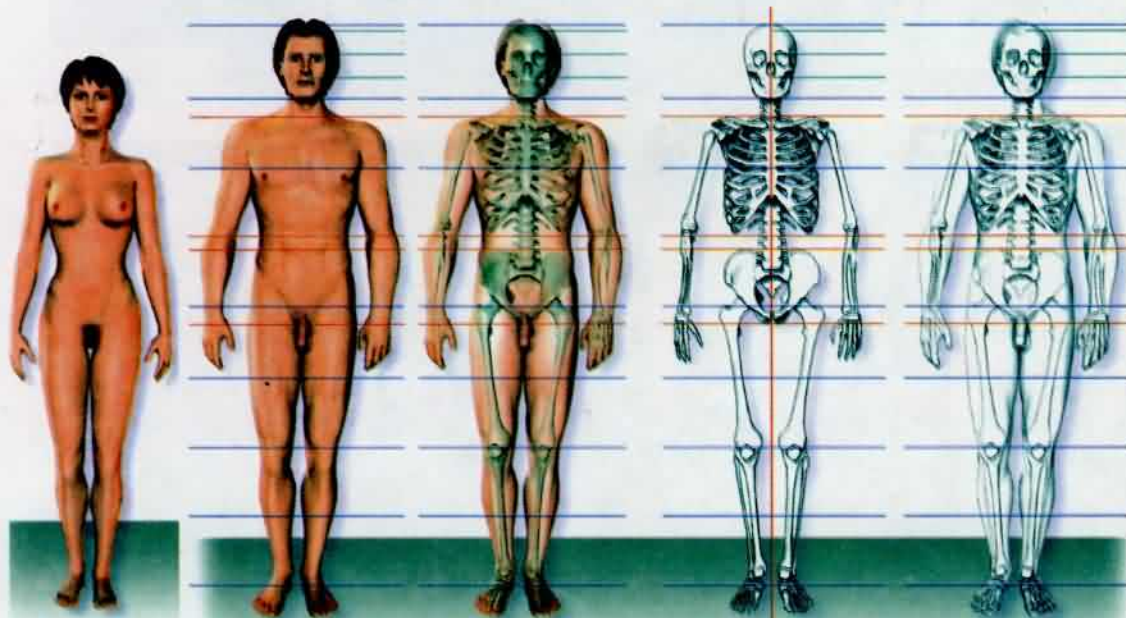
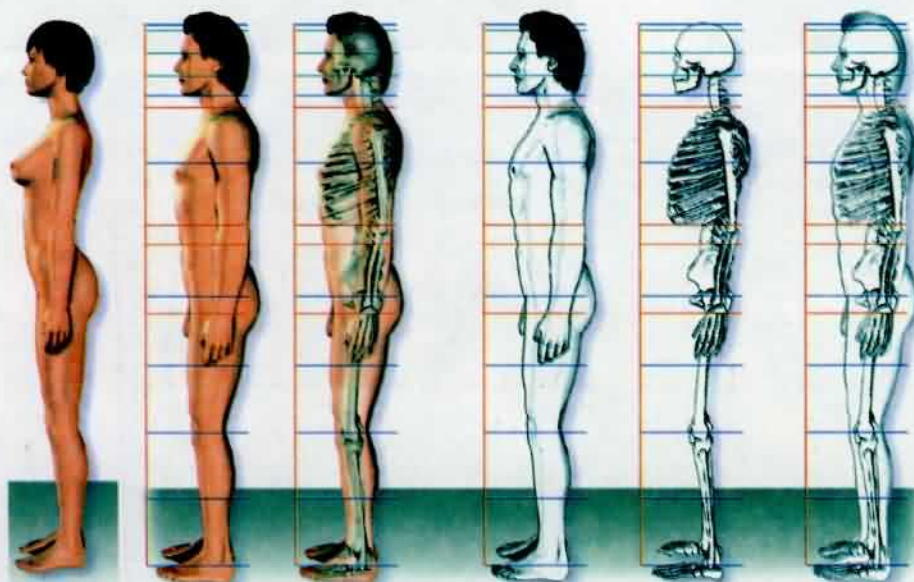
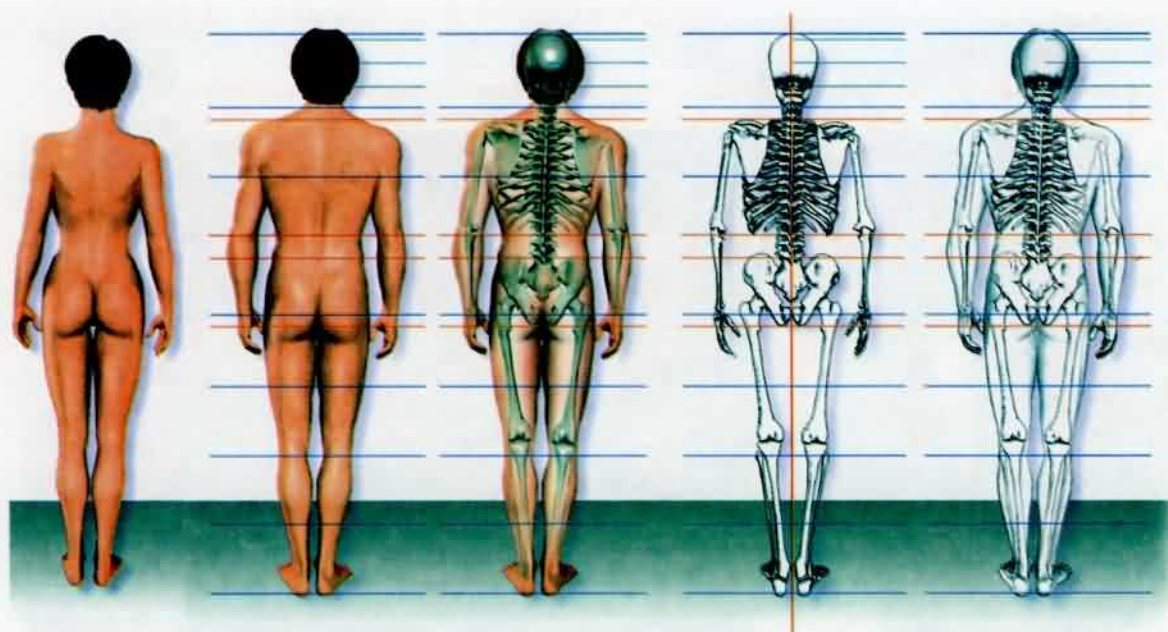




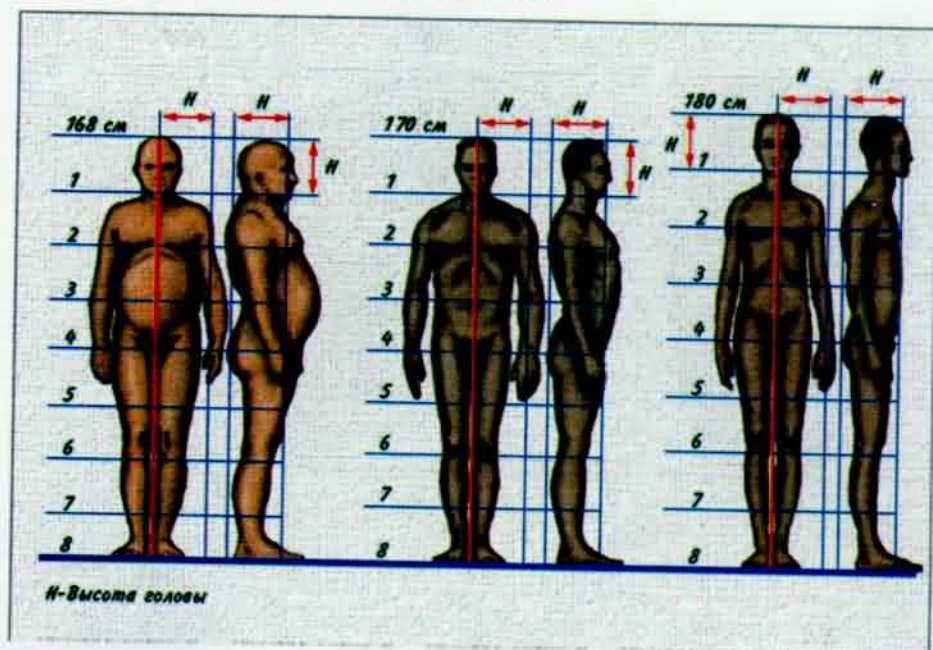
ПРОПОРЦИИ ЧЕЛОВЕКА

ОСОБЕННОСТИ ПРОПОРЦИЙ МУЖЧИНЫ И ЖЕНЩИНЫ

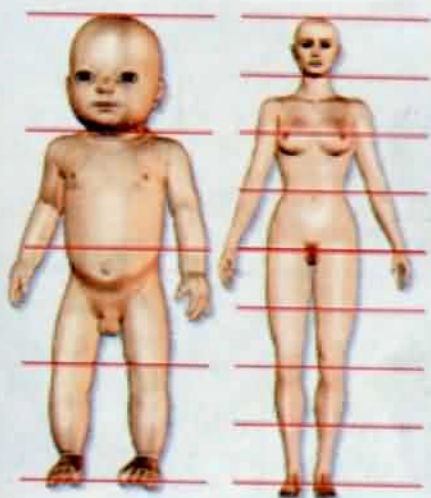
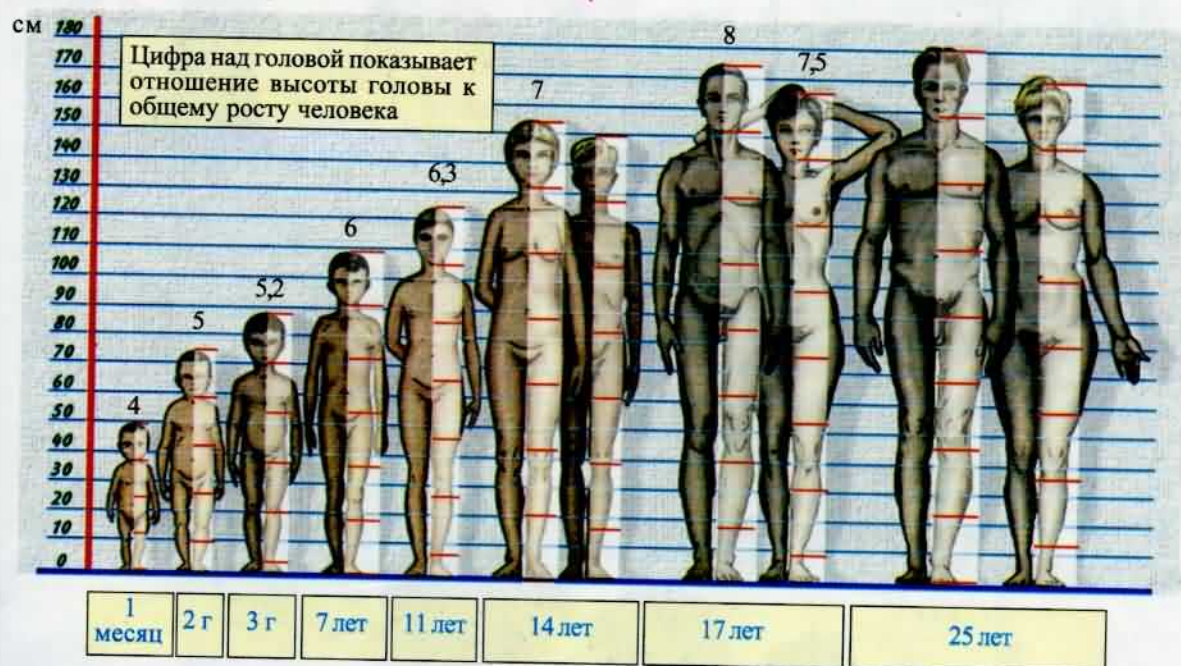




ПРОПОРЦИИ И ВИДЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

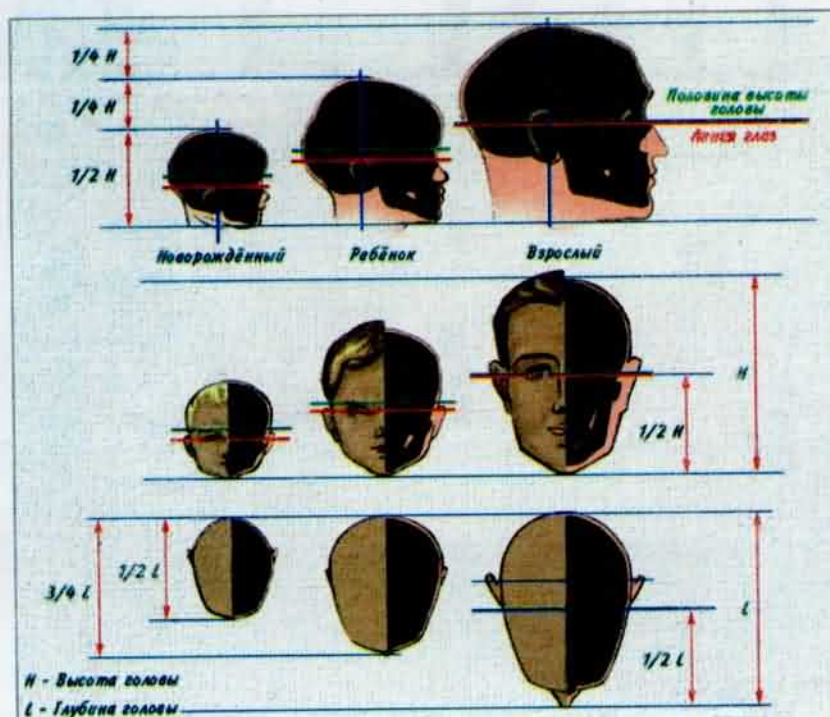
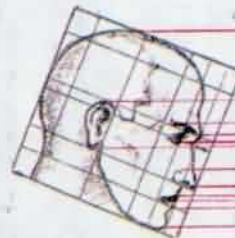
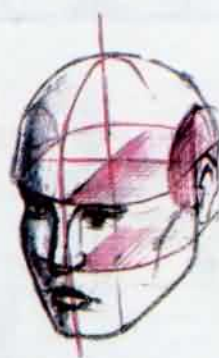
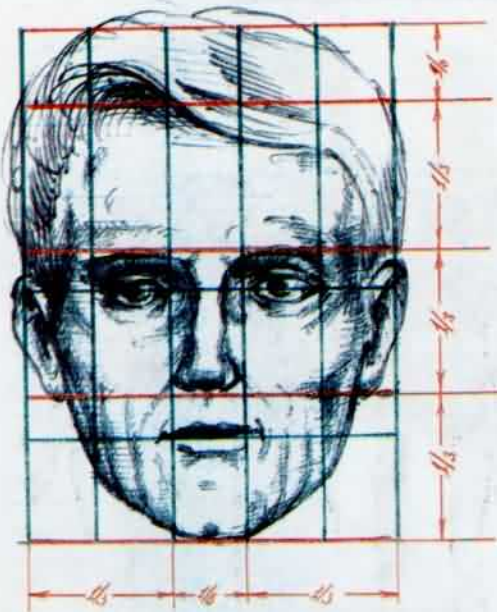
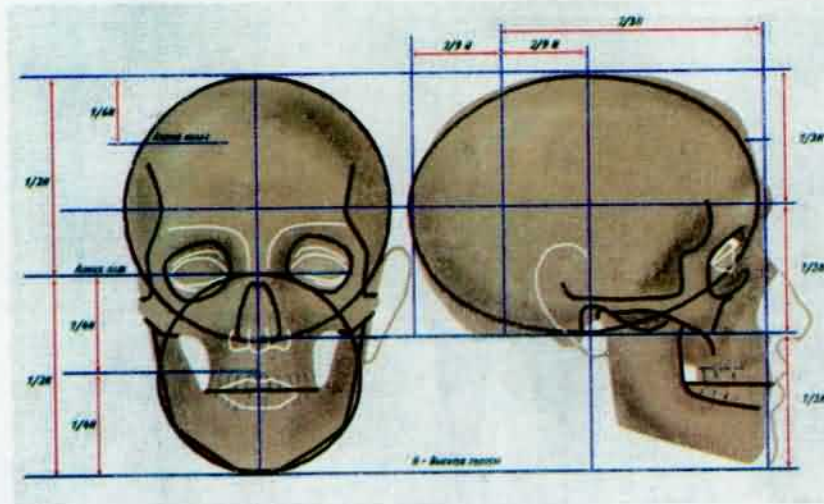


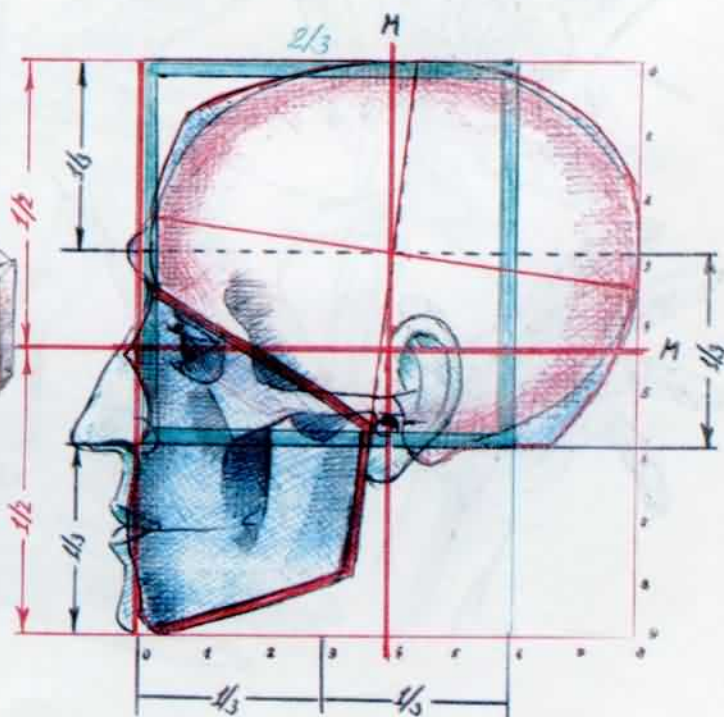
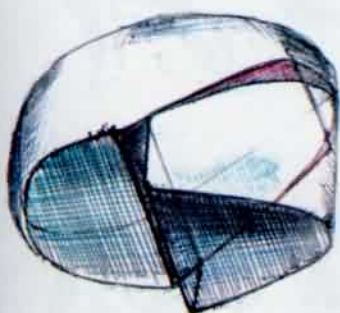
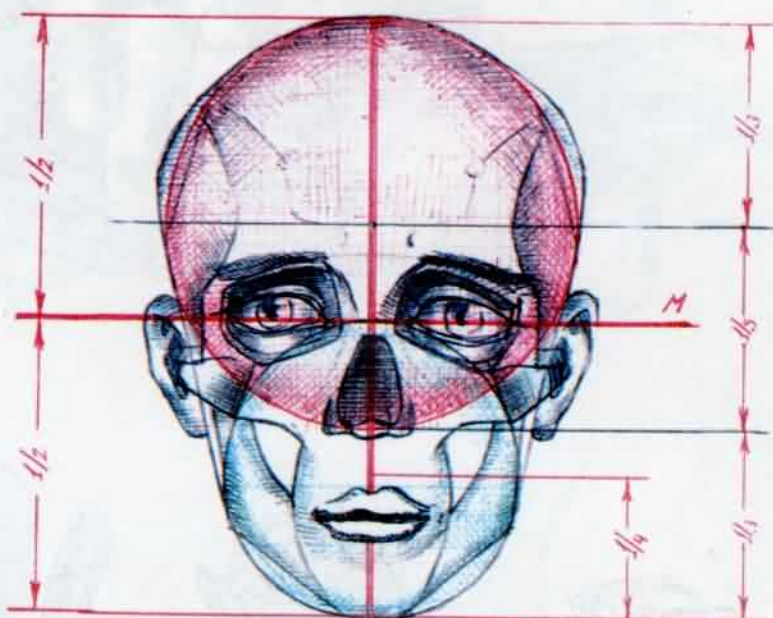
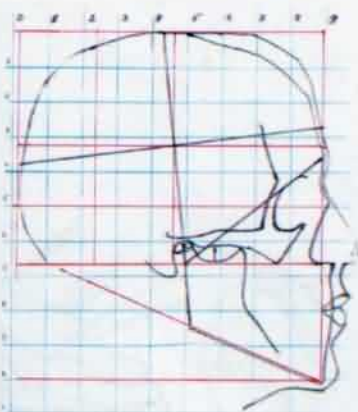
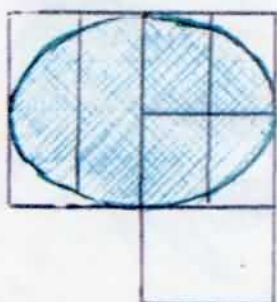
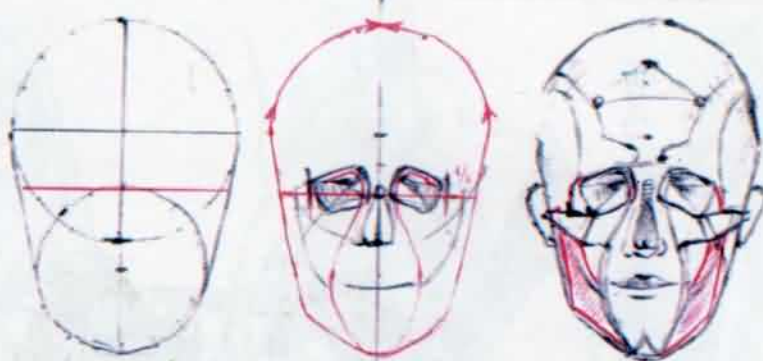
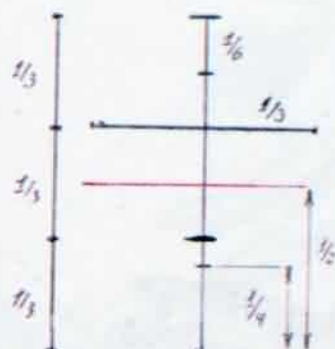
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОПОРЦИЙ

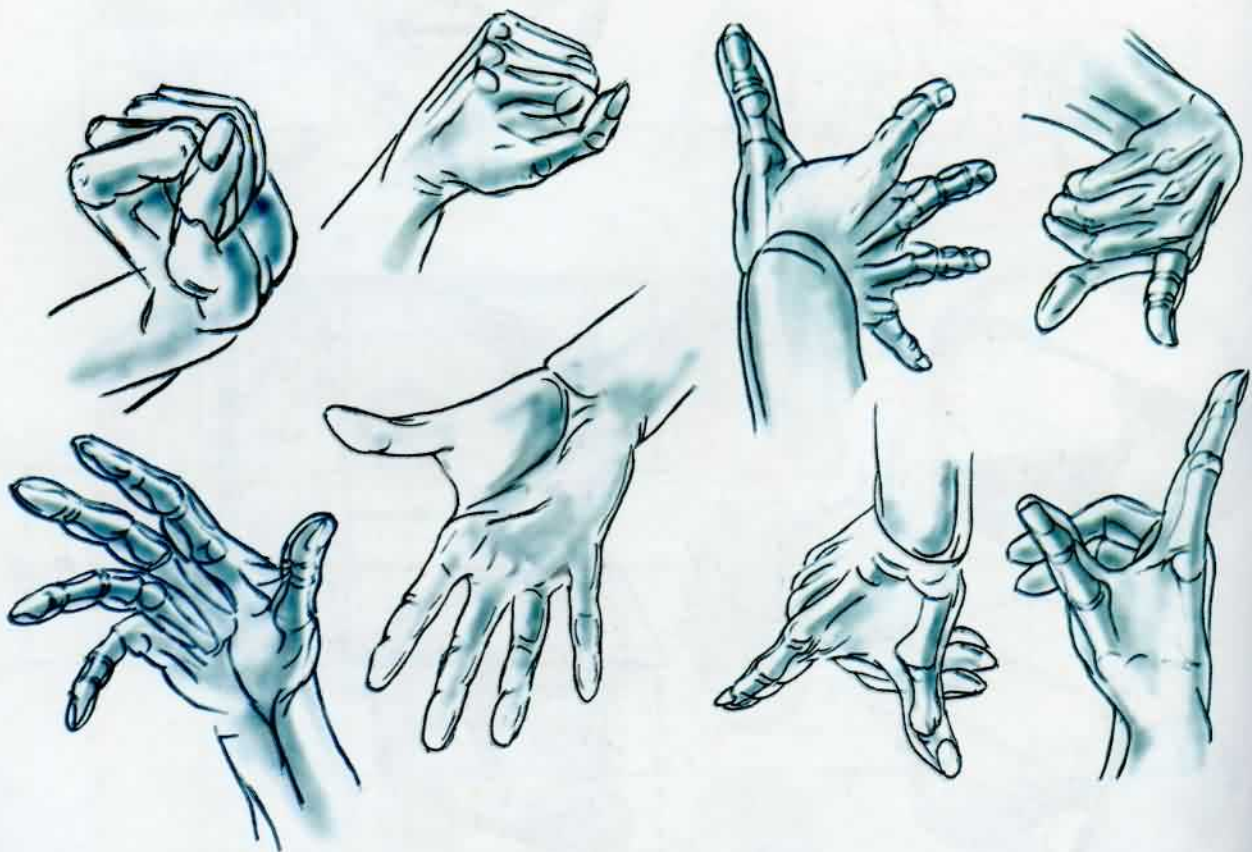
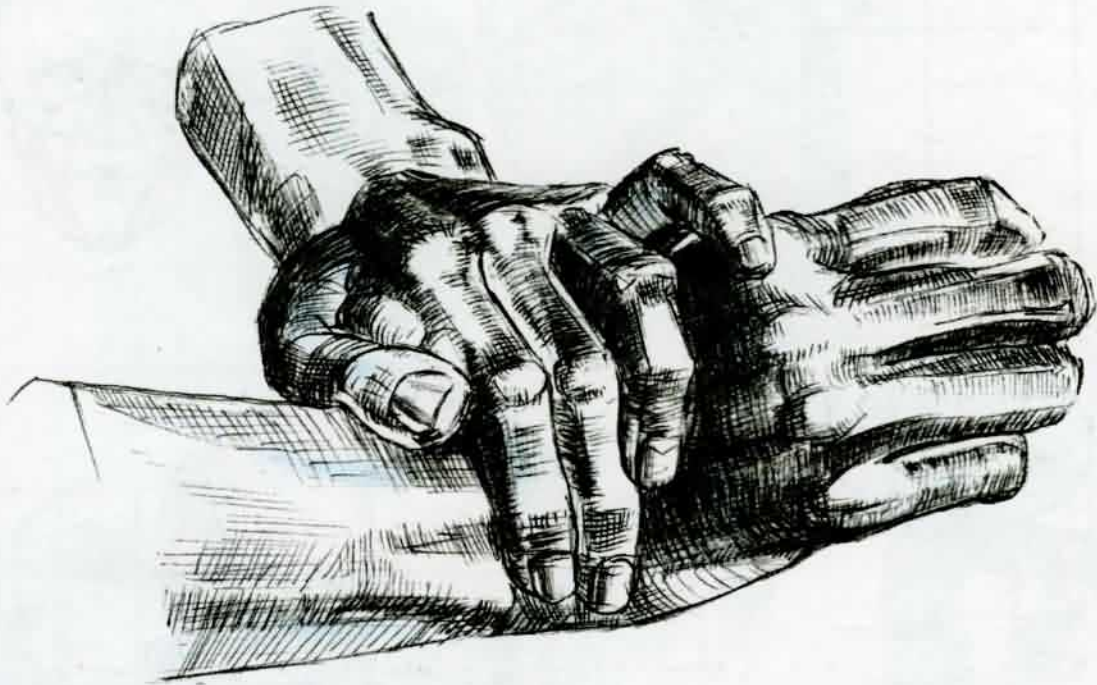


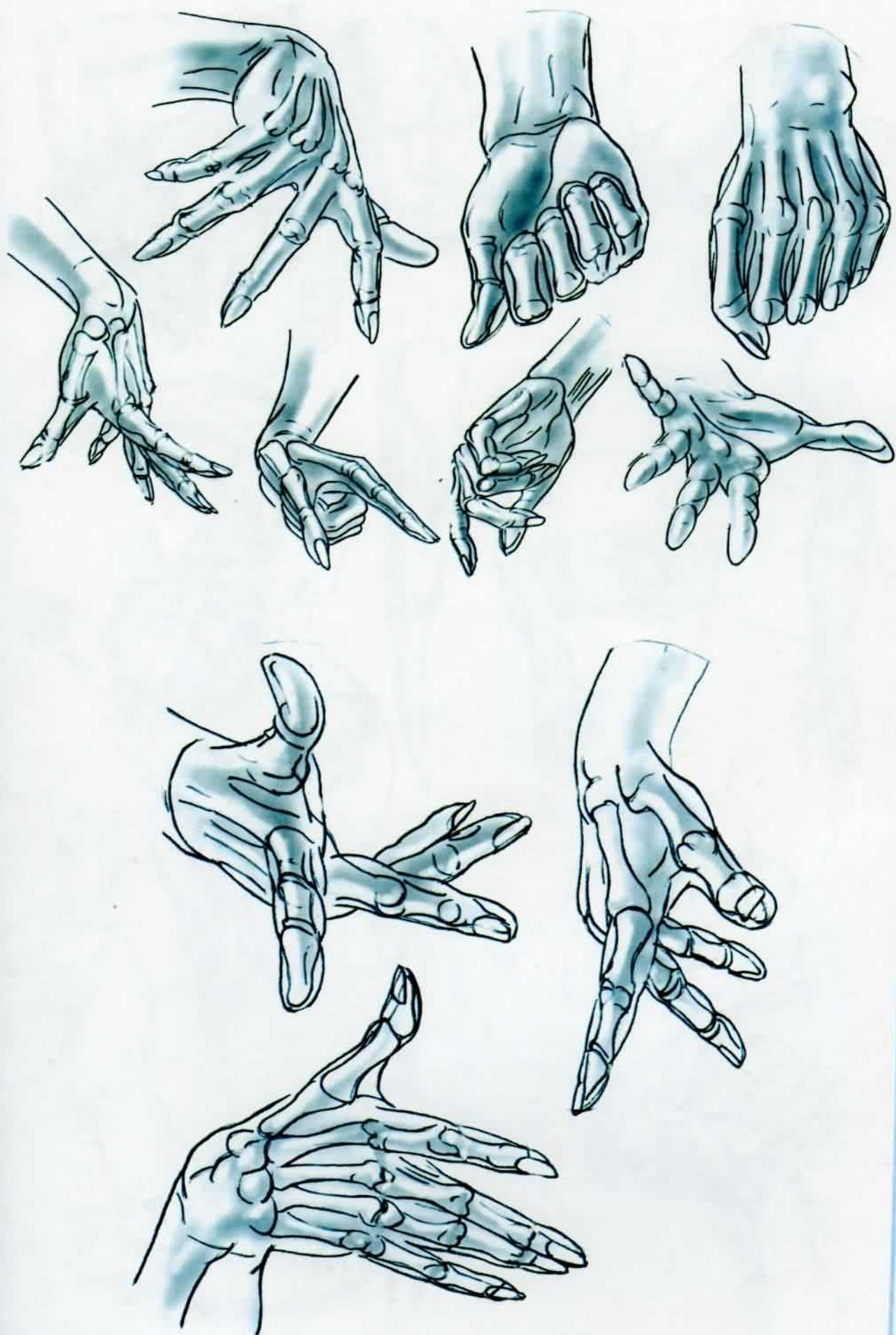
ПРОПОРЦИИ ГОЛОВЫ

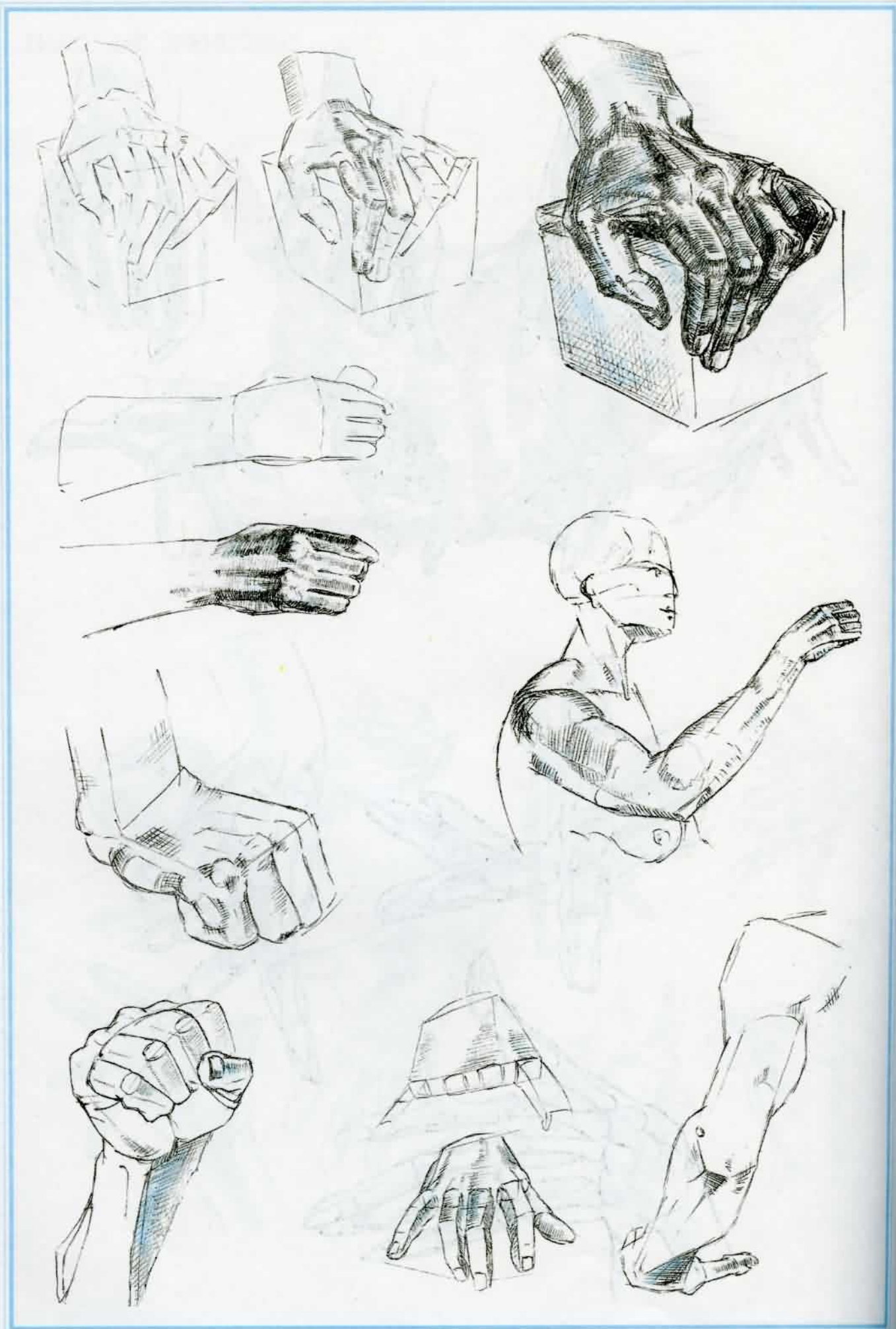


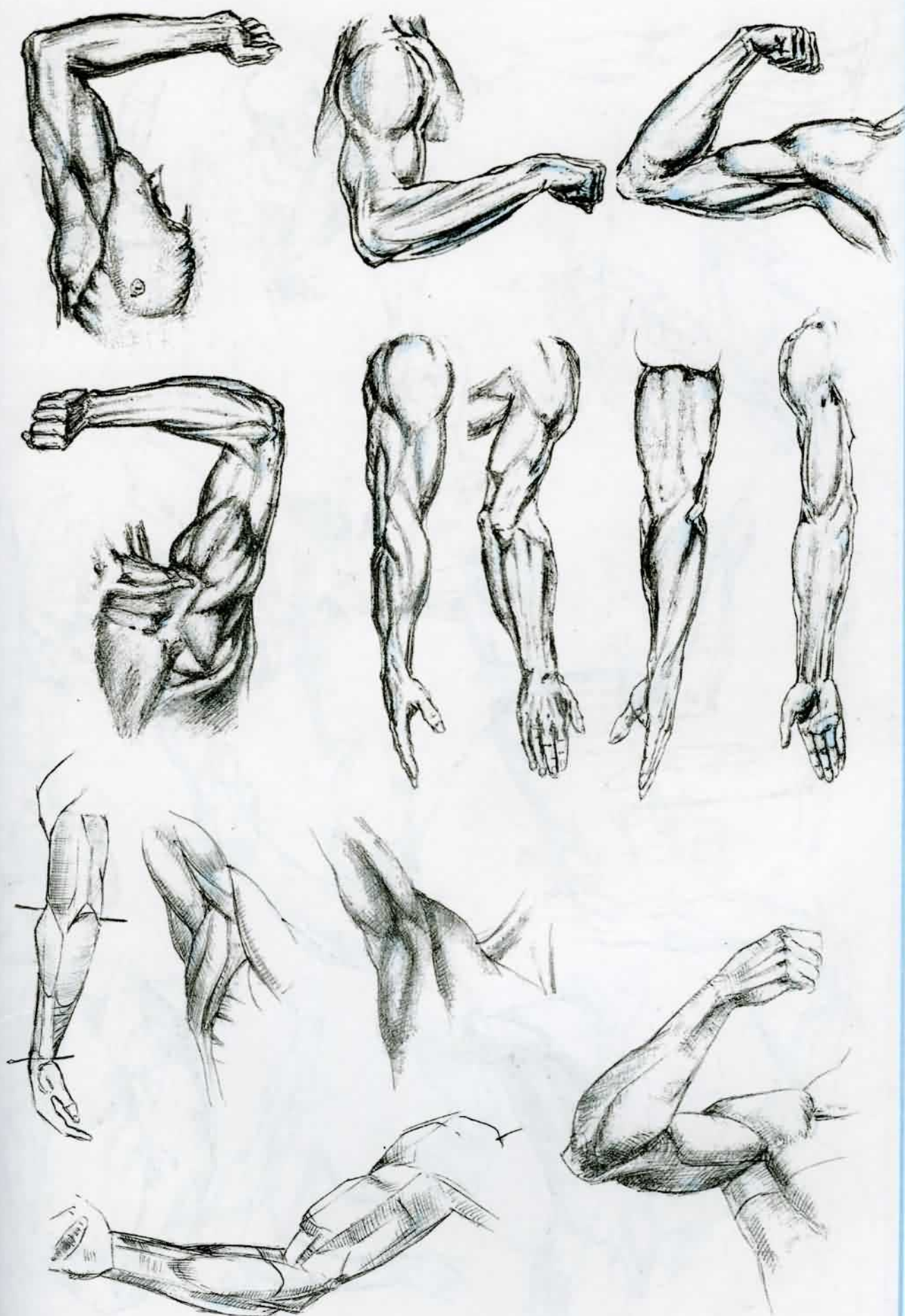




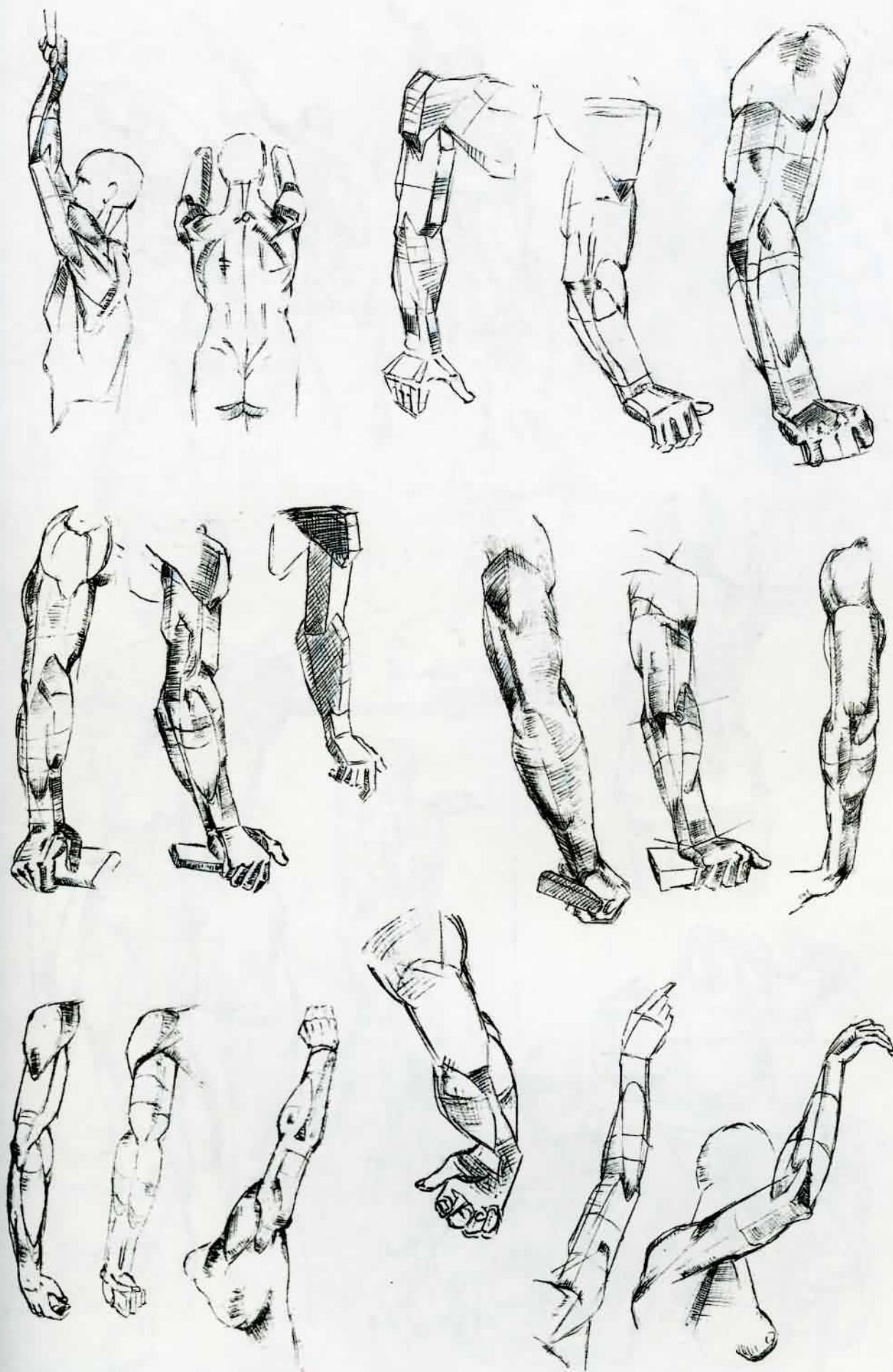
НАТУРНЫЕ ЗАРИСОВКИ

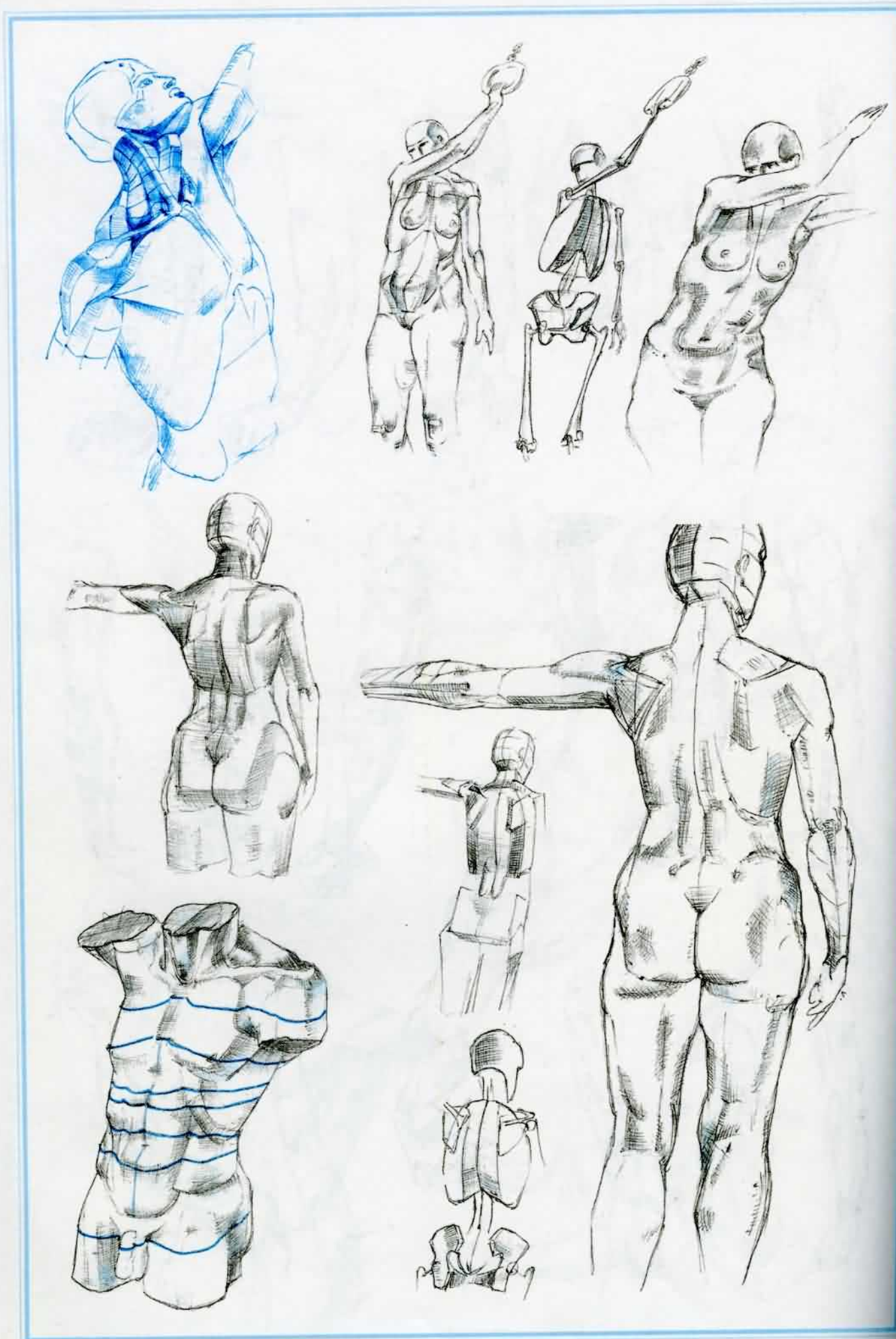


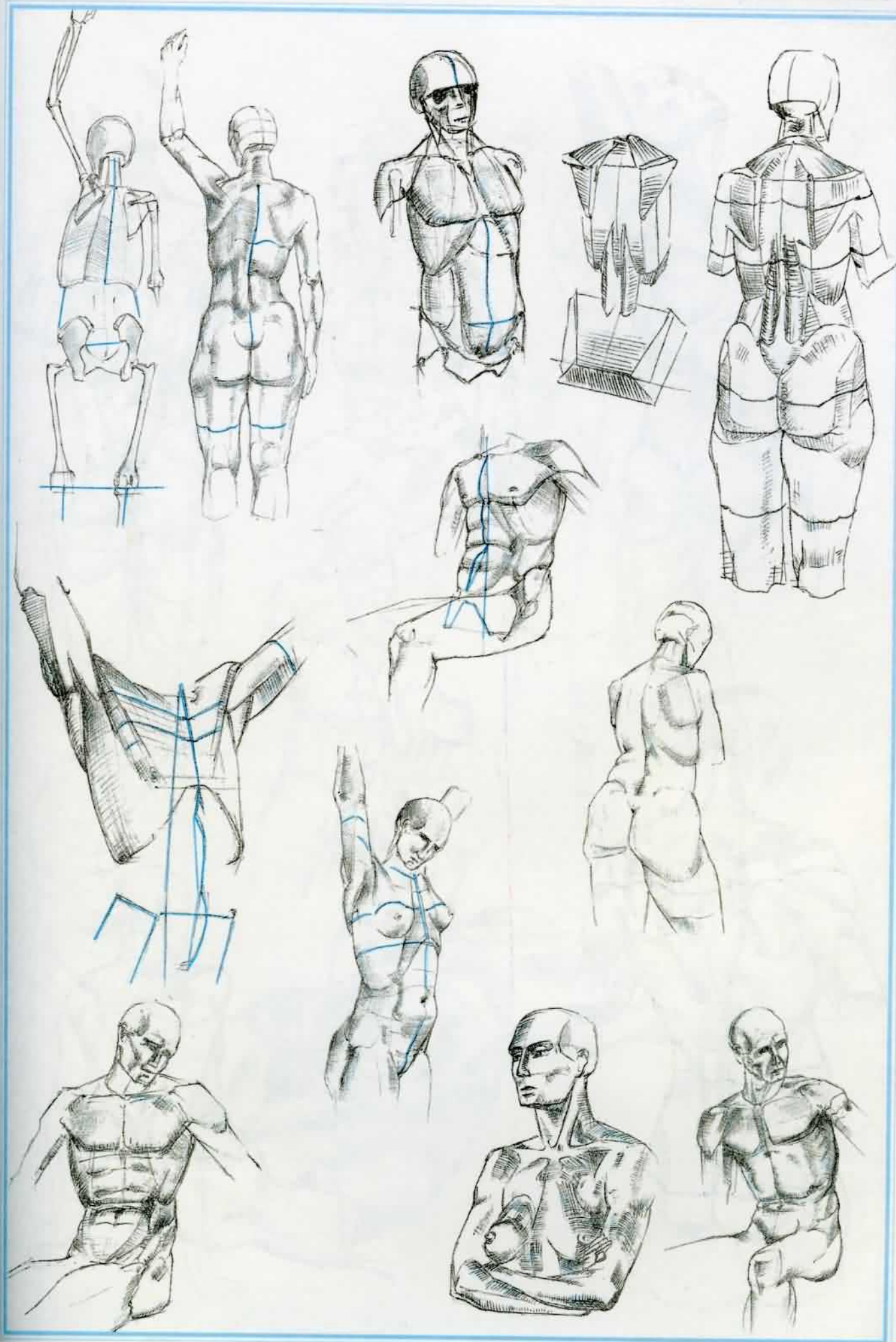


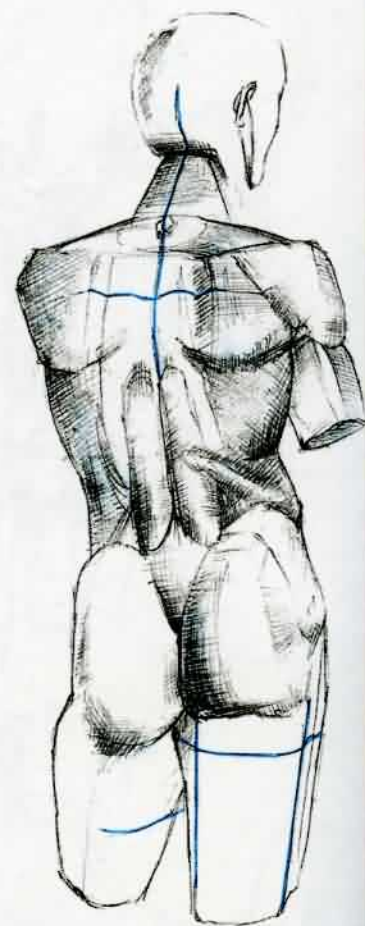
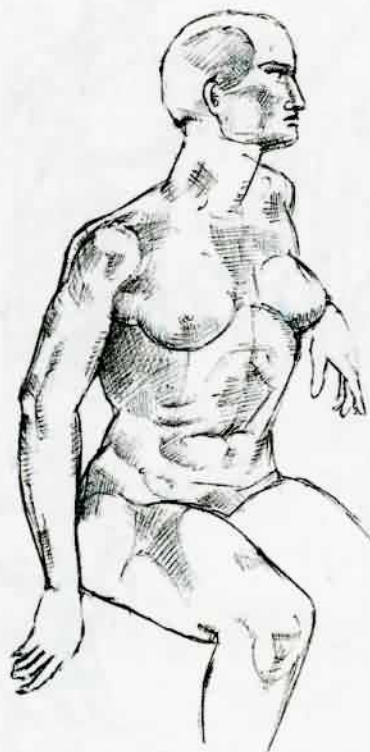
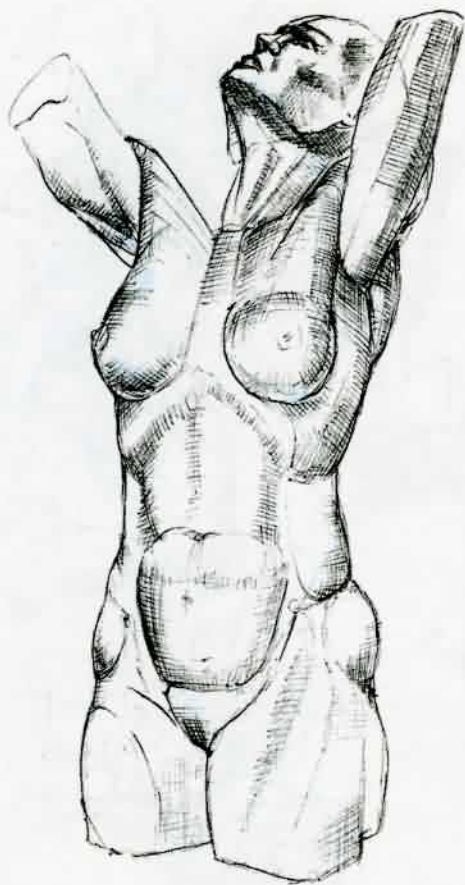


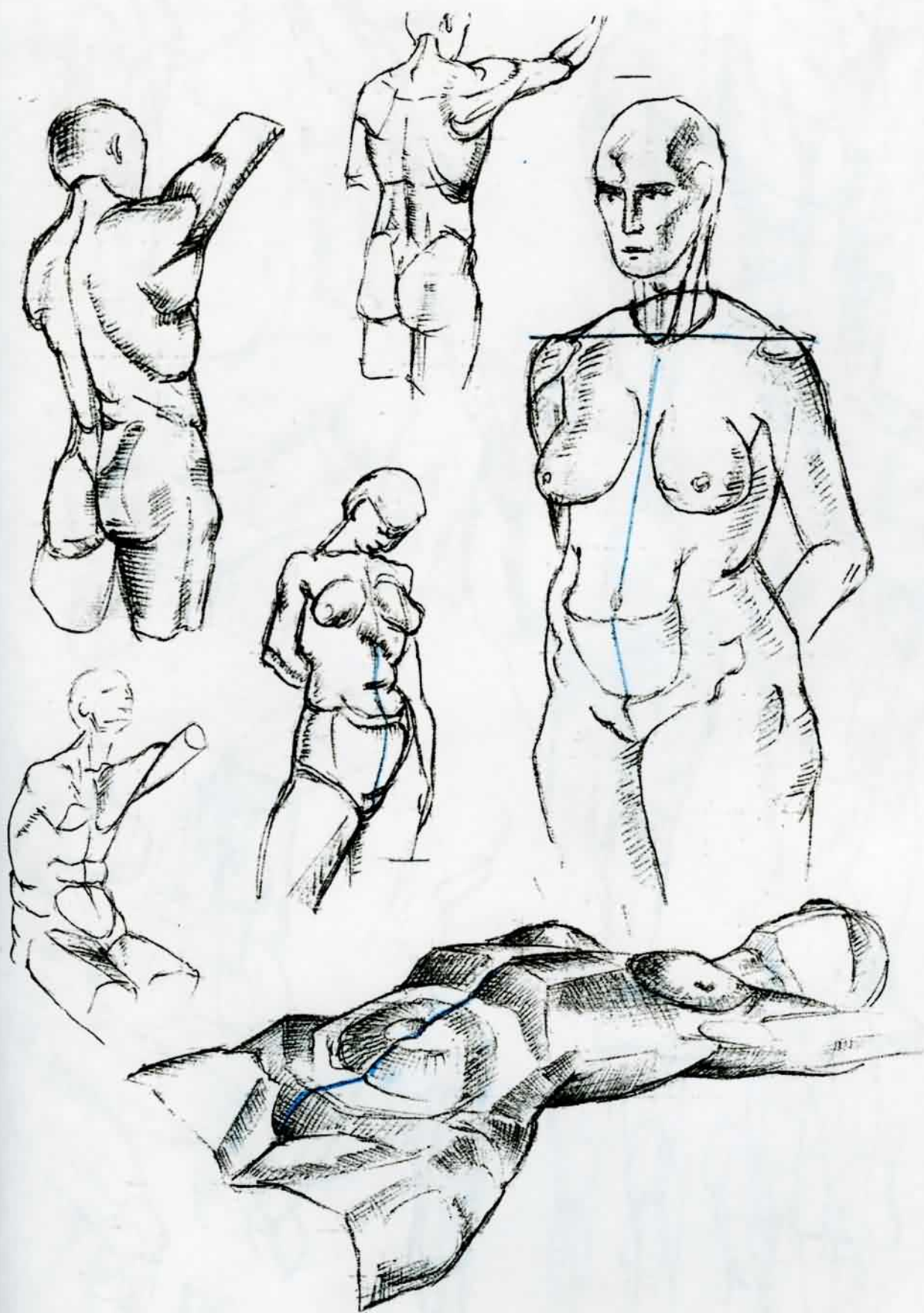


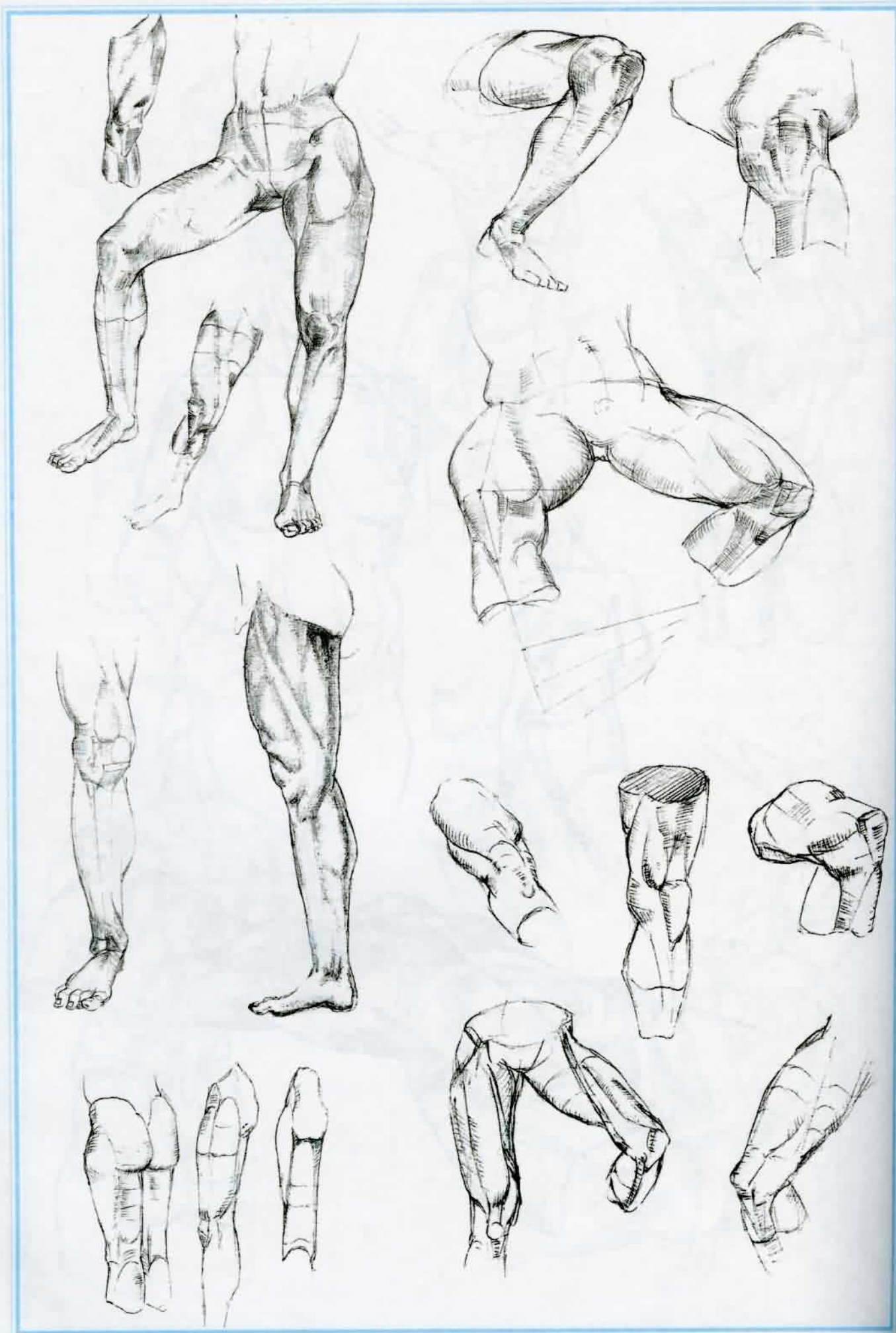


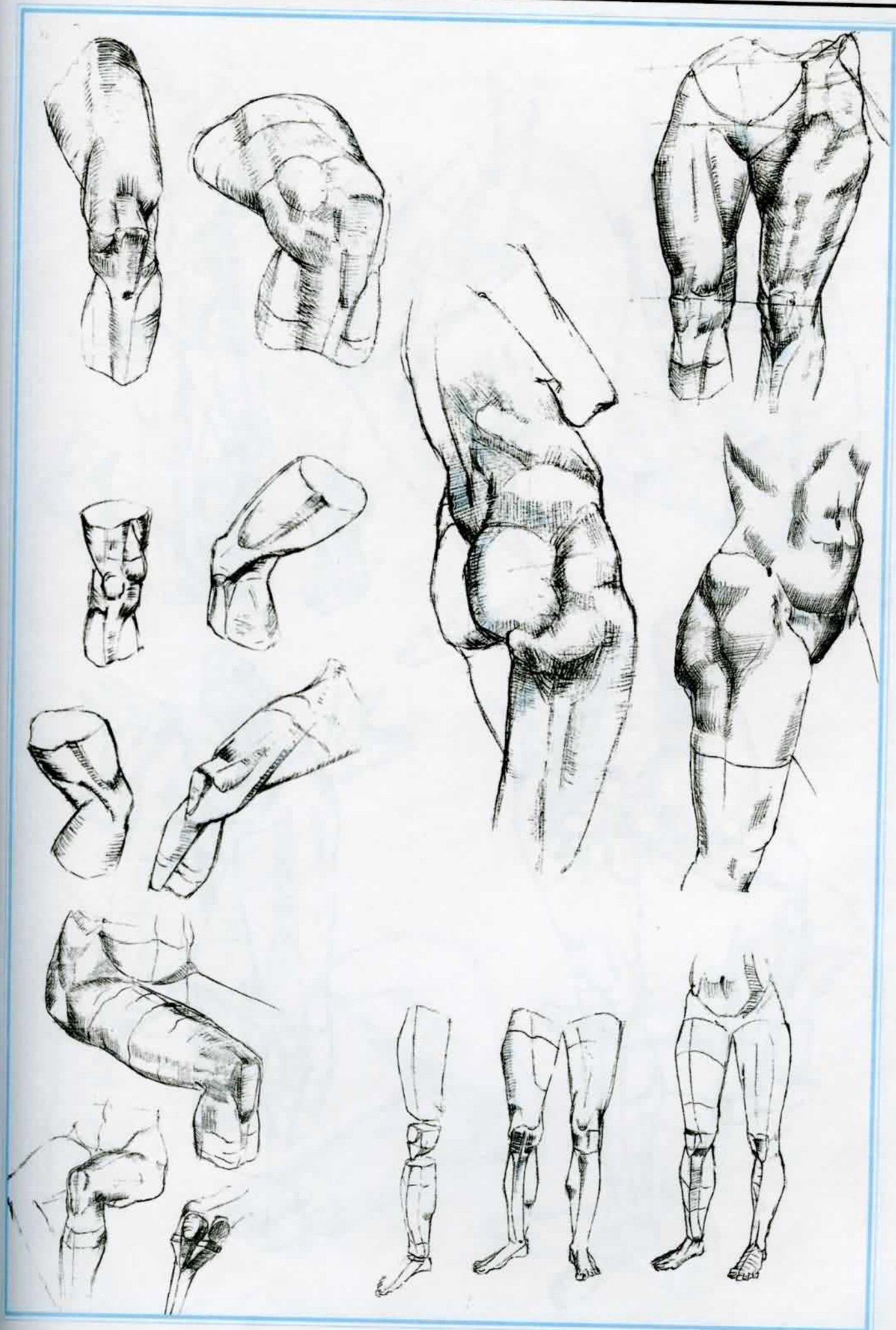


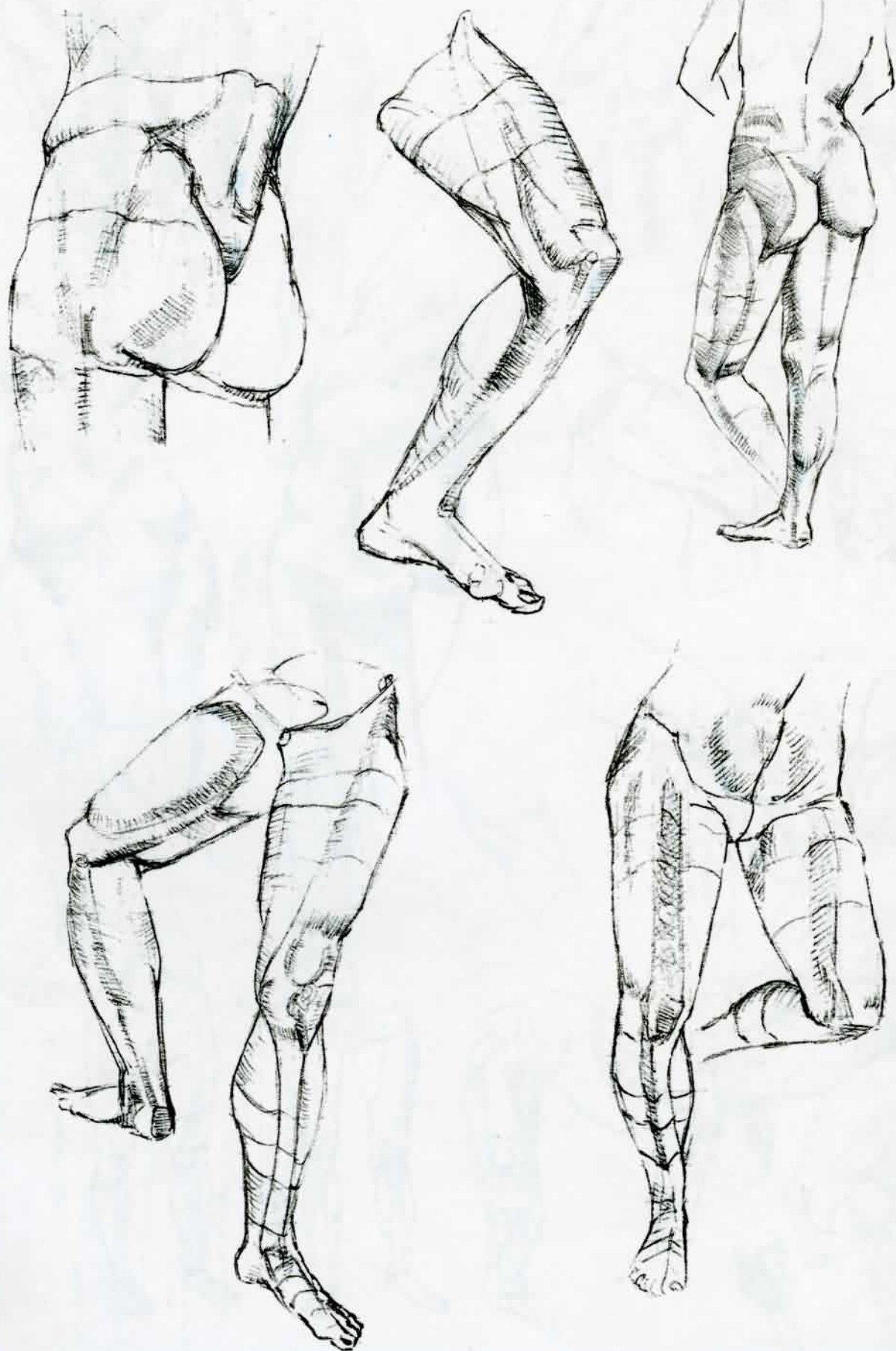


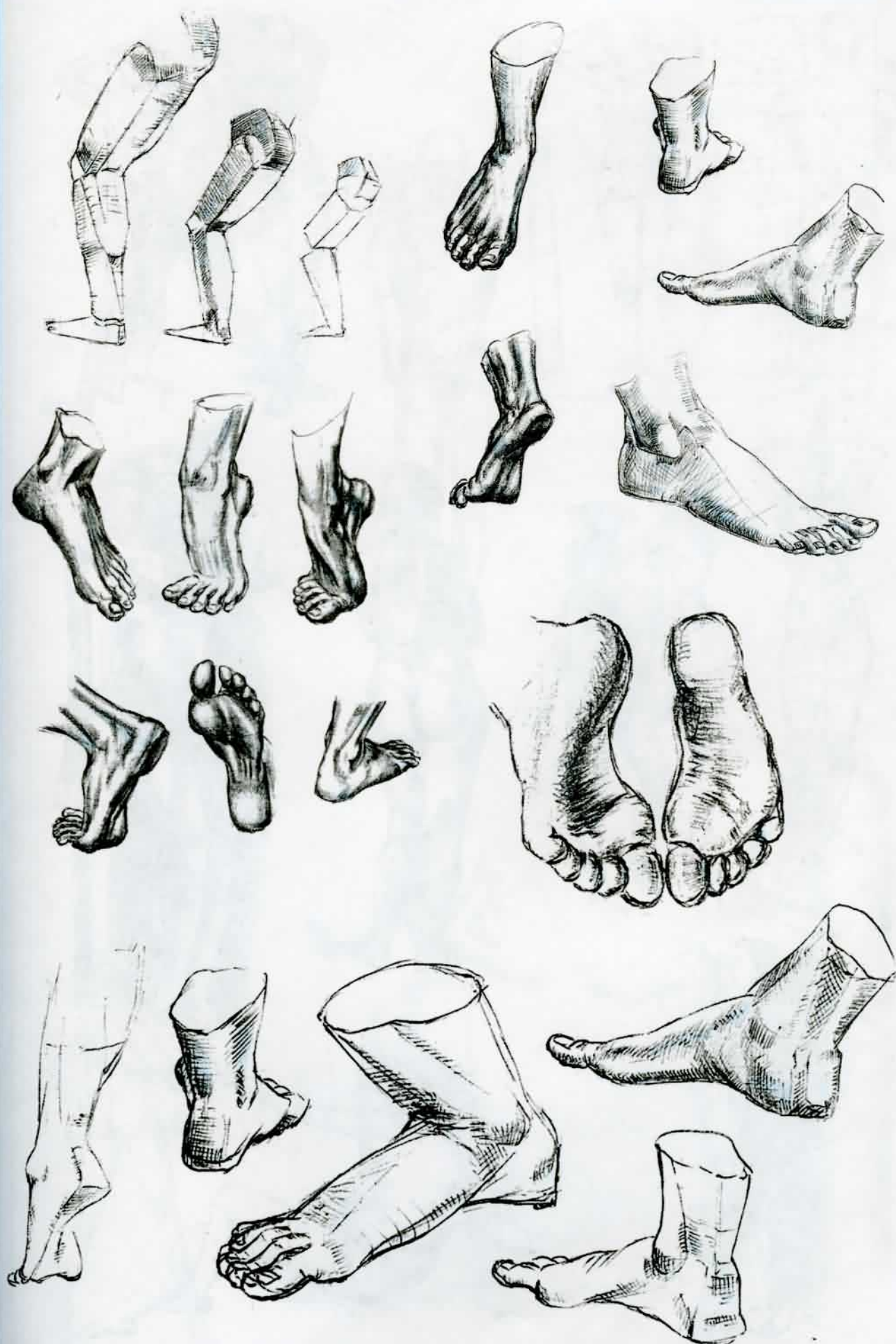


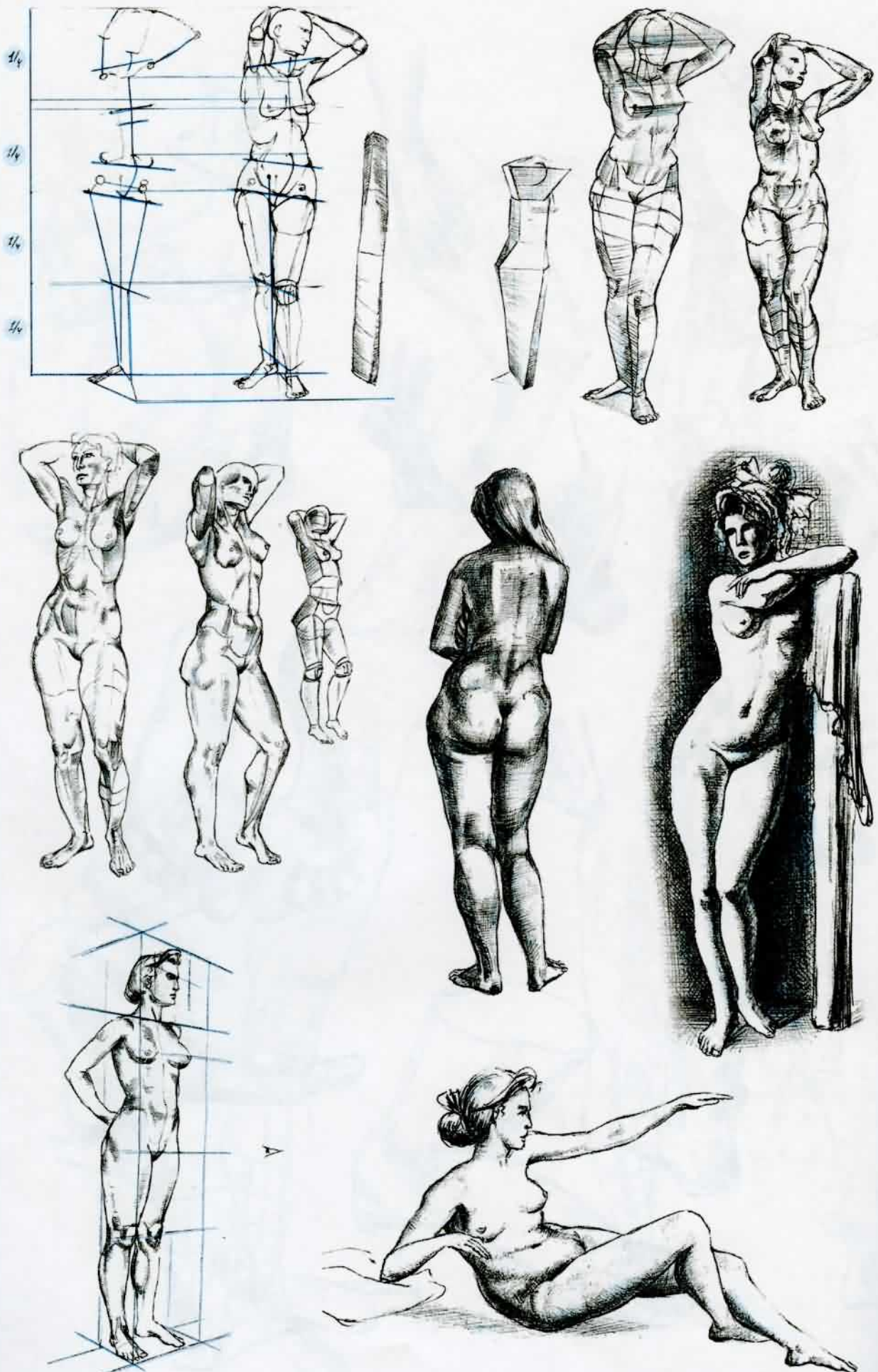


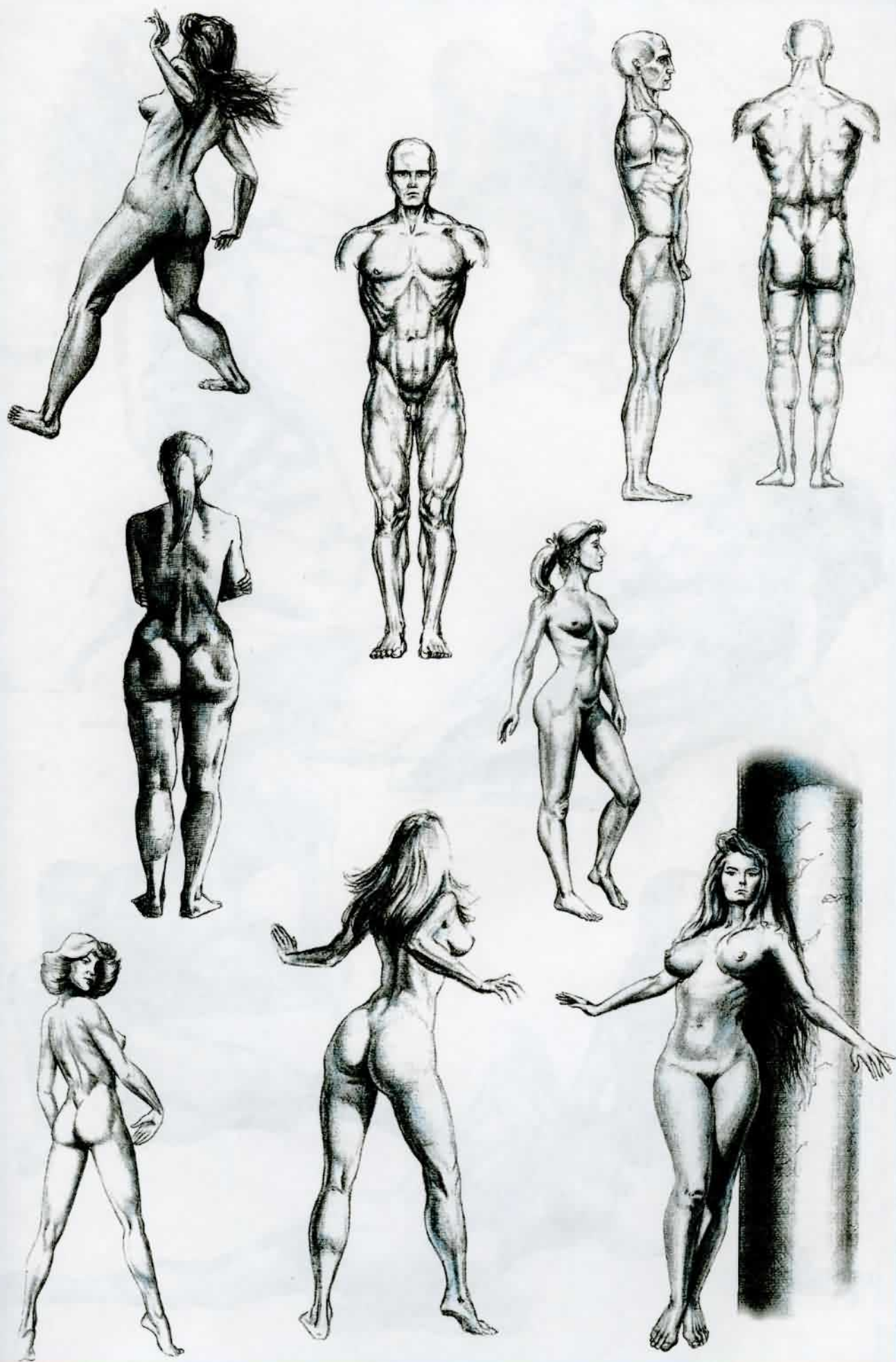


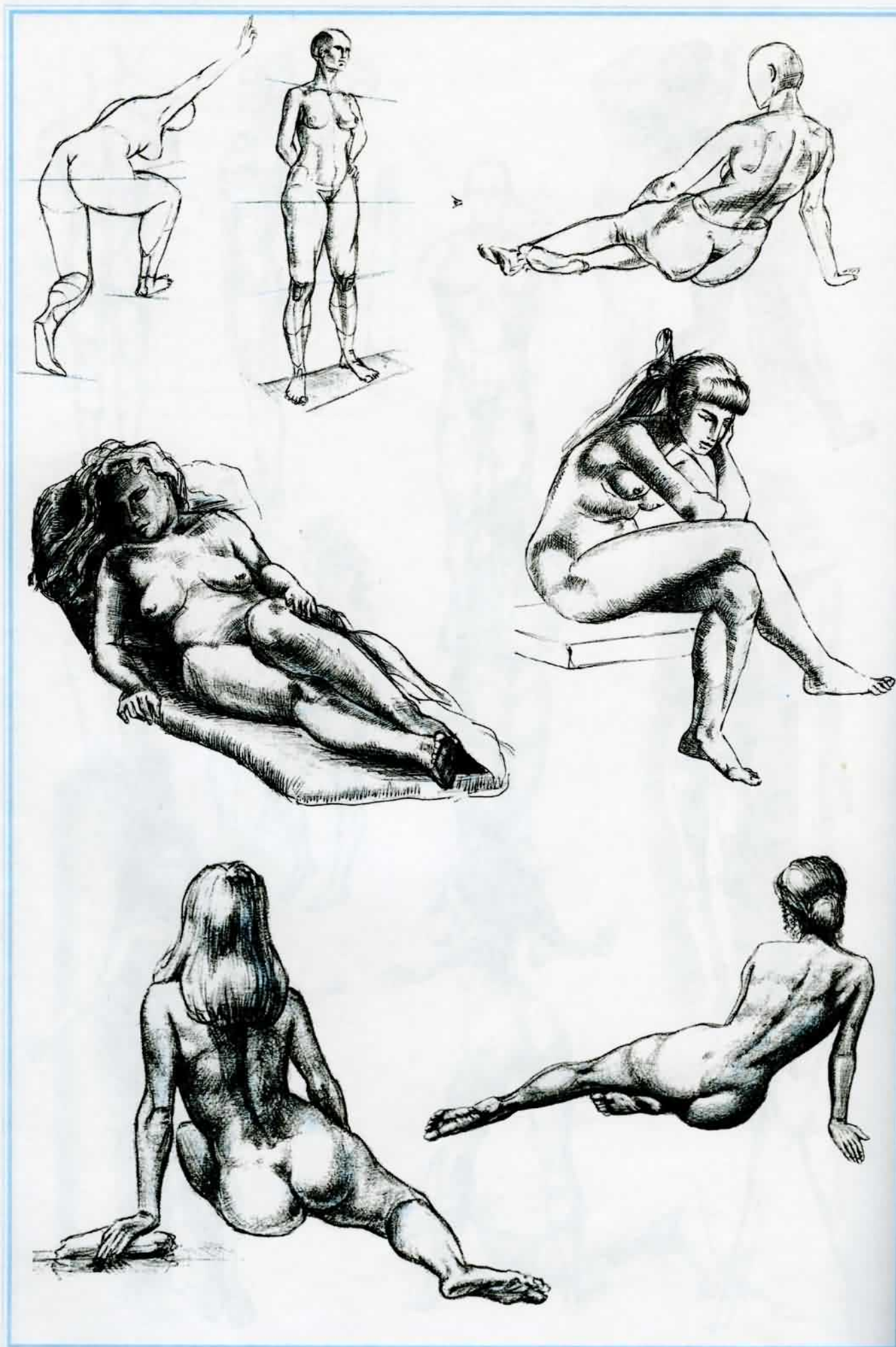




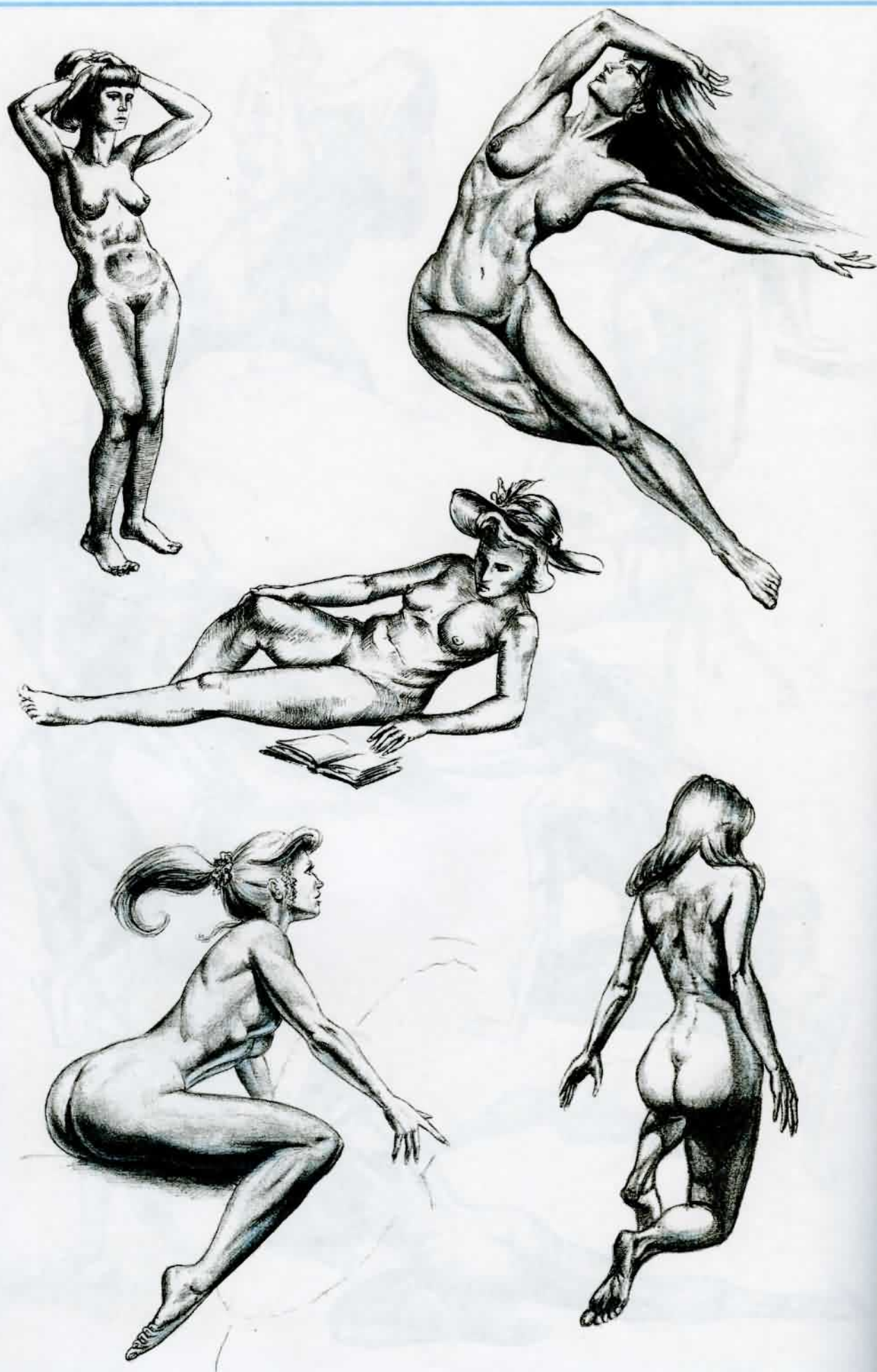




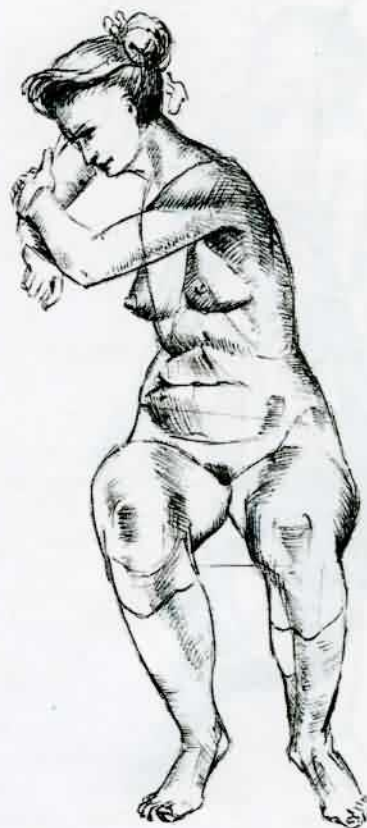
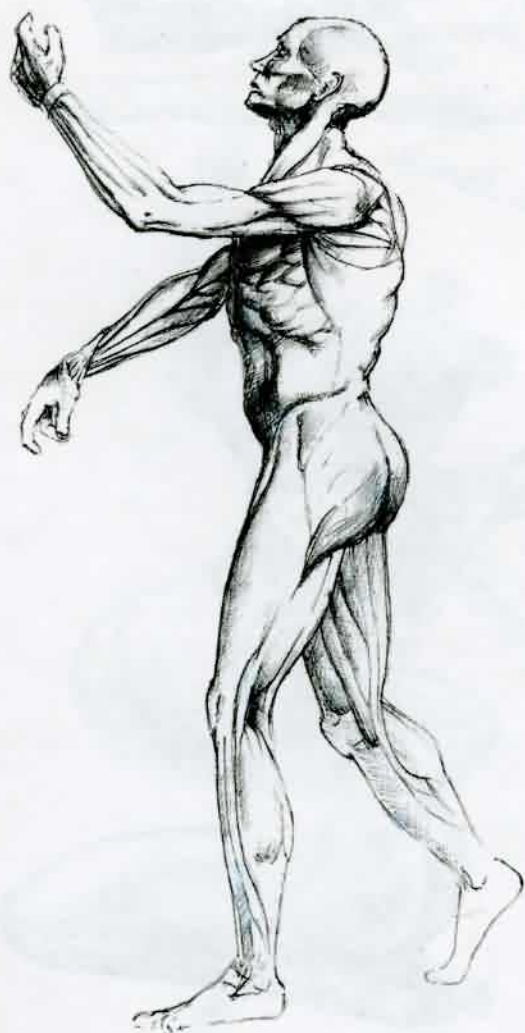












ОГЛАВЛЕНИЕ

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ	3
ВНЕШНИЕ ФОРМЫ	5
ОСИ И ПЛОСКОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА	5
СПЕЦИАЛЬНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ	5
ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА	5
СКЕЛЕТ	6
ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О СКЕЛЕТЕ	6
Кости	6
Суставы	7
Типы суставов	7
Виды движения в суставах	7
ЧЕРЕП	8
Общий обзор	8
Особенности в строении черепа	9
Движения, степени свободы, соединения костей черепа	10
Возрастные особенности костей черепа	11
Зубы	11
КОСТИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ	12
Общий обзор	12
Кости плечевого пояса	12
Ключица	12
Лопатка	12
Кости свободной верхней конечности	12
Кости плеча	13
Кости предплечья	13
Кости кисти	13
Движения, степени свободы, соединения костей верхней конечности	13
КОСТИ ТУЛОВИЩА	22
Общий обзор	22
Позвоночный столб	23
Шейные позвонки	23
Грудные позвонки	23
Поясничные позвонки	23
Крестец	24
Грудная клетка	24
Движения, степени свободы, соединения костей туловища	24
Особенности в строении костей туловища, пункты туловища	24
КОСТИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ	28
Общий обзор	28
Кости таза	28
Тазовая кость	28
Кости свободной нижней конечности	29
Кости бедра	29
Кости голени	29
Кости стопы	30
Движения, степени свободы, соединения костей нижней конечности	31
Особенности в строении нижней конечности, пункты нижней конечности	38

МЫШЦЫ	40
ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О МЫШЦАХ	40
ОСНОВЫ МЕХАНИКИ ТЕЛА	41
МЫШЦЫ ГОЛОВЫ	42
Жевательные мышцы	42
Мимические мышцы	42
Мышцы верхней области головы	42
Мышцы средней области головы	43
Мышцы нижней области головы	44
Общий вид мышц головы	46
МЫШЦЫ ШЕИ	48
Поверхностные мышцы	48
Мышцы, расположенные выше подъязычной кости	48
Мышцы, расположенные ниже подъязычной кости	49
Глубокие мышцы шеи (боковые)	49
Предпозвоночные мышцы	49
Общий вид мышц шеи	49
МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ	52
Мышцы плечевого пояса	52
Мышцы свободной верхней конечности	53
Мышцы плеча	53
Мышцы предплечья	54
Мышцы кисти	57
Общий вид мышц верхней конечности	58
Рисунки мышц верхней конечности	60
МЫШЦЫ ТУЛОВИЩА	62
Мышцы груди	62
Поверхностные мышцы	62
Мышцы живота	63
Мышцы передней стенки живота	63
Мышцы боковой стенки живота	63
Мышцы спины	64
Поверхностные мышцы	64
Средний слой	65
Глубокие мышцы	65
Общий вид мышц туловища	66
Поведение некоторых мышц туловища при выполнении различных движений	67
Рисунки мышц туловища	67
МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ	69
Мышцы таза	69
Внутренние мышцы таза	69
Наружные мышцы таза	70
Мышцы свободной нижней конечности	71
Мышцы бедра	71
Мышцы голени	72
Мышцы стопы	73
Общий вид мышц нижней конечности	74
Рисунки мышц нижней конечности	75
РАБОТА МЫШЦ	79

ПЛАСТИКА	84
ПЛАСТИКА ГОЛОВЫ И ШЕИ	84
ЧАСТИ ЛИЦА. ГЛАЗ, УХО, НОС, ГУБЫ	86
МИМИКА ЛИЦА	88
ПЕРЕДАЧА ХАРАКТЕРА В РИСУНКЕ И ЖИВОПИСИ	90
ГОЛОВА. ПРОСТОЙ И СЛОЖНЫЙ РАКУРС	92
ПЛАСТИКА ШЕИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДВИЖЕНИЯХ ГОЛОВЫ	94
ПЛАСТИКА ТЕЛА. СЛОЖНЫЙ РАКУРС	97
ПЛАСТИКА ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА В ЦЕЛОМ	98
ПЛАСТИКА КИСТИ	104
ПЛАСТИКА ЧЕЛОВЕКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ ТЕЛА И В ДВИЖЕНИИ	107
ИЗОБРАЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В ПЕРСПЕКТИВЕ	130
ПРОПОРЦИИ ЧЕЛОВЕКА	131
ОСОБЕННОСТИ ПРОПОРЦИЙ МУЖЧИНЫ И ЖЕНЩИНЫ	131
ПРОПОРЦИИ И ВИДЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ	133
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОПОРЦИЙ	133
ПРОПОРЦИИ ГОЛОВЫ	133
НАТУРНЫЕ ЗАРИСОВКИ	136

Настоящее издание подготовлено с использованием графических работ (переработанных копий), выполненных автором по материалам следующих изданий:

«Пластическая анатомия» Г.М. Павлов, В.Н. Павлова. М., «Искусство» 1966

«Анатомия для художников» Ёне Барчаи. Будапешт 1979

«Sehen und Verstehen» Gottfried Bammes. Berlin 1985

«Figürliches Gestalten» Gottfried Bammes. Berlin 1985

«Wir zeichnen den Menschen» Gottfried Bammes. Berlin 1989

Серия «Школа изобразительных искусств»

Кузнецов Андрей Юрьевич

**Атлас анатомии человека
для
художников**

Ответственный редактор: Фролова Ж.

Технический редактор: Ляпустина Г.

Редактор: Козлова Л.

Корректор: Краснолуцкая Т.

Художник: Кузнецов А.

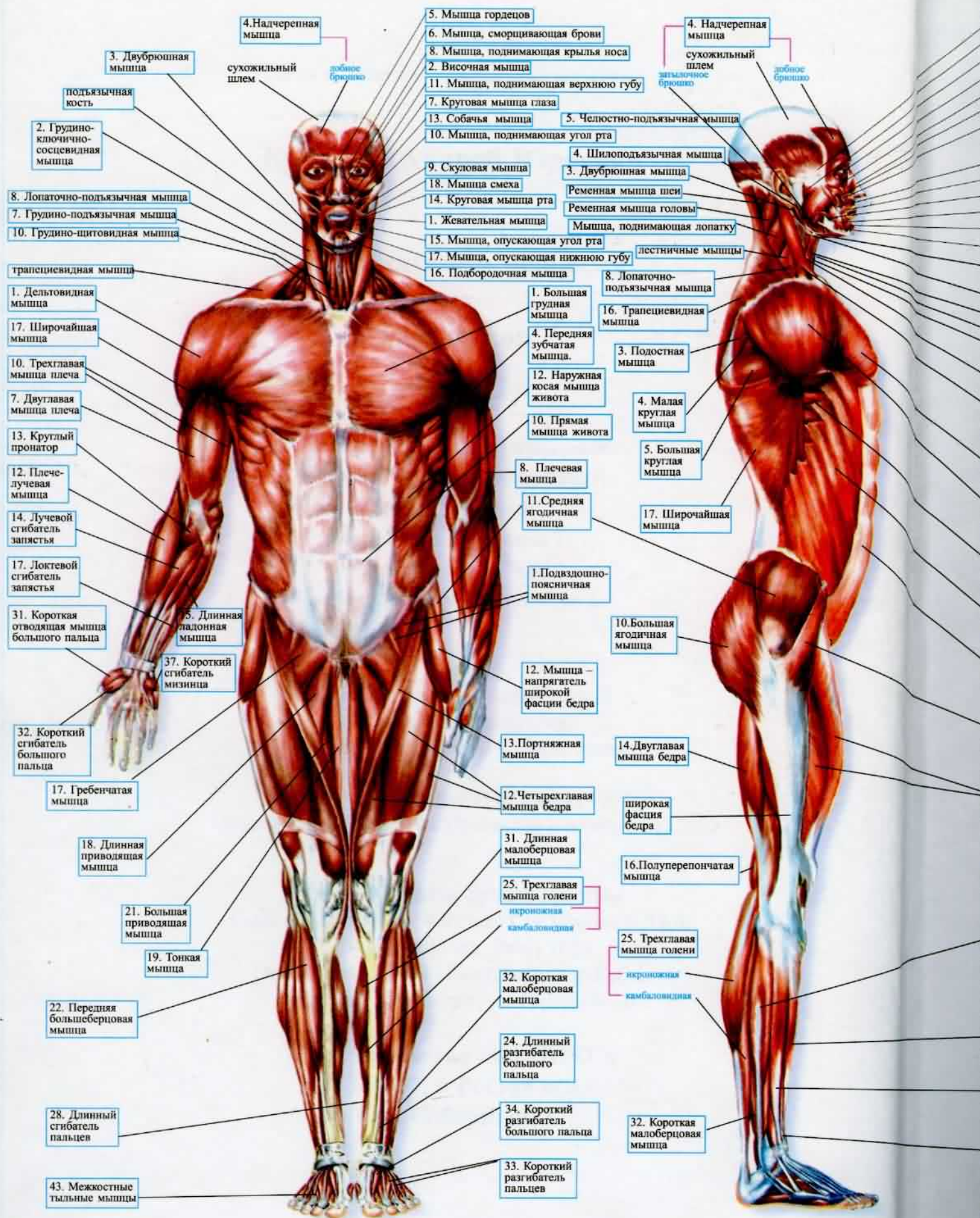
Компьютерная верстка: Кузнецов А.

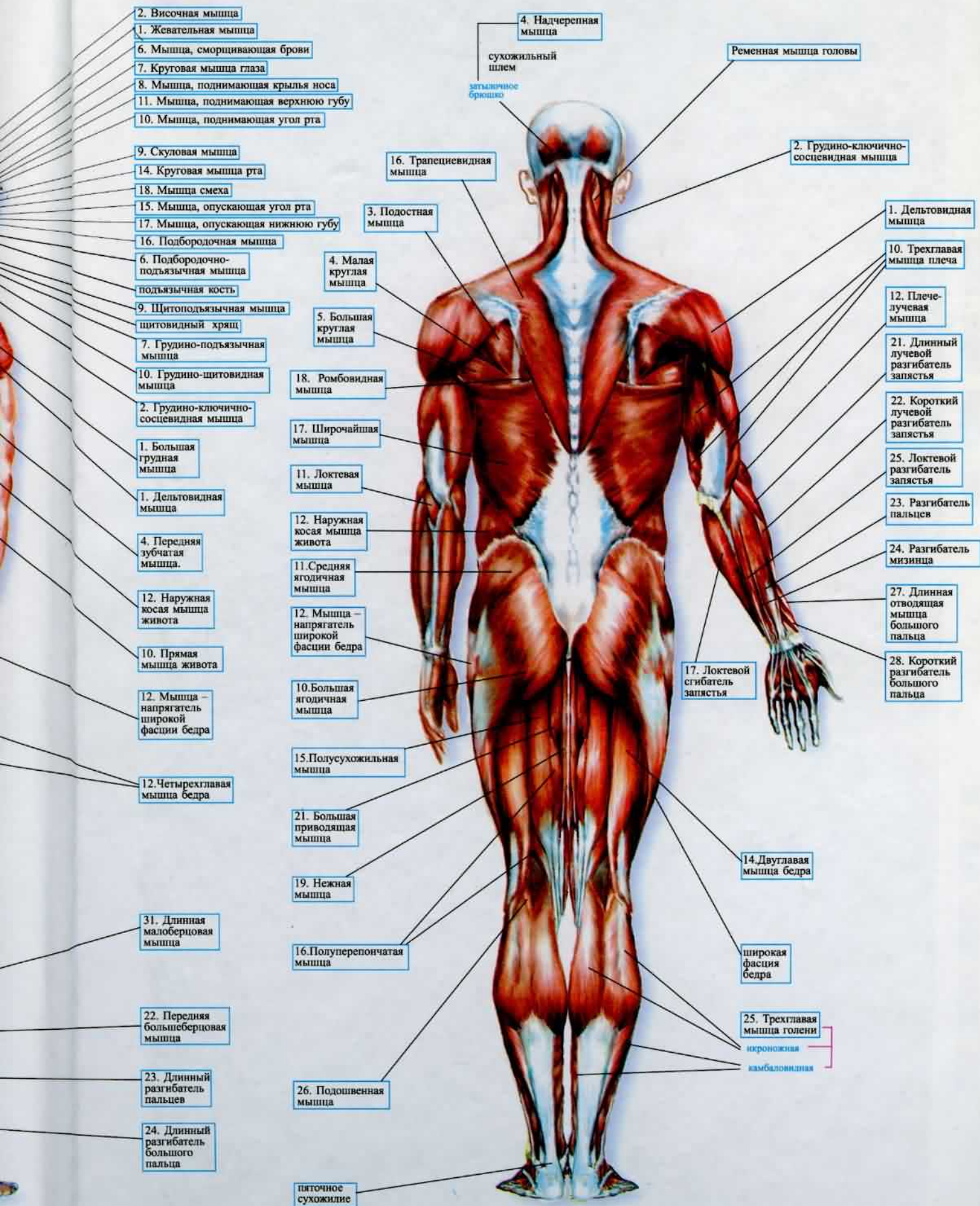
Налоговая льгота – общероссийский
классификатор продукции
ОК–00–93, том 2; 953000 – книги, брошюры

Лицензия ЛР № 065194 от 2 июня 1997 г.
Сдано в набор 29.06.2000. Подписано в печать 27.12.2000

Формат 60х84 ¹/₈. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman Суг. Усл. печ. л. 18,67.
Тираж 5000 экз. Заказ 1620.
Отпечатано в ГУП «Печатный двор Кубани».
350000, г. Краснодар, ул. Горького, 104.

Издательство «ФЕНИКС»
344007, г. Ростов н/Д,
пер. Соборный, 17.





В настоящем учебном пособии собрана и систематизирована обширная информация об анатомии человеческого тела с точки зрения ее внешней, пластической формы, на основании мышечной массы и скелета. В соответствии с учебными задачами издание содержит переработанные копии рисунков многих известных художников, таких как: Баммес, Барчай, Валледжо, а также иллюстрации, созданные с помощью новейших достижений компьютерной графики, фотографии моделей в различных движениях. Книга является самым полным по содержанию учебным пособием для тех, кто желает научиться натурному и ассоциативному рисованию человека. В разделах книги последовательно и полно изложены подробные сведения о пластике человеческого тела в целом, а также его фрагментах: головы и шеи, торса, рук и ног, кистей рук и ступней. Показана также пластика тела в многочисленных сложных позах и движениях. Материал подается в доступной форме, нагляден, лаконичен. Книга адресована студентам средних-специальных и высших учебных заведений: дизайнерам, графикам, живописцам, прикладникам, модельерам, архитекторам и всем, кто просто любит рисовать.

