

**Частное учреждение образования  
«МИНСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ»**

**«ПЛАСТИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ»**

**Учебно-методический комплекс**

Минск  
Изд-во МИУ  
2008



РЕПОЗИТОРИЙ БГУ

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

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

Учебно-методический комплекс содержит курс лекций по всем темам дисциплины. В нём представлены вопросы для подготовки по данному курсу для студентов специальности 1-190101.02 «Дизайн», список литературы.



## СОДЕРЖАНИЕ:

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. КУРС ЛЕКЦИЙ	
Лекция 1. Введение в пластическую анатомию.....	12
Лекция 2. Общее учение о строении человека. Внешние формы тела.....	24
Лекция 3. Пластическая голова. Череп.....	38
Лекция 4. Пластическая анатомия скелета туловища.....	47
Лекция 5. Пластическая анатомия туловища.....	56
Лекция 6. Пластическая анатомия скелета верхней конечности.....	62
Лекция 7. Пластика плечевого пояса и свободной верхней конечности.....	67
Лекция 8. Пластическая анатомия скелета нижней конечности.....	75
Лекция 9. Пластическая анатомия тазового пояса и свободной нижней конечности.....	81
Лекция 10. Пропорции человека. Канон и модули.....	88
Лекция 11. Конституция, телосложение, возрастные особенности.....	112
Лекция 12. Понятие о статике и динамике человеческого тела.....	123
4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	147
5. ЛИТЕРАТУРА.....	186

- приводящие и отводящие;
- вращающие – ротаторы – супинаторы и пронаторы;
- сфинктеры и дилататоры;
- синергисты и антагонисты.

**5. По анатомо-топографическому расположению:**

- поверхностные и глубокие;
- наружные и внутренние;
- медиальные и латеральные.

**6. По направлению мышечных волокон:**

- мышцы с параллельным, косым, круговым, поперечным ходом мышечных волокон.

**7. По отношению к суставам:**

- односуставные;
- двухсуставные;
- многосуставные.

**Литература:**

- (10) Стр. 77.
- (20) Стр. 3-5.
- (33) Стр. 18-22.
- (35) Стр. 5 - 6, 37-40.
- (47) Стр. 46-103.
- (50) Стр. 5-7, 35-39.
- (53) Стр. 7, 30-42.
- (64) Стр. 23 -38.
- (73) Стр. 6-10.

Лекция № 1

**Пластическая голова**

**Череп**

Череп представляет собой скелет головы и обуславливает особенности её внешней формы. Он опирается на позвоночный столб и соединен с ним с помощью атлантозатылочного сустава. Череп является твердой опорой для начальных отделов пищеварительной, дыхательной систем, а также для органов чувств и образует полость, в которой находится головной мозг. Череп делят на две части: кости свода черепа (мозговой череп) и кости лица (лицевой череп). Он состоит из 22 костей, соединенных между собой непрерывно и

неподвижно, и одной (нижняя челюсть), соединенной прерывно и подвижно.

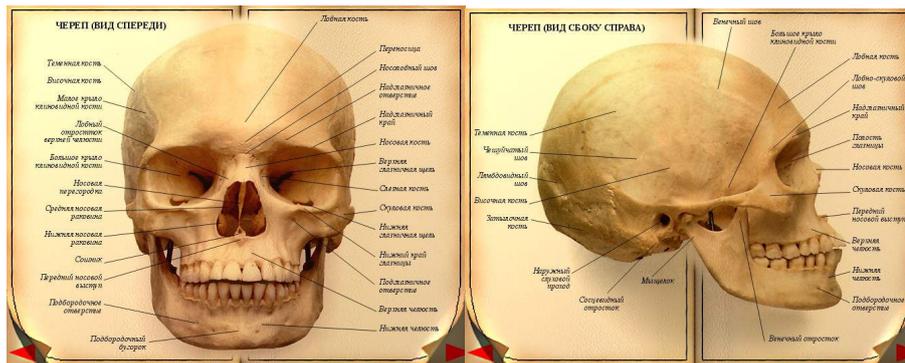


Рис. 6-7. Череп человека в фас и профиль.

Выделяют мозговую и лицевую череп.

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

### Особенности в строении черепа

Верхний отдел лицевой части намного шире нижнего за счет выступающих скуловых отростков височных костей и теменных бугров мозгового черепа. Лицевая часть представлена следующими частями: лоб, носовое отверстие, две глазницы, альвеолярные дуги и поверхности тел верхней и нижней челюстей. Особенный интерес для художника при изучении черепа представляют формы лобных бугров, расстояние между ними, форма надбровных дуг, угол наклона лобной кости и форма надпереносья (глабеллы).

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

Носовое отверстие грушевидной формы разделено перегородкой, которая образует сошником снизу и вертикальной пластинкой решетчатой кости сверху. На нижнем краю носового отверстия выступает вперед передняя носовая ость. Она соединена с костной перегородкой носа. Ниже носовой полости находится ротовая полость, костная часть которой ограничена нижней челюстью, небными костями и костями верхней челюсти. Лицевая поверхность

верхней челюсти имеет неглубокую 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.

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

### Контрфорсы

В некоторых местах череп имеет утолщения, называемые **контрфорсами**. Благодаря их наличию ослабляется сила тех сотрясений и механических толчков, которые череп испытывает при ходьбе, беге, прыжках, жевательных движениях, а также во время спортивных занятий (бокс, футбол и др.). Контрфорсы являются своего рода опорными местами черепа, между которыми находятся его более тонкие образования.

Различают **четыре** контрфорса. Три из них напоминают по виду изогнутые колонны, упирающиеся снизу в альвеолярную дугу верхней челюсти, а сверху переходящие в различные места лицевого и мозгового черепа.

1. **Лобно-носовой контрфорс** упирается внизу в утолщённые стенки лунок альвеол и соседних с ним зубов. Вверх он продолжается в виде плотной пластинки лобного отростка верхней челюсти, доходя до наружного края носовой части лобной кости.
2. **Скуловисочный контрфорс** начинается от утолщений лунок первых двух больших коренных зубов и идёт вверх от скуловой кости, которая упирается снаружи и сзади в скуловую дугу и отросток височной кости, а сверху – в лобную кость. Этот контрфорс является наиболее выраженным.
3. **Крыловидно-нёбный контрфорс** образован крыловидным отростком клиновидной кости и перпендикулярной пластинкой нёбной кости. К нему примыкает задний отдел альвеолярного отростка верхней челюсти с одной стороны и бугор верхней челюсти с другой.

4. **Нижнечелюстной контрфорс** представляет собой утолщение в области тела нижней челюсти, которое с одной стороны упирается в её зубные лунки, а с другой продолжается вдоль ветви этой кости к её шейной головке. Через головку давление при жевании передаётся с нижней челюсти на височную кость.

### Движения, степени свободы, соединения костей черепа

Кости черепа соединены между собой швами различной формы. Наиболее часто встречаются **зубчатые швы**. Это три крупных шва: сагиттальный, венечный, лямбдовидный. Сагиттальный шов 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** (соединение теменной кости и височной). Все вышеуказанные соединения черепа – неподвижные. Единственным подвижным соединением является нижнечелюстной сустав.

### Возрастные особенности костей черепа

Череп младенца очень сильно отличается от черепа взрослого человека. Череп младенца более округлой формы, а его мозговая часть во много раз больше лицевой. При виде сверху череп новорожденного напоминает четырехугольник, 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 развиты. Носовые раковины также еще нет, а на их месте находятся соединительнотканые прослойки. В местах схождения костей видны роднички – наиболее расширенные прослойки.

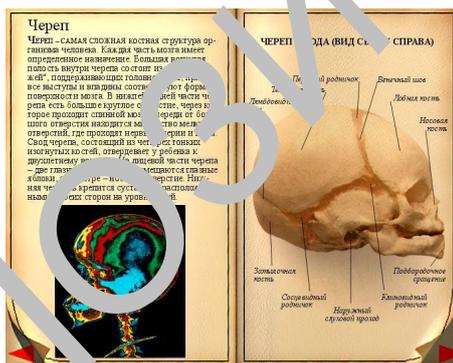


Рис. 8. Череп младенца.

Череп старика также имеет свои отличия. Швы, связывающие кости черепа зарастают. Высота лицевого черепа уменьшается, вследствие чего лицо становится более округлым. Высота лицевого черепа уменьшается по причине выпадения зубов и атрофии нижней челюсти, при этом последняя уходит вперед и вверх.

### Зубы

Зубы расположены в виде двух дуг, находящихся одна над другой, в лунках верхней и нижней челюсти. Альвеолярные отростки челюстей покрыты слизистой оболочкой – десной. У взрослого человека 32 зуба: по 16 на каждой челюсти, соответственно по 8 зубов с каждой стороны. Верхние и нижние зубы расположены практически друг над другом (возможные смещения влево - вправо не превышают 1-3 мм, что обуславливает асимметрию складок и морщинок на коже лица). Тип их смыкания образует различные виды прикуса.

**Прямой**, когда зубы верхней челюсти располагаются ровно над зубами нижней челюсти. **Ортогнатический**, когда зубы верхней челюсти несколько перекрывают спереди зубы нижней челюсти, не более чем на одну треть длины зуба. **Прогенический** – когда зубы нижней челюсти выходят вперед; **прогнатический** – когда зубы верхней челюсти выступают вперед, а также **перекрестный**, когда зубы верхней и нижней челюсти с одной стороны имеют прогенический прикус, а с другой – прогнатический.

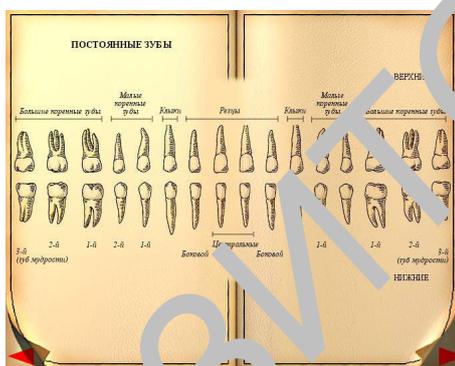


Рис. 9. Постоянные зубы человека.

### 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.  
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 мышцы** – располагаются глубоко в боковых впадинах черепа и не имеют большого значения для пластической анатомии.  
Функция: наружная поднимает угол нижней челюсти; внутренняя, при сокращении с одной стороны смещает нижнюю челюсть в сторону.

### 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 подвижную точку прикрепления в мягких тканях. Сокращение мимических мышц вызывает смещение кожи. Для удобства описания мимические мышцы делят обычно на три группы, соответственно трем областям головы: верхней, средней и нижней.



Рис. 10. Мимические мышцы.

К первой группе относятся мышцы черепа и мышцы, занимающие верхнюю часть лица. Ко второй группе относятся мышцы, располагающиеся между глазницами 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: верхняя линия затылочной кости.  
Прикрепление: задняя часть сухожильного шлема, 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 ушной мышц. Эти мышцы 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

6. **Мышца гордецов** – небольшой мышечный пучок вертикальных волокон, расположенный в промежутке между бровями.  
Начало: наружная поверхность лобной кости.  
Прикрепление: кожа межбровного промежутка.  
Функция: оттягивает кожу межбровного промежутка вниз и образует на переносице поперечные складки.
7. **Мышца, сжимающая бровь.**  
Начало: часть поверхности лобной кости, расположенная над слезной костью.  
Прикрепление: кожа брови.  
Функция: сводит брови, образуя вертикальные складки в области переносицы.
8. **Круговая мышца глаза** - имеет форму широкой ленты, окружающей глазную щель. Разделяется на глазничную, вековую и слезную части.

Начало: глазничная часть – область внутреннего угла глаза от лобной кости. Вековая часть – наружная связка века. Слезная часть – стенка слезного мешка.

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 кверху 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

9. **Мышца, поднимающая крыло носа**, разделяется на два пучка – поперечный пучок и крыльный.

Начало: 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.

10. **Скуловая мышца.**

Начало: щечная поверхность скуловой дуги.

Прикрепление: кожа в угловой части рта.

Функция: тянет угол рта назад и вверх.

11. **Мышца, поднимающая угол рта.**

Начало: клыковая ямка верхней челюсти.

Прикрепление: кожа в угловой части рта.

Функция: поднимает вверх угол рта.

12. **Мышца, поднимающая верхнюю губу.**

Начало: подглазничный край верхней челюсти.

Прикрепление: кожа верхней губы.

Функция: поднимает вверх угол рта.

13. **Щечная мышца.**

Начало: верхняя и нижняя челюсти.

Прикрепление: круговая мышца рта.

Функция: поднимает вверх угол рта.

14. **Собачья (клыковая мышца).**

Начало: наружная поверхность собачьей ямки верхней челюсти.

Прикрепление: кожа угла рта.

Функция: тянет угол рта кверху и кнаружи.

## Мышцы нижней области головы

- 15. 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.
- 16. 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.
- 17. Подбородочная мышца.**  
 Начало: альвеолярные возвышения передних зубов нижней челюсти.  
 Прикрепление: кожа подбородка.  
 Функция: поднимает кожу подбородка вверх и вытягивает нижнюю губу вперед и вниз.
- 18. Мышца, опускающая нижнюю губу.**  
 Начало: нижняя челюсть.  
 Прикрепление: кожа и слизистая нижней губы.  
 Функция: оттягивает нижнюю губу вниз и выворачивает наружу слизистую оболочку губ.
- 19. Мышца смеха.**  
 Начало: фасция околоушной железы и кожа носки.  
 Прикрепление: кожа угла рта.  
 Функция: растягивает рот, образуя щеке ямочки.
- 20. Подкожная мышца шеи** представляет собой тонкий мышечный пласт, располагающийся под кожей на боковой поверхности шеи.  
 Начало: фасция груди на уровне второго ребра.  
 Прикрепление: край нижней челюсти и фасции лицевых мышц.  
 Функция: оттягивает кожу шеи, предохраняя подкожные вены от сдавливания, тянет вниз угол рта.

### Литература:

- (20) Стр. 3-5.  
 (36) Стр. 8-11, 40-41.  
 (73) Стр. 12-13.

### Лекция 4

#### Пластическая анатомия скелета туловища