

МИОЛОГИЯ: МЫШЦЫ ГОЛОВЫ, ШЕИ И ТУЛОВИЩА

Мышца как орган, классификация мышц, вспомогательный аппарат

Скелетные мышцы являются активной частью опорно-двигательного аппарата, построены они из поперечнополосатых (исчерченных) мышечных волокон. Мышцы прикрепляются к костям скелета и при своем сокращении (укорочении) приводят костные рычаги в движение. Они удерживают положение тела и его частей в пространстве, перемещают костные рычаги при ходьбе, беге и других движениях, выполняют жевательные, глотательные и дыхательные движения, участвуют в артикуляции речи и мимике, вырабатывают тепло.

Масса скелетных мышц у взрослого человека достигает 35-40% массы тела. У новорожденных и у детей на долю мышц приходится до 20-25% массы тела. В пожилом и старческом возрасте масса мышечной ткани не превышает 25-30%.

Мышца, как орган имеет специфическую форму и строение. В состав мышц входит мышечная ткань, рыхлая волокнистая соединительная ткань, сосуды и нервы. Основным элементом является поперечнополосатое веретеновидное мышечное волокно – миосимпласт. Мышечные волокна образуют пучок, окруженный соединительнотканной оболочкой, которая называется эндомизий. Несколько мышечных волокон формируют крупный пучок, покрытый перимизием. Мышца в целом окружена плотной оболочкой, которая называется эпимизий или фасция.

Скелетные мышцы обладают такими свойствами, как возбудимость, проводимость и сократимость. Мышцы способны под влиянием нервных импульсов возбуждаться, переходить в деятельное состояние. При этом возбуждение быстро распространяется (проводится) от нервных окончаний (эффекторов) до сократительных структур мышечных волокон. В результате мышца сокращается, приводит в движение костные рычаги.

У мышц различают сократительную часть брюшко, построенное из поперечнополосатой мышечной ткани, и сухожильные концы — сухожилия, которые прикрепляются к костям скелета.

Однако у некоторых мышц сухожилия вплетаются в кожу (мимические мышцы), прикрепляются к главному яблоку. Образованы сухожилия из оформленной плотной волокнистой соединительной ткани и отличаются большой прочностью. У мышц, расположенных на конечностях, сухожилия узкие и длинные. Многие лентовидные мышцы имеют широкие сухожилия, получившие название апоневрозов.

В теле человека насчитывается около 600 мышц, большинство из которых парные. Наиболее часто встречаются форма мышц: веретенообразные лентовидные.

Веретенообразные мышцы располагаются преимущественно на конечностях, где они действуют на длинные костные рычаги. Веретенообразные мышцы могут иметь два брюшка, разделенные промежуточным сухожилием (двубрюшная мышца), две, три и даже четыре начальные части - головки (двуглавые, трехглавые, четырехглавая мышцы).

Лентовидные мышцы имеют различную ширину. Они участвуют в образовании стенок туловища, брюшной, грудной полостей.

Мышцы могут иметь перистое строение, когда мышечные пучки прикрепляются к сухожилию с одной, двух или нескольких сторон (похожи на птичьи перья). Это одноперистые, двуперистые, многоперистые мышцы. Перистые мышцы, построенные из большого количества коротких мышечных пучков, обладают значительной силой. Это сильные мышцы. Однако они способны сокращаться лишь на небольшую длину. В то же время мышцы с параллельным расположением длинных мышечных пучков не очень сильные, но они способны укорачиваться до 50% своей длины. Это ловкие мышцы, они имеются там, где движения выполняются с большим размахом.

Фасции – это соединительнотканые чехлы мышц. Они разделяют мышцы, образуя межмышечные перегородки, устраняют трение мышц друг о друга.

Каналы (фиброзные и костно-фиброзные) имеются в тех местах, где сухожилия перекидываются через несколько суставов (на кисти, стопе). Каналы служат для удерживания сухожилий в определенном положении при сокращении мышц.

Синовиальные влагалища образованы синовиальной оболочкой (мембраной), одна пластинка которой выстилает стенки канала, а другая окружает сухожилие и срастается с ним. Обе пластинки срастаются своими концами, образуют замкнутую полость, содержащую небольшое количество жидкости (синовии), смачивающей скользящие друг о друга синовиальные пластинки.

Синовиальные (слизистые) сумки выполняют функцию, сходную с синовиальными влагалищами. Сумки представляют собой замкнутые, наполненные синовиальной жидкостью или слизью мешочки, расположенные в местах, где сухожилие перекидывается через костный выступ или через сухожилие другой мышцы.

Блоками называют костные выступы (мышцелки, надмышцелки), через которые перекидывается мышечное сухожилие, в результате чего угол прикрепления его к кости увеличивается. При этом возрастает сила действия мышцы на кость.

Мышцы головы и шеи

Мышцы головы делят на мышцы лица (мимические мышцы) и жевательные мышцы. Мышцы лица располагаются сразу под кожей. При сокращении они смещают участки кожи головы, придавая лицу определенное выражение (мимика). Жевательные мышцы смещают при сокращении

нижнюю челюсть, обуславливая акт жевания.

Затылочпо-лобная мышца, *m. occipitofrontalis*. Начинается от кожи бровей к сухожильному шлему спереди (лобное брюшко) и от верхней выйной линии. Прикрепляется к сухожильному шлему сзади (затылочное брюшко). Функция при сокращении затылочного брюшка мышца тянет сухожильный шлем (и кожу головы) назад; при сокращении лобного брюшка поднимает брови, образует поперечные складки на лбу, а также расширяет глазную щель. Носовая мышца, *n. nasalis*. Состоит из двух частей: поперечной и крыльной части. Начинается от верхней челюсти в области альвеол клыка и латерального резца. Крыльная часть прикрепляется к коже крыла носа, поперечная – поднимается к спинке носа и здесь соединяется апоневрозом с противоположной мышцей. Функция при сокращении поперечной части носовое отверстие суживается, крыльной части — расширяется. Круговая мышца глаза, *m. orbicularis oculi*. Располагается в толще век и на костях, образующих глазницу. Состоит из глазничной, и вековой, частей. Все части начинаются от костей в области медиального угла глаза. Глазничная часть следует вдоль верхнего и нижнего краев глазниц, формируя мышечное кольцо, а вековая располагается в коже век. Функция глазничная часть, сокращаясь, суживает глазную щель, тянет брови вниз и разглаживает поперечные складки на лбу; вековая часть смыкает глазную щель, а также регулирует отток слезной жидкости в слезный мешок и далее в носослезный проток. Мышца, сморщивающая бровь, *m. corrugator supercilii* начинается от лобной кости над слезной костью, прикрепляется к коже бровей. Функция тянет бровь вниз, образует глубокие продольные складки в области надпереносья.

Передняя, верхняя и задняя ушные мышцы, *mm. auriculares anterior, superior et posterior*. Начинается от височной фасции, сухожильного шлема и сосцевидного отростка. Функция при сокращении тянут ушную раковину соответственно вперед, вверх и назад. Круговая мышца рта, *m. orbicularis oris* образована круговыми мышечными пучками, располагающимися в толще губ, и состоит из краевой и губной части. Начинается от кожи и угла рта, прикрепляется к коже неподалеку от средней линии. Функция смыкает губы и вытягивает их вперед, способствует опорожнению преддверия рта. Большая и малая скуловые мышцы, *mm. zygomaticus major et minor*. Начинаются на наружной поверхности скуловой кости, прикрепляются к верхней губе и коже угла рта. Функция тянет угол рта вверх.

Мышца, поднимающая верхнюю губу, *m. levator labii superioris*. Начинается выше подглазничного отверстия верхней челюсти, прикрепляется к коже носогубной складки. Функция поднимает верхнюю губу. Мышца, опускающая нижнюю губу, *m. depressor labii inferioris*. Начинается на передней поверхности нижней челюсти, впереди от подбородочного отверстия, прикрепляется к коже нижней губы и подбородка. Функция тянет нижнюю губу книзу. Щечная мышца, *m. buccinator*, образует основу щек. Начинается на наружной поверхности верхней и нижней челюстей в области альвеол, прикрепляется к коже губ и

углу рта.

Функция тянет угол рта назад, прижимает щеки и губы к зубам. Подбородочная мышца, *m. mentalis*. Начинается на альвеолярных возвышениях резцов нижней челюсти, прикрепляется к коже подбородка. Функция поднимает кожу подбородка, образуя подбородочную ямочку.

Жевательная мышца, *m. masseter*, парная, имеет поверхностную, и глубокую, части. Поверхностная часть начинается от нижнего края скуловой дуги, глубокая от среднего и заднего ее участков. Прикрепляется к наружной поверхности ветви нижней челюсти и ее углу. Функция поднимает опущенную нижнюю челюсть, поверхностная часть мышцы участвует в выдвигании челюсти вперед. Височная мышца, *m. temporalis*, парная, широкая, веерообразная, выполняет височную ямку. Начинается от височной поверхности большого крыла клиновидной кости и чешуи височной кости. Прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти. Функция поднимает опущенную нижнюю челюсть. Латеральная крыловидная мышца, *m. pterygoideus lateralis*, парная, располагается в нижней височной ямке, имеет две головки. Верхняя головка начинается от височной поверхности большого крыла клиновидной кости, нижняя головка начинается от латеральной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости. Верхняя головка прикрепляется к височно-нижнечелюстному суставу, нижняя головка – к шейке суставного отростка нижней челюсти. Функция смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону и выдвигает челюсть вперед. Медиальная крыловидная мышца, *m. pterygoideus medialis*, парная, располагается кнутри от нижней челюсти. Начинается от крыловидной ямки клиновидной кости, прикрепляется к внутренней поверхности (крыловидная бугристость) ветви нижней челюсти. Функция синергист височной и жевательной мышц.

Подкожная мышца шеи, *platysma*, располагается тонкой широкой пластинкой под кожей шеи и части лица, плотно срастаясь с ней. Начинается от фасций дельтовидной и большой грудной мышц, прикрепляется к углу рта и краю нижней челюсти. Функция натягивает кожу шеи, отчасти груди, оттягивает угол рта кнаружи и книзу. Грудино-ключично-сосцевидная мышца, *m. sternocleidomastoideus*, располагаясь под подкожной мышцей шеи, образует длинный толстый тяж, косо пересекающий шею от грудино-ключичного сочленения к сосцевидному отростку. Имеет две головки, которые начинаются от поверхности рукоятки грудины и грудинного конца ключицы, прикрепляются к сосцевидному отростку и латеральному отделу верхней выйной линии. Функция поворачивает голову в сторону, при двустороннем сокращении мышцы удерживают голову в вертикальном положении.

Срединная группа, или мышцы подъязычной кости, включает мышцы, лежащие выше и ниже подъязычной кости являются антагонистами жевательных мышц, опуская при фиксированной подъязычной кости нижнюю челюсть. Двубрюшная мышца, *m. digastricus*, имеет два брюшка - переднее и заднее, соединяющиеся сухожильной перемычкой. Переднее начинается от нижнего края нижней челюсти в области подбородка, заднее брюшко начинается от сосцевидного отростка височной кости. Оба брюшка

переходят в общее сухожилие, которое прикрепляется к телу подъязычной кости. Функция опускает нижнюю челюсть.

Шилоподъязычная мышца, *m. stylohyoideus*, тонкая веретенообразная мышца, которая начинается от основания шиловидного отростка височной кости, прикрепляется к телу и большому рогу подъязычной кости. Функция тянет подъязычную кость вверх, назад и кнаружи. Челюстно-подъязычная мышца, *m. mylohyoideus*. Начинается от челюстно-подъязычная линия нижней челюсти, прикрепляется к передней стороне тела подъязычной кости. Функция поднимает вверх подъязычную кость. Подбородочно-подъязычная мышца, *m. geniohyoideus*, расположена над челюстно-подъязычной мышцей. Начинается от подбородочной ости нижней челюсти, прикрепляется к передней поверхности тела подъязычной кости. Функция тянет вверх и вперед подъязычную кость.

Грудино-подъязычная мышца, *m. sternohyoideus*. Начинается на задней поверхности ключицы и рукоятки грудины. Прикрепляется к нижнему краю тела подъязычной кости, ниже челюстно-подъязычной мышцы. Функция тянет подъязычную кость книзу. Лопаточно-подъязычная мышца, *m. omohyoideus*, разделяется промежуточным сухожилием на два брюшка. *Верхнее брюшко* начинается от нижнего края тела подъязычной кости, *нижнее* от верхнего края лопатки. Оба брюшка соединяются друг с другом сухожильной перемычкой, прикрепляясь к телу подъязычной кости. Функция тянет подъязычную кость книзу. Грудино-щитовидная мышца, *m. sternothyroideus*, начинается от задней поверхности грудины, прикрепляется к косой линии щитовидного хряща гортани. Функция тянет гортань низу. Щитоподъязычная мышца, *m. thyrohyoideus*, плоская, является как бы продолжением предыдущей мышцы. Начинается от косой линии щитовидного хряща, прикрепляется к телу и большому рогу подъязычной кости. Функция сближает подъязычную кость и гортань.

Длинная мышца шеи, *m. longus colli*, располагается на боковой поверхности тел позвонков от атланта до III-IV грудных позвонков. Функция наклоняет шейную часть позвоночника вперед и в свою сторону. Длинная мышца головы, *m. longus capitis*. Начинается от поперечных отростков III-VI шейных позвонков, прикрепляется к нижней поверхности основной части затылочной кости. Функция наклоняет шейный отдел позвоночника и голову вперед, участвует во вращении головы. Передняя лестничная мышца, *m. scalenus anterior*. Начинается от III-VI шейных позвонков, прикрепляется к бугорку передней лестничной мышцы первого ребра. Функция наклоняет шейный отдел позвоночника и поднимает I ребро, участвуя в дыхательных движениях грудной клетки. Средняя лестничная мышца, *m. scalenus medius*. Начинается от шести нижних шейных позвонков, проходит позади передней лестничной мышцы и прикрепляется к верхней поверхности I ребра, позади борозды подключичной артерии. Функция поднимает I ребро; при фиксированной грудной клетке наклоняет шею вперед. Задняя лестничная мышца, *m. scalenus posterior*. Начинается от IV-VI шейных позвонков, проходит позади средней лестничной мышцы и прикрепляется к наружной

поверхности II ребра. Функция поднимает II ребро, фиксирует грудную клетку, сгибает шейный отдел позвоночника вперед.

Мышцы туловища

Мышцы спины по происхождению и устройству представляют большую сложную группу. Они лежат в несколько слоев, обеспечивая вертикальное положение тела в пространстве, движение позвоночного столба и ребер, участвуют в образовании стенок грудной, брюшной и тазовой полостей. Мышцы спины расположены послойно, среди них различают поверхностные и глубокие мышцы.

Трапециевидная мышца, *m. trapezius* – плоская мышца, расположенная в верхнем отделе спины и затылка. Имеет форму треугольника, основанием обращенного к позвоночному столбу. Начинается от верхней выйной линии, наружного затылочного бугра и выйной связки, прикрепляется к акромиальному концу ключицы, плечевому отростку и ости лопатки. Функция поднимает лопатку и плечевой пояс, приближает лопатку к позвоночнику и тянет ее вниз.

Широчайшая мышца спины, *m. latissimus dorsi*, расположена в нижнем отделе спины. Начинается от остистых отростков пяти-шести нижних грудных и всех поясничных позвонков, гребня подвздошной кости, и срединного гребня крестца, прикрепляется к гребню малого бугорка плечевой кости. Функция приводит плечо к туловищу и тянет верхнюю конечность назад, поворачивая ее внутрь.

Ромбовидные мышцы, большая и малая, *mm. rhomboidei major et minor*, располагаются под трапециевидной мышцей. Начинается от остистых отростков II-V грудных позвонков (большая) и двух нижних шейных и I грудного (малая); прикрепляется к медиальному (позвоночному) краю лопатки. Функция приближают лопатку к позвоночнику.

Мышца, поднимающая лопатку, *m. levator scapulae*, расположена под трапециевидной мышцей. Начинается от поперечных отростков верхних шейных позвонков, прикрепляется к медиальному краю и углу лопатки. Функция поднимает лопатку, приближая ее к позвоночнику.

Нижняя задняя зубчатая мышца, *m. serratus posterior inferior*, располагается под широчайшей мышцей спины. Начинается от пояснично-грудной фасции и остистых отростки XI-XII грудных и I-II поясничных позвонков, прикрепляется к наружной поверхности четырех нижних ребер. Функция тянет ребра вниз и назад, участвуя в акте выдоха.

Верхняя задняя зубчатая мышца, *m. serratus posterior superior*, прикрыта ромбовидной мышцей. Начинается от нижней части выйной связки, остистых отростков VI-VII шейных и I-II грудных позвонков, прикрепляется к наружной поверхности II-V ребер, латеральнее их углов. Функция: тянет ребра вверх и назад, участвуя в акте вдоха.

Ременная мышца головы, *m. splenius capiti*. Начинается от выйной связки, остистых отростков III-VII шейных и I-III грудных позвонков, прикрепляется к верхней выйной линии и сосцевидному отростку височной

кости. Функция вращает голову в свою сторону и тянет ее назад.

Ременная мышца шеи, *m. splenius cervicis*, расположена латерально от ременной мышцы головы. Начинается от остистых отростков III-V грудных позвонков, прикрепляется к поперечным отросткам верхних шейных позвонков. Функция вращает шейный отдел позвоночника и тянет шею назад.

Мышца, выпрямляющая позвоночник, *m. erector spinae* – это самая длинная и мощная мышца спины, располагается по бокам от остистых отростков позвонков на всем протяжении спины. Начинаясь на дорсальной поверхности крестца, от заднего отдела подвздошного гребня, остистых отростков нижних поясничных и XI-XII грудных позвонков делится на три части: 1) остистую мышцу, 2) длиннейшую мышцу 3) подвздошно-реберную мышцу, (кнаружи от длиннейшей мышцы). Функция разгибает позвоночник

Межпоперечные и межостистые мышцы, *mm. interspinales et intertransversarii*, начинаются от остистых и поперечных отростков нижележащих позвонков, прикрепляются к остистым и поперечным отросткам вышележащих позвонков. Функция разгибает позвоночник, наклоняет позвоночник в свою сторону. Функция полуостистые мышцы груди и шеи разгибают грудной и шейный отделы позвоночника.

Мышцы груди, musculi thoracis, с одной стороны покрывают снаружи грудную клетку, прикрепляясь к костям пояса верхней конечности и плечевой кости, с другой – заполняют промежутки между ребрами, соединяя их также с грудным отделом позвоночного столба. Большая грудная мышца, *m. pectoralis major*, расположена в верхней части груди, ограничивает спереди подмышечную ямку. В ней выделяют: ключичную часть, *pars claviculalis*, грудино-реберную часть, *pars sternocostalis*, брюшную часть, *pars abdominalis*. Начинается большая грудная мышца от медиальной половины ключицы, передней поверхности рукоятки и тела грудины, передняя стенка прямой мышцы живота. Прикрепляется к гребню большого бугорка плечевой кости. Функция приводит и вращает внутрь плечевую кость, участвует в подъеме ребер (вдох).

Малая грудная мышца, *m. pectoralis minor*, расположена под большой грудной мышцей. Начинается от поверхности II-V ребер, прикрепляется к клювовидному отростку лопатки. Функция тянет плечевой пояс вниз и вперед, является вспомогательной дыхательной мышцей. Подключичная мышца, *m. subclavius*, располагается под ключицей, покрыта большой грудной мышцей. Начинается от костной и хрящевой части I ребра, прикрепляется к акромиальному концу ключицы. Функция тянет ключицу вниз, является вспомогательной дыхательной мышцей. Передняя зубчатая мышца, *m. serratus anterior*, расположена под большой грудной мышцей. Начинается от наружной поверхности 8-9-ти верхних ребер, прикрепляется к медиальному краю лопатки и ее нижнему углу. Функция тянет лопатку вперед, участвует во вращении лопатки при подъеме руки до вертикального положения. Также является вспомогательной дыхательной мышцей (при вдохе). Наружные межреберные мышцы, *mm. intercostales externi*, занимают

межреберные промежутки снаружи. Начинается от нижнего края вышележащего ребра, прикрепляется к верхнему краю нижележащего ребра. Функция участвуют в дыхательных движениях грудной

Внутренние межреберные мышцы, *mm. intercostales interni*. Занимают межреберные пространства внутри. Начинается от верхнего края нижележащего ребра, прикрепляется к нижнему краю вышележащего ребра. Функция участвуют в акте дыхания (выдохе), опуская ребра.

Литература

1. Сапин, М. Р. Анатомия человека. В 2-х томах. Том 1 / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М.: Оникс 21 век, 2003. – 407 с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия человека. В 2-х томах. Том 2 / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М.: Оникс 21 век, 2003. – 389 с. |
3. Сапин, М. Р. Анатомия человека / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М.: Высшая школа, 1989. – 544 с.
4. Липченко, В. Я. Атлас нормальной анатомии человека / В. Я. Липченко, Р. П. Самусев. - М.: Медицина, 2005. - 319 с.
5. Привес, М. Г. Анатомия человека / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В.И. Бушкович. - СПб.: Издательство «Диля», 1998. - 640 с.