د. بشر علي شميس

الجهاز العضلي للإنسان Muscular system

العضلات الهيكلية (Somatic Muscles):

العنصر الفعال في الجهاز الاستنادي الحركي.

تتألف من ألياف مخططة قابلة للتقلص بتنبيه الأعصاب.

بشكل عام، تتألف العضلات من الأجزاء التالية:

جسم (بطن العضلة): الجزء الفاعل من العضلة.

منشأ: يؤمن اتصال العضلة بالعظم الثابت

مرتكز: يؤمن الاتصال بالعظم المتحرك.

نجد عموما رأسا عضليا، في مستوى الاتصال مع العظم، يتمادى بجسم العضلة، وينتهي بوتر العضلة الذي يصل إلى العظم.

تصنيف العضلات:

يبلغ عدد العضلات في الجسم الإنسان (620) تقريبا، تصنف وفق شكلها، وظيفتها، اتجاه الألياف العضلية فيها، توضعها أو حسب انتهاء الألياف على الوتر.

حسب الشكل:

عضلات طويلة: تصادف في الأطراف غالبا، ولها شكل مغزلي، ينشأ بعضها بعدة رؤوس، مما يجعل منشأها قويا، (ثنائية أو ثلاثية الرؤوس)، ويمكن لبعض العضلات أن تحتوي على وتروسيط أو على حجب وترية متعددة، (متعددة البطون) مثل: العضلة ذات البطنين والعضلة المستقيمة البطنية.

العضلات العريضة: توجد في الجذع، لها وتر على شكل صفيحة يدعى بالصفاق، مثل عضلات البطن العريضة.

أشكال أخرى للعضلات كالمربعة، المثلثة، الهرمية، أو المنشارية.

حسب اتجاه الألياف بالنسبة للوتر أو لمحور المنطقة التابعة لها:

مستقيمة: ذات ألياف طولانية.

مستعرضة.

دويرية: ذات ألياف حلقية.

ريشية: ذات ألياف مائلة.

حسب وظيفتها:

مثنية، باسطة، مقربة، مبعدة، استلقائية أو كابة.

ملحقات العضلات:

اللفائف (Fascia): أغشية رقيقة من نسيج ضام تغلف العضلات، منها السطحي ومنها العميق.

اللفافة السطحية: تتوضع تحت الجلد، وتحيط بجميع عضلات الناحية.

اللفافة العميقة: تغلف مجموعة عضلات ذات وظيفة واحدة أو عضلة واحدة(لفافة خاصة)، ، (يؤدي تمزق اللفافة الخاصة إلى حدوث الفتق العضلي).

الحواجز بين العضلات: تتشكل من اللفائف في بعض الأماكن بين مجموعتين عضليتين، وترتكز على العظام.

الأغماد الليفية:

ناتجة عن تكثف اللفائف بمستوى مفاصل الأطراف، تحيط بالأوتار العضلية المجاورة، وتشكل لها أنفاقا ليفية، أو ليفية عظمية، تنزلق فيها أوتار العضلات، يسهل هذا الانزلاق وجود غشاء مصلي يبطن النفق ويحيط بالوتر مكونا غمدا زليليا، وهذا الغمد يتألف من وريقة حشوية تحيط بالوتر، ووريقة جدارية تبطن النفق، ويوجد بين الوريقتين جوف ضيق يدعى جوف الغمد الزليلي، يحتوي على كمية قليلة من سائل زليلي لزج يخفف من شدة احتكاك وتر العضلة في أثناء انزلاقه.

الأجربة الزليلية (المصلية) (Bursa synoviales):

تتوضع على العظام تحت العضلات والأوتار العضلية بالقرب من أماكن ارتكازها وفي أكثر الأماكن حركة بالنسبة إلى الوتر.

العظام السمسمانية (Sesamoides bones):

عظيمات صغيرة، تظهر في ثخانة الأوتار العضلية بالقرب من ارتكاز هذه الأوتار، لتزيد العزم، وذلك بزيادة زاوية الارتكاز. وأضخم هذه العظام هي الرضفة (Patella).

عضلات الرأس:

تقسم عضلات الرأس إلى مجموعتين هما: عضلات الوجه التعبيرية، والعضلات الماضغة.

العضلات التعبيرية:

يساهم تقلص كل منها بإعطاء تعبير معين للوجه، ويعصبها فروع العصب الوجهي، وهي تقسم إلى أربع مجموعات هي:

عضلات قبة القحف: عضلتان: عضلة الشواة لها قسمان العضلة القذالية-الجبهية، والعضلة الصدغية الجدارية.

عضلات حول العين: عضلتان: عضلة العين الدويرية، والعضلة مقطبة الحاجب.

عضلات حول الأنف: العضلة الناشلة، العضلة الأنفية، والعضلة رافعة الشفة العلوية وجناح الأنف.

عضلات حول الفم: عضلة الفم الدويرية، العضلة المبوقة، الوجنيتان الكبيرة والصغيرة، العضلة رافعة الشفة العلوية، العضلة رافعة الصوار والخافضة للصوار، العضلة خافضة الشفة السفلية، العضلة الذقنية والعضلة الجلدية للعنق.

العضلات الماضغة:

ترتكز على الفك السفلي، وتقوم بتحريكه أثناء المضغ والبلع والنطق، ويعصبها فروع من العصب الفكي السفلي (فرع مثلث التوائم)،

تضم هذه المجموعة أربع عضلات في كل جانب هي: العضلة الماضغة، والعضلة الصدغية، والعضلة الجناحية الإنسية، والعضلة الجناحية الوحشية.

عضلات العنق:

تقسم إلى مجموعتين: سطحية وعميقة.

عضلات العنق السطحية: تتألف من العضلة الجلدية للعنق، والعضلة القصية-الترقوية-الخشائية (القترائية)، إضافة إلى العضلات التي ترتكز على العظم اللامي، والتي تقسم إلى عضلات فوق اللامي، وعضلات تحت اللامي.

العضلات فوق اللامي، هي:

العضلة الضرسية اللامية: تشكل أساس قاع الفم.

العضلة ذات البطنين: لها بطن أمامي وبطن خلفي، يصل بينهما وتروسيط يرتبط بالعظم اللامي.

العضلة الإبرية اللامية، والعضلة الذقنية اللامية

العضلات تحت العظم اللامي:

القصية اللامية، القصية الدرقية، الدرقية اللامية والكتفية اللامية.

عضلات العنق العميقة:

تتكون من مجموعة إنسية أمام فقرية، ومجموعة وحشية جانب فقرية.

تضم المجموعة الإنسية في كل جانب:

الطويلة الرقبية، الطويلة الرأسية، المستقيمة الرأسية الأمامية والمستقيمة الرأسية الوحشية.

تضم المجموعة الوحشية / جانب الفقرية:

الأخمعية الأمامية والمتوسطة والخلفية، ويعصبها فروع من الضفيرة العضدية والرقبية.

عضلات الصدر (The muscles of the thorax):

الأمامية، تضم من السطح إلى العمق:

العضلة الصدرية الكبيرة تمتد من الصدر إلى الطرف العلوي.

العضلة الصدرية الصغيرة الممتدة من الصدر إلى الناتئ الغرابي من لوح الكتف.

العضلة المنشارية الأمامية التي تغطي القسم الجانبي للصدر، وتمتد من الأضلاع بلسينات ترتكز على الحافة الإنسية على لوح الكتف.

العضلات الوربية ضمن المسافات الوربية (بين الأضلاع).

الخلفية وتضم:

شبه المنحرفة، التي تنشأ في الأعلى من العمود الفقري وترتكز على لوح الكتف والترقوة.

العضلة العريضة الظهرية، وهي ذات منشأ واسع من الأضلاع والعرف الحرقفي والعمود الفقري، ثم ترتكز بوتر ضيق على الذراع.

عضلات البطن (The muscles of the abdomen)

تضم:

عضلات البطن الأمامية-الجانبية:

المنحرفة الظاهرة سطحيا، تحتها العضلة المنحرفة الباطنة ثم المستعرضة البطنية

وعلى جانبي الخط الناصف العضلة المستقيمة البطنية

العضلة الهرمية غير دائمة.

عضلات الجدار الخلفي للبطن: تضم في كل جهة:

العضلة المربعة القطنية على جانبي العمود الفقري القطني، بين الضلع 12 والعرف الحرقفي.

العضلة القطنية الكبيرة (تلتقي بوتر مشترك مع الحرقفية من عضلات الحوض لتشكلا معا العضلة الحرقفية-القطنية) والعضلة القطنية الصغيرة

يعصب عضلات هذه المجموعة فروع من الضفيرة القطنية.

عضلات العجان

العجان: هو الحجاب الذي يغلق جوف الحوض من الأسفل،

تتوضع عضلات العجان في ثلاثة مستويات: سطحي، متوسط، وعميق.

المستوى السطحي: يضم المعصرة الخارجية للشرج، المستعرضة السطحية للعجان، العضلة الإسكية-الكهفية والعضلة البصلية-الاسفنجية.

المستوى المتوسط: يضم العضلة المستعرضة العميقة والمعصرة الإحليلية.

المستوى العميق: يضم العضلة الر افعة للشرج والعضلة العصعصية.

عضلات الأطراف (The muscles of the limbs):

الطرف العلوي:

في مستوى العضد

عضلات الوجه الأمامي للعضد (مثنية للمرفق)

ذات الرأسين العضدية Biceps: لها رأسان؛ طويل وقصير

خلفها، في الأعلى الغر ابية العضدية وفي الأسفل العضدية الأمامية.

عضلات الوجه الخلفي (باسطة)

العضلة مثلثة الرؤوس العضدية Triceps، تتألف من رأس طويل، ورأس إنسي، ورأس وحشي.

في مستوى الساعد

عضلات الساعد الأمامية: (مثنية)

تتوضع في أربعة مستويات، وتعصبها فروع من العصب الناصف والعصب الزندي.

عضلات الساعد الوحشية: (باسطة)

تضم ثلاث عضلات تتوضع فوق بعضها، (باسطة الرسغ الكعبرية الطويلة، والقصيرة، والعضلة العضدية الكعبرية).

عضلات الساعد الخلفية: (باسطة)

تتوضع في مستويين عضليين: سطحي وعميق على الوجه الخلفي للساعد، يعصبها العصب الكعبري من الضفيرة العضدية.

في مستوى اليد:

المجموعة الوحشية: عضلات إلية اليد، ملحقة بالإبهام، وتضم العضلات التالية:

من السطح نحو العمق: (العضلة مبعدة الإبهام، العضلة مثنية الإبهام القصيرة، العضلة مقابلة الإبهام والعضلة مقربة الإبهام).

المجموعة الإنسية: عضلات الضرة، ملحقة بالخنصر، وتضم العضلات الآتية:

من السطح نحو العمق: (العضلة الراحية القصيرة، العضلة مبعدة الخنصر، العضلة مثنية الخنصر القصيرة والعضلة مقابلة الخنصر)، ويعصب عضلات اليد فروع من العصبين، الناصف والزندي.

الطرف السفلي:

في مستوى الورك

العضلات الظهرية (الجدار الخلفي):

العضلات الخلفية وهي: القطنيتان الكبيرة والصغيرة، الحرقفية التي تتوضع في الحفرة الحرقفية.

عضلات الناحية الخلفية الوحشية وهي: موترة اللفافة الفخذية العريضة، العضلات الألوية العظمى والوسطى والصغرى، العضلة الكمثرية، وتتوضع هذه العضلات في الناحية الألوية، وتعصبها فروع من الضفيرة العجزية.

في مستوى الفخذ

العضلات الأمامية: (باسطة)، وهي العضلة مربعة الرؤوس الفخذية والعضلة الخياطية ويعصب هتين العضلتين العصب الفخذي من الضفيرة القطنية.

العضلات الخلفية: مثنية، وهي ذات الرأسين الفخذية في الجزء الوحشي من ناحية الفخذ الخلفية، والعضلة وترية النصف والعضلة غشائية النصف من السطح نحو العمق، تمتدان في الجزء الإنسي لهذه الناحية متوضعتين فوق بعضهما، ويعصبها فروع من العصب الوركي.

في مستوى الساق:

مجموعة أمامية:

تتوضع على الوجه الأمامي للساق، وتضم: الظنبوبية الأمامية، باسطة الأصابع الطويلة، الباسطة الطويلة للإصبع الكبيرة للقدم، ويتفرع منها أحيانا وتر وحشي يذهب إلى قاعدة المش الخامس مشكلا وتر الشظوية الثالثة.

مجموعة وحشية:

تتوضع على الوجه الوحشي للساق وتضم العضلة الشظوية الطويلة والعضلة الشظوية القصيرة التي يعصبها العصب الشظوي السطحي أحد فروع العصب الشظوي الأصلي. (قد يلحق بها وتر الشظوية الثالثة في حال وجودها)

مجموعة خلفية:

تقسم إلى مستويين سطحي وعميق.

المستوى السطحي: يضم من السطح إلى العمق: عضلة الساق التوأمية، وتتألف من رأسين إنسي ووحشي، وأمامها العضلة النعلية، ويشكل مجموع العضلتين عضلة واحدة تدعى العضلة ثلاثية الرؤوس الربلية، التي تنتهي بوتر أشيل.

المستوى العميق: يضم أربع عضلات، هي عضلات مثنية، وهي العضلة مثنية الأصابع الطويلة في الإنسي، والعضلة المثنية الطويلة للإصبع الكبيرة للقدم في الوحشي، والعضلة الظنبوبية الخلفية بين العضلتين السابقتين وأمامهما، والعضلة المأبضية التي تتوضع على الوجه الخلفي لمفصل الركبة. ويعصب عضلات هذه المجموعة العصب الظنبوبي (فروع العصب الوركي).

في مستوى القدم: عضلات ظهر القدم وأخمصها، تتوضع في عدة طبقات.