

## المحاضرة العاشرة: عضلات الهيكل المحوري .

### 1- عضلات الهيكل المحوري: عضلات الرأس والرقبة-

أ-عضلات الرأس: تشمل عضلات فروة الرأس، عضلات التعبير الوجهي، عضلات المضغ-العضلات المحركة للعين، العضلات المحركة للسان.

#### أ-عضلات فروة الرأس:

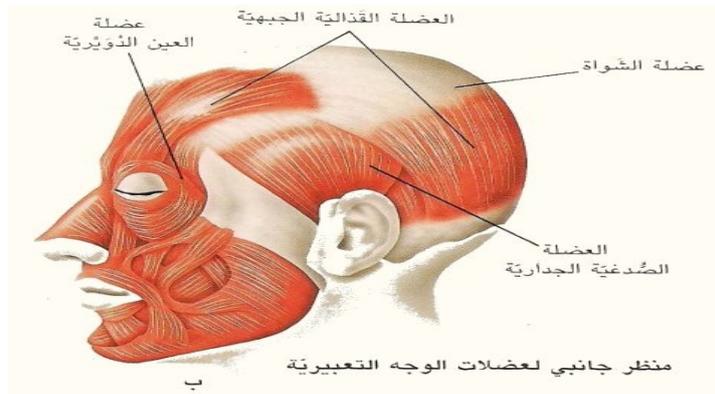
العضلة القذالية الجبهية **Occipitofrontalis muscle**: هي عضلة تغطي أجزاء من الجمجمة تتكون من جزأين أن بطنين: البطن الجبهي بالقرب من العظم الجبهي، والبطن القذالي بالقرب من العظم القذالي، تلعب دورا في تعبيرات الوجه فقط

هناك من المصادر من يعتبر ان كل جزء من العضلتين مستقل عن الآخر، غير أن المصطلحات التشريحية تصنفها على أساس عضلة واحدة.

المنشأ: البطن القذالي الوحشي ينشأ على ثلثي الخط القفوي العلوي من العظم القذالي، ومن خشاء العظم الصدغي.

الاندغام: صفاق فروة الرأس والبطن القذالي يتصل مع البطن الأمامي بوتر وسط الصفاق، والبطن الأمامي تندغم في لفافة من العضلات الوجه والجلد فوق العينين والأنف، التغذية العصبية بواسطة العصب الوجهي.

عمل العضلة: بمساعدة البطن القذالي والبطن الأمامي توجه فروة الرأس الأمر الذي يثير الدهشة والتجاويد على الجبين.



العضلة المؤخرية الجبهية **Frontalis.m** : عضلة رباعية الشكل توجد أعلى الجمجمة من الأمام أعلى الحاجبين وتغطي قبوة الرأس.

المنشأ: الثلث الوحشي للقوس العلوي القفوي لعظم الجبهة.

الاندغام: صفاق فروة الرأس من أعلى.

التغذية العصبية: العصب المخي

عمل العضلة: سحب فروة الرأس للخلف.

-العضلة المقطبة فوق الحاجبين **corrugator supercili**

هي عضلة صغيرة توجد على الجهة الإنسية من الحاجب أسفل العضلة الجبهية.

المنشأ: من صفاق عضلة فروة الرأس ،الطرف الإنسي للبروز فوق الحاجبين.

الاندغام: جلد الجبهة في الجبين عند منتصف الحاجب.

التغذية العصبية العصب الوجهي.

عمل العضلة: جذب الحاجبين للداخل في اتجاه جذر الانف ورفع الحاجبين محدثة خطوط مستعرضة في جلد الجبهة(التعبير الوجهي)

العضلة المحيطة بالعين **Orbicularis oculi**: توجد حول فتحة العين وعند انقباضها تغلق العين

المنشأ: العظم الجبهي، الرباط الجفني الإنسي، العظم الجبهي.

الاندغام: الجزء الوحشي للجفن

التغذية العصبية:الوجنية فرع من العصب الوجهي .

عمل العضلة غلق الجفون.

العضلة الأنفية **Nasalis**: هي أحد عضلات الأنف والتي وظيفتها ضغط الغضاريف الانفية، وهي عضلة مسؤولة عن نفخ فتحات الأنف ، وهي تتكون من جزأين عرضي وجنبي(جناحي)

الجزء العرضي: ينشأ من الفك العلوي فوق وعلى جانبي الحفرة القاطعة، تمتد أليافها إلى الأعلى وإلى ناحية الوسط، وتمتد إلى صفاق رقيقة والتي تكمل على قصبه الأنف، ومع وجود عضلات في الجهة المعاكسة إلا أنها تشد فتحات الأنف وتغلقها بشكل كامل.

الجزء الجنبى (الجناحي): ينشأ من الفك العلوي من خلال الأسنان القاطعة الجنبية (الرباعيات) ويندمج مع العضروف الجنبى الأكبر، أليافها تميل إلى الارتباط مع العضلة الخافضة للحاجز، وكانت توصف على أنها جزء من تلك العضلة.

المنشأ: الفك العلوي. الإندغام: عظم الأنف.

عمل العضلة: خفض الأنف.

العضلة المحيطة بالفم **Orbicularis oris**: توجد حول فتحة الفم وعند انقباضها تغلق الفم.

المنشأ: الفك العلوي والفك السفلي للجلد

الإندغام: تحيط بالفتحة الفموية أو الجلد حول الشفة

عمل العضلة: تجعد الشفة وتغلق الفم.

العضلة الرافعة للشفة العلوية **Levator labii superioris**:

المنشأ: الأنف والعظم الوجني

الإندغام: الجلد والعضلات من الشفة العليا

عمل العضلة: رفع الشفة العليا.

بالإضافة إلى العضلات التالية: العضلة الخافضة للشفة السفلى، العضلة الرافعة لزاوية الفم، العضلة الخافضة لزاوية الفم، العضلة الوجنية الرئيسية، العضلة الوجنية السطحية، العضلة الضحكية، العضلة الذقنية.

**عضلات المضغ** **Masseter**: تنشأ من الجمجمة وتندغم في عظم الفك السفلي، وهي تحرك الفك أثناء المضغ ومنها العضلة الماضغة والصدغية والعضلتين الجناحيتين إحداهما إنسية والأخرى وحشية.

**العضلات المحركة للعين Extraocular:** تحتوي العين على 7 عضلات مخططة (هيكلية)، 4 منها مستقيمة (وحشية، انسية، علوية وسفلية)، 2 مائلة أو ملتوية، وواحدة رافعة للجفن العلوي.

**العضلات المحركة للسان:** وهي مسؤولة عن تغير شكل اللسان (رفعه وخفضه وسحبه) ويغذيها العصب المخي الثاني عشر وتشمل مايلي:

- ❖ العضلات اللسانية داخلية المنشأ: العضلة اللسانية الطويلة العلوية، العضلة اللسانية الطويلة السفلية، العضلة اللسانية المستعرضة، العضلة اللسانية العمودية.
- ❖ العضلات اللسانية خارجية المنشأ: العضلة الإبرية اللسانية، العضلة الضرسية اللسانية، العضلة الذقنية اللسانية، العضلة الحنكية اللسانية.

**ب-عضلات الرقبة:** عضلات العنق الأمامية، العضلات فوق العظم اللامي وتحت العظم اللامي، عضلات العنق السطحية، عضلات العنق الوحشية، والعضلات العنقية العميقة.

**عضلات العنق الأمامية:** العضلة العنقية الطويلة، العضلة الرأسية الطويلة، العضلة الرأسية المستقيمة الأمامية، العضلة الرأسية المستقيمة الوحشية.

**العضلة العنقية الطويلة:** توجد على السطح الأمامي للعمود الفقري بين الفقرة العنقية الأولى والظهرية الثالثة.

-المنشأ للألياف العلوية المائلة: من النتوءات المستعرضة لل فقرات العنقية 3,4,5 مائلة للأعلى.

-المنشأ للألياف العمودية: جسم الفقرات العنقية 1,2,3 والظهرية 6,7,8.

-المنشأ للألياف السفلية المائلة: من أمام الفقرة الظهرية الأولى والثانية.

-الإندغام: الألياف العلوية المائلة في القوس الأمامي للفقرة العنقية الأولى، وتندغم لألياف العمودية في أجسام الفقرات 2,3,4

-تندغم الألياف السفلية: في التواءات المستعرضة للفقرتين العنقيتين  
5,6 .

-عمل العضلة: ثني الرقبة والرأس للأمام وتعمل الألياف المائلة على تدوير الرقبة للجهة المعاكسة.

-**العضلات فوق العظم اللامي:** تمتد من الفك السفلي والعظم الصدغي إلى العظم اللامي، وعند انقباضها ينخفض الفك السفلي ، وفي حالة ثبات الفك السفلي ترفع العظم اللامي والحجرة للأعلى أثناء المضغ والبلع وتشمل : العضلة ذات البطنين، العضلة الإبرية اللامية، العضلة الفكية اللامية، العضلة الذقنية اللامية.

-**عضلات العنق السطحية:** العضلة الجلدية العنقية، العضلة المربعة المنحرفة، العضلة القصية الترقوية الخاشية، العضلة المربعة المنحرفة، العضلة المربعة شبه المنحرفة.

-**عضلات العنق الوحشية:** العضلة الأخرمية، العضلة الأخرمية الامامية، العضلة الأخرمية الوسطى، العضلة الأخرمية الخلفية.

-**عضلات العنق العميقة:** تصل الفقرات العنقية بالجمجمة والاضلاع والفقرات الظهرية و تحرك العنق في جهات مختلفة.

**عضلات الهيكل المحوري:(عضلات الكتف)**

العضلة الدالية، عضلة الكتف المدورة وتشمل العضلات: العضلة فوق الشوكية، عضلة تحت الشوكية، العضلة المستديرة الصغيرة، العضلة تحت الترقوة، العضلة المستديرة الكبيرة

-**العضلة الدالية أو المثلثة Deltoid Muscle:** سميت بهذا الاسم نسبة إلى حرف الدال ذو الشكل المثلث في الأبجدية اليونانية القديمة، وهي تشكل موضع الاتصال بين العضلات.

منشأ العضلة الدالية: تنشأ على شكل ثلاثة مجاميع من الألياف

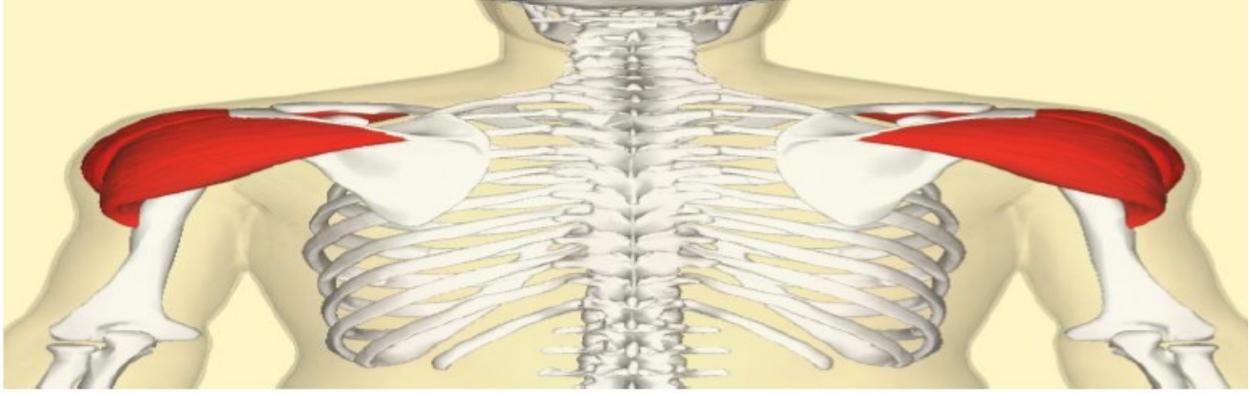
الألياف الأمامية: تبدأ من الجزء الأمامي للسطح العلوي من ثلث الجزء الوحشي لعظم الترقوة.

الألياف الوسطية: يبدأ من الجزء الوحشي العلوي لسطح النائم الاخرومي

الألياف الخلفية: تبدأ من الشفة السفلى للجزء الخلفي لشوكة عظم الكتف ومن الجزء المثلث في الجزء الإنسي من عظم الكتف.

مرتكز العضلة الدالية: تتجمع أليافها مشكلة وترا واحدا ينغرز في الجزء الوسطي من الجزء الوحشي للحدبة الدالية للعضد التي تكون على شكل الحرف اللاتيني V التي تعطي العضلة بعض التوسع للفاة العميقة للذراع.

-وظيفة العضلة الدالية: تبعيد العضد



**العضلة فوق الشوكية: Supraspinatus:**

المنشأ: من سطح الحفرة فوق الشوكة.

الإندغام: أعلى الحدبة الكبرى لعظم العضد.

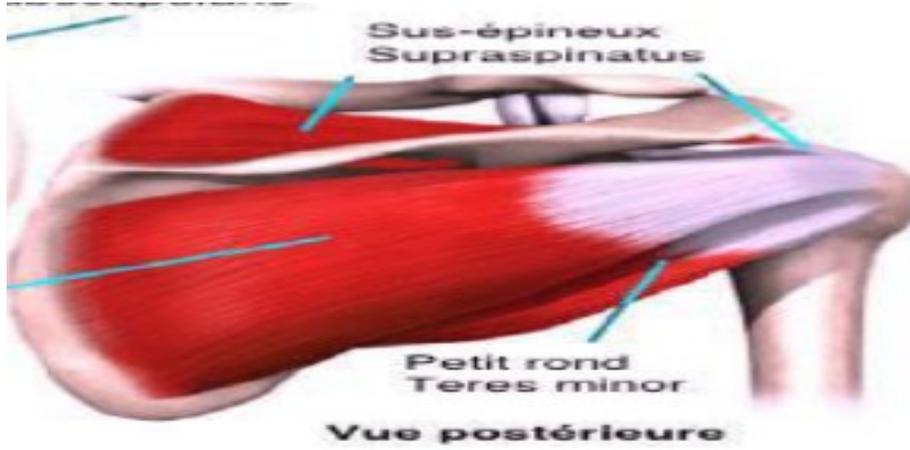
-عمل العضلة: إبعاد العضد عن الجذع ورفع لزاوية أقل من 90 درجة.

**العضلة تحت الشوكية: Infraspinatus:**

المنشأ: من الثلثين الإنسيين للحفرة تحت الشوكة .

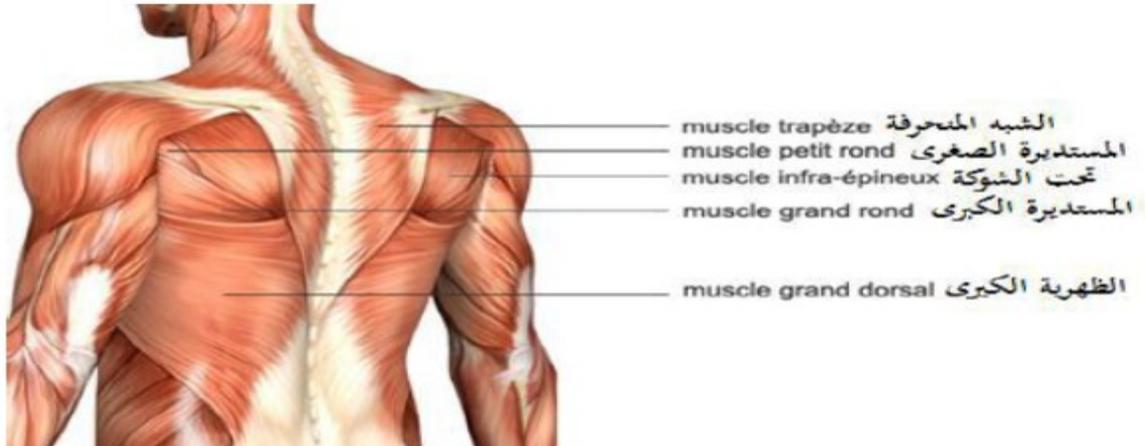
الإندغام: الحدبة الكبرى لعظم العضد أسفل العضلة فوق الشوكية.

عمل العضلة: تقريب العضد للجذع وتدويره للوحشية.



### العضلة المستديرة الصغرى :teres minor

المنشأ: تنشأ بألياف عضلية من الثلثين العلويين للحرف الوجيه لعظم لوح الكتف من الخلف.  
الإندغام: في الحدة الكبرى أسفل إندغام العضلة تحت الشوكية.  
عمل العضلة: تدوير العضد للوجيه.



### العضلة المستديرة الكبرى :teres major عضلة سميكة مستديرة المقطع

المنشأ: من الثلث السفلي للحرف الوجيه لعظم اللوح.  
الإندغام: في الحافة الإنسية للعضلة ذات الرأسين العضدية  
عمل العضلة: تقريب العضد للجذع وتدويره للإنسية، وهي مهمة في حركات المصارعة والملاكمة

عضلات الهيكل المحوري:(عضلات العمود الفقري):

### العضلة الظهرية العريضة أو الواسعة: Latissimus dorsi muscle

المنشأ: النتوءات الشوكية للفقرة الظهرية (7) إلى أول الفقرات العصصية وعرى عظم الإلية-الحرقفة-، الأضلاع من 7-12 الإندغام: التجويف بين الحدبتين لعظم العصد.  
العمل: خفض وتدوير عظم اللوح لأسفل وإرجاعه للخلف وبسطه وتدوير عظم العصد للداخل من مفصل الكتف.

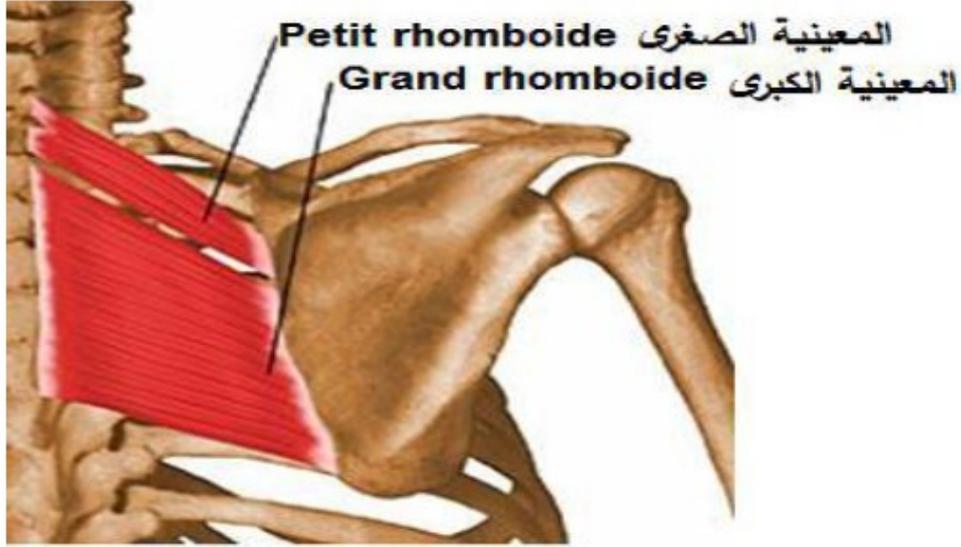


### العضلة المعينية الصغرى: Rhomboid minor

المنشأ: تنشأ باللياف عضلية من النتوء الشوكي للفقرة العنقية السابعة والصدرية الأولى.  
الاندغام: في الحافة الخلفية للحرف الانسي لعظم اللوح.  
عمل العضلة: تثبيت عظم اللوح في مكانه وشد اللوح وجذبه إلى أعلى.

### العضلة المعينية الكبرى: Rhomboid major

المنشأ: تنشأ باللياف عضلية من النتوء الشوكي الثاني والثالث والرابع والخامس الصدري.  
الاندغام: في الحافة الخلفية للحرف الانسي لعظم اللوح.  
عمل العضلة: شد اللوح وتقريبه للعمود الفقري وتثبيتته في مكانه.



**العضلة شبه المنحرفة trapezius:** عضلة سطحية مثلثة الشكل تقع العنق و اعلى الجذع، تمتد هذه العضلة من أسفل الجمجمة حتى أسفل الظهر.

المنشأ: من النتوء المؤخري للجمجمة وكل الفقرات العنقية عن طريق الرباط القفوي، ومن النتوءات الشوكية للفقرة العنقية الأخيرة والفقرات الصدرية كلها.

الإندغام: مع عظم الترقوة أماما والنتوء الاخرومي لعظم اللوح والكتف خلفا

عمل العضلة: تعمل الألياف العليا على رفع الأكتاف وتقرب الرأس إلى الكتف في حركتي ثني الرقبة خلفا ويمينا ويسارا، وتعمل الألياف الوسطى على شد الكتفين إلى الخلف وفرد الصدر، وتعمل على رفع الذراع فوق مستوى الكتف وهذه العضلة مفيدة في رياضات رمي الكرة ورفع الأثقال والسباحة والتجديف.



### عضلات الهيكل المحوري: (عضلات الصدر):

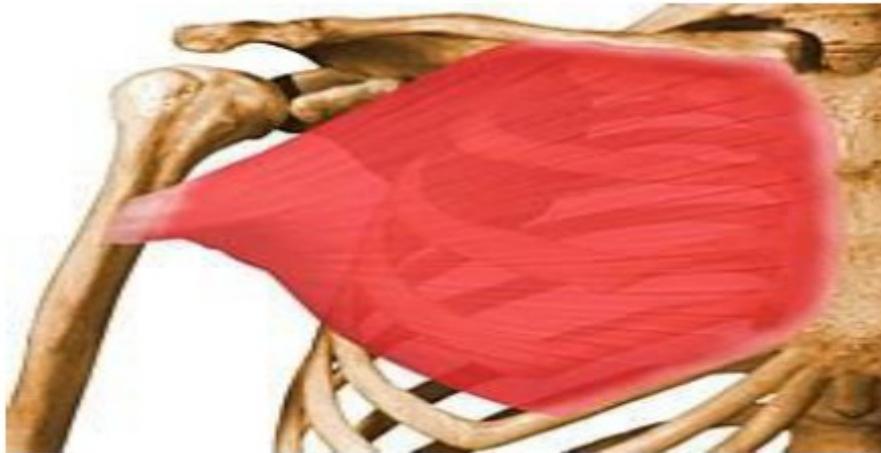
العضلة الصدرية الكبرى **Pectoralis major muscle**: هي عضلة مسطحة تقع أعلى الصدر ويرتكز عليها أغلب جسم الثدي .

المنشأ: في النصف الإنسي الأمامي لعظم الترقوة ومنتصف السطح الامامي لعظم القص والضلع الأول للضلع السادس.

الاندغام: الجهة الوحشية للعضلة ذات الرأسين العضدية.

عمل العضلة: تعمل هذه العضلة على تقريب وتدوير العضد للداخل والعمل على إرجاعه للخلف ودفعه للأمام، فهي هامة في جميع الرياضات التي تتطلب تحريك الذراع مثل المصارعة والجيدو والسباحة.

### العضلة الصدرية العظمية Muscle grand pectoral



**العضلة الصدرية الصغرى** **Pectoralis minor muscle**: هي عضلة رقيقة مثلثة الشكل تتوضع في الجزء العلوي من الصدر إلى العمق من العضلة الصدرية الكبيرة.

من حيث الشكل مثلثة تقع تحت العضلة الصدرية الكبرى. المنشأ: من الجزء الامامي الوحشي من الضلع الثالث إلى الخامس الاندغام: التواء الغرابي لعظم اللوح.

عمل العضلة: تساعد على التنفس العميق وكذا تثبيت ودوران عظم اللوح.

العضلة الصدرية الصغرى Muscle petit pectoral



#### -عضلات التنفس(الصدر):

عضلة وربية خارجية، عضلة وربية داخلية(عميقة)، عضلة تحت الضلعية، عضلة مستعرضة صدرية، عضلة رافعة للأضلاع، عضلة منشارية خلفية علوية، عضلة منشارية خلفية سفلية، عضلة الحجاب الحاجز

نتناول الأمثلة التالية عنها:

-عضلات بين ضلعية ظاهرة(وربية خارجية): **External Intercostal** تنشأ بين الحديبات الضلعية على الوجه السفلي للأضلاع وتلتف على طول الحيز الوربي للأضلاع.

المنشأ: الحافة الضلعية السفلية

الاندغام: الحافة الضلعية العلوية للضلع الموالي.

عمل العضلة: شهيقية

-عضلة منشارية خلفية علوية: **Serratus posterior superior**

المنشأ: الرباط القفوي والنتوءات الشوكية للفقرات من العنقية السابعة إلى الظهرية الثالثة

الاندغام: الحدود العليا للاضلاع 2-5

عمل العضلة: رفع الاضلاع يساعد على الشهيق.

-عضلة منشارية خلفية سفلية: **serratus posterior inferior**

المنشأ: الفقرات الظهرية الحادية عشر إلى القطنية الثالثة

الاندغام: الأضلاع

عمل العضلة المساعدة في الزفير



عضلة الحجاب الحاجز **Diaphragm**: موجودة تحت القفص الصدري

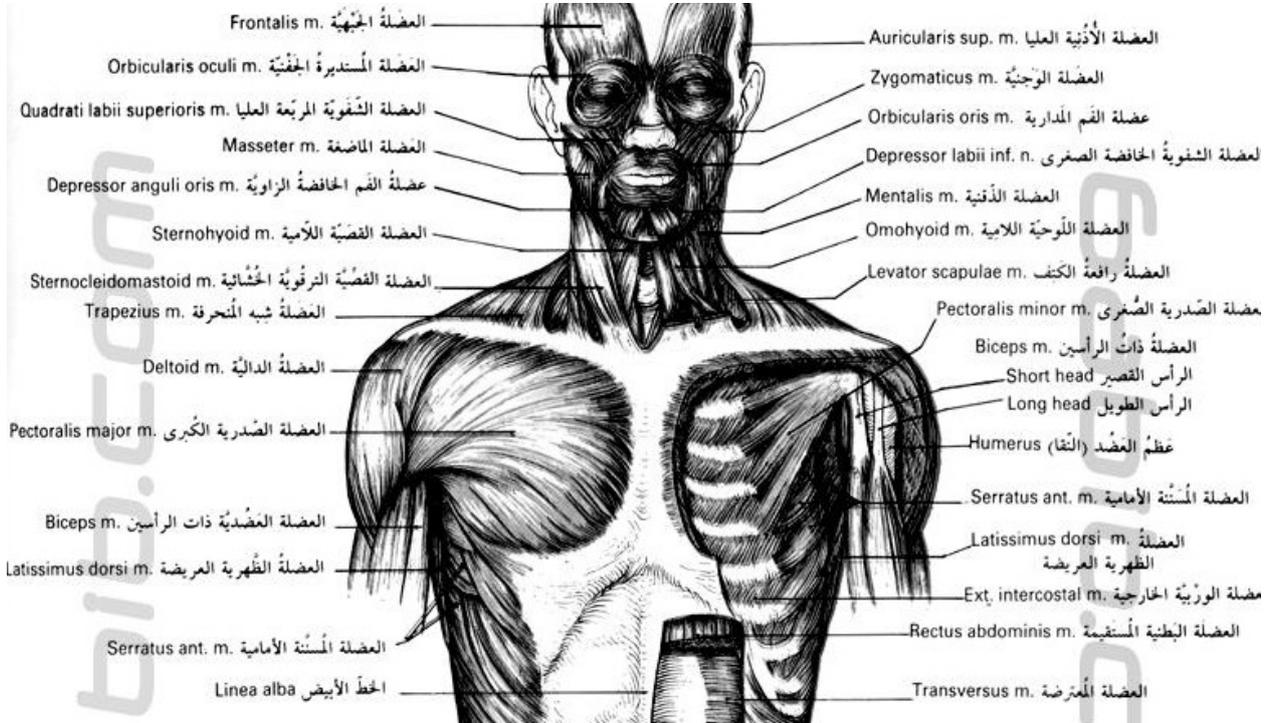
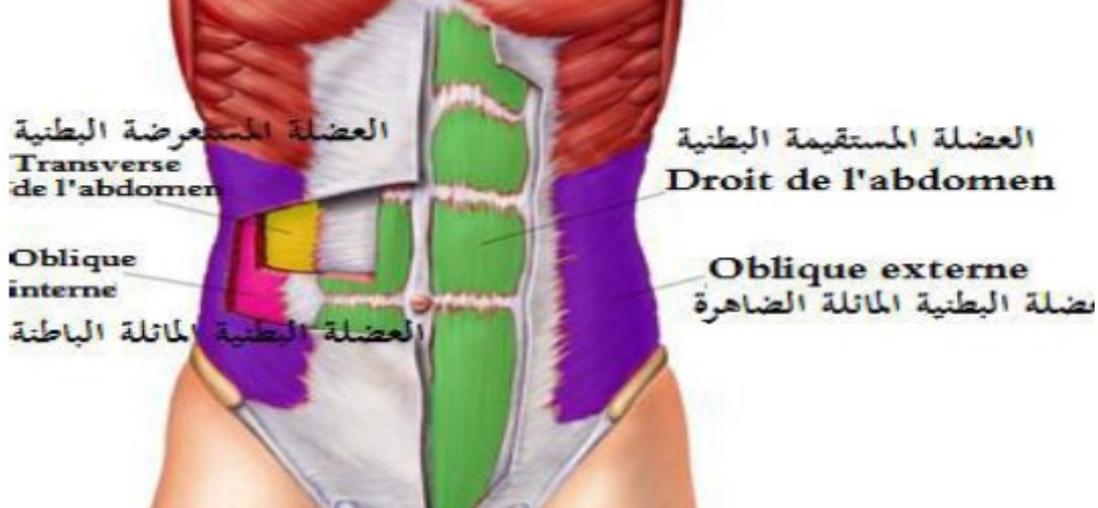
وهي عضلة إرادية وأيضا لإرادية

أثناء الشهيق يتقلص الحجاب الحاجز ويتحرك لأسفل وهذا يزيد من مساحة الفراغ في الصدر وفي نفس الوقت تقوم العضلات المرتبطة بالأضلاع تجعلها تتحرك نحو الخارج وهذا يوسع الصدر ويجعل الهواء يدخل للرئتين.

وفي أثناء الزفير يخرج الهواء من الرئتين عندما ينبسط الحجاب الحاجز وعضلات الأضلاع.

**عضلات الهيكل المحوري:(عضلات البطن):**

- عضلة مستعرضة بطنية
- عضلة مائلة بطنية خارجية
- عضلة مائلة بطنية داخلية
- عضلة هرمية
- عضلة مائلة بطنية خارجية
- عضلة مستقيمة بطنية



1-عضلة مستعرضة بطنية **Transversus oblique muscle** : هي عبارة عن طبقة من العضلات الأمامية والجانبية لجدار البطن، وأعمق من العضلة المائلة الداخلية.

يقع سطح العضلة مع ثلاث تقاطعات وتربة الأول عند ذروة الرهابة والثاني عند السرة والثالث عند منتصف المسافة بين السرة والرهابة. المنشأ: العرف العاني، والحدبة العانية، ارتفاع العانة.

الاندغام: الغضروف الضلعي للاضلاع من الخامس وحتى السابع، الناتئ الرهابي.

العمل: الضغط على محتويات البطن، ثني العمود الفقري في المنطقة القطنية نحو الأمام.

2-العضلة الهرمية **pyramidalis**: عضلة مثلثة وصغيرة، أمام العضلة المستقيمة البطنية، ومحتواة في الغمد المستقيم.

المنشأ: ارتفاع عاني

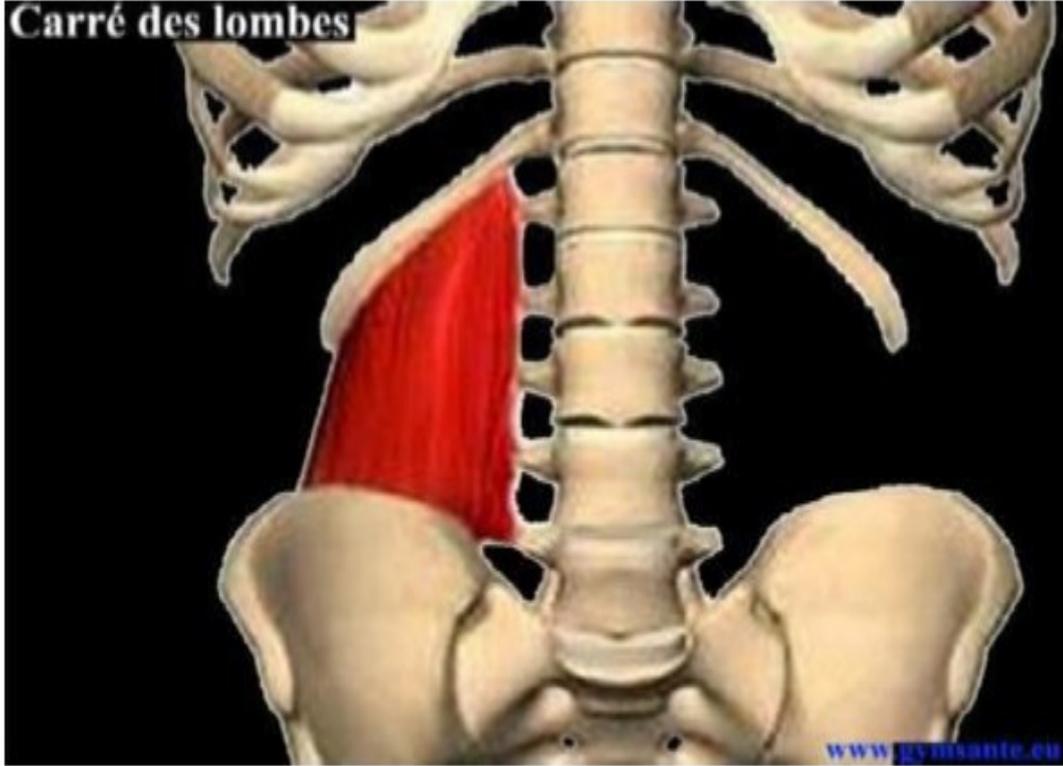
الاندغام: الخيط الأبيض.

3-عضلة مربعة قطنية **quadrate lumbar**: تقع في التجويف البطني.

المنشأ: قمم النواتئ المستعرضة للفقرات القطنية السفلية، الحرف الحرقفي، الرباط الحرقفي القطني.

المرتكز: تتماذى نحو الأعلى وترتكز على الحافة السفلية للضلع 12 تغطي اللفافة القطنية في السطح الأمامي للعضلة.

عمل العضلة: ثني الجذع نحو الجانب، كما تقوم بدور تنفسي لخفضها الضلع 12 .



4-عضلة مائلة بطنية خارجية: **External oblique muscle**: تمتد من الأضلاع الثمانية السفلى إلى العظم الوركى على مستوى العرف الحرقفي، كما توجد العضلة المنشارية الأمامية تمتد أيضا من الأضلاع الثمانية وعليه تكون العضلتان متشابكتين في الأضلاع الأربعة الوسطى، تمتد العضلة إلى النتوء الأمامي للعظم الوركى (الشوكة الحرقفية الأمامية) بعدها تصبح العضلة بشكل رباط ليفي اسمه الرباط الاربي، تصل إلى الحدبة العانية .

المنشأ: الأضلاع الثمانية السفلى.

المرتکز: رباط أصل الفخذ.

العمل: ثني الجذع إلى الداخل.

5-عضلة مائلة بطنية داخلية: **internal oblique muscle**

المنشأ: الثلثين الوحشيين للرباط الاربي ، العرف الحرقفي.

المرتکز: الأضلاع الثلاثة السفلية وعضاريف هذه الأضلاع.

**وظائف عضلات البطن:**

- حمل ودعم محتويات البطن.
- تعمل أحيانا كطاردة للبول والبراز وتساعد على الولادة.
- تعمل على ثني الجسم.
- اذا انقبضت جميعا في نفس الوقت تؤدي إلى حركة زفير قوية.