



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثالثة

المادة : فقاريات وجسم الانسان

المحاضرة : الخامسة / عملي

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



THE SKELETON الهيكل العظمي عند الإنسان

- يتألف هيكل جسم الإنسان من ٢٠٦ إلى ٢٠٨ عظاما تتمفصل نهايات بعضها لتشكل المفاصل

في الجسم و هو يقسم الى ثلاثة أقسام :

١ - هيكل الرأس (الجمجمة)

٢ - هيكل الجذع [العمود الفقري - عظم القص - الأضلاع]

٣ - هيكل الزنارين والأطراف

— يمكن تصنيف العظام حسب شكلها إلى :

١ — عظام طويلة :

* يتجاوز فيها الطول كلاً من العرض والثخانة.

* يتألف العظم الطويل من جسم العظم ومشاشتين تشتمل على سطوح تتمفصل بها مع

العظام المجاورة (عظم العضد — عظم الفخذ).

٢ — عظام قصيرة (صغيرة) :

* يكون شكل العظم فيها صغير لان كلا من الطول والثخانة والعرض ذات أبعاد متقاربة (

عظام رسغ اليد — عظام رسغ القدم).

٣ — عظام غير منتظمة :

* يكون شكل العظم غير متجانس حيث يبرز عليها نتوءات لا تكون بمستوى واحد (

فقرات العمود الفقري).

٤ — عظام مسطحة :

* حيث يزيد بعدي الطول والعرض على الثخانة (عظام الجمجمة — لوح الكتف).

عظام الجذع

(القفص الصدري)

يتألف القفص الصدري من الأضلاع في الامام و الجانبين و هي تتمفصل في الخلف مع الفقرات الظهرية من العمود الفقري ومن الامام مع عظم القص (اضافة الى عضلة الحجاب الحاجز عند الثدييات).

عظم القص Sernum : يتميز عليه وجه أمامي محدب فيه خطوط معترضة تدل على التحام القطع و وجه خلفي مقعر أملس .

- يتألف عظم القص من الاقسام التالية :



١. مقدم (قبضة) القص: نجد في منتصفه حفرة تدعى حفرة النحر وعلى جانبيها سطحان مفصليان للتمفصل مع عظم الترقوة (ثلثة ترقوية). كما يوجد سطحان مفصليان تحت الثلثة الترقوية للتمفصل مع الضلع الأول من كل جانب .
٢. جسم القص : يشكل الجزء الأكبر من القص ترتكز عليه الأضلاع (الاضلاع الحقيقية) بواسطة قطع غضروفية. يشكل جسم القص مع القبضة زاوية تبرز إلى الأمام تسمى زاوية لويس (الزاوية القصية) .
٣. الذيل الخنجري: يشكل الجزء السفلي من القص و هو يتعظم مع التقدم بالعمر و لا يستند عليه اضلاع .

الأضلاع :

- يبلغ عدد الأضلاع في القفص الصدري ١٢ زوجا من كل جهة و هي عبارة عن عظام مسطحة طويلة منحنية. يتألف من: رأس الضلع و حدة الضلع و عنق الضلع.
- تقسم الأضلاع حسب طريقة تمفصلها مع عظم القص إلى :
- ١ - أضلاع حقيقية (قصية) : عددها ٧ أشعاع (من الضلع الأول الى الضلع السابع) . و هي تتمفصل مع عظم القص بقطعة غضروفية مستقلة .
- ٢ - أضلاع غير حقيقية (كاذبة) : عددها ٣ أشعاع (من الضلع الثامن الى الضلع العاشر) . حيث تندمج غضاريفها الضلعية معا و ترتكز على جسم القص بواسطة غضروف مشترك .
- ٣ - أضلاع سائبة: عددها شفعان (الضلع الحادي عشر + الضلع الثاني عشر) تكون نهايتها الأمامية حرة و لا تتصل مع القص .

الصفات العامة للضلع النموذجي :

يتألف الضلع من قسم أمامي غضروفي وقسم خلفي عظمي. نجد على الجسم وجه وحشي و وجه أنسي "سفلي" يشتمل في جزئه المتوسط على ميزابة تسمى الميزابة الضلعية. يقسم رأس الضلع الى سطحين مفصليين للتمفصل مع جسم الفقرة و عنق الضلع و حدة الضلع التي تتألف من بارزتين منفصلتين إحداهما علوية وحشية و الثانية سفلية أنسية مفصلية للتمفصل مع النتوء المستعرض للفقرة الظهرية .

التطبيق العملي:

- ١ - دراسة عظم القص و الاضلاع مع وضع البيانات على الرسم

العمود الفقري Vertebral Column

يتكون العمود الفقري من ٣٣ فقرة ترتبط بشكل سلسلة مقسمة إلى ٥ مناطق :

- ١ - المنطقة الرقبية Cervical Region وتتألف من ٧ فقرات .
- ٢ - المنطقة الصدرية أو الظهرية Thoracic Region وتتألف من ١٢ فقرة .
- ٣ - المنطقة القطنية lumbar Region وتتألف من ٥ فقرات .
- ٤ - المنطقة العجزية Sacrum وتتألف من ٥ فقرات ملتحمة تشكل عظم العجز .
- ٥ - المنطقة العصصية Coccyx وتتألف من ٤ فقرات .

البنية العامة للفقرة النموذجية : تتألف من الأقسام التالية

- ١ - جسم الفقرة: أسطوانى الشكل يكون سطحها العلوي محدب و السفلي مقعر.
- ٢ - القوس: يقع على الجانب الظهرى للجسم ويوجد في طرفيه العلوي والسفلي ثلم يعرف بالثلم الفقاري ويشكل كل ثلمين متتاليين لفقرتين متعاقبتين ثقباً هو الثقب بين الفقاري (ثقب الانضمام) يخرج منه الأعصاب الشوكية . أما الصفيحة فهي تكون سقف القوس . يشكل القوس مع الصفيحة ثقب واسع يدعى الثقب الفقري وتشكل هذه الثقوب القناة الفقارية.
- ٣ - ننوءات الفقرة :

- ١ - الننوء الشوكي : ننوء مفرد يتجه نحو الخلف في وسط القوس وله عدة اشكال.
- ٢ - الننوءات المفصليّة : يوجد في الفقرة زوجين من الننوءات المفصليّة (علويان وسفليان).

- ٣ - الننوءات المستعرضة : اثنان في كل فقرة (رقبية وظهرية) يتوضعان على جانبي الجسم وعلى كل ننوء في الفقرة الصدرية يوجد سطحاً مفصلياً للتمفصل مع حدية الضلع .
- ٤ - الننوء الحلمي : يوجد في الفقرات القطنية فقط و هو صغير يقع خلف السطح المفصلي العلوي .

- ٥ - الننوء الإضافي : يقع بين الننوء المستعرض والننوء المفصلي العلوي في الفقرات القطنية .

أولاً : الفقرة الرقبية (النموذجية) :

صفات الفقرات الرقبية من ٣ الى ٦ بالصفات التالية:

- ١ . جسم الفقرة صغير .
- ٢ . الننوء الشوكي مشطور إلى فرعين .
- ٣ . الننوءات المستعرضة فيها ثقوب مستعرضة يمر منها أوعية دموية .
- ٤ . الثقب الفقري مثلثي الشكل .

الرقبية الأولى أو الفقرة Atlas :

- ١ - تتميز بضمور جسم الفقرة والننوء الشوكي. تكون القوس الأمامية صغيرة و تحمل على سطحها الأمامي درنة أمامية تمثل الجسم و قوس خلفية اكبر وتحمل بروزا مكان النأتى الشوكي .

- ٢ - السطوح المفصليّة السفليّة دائرية للتمفصل مع الفقرة الرقبية الثانية .

- ٣ - السطوح المفصليّة العلوية تكون هلالية الشكل يتمفصلان مع اللقمتين القفويتين .
٤ - يوجد على الوجه الداخلي للقوس الامامية سطحا مفصليا للتمفصل مع الفقرة الرقبية الثانية (مع النتوء السني) . إضافة الى النتوء و الثقب المستعرض.

الرقبية الثانية - المحور أو الفائق Axis :

- ١ - يحمل جسم الفقرة من الاعلى بروزا يسمى النتوء السني أو السن المحورية وهذا النتوء يتمفصل مع الفقرة الاولى (محور لدوران الرأس) .
٢ - النتوء الشوكي مشطور و النتوءات المستعرضة تحوي ثقب مستعرضة.

القرة الظهرية أو الصدرية :

- ١ . جسم الققرة كبير .
٢ . النتوء الشوكي طويل ويتجه نحو الأسفل .
٣ . يوجد على جانبي الققرة أربع سطوح مفصليّة نصف دائرية تتمفصل مع رأس الضلع .
٤ . يوجد سطوح مفصليّة على النتوءات المستعرضة للتمفصل مع حلبة الضلع .

الظهرية الأولى :

- ١ . وجود سطحا مفصليا دائريا كاملا من الناحية العلوية ونصف دائري من الناحية السفلية على الجسم لأن الضلع الأول يتمفصل مع السطح الدائري العلوي .
٢ . وجود الشفة الوحشية على الناحية العلوية الخلفية لجسم الققرة .
٣ . النتوء الشوكي طويل و مائل للأسفل .

الظهرية النموذجية من (٢-٩) :

- ١ . جسم الققرة كبير و عليه ٤ سطوح مفصليّة نصف دائرية .
٢ . وجود سطوح مفصليّة على النواتئ المستعرضة للتمفصل مع حلبة الضلع .
٣ . الثقب الفقري مستدير ضيق و النتوءات الشوكية طويلة و مائلة للأسفل .

التطبيق العملي :

- ١ - ضع البيانات على الرسم

الفقرة القطنية : الصفات العامة:

١. جسم الفقرة كبير جداً ولا يوجد على جسم الفقرة سطوحاً مفصليّة .
٢. النتوءات المستعرضة طويلة تشكل الأضلاع القطنية و النتوء الشوكي عريض
٣. الثقب الفقري مثلي الشكل .
٤. وجود النتوء الحلمي و النتوء الإضافي على الناحية الخلفية العلوية لجسم الفقرة.

الفقرات العجزية (المنطقة العجزية Sacrum) :

عددها ٥ فقرات تلتحم عند البالغين مشكلة عظماً واحداً هو عظم العجز. له سطحان أمامي مقعر أملس وخلفي محدب عليه بروزات و يحتوي على أربعة أشفاة من الثقوب العجزية تخرج منها الأعصاب. و تتميز على الوجه الخلفي القنزعة العجزية نتيجة التحام النتوءات الشوكية مع بعضها البعض وعلى جانبي عظم العجز يوجد سطح مفصلي أذني الشكل للتمفصل مع عظم الحوض. يوجد في أعلى العجز بروزاً يسمى طرف العجز و سطحان مفصليان يتمفصلان مع الفقرة القطنية الأخيرة.

الفقرات العصصية Coccyx:

عددها ٤ فقرات تلتحم مشكلة عظم مفرد هرمي أو مثلي قاعدته للأعلى ويلتحم أحياناً مع عظم العجز .

الزنار الكتفي Shoulder Girdle

يتألف الزنار الكتفي من لوح الكتف في الخلف وعظم الترقوة في الأمام.

عظم لوح الكتف :

يتوضع لوح الكتف في الخلف مثلثي الشكل ذروته في الأسفل وقاعدته في الأعلى يتألف من سطح أنسي أملس ينطبق مباشرة على الأضلاع و آخر وحشي. وعليه ثلاث حواف (الحافة الأنسية رقيقة وحادة - الحافة الوحشية ثخينة - الحافة العلوية) حيث يوجد على الحافة العلوية ثلثة كتفية. كما نميز ثلاث زوايا (زاوية سفلية - زاوية وحشية - زاوية أنسية). نلاحظ عليه شوكة الكتف في الناحية العلوية الوحشية تنتهي بالنتوء الأخرمي الذي يحمل سطحاً مفصلياً للتمفصل مع النهاية الأخرمية لعظم الترقوة. كما يوجد خلفه وعلى الناحية العلوية وباتجاه الوحشي نتوء عريض يطلق عليه اسم النتوء الغرابي. يوجد التجويف العنابي في أعلى الحافة الوحشية و هو سطح مفصلي للتمفصل مع رأس عظم العضد. يوجد فوق وتحت التجوف العنابي على التوالي حذبة فوق عنابية وحذبة تحت عنابية.

عظم الترقوة :

يكون عظم الترقوة ملتويًا ذو نهايتان الأولى منتفخة هي النهاية القصية والثانية منبسطة هي النهاية الأخرمية. ونميز عليه سطح سفلي وحشي فيه ميزابة تحت ترقوية و الثقب المغذي و بروز يدعى العرف المخروطي و سطح علوي محدب وأملس.

التطبيق العملي:

١ - ضع البيانات على الرسم

هيكل الأطراف

The Upper Limb الطرف العلوي

١ - الطرف العلوي:

يتألف من عظم العضد و الساعد (من الناحية الأنسية عظم الزند و من الناحية الوحشية عظم الكعبرة) وعظام اليد (عددھا ٢٧) تقسم الى ٨ عظام في رسغ اليد و ٥ أمشاط بالاضافة الى ان كل إصبع مكونة من ٣ سلاميات ماعدا الإبهام مكون من ٢ سلامية.

عظم العضد : يتألف من جسم ومشاشتين و نميز على الجسم سطحين أمامي وخلفي.

المشاشة العلوية :

نلاحظ عليها رأس عظم العضد و هو نصف كروي يتمفصل مع التجويف الغنابي للوح الكتف و يحدده العنق التشريحي. المدورين الصغير والكبير تقع بينهما ميزابة بين مدورية. عنق جراحي يوجد عند اتصال المشاشة العلوية للعضد مع الجسم .

المشاشة السفلية :

نلاحظ عليها حدة انسية و اخرى وحشية كما يوجد من الناحية الأنسية بكرة العضد التي تتألف من لقتين يوجد بينهما ميزاب بين لقمي . يوجد من الناحية الوحشية الرؤيس و يوجد بين بكرة العضد والرؤيس ميزاب سهمي . يوجد اعلى الرؤيس الحفرة الكعبرية التي تتمفصل مع عظم الكعبرة و يوجد أعلى البكرة حفرة مثلثية الشكل هي الحفرة شبه التاجية أو المنقارية يتوضع فيها النتوء المنقاري لعظم الزند وعلى السطح الخلفي للمشاشة توجد الحفرة المرفقية تتمفصل مع النتوء المرفقي لعظم الزند .

التطبيق العملي:

١ - ضع البيانات على الرسم



الساعد : يتألف الساعد من الزند في الناحية الأنسية والكعبرة في الناحية الوحشية .
١ - الزند : يتألف من جسم ومشاشتين . نميز على الجسم ثلاثة سطوح: السطح الأمامي ويحتوي في الناحية العلوية ثقباً مغذياً والسطح الخلفي والسطح الأنسي ينتهي في الأسفل بالنتوء الإبري . و له ثلاث حواف: حافة بين عظمية تقع بين السطحين الأمامي والخلفي . حافة أمامية بين السطحين الأمامي والأنسي . حافة خلفية بين السطحين الخلفي والأنسي .
- المشاشة العلوية:

تكون المشاشة العلوية أكبر من المشاشة السفلية وتتميز بوجود النتوء المرفقي الذي ينتهي بالعرف الديكي وتحت النتوء المنقاري . يوجد بين النتوين تجويف يسمى التجويف السيني الذي يتمفصل مع بكرة العضد، وأسفل النتوء المنقاري توجد الحذبة الزندية .
- المشاشة السفلية:

تكون اصغر من العلوية يوجد على الناحية السفلية سطحاً مفصلياً رسغياً للتمفصل مع عظام الرسغ بالإضافة الى وجود سطح مفصلي هلالى على الجانب الوحشي للتمفصل مع عظم الكعبرة .

2 - الكعبرة :
تتألف من جسم ومشاشتين ونميز على الجسم ثلاثة سطوح : ١ - سطح أمامي مميز بالثقب المغذي . ٢ - سطح خلفي . ٣ - سطح وحشي .

- المشاشة العلوية :
تتألف من راس قرصي دائري الشكل يفصله العنق عن الجسم و هو يتمفصل مع الرؤويس وعلى الناحية الأنسية نميز سطحاً مفصلياً (زندى كعبري علوي) هلالى الشكل .
- المشاشة السفلية:

يوجد على السطح الوحشي الناتئ الإبري و على السطح الأنسي يوجد سطحاً مفصلياً يسمى الثلثة الكعبرية، كما يوجد في أسفل المشاشة سطحين مفصليين يتمفصلان مع عظام رسغ اليد.

3 - عظام اليد : عددها 27 عظاما تتوزع إلى 8 عظام في الرسغ و 5 أمشاط و 14 عظاما تشكل السلاميات.

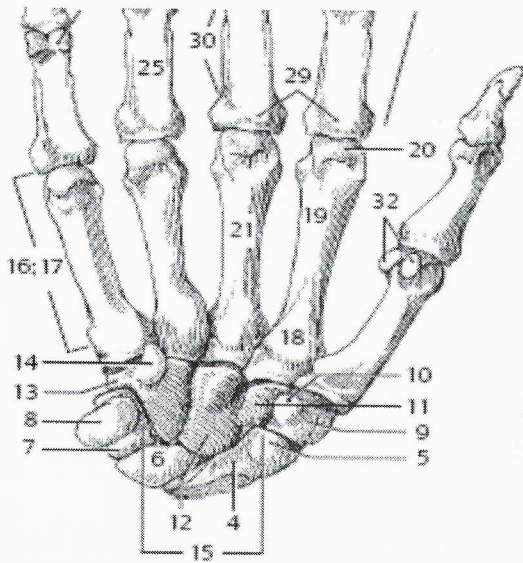
تتوزع عظام رسغ اليد الى صف علوي و اخر سفلي .

الصف العلوي : يتمفصل مع عظمي الساعد و يضم:

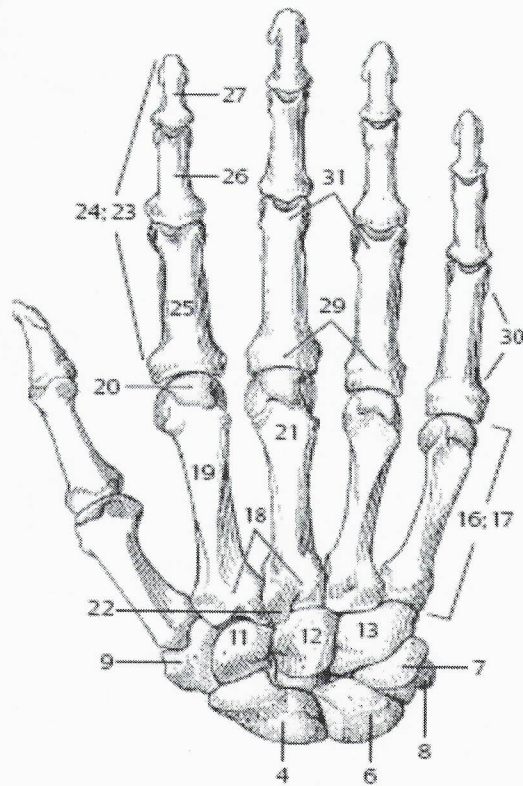
العظم الزورقي . العظم الهلالي . العظم الهرمي . العظم الحمصي

الصف السفلي : يتمفصل مع الأمشاط و يضم:

عظم المربع . عظم المربعي . عظم الكبير . عظم الكلابي .



A Skeleton of right hand from palmar side



B Skeleton of right hand from dorsal side

الزئار الءوءى PELVIC GIRDLE

تلتءم العظام معا مشكلة الءوء كما انها تساهم فى تشكىل ءءوففا مفصلىا ىسمى الءءوفف الءقى الذى ىتمفصل فىه رأس عظم الفءذ .

١ - عظم الءرقفة:

أكبر عظام الءوء نمىز علىه سطح داخلى مءون من ءزء أمامى مقعر و ءزء خلفى ىءءوى على منطقة علوىة ءشنه و منطقة متوسطة بشكل صىوانى للءمفصل مع عظم العءز و منطقة سفلىه تشكىل الءافة العلوىة للءلءمة الوركىة الكبرى . اما السطح الءارءى او الألىوى . ىءءء بأربع ءواف ءافة علوىة : مءءبة علىها ءءبة العرف الءرقفى و ءافة أمامىة و ءافة خلفىة تشترك فى ءكوىن سقف الءلءمة الوركىة الكبرى . و ءافة سفلىة تشكىل سقف الءءوفف الءقى .

٢ - عظم العانة: أصغر عظام الءوء ىءوءع فى الأمام والأسفل من العظم الءرقفى . ىءالف من ءسم و فرعىن: ىوءء على ءسم ءل من عظمى العانة سطءا مفصلىا بىضاًوىا ىتمفصلان معا مشكىلن الارتفاع العانى . و ىءالف الفرع من قسم صاعء (الفرع الءرقفى للعظم العانى) و من قسم نازل ىسمى الشعبة الوركىة للعظم العانى و الفرعان ىءءءان فىما بىنهما ءقبا ىسمى الءقء الساد .

٣ - عظم الورك: ىءالف العظم من ءسم و فرع واءء و هو ىءوءع أسفل و خلف الءءوفف الءقى . ءىء ىشترك الءسم فى ءكوىن الءءوفف و ىءمل الءءبة الوركىة . اما الفرع فىشكل الشعبة العانىة للعظم الوركى .

ملاءظة: هناك فروقا بىن عظم الءوء للءرءل و المراء ءىء ىكون عءء النساء أعرض منه عءء الراءال و العظم الءرقفى أكثر إءساعاً . كما ان الزاوىة المءشءلة ءءء الارتفاع العانى ءكون ءاءة ءقرىبا عءء الراءال و منفرءة عءء الإناء

الطرف السفلي The lower limb

يتألف الطرف السفلي من: عظم الفخذ و الساق (القصبة من الناحية الأنسية و الشظية من الناحية الوحشية) وعظام القدم عددها (٢٦) تتوزع الى: ٧ عظام في الرسغ و ٥ أمشاط و ٣ سلاميات في كل إصبع ماعدا الإبهام سلاميتان.

١ - عظم الفخذ:

يتألف من جسم ومشاشتين. يكون الجسم أسطواناني الشكل يتميز عليه ثلاثة سطوح و ثلاث حواف هي الحافة الأنسية الداخلية والحافة الوحشية الخارجية والحافة الخلفية التي تتفرع في الأعلى الى فرع للناحية الأنسية يدعى الخط الحلزوني وفرع للناحية الوحشية يدعى الخط الكفلي ويتشكل بينهما السطح الرابع .

- المشاشة العلوية :

تتألف من : الرأس الكروي الشكل الذي يحتوي في منتصفه حفرة غير مفصلية تدعى الحفرة الفخذية و العنق المائل في الأسفل ويوجد بينه وبين الحافة الداخلية للمدور الكبير حفرة تدعى الحفرة المدورية و المدور الكبير المربع الشكل و المدور الصغير الذي يتوضع في الطرف الأنسي الخلفي لعظم الفخذ ويفصله عن المدور الكبير حدة تدعى الحدة المربعة .

- المشاشة السفلية :

تقسم الى لقمة أنسية ولقمة وحشية و بينهما الحفرة المنبضية تتمفصل سطوحها السفلية مع عظم القصبة و من الأمام يوجد السطح المفصلي الرضفي الذي يتمفصل مع الرضفة .

٢ - عظم القصبة: يتألف من جسم ومشاشتين. نلاحظ على الجسم ثلاثة سطوح السطح الأنسي المحدب والسطح الوحشي والسطح الخلفي الذي يحتوي في جزئه العلوي على خط مائل يتجه من الأنسي إلى الوحشي يدعى بالخط النعلي. و ثلاث حواف هي الحافة الأمامية البارزة و الحافة الأنسية : تمتد نحو الأسفل وتنتهي بالناتئ الإبري و الحافة الوحشية التي تنتهي فوق التلمة الشظوية .

• المشاشة العلوية :

تتألف من سطحين مفصلين منفصلين أنسي كبير ووحشي صغير وبين السطحين المفصلين حذبتان حدة أنسية وأخرى وحشية . كما يوجد على الوجه الخلفي الوحشي سطحاً مفصلياً يسمى سطح مفصلي قصبي شظوي علوي للتمفصل مع المشاشة العلوية لعظم الشظية .

• المشاشة السفلية :

يوجد على وجهها السفلي سطحاً مفصلياً يتمفصل مع عظام رسغ القدم . و على الطرف الأنسي يوجد النتوء الإبري الذي يشكل الكعب الأنسي . أما على الطرف الوحشي فيوجد سطح مفصلي قصبي شظوي سفلي يسمى التلمة القصبية للتمفصل مع عظم الشظية .

٣ - عظم الشظية:

يتألف من جسم ملتف ومشاشتين : تحتوي المشاشة العلوية : في الناحية الأنسية سطح مفصلي شظوي قصبي علوي للتمفصل مع عظم القصبة . و في الناحية الوحشية ناتئاً إبرياً . و تحتوي المشاشة السفلية : في الناحية الوحشية ناتئاً إبرياً يشكل (الكعب الوحشي) و حفرة كعبية . و يوجد من الناحية الأنسية سطح مفصلي شظوي قصبي سفلي .

- عظم الرضفة: تتميز الرضفة بشكلها المثلثي حيث تكون الذروه للأسفل والقاعده للأعلى . للعظم وجه أمامي محدب و وجه خلفي يحتوي سطحين مفصلين سطح كبير وحشي و سطح صغير أنسي.

القدم :

يتألف من ١- رسغ القدم فيه ٧ عظام تتوضع في صفين : يحتوي الصف الخلفي على العظام التي تتمفصل مع عظمي القصبة والشظية وهي الكعب - العقب و إلى الأسفل من عظم الكعب يوجد الزورقي الذي يتمفصل مع عظم الكعب (أنسي) . أما الصف الأمامي فيحتوي على أربعة عظام هي النردي - ثلاث عظام إسفينية . ٢- مشط القدم من ٥ عظام . ٣- السلاميات : عددها ١٤ سلامية تتوزع في كل إصبع ثلاث سلاميات ماعدا الإبهام سلاميتان .

هيكـل الرأس Head Skelton

يقسم هيكـل الرأس إلى قسمين هما:

❖ هيكـل الجمجمة .

❖ هيكـل الوجه .

تتصل عظام هيكـل الرأس ببعضها بواسطة الدروز باستثناء المفصل الفكي الصدغي.

❖ هيكـل الجمجمة Cranium:

يتكون من ثمانية عظام موزعة على قسمين: عظام قبة الجمجمة وعظام قاعدة الجمجمة.

عظام قبة الجمجمة 6 عظام مسطحة تضم:

العظم الجبهي، العظامان الجداريان، العظامان الصدغيان، العظم القفوي.

1. العظم الجبهي: العظم الجبهي من العظام المفردة يقع في مقدمة قبة الجمجمة ويتكون من

قسمين: صدفـة العظم الجبهي، والقسم الأنفي الحجاجي.

تساهم الصدفـة في تشكيل قبة الجمجمة، في حين يساهم القسم الأنفي الحجاجي في تشكيل قاعدة الجمجمة.

1. صدفـة الجبهي:

تشكل القسم الأكبر من العظم الجبهي. تأخذ شكلاً رباعياً وهي محدبة للخلف. تتمفصل في الخلف والأعلى مع الجداريين بواسطة الدرز التاجي أو الجبهي، وفي الخلف والأسفل مع الجناحين الكبيرين للوتدي. تلتقي الصدفـة مع القسم الأنفي الحجاجي عند الحافة فوق الحجاج. تتميز على هذه الحافة عند التقاء الثلث الأنسي مع الثلثين الوحشيين ثقبـة تعرف بالثقبـة فوق الحجاج والتي تمر منها الأوعية والأعصاب فوق الحجاج. تتميز على الجزء السفلي بمعلم تشريحي يعرف بالمقطب و من المقطب تنشأ قوسان بالاتجاه الجانبي تعرفان بالقوسان الحاجبيتان.

2. القسم الأنفي الحجاجي:

صفيحتين عظميتين أفقيتين، تنفصلان عن بعضهما في الخط الناصف بالثلمـة الغربالية التي تسكنها الصفيحة المصفوية (الأفقية) من العظم الغربالي. يتمفصل في الخلف مع الجناحين الصغيرين من الوتدي، ويساهم هذا الوجه في تشكيل سقف الحجاج وقسم صغير من سقف الحفرة الأنفية.

2. العظامان الجداريان :

عظم مزدوج يأخذ شكل صفيحة رباعية تتوضع في جانب الخط المتوسط خلف العظم الجبهي وأمام القفوي وفوق الصدغي. له وجهان وأربع حواف وأربع زوايا.



الحافة العلوية تتم فصل مع الحافة المشابهة من الجداري المقابل بواسطة الدرز السهمي.
الحافة السفلية مقعرة تتم فصل مع صدفه العظم الصدغي بواسطة الدرز الصدغي الجداري.
الحافة الأمامية تتم فصل مع الجبهي بواسطة الدرز الجبهي الجداري أو الدرز الإكليلي.
الحافة الخلفية تتم فصل مع صدفه العظم القفوي بواسطة الدرز الجداري القفوي أو اللامي.
3- العظام الصدغيان:

عظم مزدوج متناظر، يتوضع في القسم السفلي الجانبي من الجمجمة ويقسم إلى ثلاثة أقسام:
القسم الصدفي والقسم الخشائي والقسم الصخري الطبلي.

1- القسم الصدفي أو الصدفية :

صفحة نصف دائرية لها وجهان وجه خارج الجمجمة ووجه داخل الجمجمة.
الوجه خارج الجمجمة: يقسمه النتوء الوجني للعظم الصدغي إلى قسمين علوي صدغي وسفلي قاعدي. القسم العلوي أو الصدغي: ترتكز عليه العضلة الصدغية.
القسم القاعدي: يحوي انخماص بيضيوي يدعى الجوف العنابي يتم فصل مع لقمة الفك السفلي.

2- القسم الخشائي:

يتوضع في القسم الخلفي السفلي من العظم الصدغي. يحتوي على العديد من الثقوب، أكبرها يتوضع قرب الحافة الخلفية ويدعى الثقب الخشائي يمتد من الوجه خارج الجمجمة للخشاء نحو الأسفل كتلة مخروطية تسمى الناتئ الخشائي.

3- القسم الصخري:

يتوضع في الناحية الخلفية السفلية من العظم الصدغي، يشبه الهرم الرباعي قاعدته في الوحشي والخلف وذروته في الأنسي والأمام. تلتحم القاعدة مع الوجه الداخلي للصدفة والجزء الخشائي وتتمثل على الوجه الظاهر بفوهة ثقب السمع الظاهر. و نلاحظ صماخ السمع الباطن على السطح السفلي من القسم الصخري والحفرة الوداجية انسي الناتئ الإبري يشكل القسم الطبلي قسماً من الجدار الخلفي لصماخ السمع الظاهر. وعليه يشاهد صماخ السمع الظاهر والفوهة الخارجية لصماخ السمع الظاهر.

4. العظم القفوي (القدالي):

عظم مفرد يشكل الجزء الخلفي من قبة الجمجمة ومن الحفرة الجمجمة الخلفية. مربع الشكل يحتوي على الثقب الكبير (الثقب القفوي). يتألف من أربعة أقسام: القسم القاعدي - القسمان الجانبيين - الصدفة أو الحرشفة.

1- القسم القاعدي:

يشكل الجزء الأمامي من العظم القفوي، أكثر عرضاً وسماكة في الأمام منه في الخلف. الوجه الخارجي أفقي يبدي على الخط المتوسط حدة تسمى الحدة البلعومية. تتحد حافته الأمامية مع الوجه الخلفى لجسم الوتدي وحافته الجابيتان مع القسم الأمامي من الحافة الخلفية للصخرة أمام النقرة الوداجية.

2- الكتلتان الجانبيتان:

تقعان على جانبي الثقب الكبير بين القسم القاعدي والصدفة على الوجه الداخلي كتلة ملساء هي الحديبة الوداجية يمر أسفلها النفق السباتي. على الوجه الخارجي يحمل اللقمة القفوية أو القذالية.

3- الصدفة (الحرشفة):

وجهها الخارجي محدب وعليه يشاهد: الشامخة القذالية الظاهرة والخط القفوي العلوي والخط القفوي السفلي الذين يشكلون مرتكزاً للعديد من العضلات. الثقب القفوي:

يقع بين الأقسام الأربعة بين العظم القذالي، ببيضوي الشكل ، تمر منه البصلة السيسائية والشريانان الفقاريان وشرايين أخرى وأعصاب.

عظام قاعدة الجمجمة مكونة من عظمين:

1- العظم الغربالي:

عظم مفرد يتوضع داخل الحفرة الجمجمية الأمامية ويفصل التجويف الأنفي عن جوف الجمجمة. يتألف من أربعة أجزاء هي: الصفحة العمودية والصفحة الأفقية أو الغربالية و التيه الغربالي.

1- الصفحة العمودية:

تقسم إلى قسمين : قسم علوي يسمى ناتئ عرف الديك وقسم سفلي يسمى الصفحة تساهم في

تشكيل الوتيرة الأنفية. (الحاجز الأنفي).

2- الصفحة الأفقية:

تدعى الصفحة الغربالية أو المصفوية لأنها تحوي على الكثير من الثقوب التي تمر من خلالها ألياف العصب الشمي. تملأ الصفحة الغربالية المسافة بين الصفحتين الحاجبتين من العظم الجبهي.

3- التيه الغربالي أو الكتلتان الجانبيتان :

يتكون من مجموعة من التجاويف ذات الجدران الرقيقة تدعى الخلايا الغربالية التي تنتظم في ثلاث مجموعات: أمامية ومتوسطة وخلفية تتوسط بين الوجه الوحشي الحجاجي للتيه الغربالي والوجه الأنسي الأنفي. وهما كتلتان معلقتان على جانبي الصفيحة الأفقية وتفصلان بين جوفي الأنف والحجاج. ولكل كتلة ستة وجوه:

أنسي يشكل الجزء العلوي من الجدار الوحشي للتجويف الأنفي ويبرز منه القرينان العلوي والمتوسط. يحدد كل قرين مع الجدار الوحشي منطقة تدعى الصماخ.

2- العظم الوتدي:

عظم مفرد يقع على الخط المتوسط في قاعدة الجمجمة خلف العظم الغربالي، يتألف من قسم متوسط يشكل جسم العظم الوتدي وثلاث أشعاع من النتوءات هي الجناحان الكبيران والجناحان الصغيران والنااتان الجناحيان.

• جسم العظم الوتدي:

هو الجزء المركزي من العظم الوتدي، له شكل مكعب تقريبا وفيه يتوضع الجيب الوتدي . على الوجه العلوي: يشاهد حفرة واسعة تسمى الحفرة النخامية أو السرّج التركي تتوضع فيها الغدة النخامية. ينتهي السرّج التركي في الخلف بقزعة معترضة ذات نهايتين بارزتين تسميان النااتين السريريين الخلفيين.

• الجناحان الصغيران:

صفيحتان مثلثية الشكل تقع الذروة في الوحشي وينشأ كل منهما من جسم العظم ويحدان بينهما النفق الجناحي. كما يحيطان بالقناة البصرية التي يمر منها الشريان العيني والعصب البصري. الحافة الخلفية حرة تحدد مع الجناح الكبير فرجة واسعة تسمى الفرجة الوتدية وتتصل في الأنسي ببارزة تسمى النتوء السريري الأمامي.

• الجناحان الكبيران:

يحتوي الوجه السفلي من الجناحين الكبيرين للوتدي على العرف الوجني الذي يقسم الوجه السفلي إلى قسمين: أنسي يشترك في تشكيل الجدار الوحشي من الحجاج، ووحشي صدغي يكون الوجه العلوي مقعر ويشترك في تشكيل الحفرة الجمجمةية المتوسطة ويحتوي على ثلاثة ثقب هي من الأمام إلى الخلف: الثقب المدورة يمر منها العصب الفكي العلوي والثقب البيضية ويمر منها العصب الفكي السفلي والثقب الشوكي.

. الناتان الجناحيان للوتدي :

يمكن مشاهدة النتوءان على الوجه السفلي للعظم الوتدي خارج الجمجمة . يتألف كل منهما من صفيحة وحشية تلتحم مع الفك العلوي وصفيحة انسية تتمفصل مع العظم الحنكي وبين هاتين الصفيحتين ميزابة جناحية . تتركز على الناتئين الجناحيين العضلات المحركة للفك السفلي .
عظام الوجه:

يقع هيكل الوجه تحت النصف الأمامي من الجمجمة، ويقسم إلى قسمين أساسيين : علوي يضم ثلاثة عشر عظم، وسفلي يتكون من عظم واحد هو الفك السفلي.

1- عظام الفك العلوي :

عظم مزدوج يساهم في تشكيل جوف الحجاج والجدار الخارجي للتجويف الأنفي وقبة الحنك وهو محفور بجيب هوائي هو الجيب الفكّي. شكله غير منتظم، له شكل هرم مثلثي مقطوع ويتكون من : الجسم وفرعين.
1- جسم الفك:

الوجه الأمامي رباعي الشكل مقعر وفي قسمه السفلي تلاحظ الحفر السنخية حيث تنغرس جذور الأسنان. أعلى القاطع الأول توجد الحفرة القاطعية وإلى الوحشي منها توجد الحفرة النابية وبينهما توجد الحدية النابية.
أعلى الحدية النابية توجد الثقب تحت الحجاج . كما توجد عند النقاء التلمتين استطالة تدعى الشوك الأنفي الأمامي.

2- النااتئ الجبهي للفك العلوي (الشعبة الصاعدة) تتجه نحو الأعلى لتشارك في تكوين ميزابة الكيس الدمعي.

2- العظامان الدمعيان:

عظم مزدوج عل شكل صفيحة رباعية لها وجهان وأربع حواف. الوجه الوحشي يساهم في تشكيل الجدار الأنسي للحجاج. يتمفصل مع الحافة العلوية من الوجه الأنفي للعظم الفكّي ويشكل الفتحة العلوية من النفق الدمعي الأنفي. كما يشكل مع الناتئ الجبهي للعظم الفكّي حفرة الكيس الدمعي الذي يتمادى في الأسفل بالقناة الدمعية التي تفتح على الصماخ السفلي.

3- العظامان الأنفيان:

عظم مزدوج يقع على جانبي الخط المتوسط بين شعبي الفك العلوي الصاعدتين تحت الثمة الأنفية من العظم الجبهي. له شكل صفيحة رباعية مضغوطة من الأمام الى الخلف.

4- العظم المنكبي:

صفحة عظمية مفردة متوسطة رقيقة، تتوضع عمودية في مؤخر وترة الأنف وأسفلها . الحافة العلوية تقسم الى صفيحتين تدعيان جناحي الميكة .

5- العظامان الوجنيان:

يقع في القسم العلوي الجانبي من الوجه الى الوحشي من الفك العلوي.

6- العظامان الحنكيان:

صفحة عظمية رقيقة غير منتظمة تقع خلف الفك العلوي تتألف من صفيحتين أفقية وعمودية. الصفحة الأفقية، مستطيلة، وجهها العلوي أملس مقعر ووجهها السفلي خاص بقبة الحنك تمر فيه ميزابة تتمادى بالقناة الحنكية الخلفية. حافتها الأمامية تتمفصل مع الناتئ الحنكي من الفك العلوي. حافتها الخلفية ملساء مقعرة يرتكز عليها شراع الحنك. الصفحة العمودية، مستطيلة.

7- القرينان السفليان:

صفحة عظمية ملتوية تتعلق بإحدى حافتيها في جدار التجويف الأنفي الوحشي وتتدلى حفتها الأخرى في جوف التجويف الأنفي ويشكل مع جدار التجويف الأنفي الوحشي الصماخ السفلي.
8- الفك السفلي:

يقع أسفل الوجه ويقسم إلى ثلاثة أقسام: قسم متوسط يسمى جسم العظم. وقسمين جانبيين هما الشعبتان الصاعدتان.

أ- الجسم: بشكل نعل فرس له وجه أمامي محدب ووجه خلفي مقعر وحافتان علوية وسفلية. الوجه الأمامي، يحوي في منتصفه قنزعة عمودية تسمى ارتفاق الذقن، يكون أسفلها بارزاً و منها خطان يدعى كل منهما بالخط المائل الوحشي الذي يتجه إلى الخلف والأعلى حتى الحافة الأمامية وفي أعلى الخط المائل الوحشي توجد الثقبية الذقنية.
الوجه الخلفي، تشاهد في منتصفه أربع بوارز صغيرة تسمى بالنتوءات الذقنية العلوية والسفلية. تنشأ من جانبي هذه النتوءات قنزعتان تسمى كل منها الخط المائل الأنسي أو اللامي. تكون الحافة العلوية، محفورة بحفر خاصة بجذور الأسنان تسمى الأسناخ.

ب- الشعبتان الصاعدتان: لكل منهما شكل مستطيل تتجه نحو الأعلى. تحوي الحافة العلوية، بارزتين: خلفية تسمى لقمة الفك، وأمامية تسمى النتوء المنقاري وبينهما تتوضع الثلمة الفكية.



مكتبة
A to Z