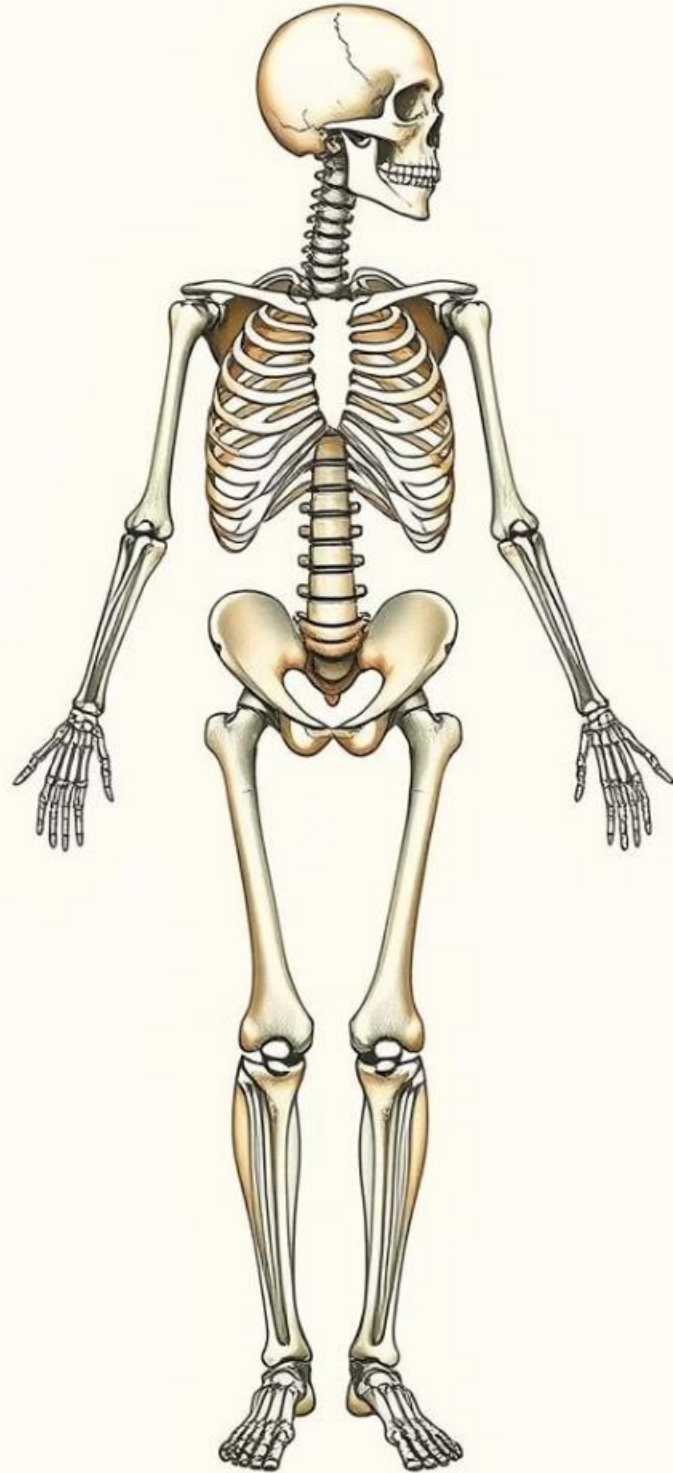




التشريح

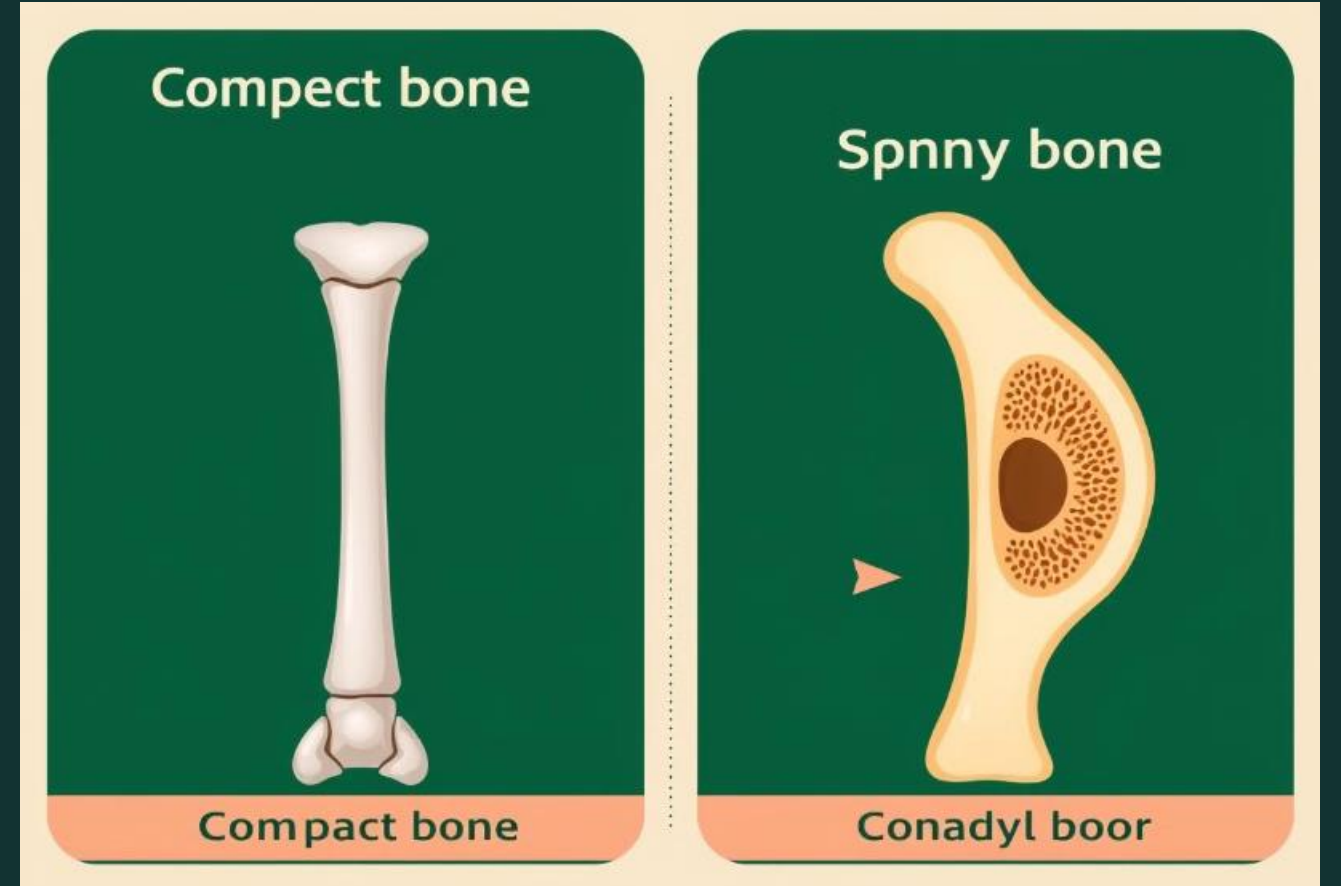
تستعرض هذه المحاضرة أنواع العظام ووظائفها في جسم الإنسان، بالإضافة إلى تفصيل حول العمود الفقري ومكوناته وأهميته في دعم الجسم وحماية الأعضاء الحيوية. كما تتناول المحاضرة الانحناءات الفقرية ووظائف العمود الفقري في الحفاظ على انتصاب القامة وحماية النخاع الشوكي.

المحاضرة الثالثة

د. حسين علي حسين
م.م. ريم نهال صاحب

أنواع العظام

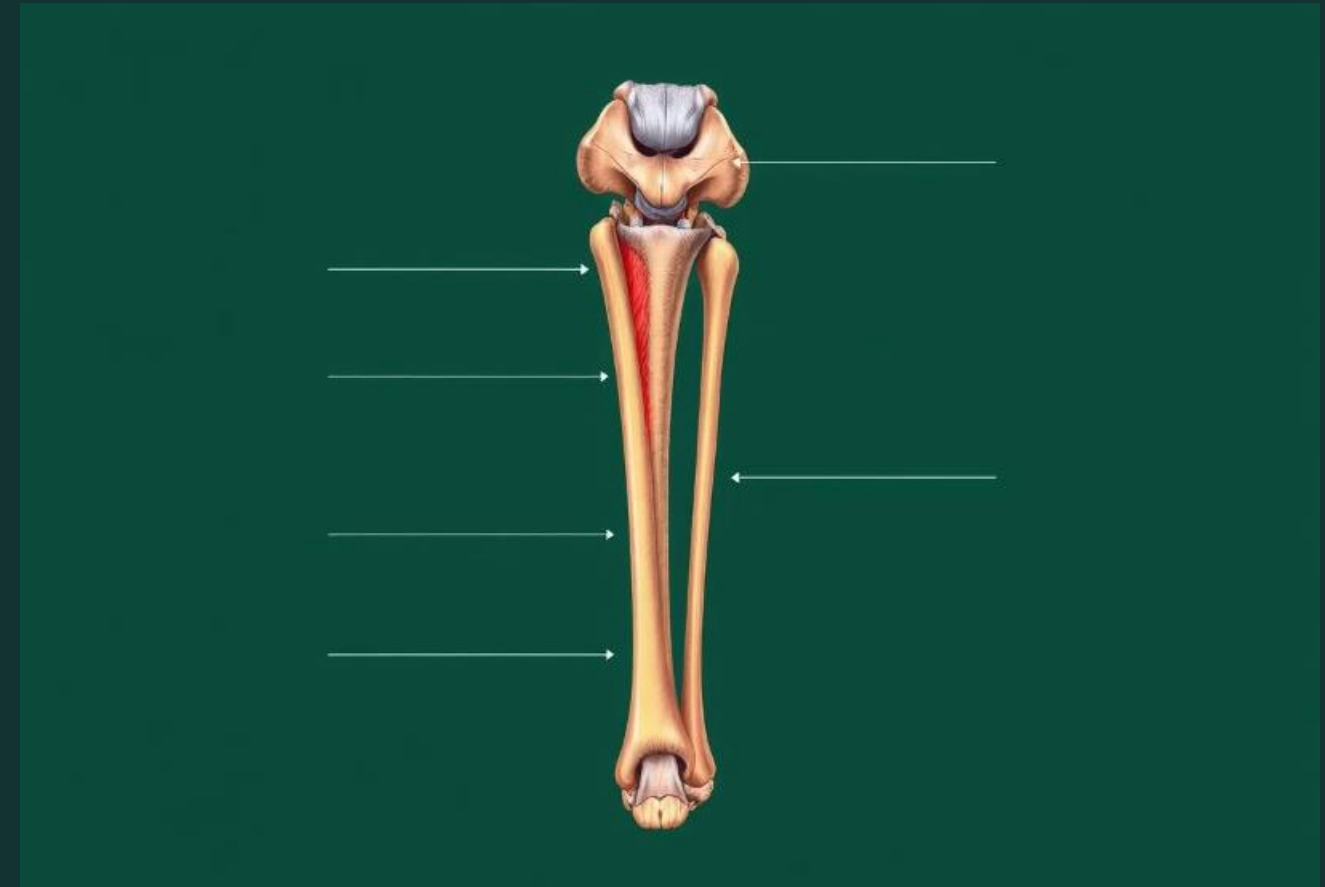
يقدر عدد العظام في الهيكل العظمي لجسم الإنسان بحوالي (201) من العظام المختلفة في التركيب والشكل والحجم والوظيفة والتواجد وقد يزيد عن هذا العدد أو يقل تبعاً لعدد العظام الملتحمة مع بعضها أو انفراطها ففي التركيب هناك نوعين من العظام هي العظم الأصم والعظم الإسفنجي ، ومن حيث التواجد فهي قسم منها مفردة ومتواجدة عند المستوى الوسطي للجسم وعددها 34 عظماً مفرداً والقسم الأكبر زوجية العدد متواجدة على جانبي المستوى المنصف الوسطي أي على جهة اليمين واليسار وعددها في كل جهة (86) عظماً

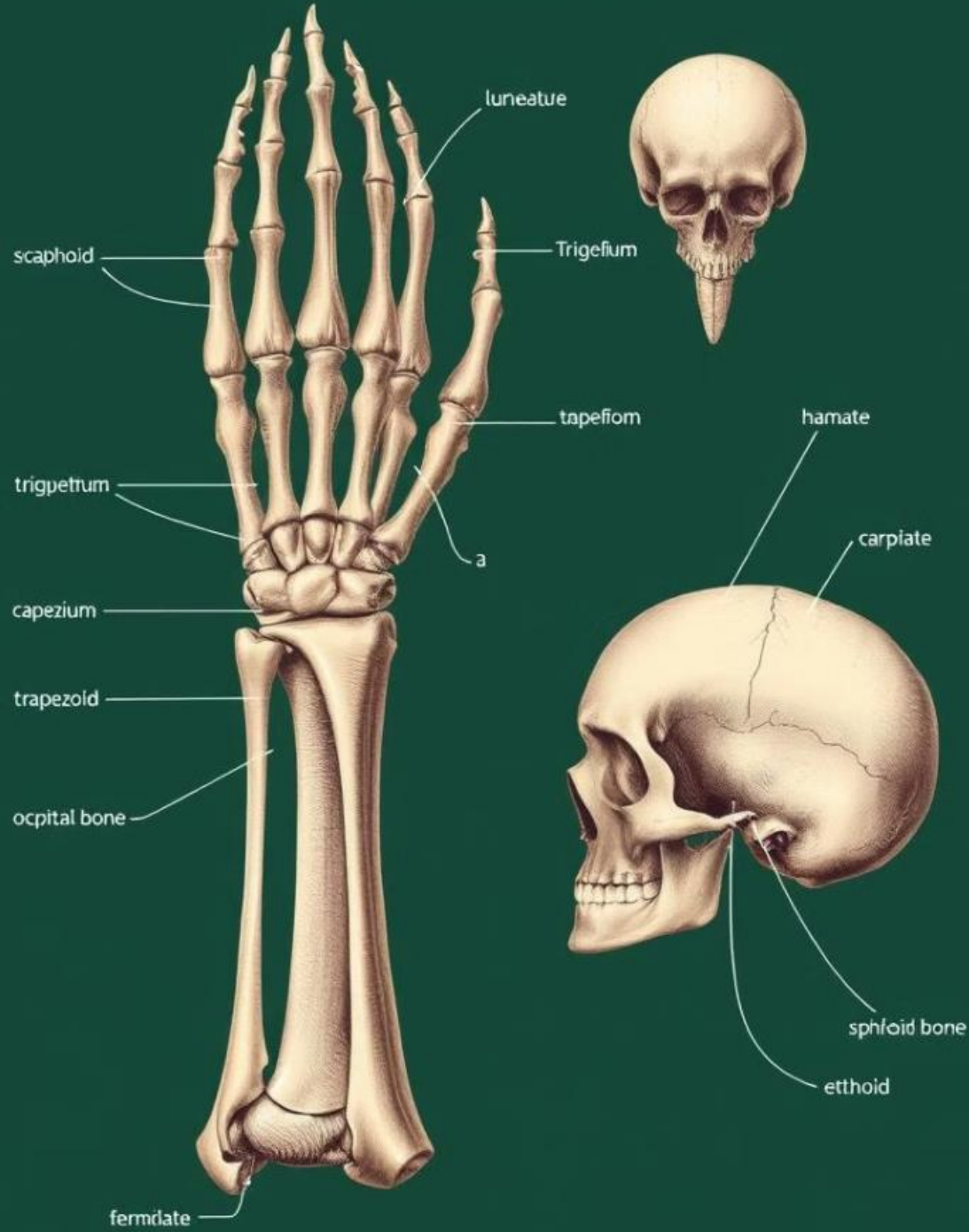


وتختلف العظام في صفاتها العامة وفي أطوالها وأشكالها حسب مواضعها وعملها، وبصورة عامة يمكن تقسيمها إلى خمس مجموعات وهي :

1 . العظام الطويلة: (Long Bones)

وتتمتاز بطولها الذي يسهل عملها كعتلات في الأفعال الحركية ، كعظام الفخذ والساق والعضد والساعد وكذلك عظام المشط والسلاميات، ولكل منها جسم ونهايتين فقط، ويمتاز الجسم بشكله الأنبوبي الذي يحتوي بداخله على تجويف وسطي طولي يدعى بالفجوة النخاعية التي تملأ بنخاع العظم وأما نهايتي العظم فتمتازان بكونهما أوسع من جسم العظم إذ يتم فصل العظم بواسطتها مع بقية العظام المجاورة .





2 . العظام القصيرة (Short Bone)

تمتاز هذه العظام بقوتها وحركتها القصيرة المجال ، وشكلها يقارب شكل المكعب ، وتتكون من طبقة من العظم الأصم يحيط أو يغطي طبقة من العظم الإسفنجي ، كعظام الرسغ في اليد والقدم .

3 . العظام المسطحة (Flat Bones)

وهي عظام تمتاز بسطوح واسعة على جانبيها، وتتكون من طبقتين من العظم الأصم على شكل لوح خارجي ولوح داخلي تفصل بينهما طبقة أكبر من العظم الإسفنجي، وهي عظام تحفظ في داخلها الأعضاء والأجزاء الحيوية والهامة كما في عظام القسم العلوي من الجمجمة والقحف ولوح الكتف والأضلاع.

4 . العظام غير المنتظمة (Irregular Bones)

تمتاز هذه العظام بعدم انتظام شكلها ، كالفقرات وبعض عظام الجمجمة (عظام الوجه الصغيرة والورك) .



5 . العظام السمسمائية (Sesamoid Bones)

وهي عظام صغيرة ومدورة شبيهة ببذور السمسم أصلها غضاريف تتعظم عند البلوغ وتوجد في أوتار بعض العضلات عند مرورها بالقرب من العظام ولها عدة وظائف منها:

- 1 . تمنع احتكاك الوتر بالعظم الذي يتحرك عليه
- 2 . يقوي الأوتار العضلية
- 3 . للحماية كما في مفصل الركبة بواسطة (عظم الرضفة اكبر عظم سمسمائي) الذي يعمل كدرع حامي للسطح الأمامي لمفصل الركبة .
- 4 . تقوم بتقوية وإسناد العظام التي تحمل وزن الجسم كما في إسناد رأس المشط الأول من اليد بعظمين أو أكثر .



وظائف العظام

تقوم العظام بالعديد من المهام الضرورية لجسم الإنسان وأهمها هي :

- 1 . تلعب العظام دوراً في الحماية والوقاية وذلك بتكوينها الجدران الصلبة للتجاويف التي تحتوي أعضاء مهمة وحيوية مثل الجمجمة .
- 2 . تكسب الجسم الصلابة والمتانة.
- 3 . تشكل مراكز ربط وتثبيت العظام ، فتقوم بوظيفة رافعة في نظام البكرات في المفاصل التي تخلق فيها الحركات من قبل العضلات بينما تقوم المفاصل بتنفيذها.
- 4 . تشكل عوامل لصناعة خلايا الدم الأحمر.
- 5 . تشكل خزانات للمعادن والكلور.

العمود الفقري Vertebral Column

يتألف العمود الفقري من (33) فقرة Vertebra منها:

7 فقرات عنقية

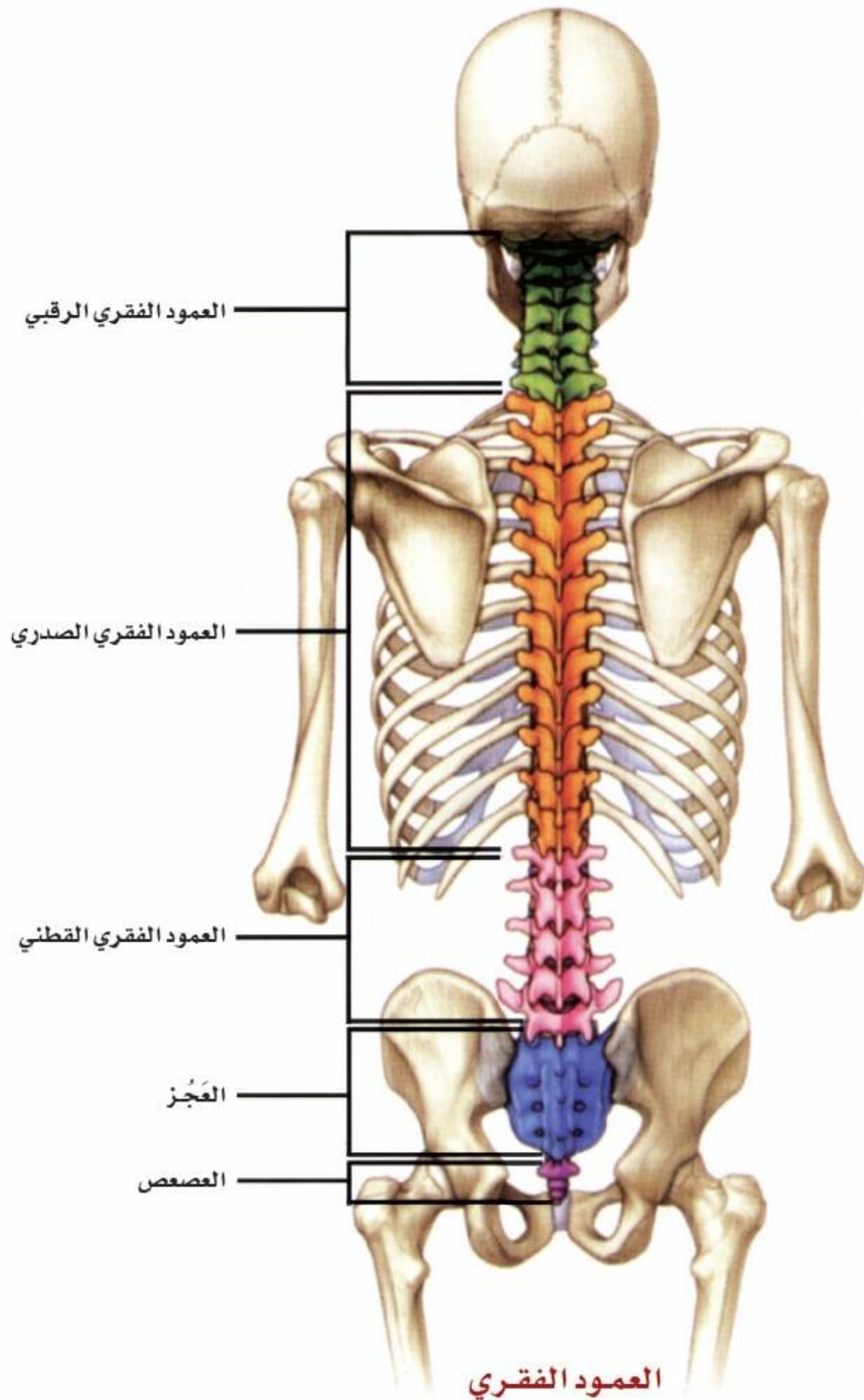
12 فقرة صدرية

5 فقرات قطنية

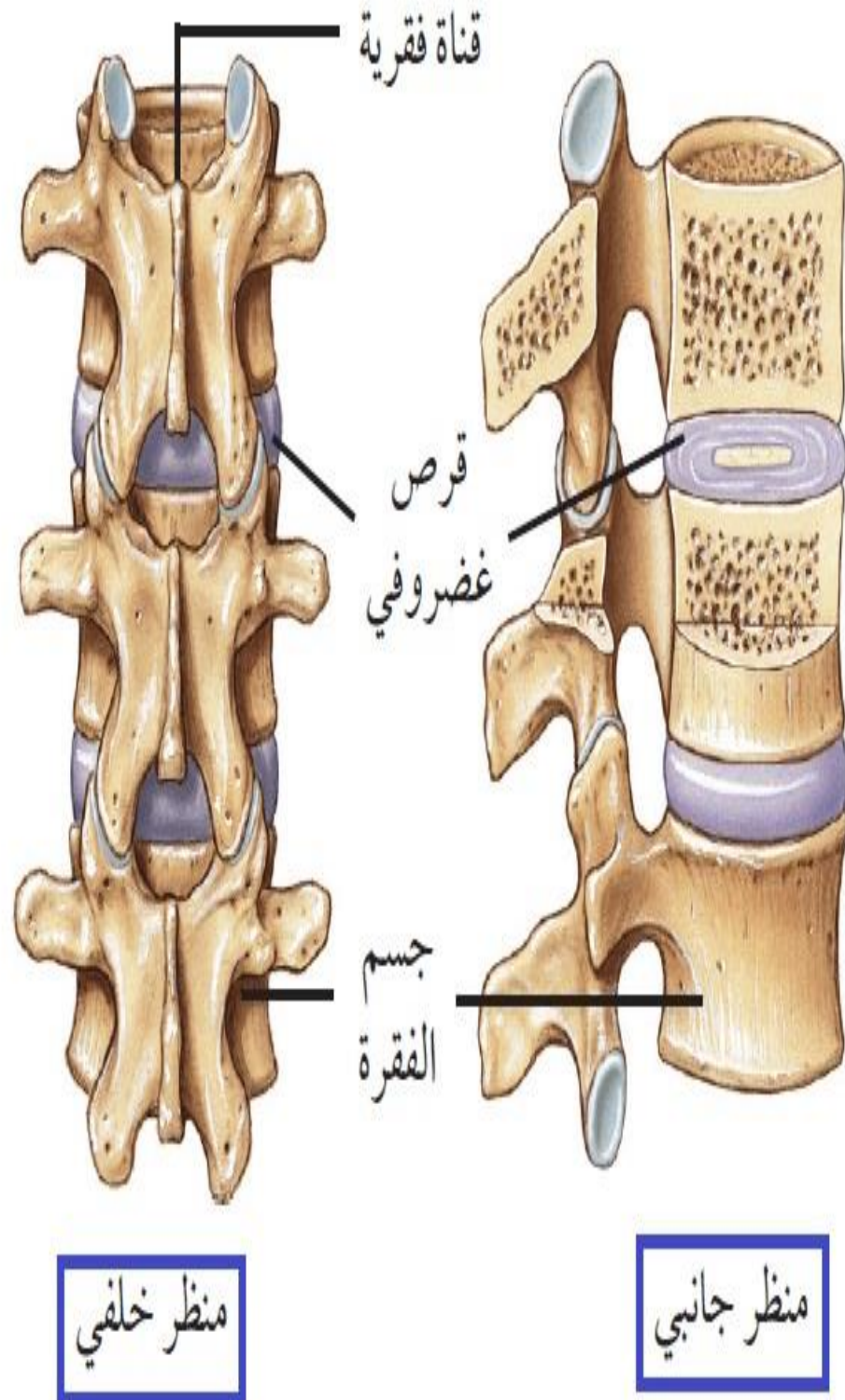
5 فقرات عجزية

4 فقرات عصعصية

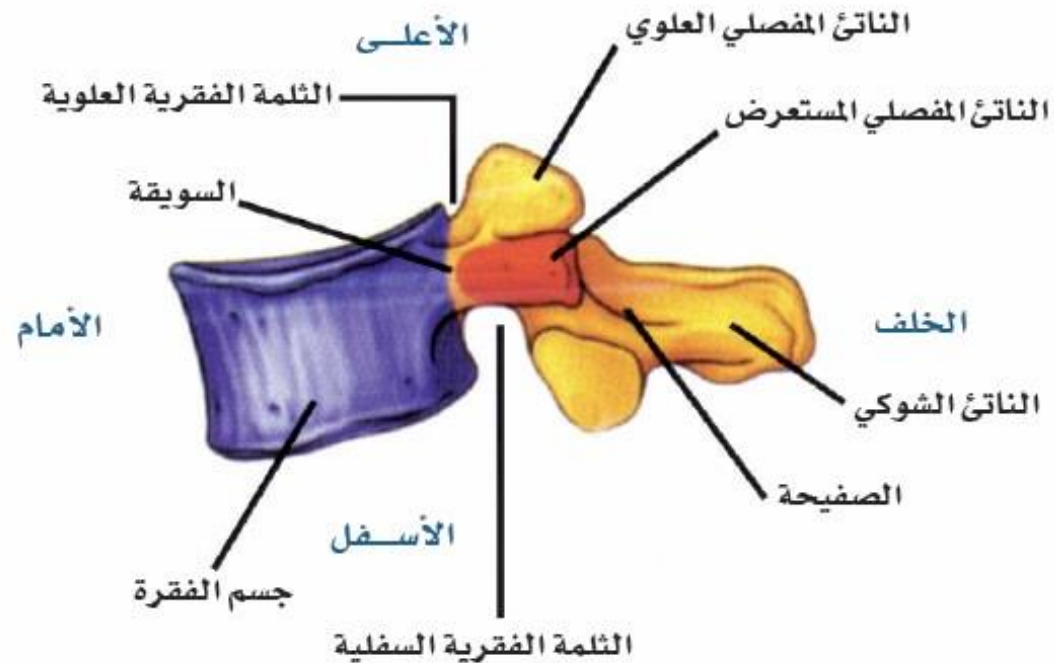
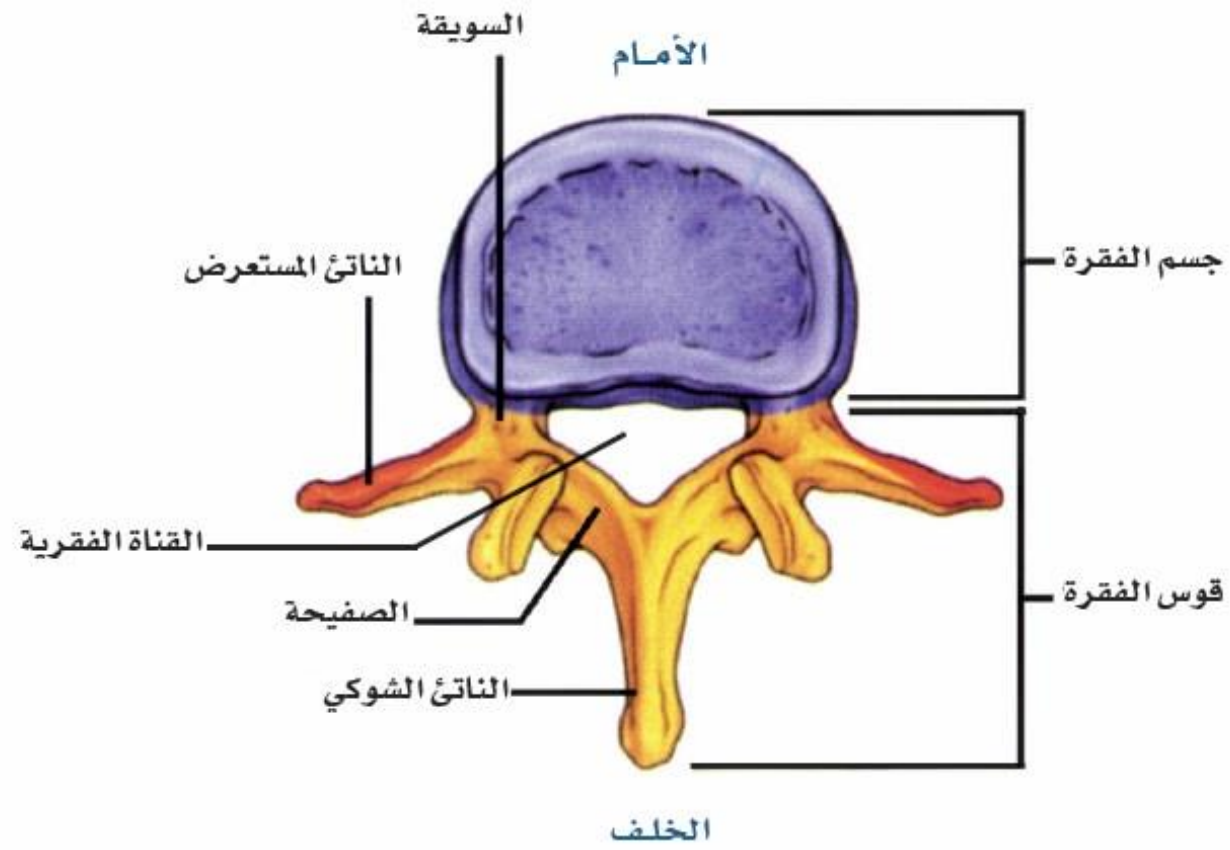
يتكون العمود الفقري من عظام اسطوانية متداخلة معاً وهناك حلقة متصلة بظهر كل فقرة عظمية تحتوي على بروزات تسمى النتوءات والتي تبرز للخارج في عدة اتجاهات وتتصل بها الأربطة والعضلات الشوكية وبين الفقرات في وسطها قناة يمر من خلالها الحبل الشوكي وجذوره العصبية.



تتألف الفقرة من الجسم والقوس . ويوضع بين كل فقرتين قرص . (Disc) ويمتد على طول العمود الفقري رابطتان Ligaments أمامية وخلفية تساعدان على حماية العمود الفقري أثناء الانتشاء.



1 . جسم الفقرة : عبارة عن كتلة عظمية قصيرة اسطوانية ، يلتصق كل جسم بالذي يليه بواسطة قرص يبلغ سمكه ما بين ثلث أو خمس جسم الفقرة ، ويتكون هذا القرص من الغضروف الليفي ومن كتلة مركزية من نسيج لين ، وتعمل هذه الأقراص على التقليل من الثقل على أجسام الفقرات ، كما أنها تكسب العمود الفقري قابلية الانتشاء والحركة.



2. قوس الفقرة : يصدر القوس من الجزء العلوي الخلفي لجسم

الفقرة، ويتألف من جزئين: -

الأول : قصير دائري ويتجه للخلف ويدعى سويقة (Pedicle)

الثاني : على شكل صفيحة يدعى الصفيحة (Lami)

تلتقي الصفيحة مع الصفيحة من الجهة الأخرى فيتشكل من تلقائها ثقب (Foramen)، وتتوالى هذه الثقوب فوق بعضها البعض مكونة " القناة الشوكية " التي يمر عبرها النخاع الشوكي.

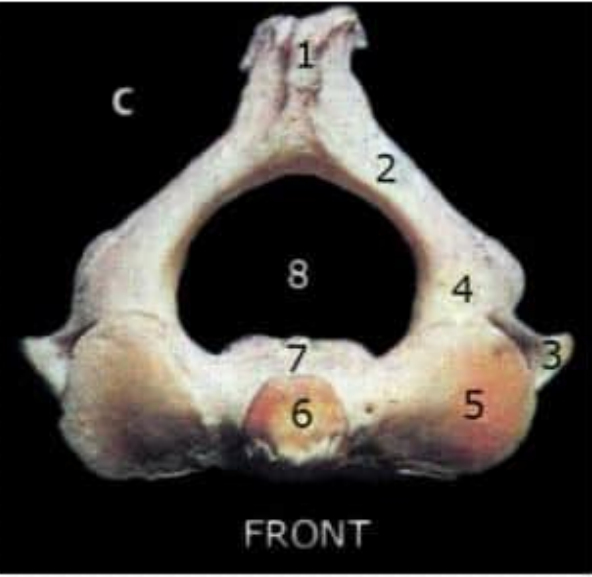
بينما يوجد أسفل كل سويقة نقرة Notch ، وكل فقرتين في فقرتين فوق بعضهما البعض يكونان حفرة أو ثقباً Hole تمر منه الأعصاب والأوعية الدموية المغذية للنخاع الشوكي . ويختلف حجم الثقب من نقطة لأخرى ، فيبدي اتساعين ، أحدهما " التوسع العنقي " والثاني " التوسع القطني " حيث تخرج منهما الأعصاب الكبيرة المتجهة للأطراف العلوية والأطراف السفلية.

ومن المعروف أن الجنين يكون داخل الرحم في وضع انثناء تام ، وهذا يؤدي إلى إيجاد تقعرين أوليين للأمام أحدهما قبيل العجز والآخر في العجز نفسه ، ثم يتكون تقعران ثانويان تحديهما للأمام وهما التقعر العنقي و التقعر القطني.

والفقرتين الأوليتين لهما خاصيات منفردة توجب التعريف بهما :

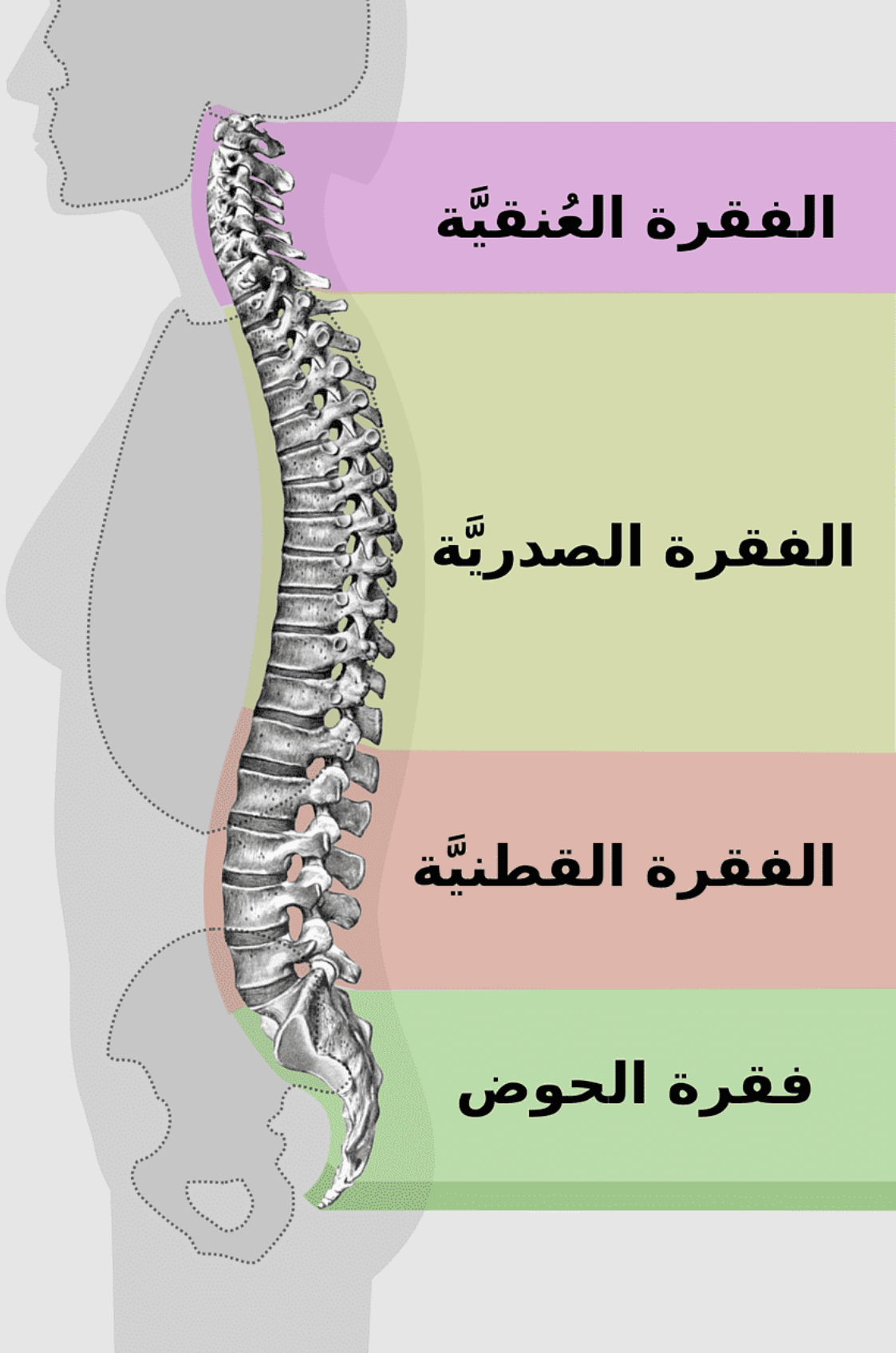
1 . الفقرة الأولى : الفقهة Atlas وهي الفقرة العنقية الأولى وهي تحمل الجمجمة، وليس لها جسم ، وإنما تتكون من كتلتين عظميتين جانبيتين ترتبطان بواسطة قوس أمامي وقوس خلفي ، وكل كتلة لها سطح علوي معقد تربط عليه الجمجمة ، والسطح السفلي دائري ومنبسط يتم فصل مع سطح شبيه له من الفقرة الثانية " المحور " وعلى الجانبين يوجد نتوء عظمي ترتبط به الرابطة القوية للأطلس فتقسم الثقب إلى جزئين ، أمامي صغير وخلفي كبير.

2 . الفقرة الثانية: المحور Axis تمتاز بوجود نتوء عظمي يشبه الضرس غير حاد، يصدر من جسمها، وهو في حقيقته جسم الأطلس الذي انفصل عنها وارتبط بجسم الفقرة الثانية " المحور " . ويدخل هذا النتوء في الثقب الأطلسي. فيشكل محوراً لها يسمح لها بالحركة المدارية والدائرية حوله.



الشكل (9)

يوضح الفقرة الثانية (المحور) من الفقرات الرقبية من منظر علوي . في اليمين فقرة حقيقية وفي اليسار رسم توضيحي للفقرة



الفقرة العُنقية^{١٣}

الفقرة الصدرية^{١٣}

الفقرة القطنية^{١٣}

فقرة الحوض

المظهر الجانبي للعمود الفقري:

عند النظر إلى العمود الفقري من الجانب نشاهد عدد من الانحناءات تسمى بالانحناءات الفقرية وهي:

- 1 . الانحناء الرقبي : ويكون هذا الانحناء محدباً إلى الأمام . وانعدام هذا التحدب يشير إلى وجود حالة مرضية في هذه المنطقة.
- 2 . الانحناء الصدري ويكون محدباً إلى الخلف.
- 3 . الانحناء القطني ويكون محدباً إلى الأمام.
- 4 . الانحناء العجزي العصصي ويكون مقعراً من الأمام وتحديه إلى الخلف ويشمل كلا من منطقتي العجز والعصعص.

وظائف العمود الفقري:

- 1 . أن العمود الفقري يعطي الهيكل العام للجسم شكله القائم ويحافظ على انتصاب قامة الجسم.
- 2 . يحفظ بداخل قناته الفقرية نخاع الشوكي فيكسبه نوعا من الحماية ضد المؤثرات الخارجية.
- 3 . يحمل وزن الجسم وينقله إلى الطرفين السفليين.

شكراً لحسن الإصغاء