

الباب الثاني

الفصل الأول

بعض تشوهات العمود الفقري

أ - العمود الفقري تركيبه ووظائفه وميزاته •

ب - ميكانيكية العمود الفقري •

ج - بعض انحرافات العمود الفقري •

١ - زيادة تحدب الظهر

٢ - الانحناء الجانبي

الفصل الأول

بعض تشوهات العمود الفقري

تشكل شكل الانسان منذ أكثر من مليون سنة ليلائم وضعه المنتصب ، ويوصف الهيكل العظمي بأنه برج من العظام ضمت الى بعضها البعض بواسطة المفاصل وجهزت بطريقة ممتازة متزنة تمكنه من الجرى والقفز والثنى ، بالرغم من صغر اقدامه . وتتكون عظام الشخص البالغ وعدد ها ٢٠٦ عظمة مراس لاتصال العضلات ، كما تحمى أعضاء الجسم الحيوية بمختلف أشكالها سواء عظام الجمجمة المسطحة الى حلقات العمود الفقري المفرغة وبالرغم من قوتها ، الا أن ليونتها هيأتها للتكيف بدرجات متفاوتة من النجاح لملائمة الوضع الفريد للانسان (٢٠٤٥) .

العمود الفقري :

" هو عمود مفصلي الحركة يمد الجسم بمحور رئيس وهو يقع وسط الجسم ليحفظ توازنه ويوصله بالطرف السفلى " .

وهو من أهم أجزاء الهيكل العظمي اذ يتصل بطريق مباشر او غير مباشر بجميع مكونات الهيكل العظمي ، وتتركز عليه أهم العضلات الظهرية والمسئولة عن استقامة الجسم ، كذلك يعتبر العمود الفقري المقياس الذي نحكم به على اعتدال القامة ، وأى خلل أو انحراف فى هذه العضلات المتصلة به سوف يخل بتوازن الجسم ويؤثر بالتالى على الانحناءات الطبيعية بالعمود الفقري وتظهر الانحرافات القوامية (٣١٤٥) .

خاصية المرونة التى يتصف بها العمود الفقري تعطيه القدرة على أن يتشكل حسب الوضع القوامى الذى يتعود عليه الجسم وارتكازه من أسفل على عظام الحوض وتمفصله معها جعله يتأثر بالوضع الذى تتخذه هذه القاعدة ، كما يتأثر أيضا وضع ضلع القفس الصدرى بالأوضاع التى يتخذها العمود الفقري وذلك لتمفصله معها .

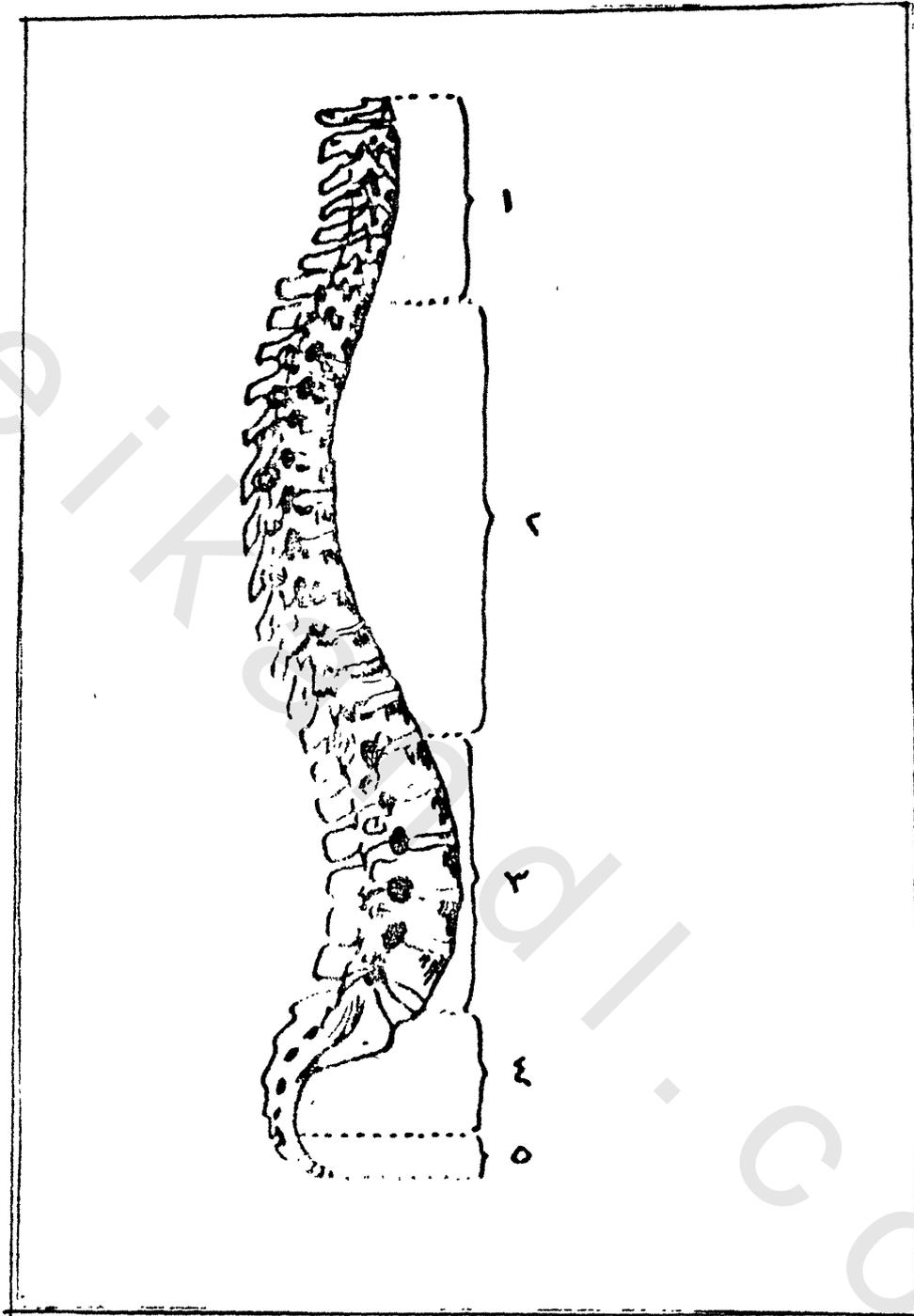
ولدراسة مشاكل العمود الفقري لابد لنا من التعرف على التركيب التشريحي له وكذا العوامل الميكانيكية التي تؤثر في أوضاعه .

تركيب العمود الفقري : The Spine

يتكون من ثلاثة وثلاثون فقرة موزعة في خمسة أجزاء (شكل رقم ١) هي : -

- (أ) الجزء العنقي : من سبعة فقرات .
- (ب) الجزء الظهرى : من اثني عشر فقرة .
- (ج) الجزء القطني : من خمسة فقرات .
- (د) الجزء العجزي : من خمسة فقرات عجزية ملتحمة مع بعضها حيث تكون عظم العجز وكذلك عظم العصص والذي يتكون من أربعة فقرات ملتحمة مع بعضها (١٩٥٥)

من أهم ما يميز العمود الفقري وجوده في شكل انحناءات أمامية وخلفية . وليس على شكل مستقيم وهذه الانحناءات لا تظهر كلها في وقت واحد منذ ولادة الطفل ولكنها تمر بمراحل معينة يتم فيها تطور نمو انحناءاته ، فقد بين بلانسدن سنة (١٨٧١) انه في الطفل حديث الولادة يكون العمود الفقري على شكل قوس واحد ابتدائي مقعر من الامام ، يبدأ من الرأس حتى العصص بسبب وضع الجنين في الرحم ، ثم يظهر تدريجيا في منطقة العنق والقطن تحدبات أمامية ثانوية ، يتكون الأول في المنطقة العنقية ويظهر في حوالي الشهر الرابع نتيجة لاستقامة الرأس على الجذع حيث تستطيع حينئذ تحت تأثير انقباض عضلات خلف الرقبة حمل ثقل الرأس بثبات لأعلى ، ويبدأ قوس هذا التحدب من الفقرة العنقية الحاملة حتى الصدرية الثانية ، أما تكوين التحدب الثانوي الأمامي الثاني فيظهر في المنطقة القطنية حيث يبدأ من الفقرة الظهرية الثانية عشر حتى الزاوية القطنية العجزية ويتكون هكذا التحدب كنتيجة لاستطاعة الطفل الوقوف والمشي ويتكون تقريبا في نهاية السنة الأولى من العمر ، ويبقى التقعران الأوليان في المنطقتين الظهرية الذي يبدأ من الفقرة الظهرية الثانية الى الظهرية الثانية عشر ، والعجزية وهي تشمل عظمي العجس والعصص . وبذلك يكون شكل العمود الفقري في الشخص البالغ كالآتي : -



شكل رقم (١)

يوضح العمود الفقري وانحناءاته الطبيعية

- | | |
|------------------|------------------|
| ١- التقعر العنقي | ٢- التحدب الظهرى |
| ٢- التقعر القطنى | ٤- التحدب العجزى |
| | ٥- العصعص |

تقعمران ابتدائيان أماميان أحد هما ظهري والآخر عجزى ، وتحديبان ثانويان أحد هما عنقى والآخر قطنى ، وتظهر أهمية هذه الانحناءات المختلفة فى مرونة حركة الجسم وامتصاص الصدمات وكذلك تحفظ توازن الجسم أثناء الحركات المختلفة (٧) (٦٢) .

أهم وظائف العمود الفقرى :

من أهم وظائف العمود الفقرى حفظ النخاع الشوكى وما يحيط به من أغشية وأعصاب وأوعية دموية داخل القناة الفقرية من المؤثرات الخارجية ، وهو مركز استناد الرأس والجذع ، كما أنه مركز اتصال هام لاغلب عضلات الجسم والاربطة العرضية التى تعمل على استقامة وضع العمود الفقرى ، وكذلك وجود الاقراص الغضروفية بين الفقرات تكسبه المرونة فى جميع حركاته والتخفيف من آثار الصدمات ويسمح بالانضغاط الوقتى للعمود الفقرى وذلك نظرا لما يحتويه من سوائل داخل غطاء ممتدد مما يسمح بالحركة (١٠٠٠٠) .

الجزء العلوى والسفلى من الغضروف هما نهايتا الفقرات العظمية وهذ ه النهايات تكون ملتحمة بالفقرات العظمية وبذلك تكون الفقرات متصلة سويا . وفى الحالة الطبيعية تكون هذه النهايات متماسكة مغلطحة ولا تنحنى وتكون متصلة بالحلقات الليفية *Anulus Fibrosus* وهى تكون جدارا حول الغضروف عبارة عن آلياف مطاطة على شكل شبكة . ويتكون الغضروف من نواه محاطة بقلب ، وهى تلتف حول فقرتين ، فقرة علوية ، وفقرة سفلية وتتشابك بطريقة مضادة عن طريق آلياف مائلة ، وطريقة التشابك تسمح بحركة الفقرة العظمية فوق الأخرى حركة أرجوحية فقطة ، والسائل الذى تحتويه الحلقات الليفية *Anulus Fibrosus* على شكل حلقات من الجيلاتين وعن طريق السائل يستطيع العمل كجهاز هيدرولىكى وهذا السائل يتقبل قوة الضغط التى تحاول تقريب الفقرتين العظمتين ويحافظ عليهما متفصلتين ، حركة فقرة على فقرة (حركة أرجوحية) تتم عن طريق السائل حيث أن السائل يتحرك اماما وخلفا داخل الوعاء المحتوى والضغط داخل الغضروف يحافظ على الفقرتين متفصلتين وبالتالي يحافظ على الحلقات الليفية فى مكانها .

والغضروف فى الشخص البالغ السليم تكون الألياف ذات مطاطية ، ومع تقدم العمر أو بسبب الإصابة لأى سبب تزيد هذه الألياف تدريجيا ويفتقد الغضروف قدرته المطاطية التى تحتوى على الكولاجين الى ألياف مترابطة ويفقد الكولاجين المحاط الموجود بداخله وبذلك يفقد مطاطيته وكذلك يفقد مرونته .

ان مقاومة الشد على العمود الفقرى مدعمة بواسطة الأربطة الفقرية وهذ ه الأربطة تسير طوليا على العمود الفقرى وبواسطة ارتباطها بالعمود الفقرى تمد حركة الوحدة الوظيفية وتمنع تداخل عملهم معا . والأربطة عند مكان ارتباطها ، تحيط بالغضروف وتقوى من الحلقات الليفية *Anulus Fibrosus* ولكنها لا تسلبها مرونتها الفسيولوجية ويتضح من الوحدة الوظيفية ان الغضروف بكامله محاط من الامام بالأربطة الأمامية الطولية ومن الخلف بالأربطة الخلفية . ومن أجل الفائدة الوظيفية فالأربطة الخلفية الطولية متصلة بالعمود الفقرى بطوله كاملا حتى نهايته السفلية .

عند مستوى الفقرة القطنية الأولى تبدأ تدريجيا فى الضيق حتى الفقرة الخامسة القطنية فتصل الى نصف حجمها تقريبا ، والأربطة الخلفية لكونها ضعيفة من أسفل ، فانها بذلك تعتبر جزء ضعيف فى المستوى الذى يحدث عند أكبر قوة شد استاتيكية وأيضاً أكبر حركة التى تولد أكبر قوة شد حركية (ديناميكية) ، وبذلك يكون التركيب التشريحي للجزء الامامى من الوحدة الوظيفية مهم من أجل حمل الوزن وامتصاص الصدمات (٢٠٥٢)

الحوض :

يتكون من دائرة مغلقة مكونتها عظمتين غير منتزعتى الشكل "العظم اللا اسم له ، والجزء الأخير من العمود الفقرى (عظم العجز والعصعص) والعظم اللا اسم له يتكون من ثلاث أجزاء (الحرقة - الوركى - العانس) يوجد بينها مراكب تمعظمية تساعد على الالتحام عند البلوغ . وتغلق دائرة الحوض من الخلف بعظم

العجز وهو هرمى الشكل حيث يقع ثقل العمود الفقري على قاعدة هذا المثلث ، وتتصل عظام اللا اسم لها بالارتفاق العانى اماما ، ومن الخلف يتم فصل عظم العجز مع عظام اللا اسم لهما بفصل حرقفى عجزى • ويمر خط الجاذبية (المحور الرأسى لثقل جسم الانسان) بمنتصف الفقرات وأى انحرافات قوامية تظهر واضحة عند انحرافها عن هذا الخط (١٢٤،٤٦) •

والحوض الطبيعى يكون مائلا للامام ولاسفل بدرجة ٥٥-٦٠° مئوية ، وزاوية ميل الحوض مقاسه من خط يصل بين (نقطة اتصال الفقرات القطنية بالفقرات العجزية نقطة التقاء عظمتى العانة مع الخط الأفقى) • وأى اختلاف فى هذه الزاوية بسبب انحراف قوامى مثل زيادة تقعر المنطقة القطنية للامام والعكس صحيح اذا قلت فتؤدى الى نشط التقعر القطنى ويسمى بالظهر المسطح (Flat Back) •

أى انحراف فى زاوية ميل الحوض يتبعه تغيير فى اتجاه المنطقة القطنية ، وهذا بالتالى يؤثر على حركة الحوض الطبيعية (٢٠٢،١٦) •

ميكانيكية العمود الفقري :

القوام المعتدل هو النمو المتزن لعضلات الجسم والذى تحكمه علاقة ميكانيكية سليمة بين العظام والعضلات وباقى أجهزة الجسم المختلفة للمحافظة على الوضع العمودى ليتمكن الجسم من أداء وظائفه بأقل جهد أى هو تواجد كل عضو من أعضاء الجسم فى الوضع الطبيعى المتزن (٨٢،١١)

ومن المعروف أن العوامل الميكانيكية تؤثر بدرجة ما فى تكوين وتشكيل انحناءات العمود الفقري وارتباطه بوضع الحوض ، ونظرا لتحمل الجسم كله على الجزء الخلفى من الحوض ، ليحفظ الحوض فى الوضع الطبيعى فى حالة الوقوف والمشي للامام حيث مفاصل الحوض والتخذ تنمو بقوة والعضلات والاربطة (٦٢)

خطوط الجاذبية والوضع الطبيعي للجسم :

في الوضع الطبيعي للجسم تقاطع خطوط الجاذبية العمود الفقري في أوضاع معينة مع وضع الحوض الطبيعي ، هذه الأوضاع هي : عند التقاء الفقرات العنقية بالظهرية ، والفقرات الظهرية بالقطنية عند انفصلهما في نفس الوقت يسقط خط الجاذبية أمام انفصل الفقرات العجزية مع عظام الألية كما يسقط بين عظام الفخذ .

وهناك ارتباط طبيعي بين العمود الفقري والحوض ، فأى زيادة في التقوس القطني فيتبعه تغير في زاوية ميل الحوض . وهذا يجعل العضلات تتخذ وضع منبسط مما يؤدى الى بروز البطن وترهل عضلاتها . ثم هناك حالة أخرى يجسب أن يميز فيها بين مجموع أوضاع حيث يكون التقاطع في مستويات طبيعية ولكن ميل الحوض غير طبيعي ، كما في الظهر الأجوف أو المستدير وتسمى (Kypholordosis) وقد تعتبر هذه الأوضاع مرضية ، وهناك أوضاع أخرى مرضية حيث يكون خط الجاذبية بالتأكييد منحرفا وميل الحوض بالتالى زاعدا وأقل من الطبيعي (٢٣) (١٦) .

القوام المعتدل أثناء الوقوف :

الوقوف في الوضع المعتدل (شكل رقم ٦) يعرف بالانتباه وتوافق العضلات المضادة مع العاملة للعمل على اتزان الجسم (٢٤ ، ٣-١٨)

شروط الوضع المعتدل :

(١) استنتجت هيلي برانت Helle Brandt (١٩٤٢) أنه حتى الوضع المعتدل ليس ثابت فهو في الحقيقة حركة على قاعدة ثابتة . فقد أوضحت التجارب أن مركز الجاذبية ليس ثابتا فوق قاعدة ثابتة ولكن يتحرك الشخص المعتدل اماما وخلفا وجانبا (حركة تأرجحية) حيث أن الحركة اللا ارادية المتأرجحة وحدت انها تعطى دفعا لعودة الدم الوريدي وتعطى للمخ دورة جيدة وتزيد من الوعي .

كما أثبتت هيلي برانت (١٩٤٢) أن الحركة الاهتزازية لكل شخص متزنة تماما مع متوسط وضع خط الجاذبية بالنسبة لوضع الثبات (١٧٥٣٨) •

(٢) ظواهر الفعل المنعكس والحس الحركى والنظر تتعاون فى وضع الاهتزازات الطبيعية فى منطقة محددة من خلال حدود قواعد الثبات ، ومن ناحية أخرى فأى وضع محدد يمكن الحصول عليه فقط لحظيا وذلك لتأرجح خط الجاذبية للامام وللخلف ، وعلى كل فان الاختلاف فى الوضع يكون فى أضيق الحدود (١٤٣٥٥٢) •

ان الوضع الجيد من الناحية الديناميكية والاستاتيكية يحتاج الى الشد العضلى الطبيعى ، وهذا يتطلب نمو وتطور العضلات الباسطة التى تعمل ضد الجاذبية بنجاح لتعطى ترابضا جيدا بدون جهد زائد او اضطراب كما يتطلب كذلك توازن بين مجموعة العضلات المضادة (المنبسطة والمنقبضة) ولا يوجد هناك مطلب على أى حال بأنه كلما كانت العضلات أقوى كلما كانت الوقفة أفضل (١١١٥٥٢) •

(٣) خطوط الاتزان كخطوط الجاذبية الأرضية التى سبق ذكرها ، والخط المركزى فى الوضع معتدلا الذى يقع فى النقاط الآتية :
نقطة تتوسط الخط بين الكعبين ، نقطة فى منتصف الاليتين ، نقطة فى منتصف كل الفقرات ، نقطة فى البروز الخلفى للججمة (٣٨٥٥٨) •

وانا اختلت هذه الخطوط وتداخلت مع العمود الفقرى ومفصل الى العجزى والحوض سوف تظهر أوضاعا معينة للجسم وتغير من شكل الانحناءات الطبيعية فيه • وللمحافظة على الجسم من السقوط يكيف الانسان نفسه لحفظ توازنه بحيث اذا كان الفرد يعانى من زيادة فى التجويف القطنى فاحتمال اصابته بزيادة استدارة الظهر موجود (٣٩٥٥٨) •

ولأهمية العمود الفقري في تحديد شكل الجسم ككل من الناحية القوامية ، فأى تغيير في زوايا انحنائه الطبيعية سواءً بالزيادة أو النقص يغير من الشكل العام للجسم ، وانحرافات العمود الفقري تكون إما في الاتجاه الأمامى الخلفى أو انحرافاً إلى أحد الجانبين ، وقد اقتصرنا هذه الدراسة على أكثرهما انتشاراً بين الطالبات في المرحلة الإعدادية وهما : -

(١) انحراف زيادة تحدب الظهر .

(٢) الانحناء الجانبي للعمود الفقري .

فقد ذكر دياكونف (١٩١٠) أن انحناء العمود الفقري لا يتوقف فقط على وضع الحوض ولكن أيضاً على نمو العضلات مثل عضلات الفارسة للظهر وعضلات العجز .

أشار كراما رميكو (١٩٤٩) إلى أن القوام له معنى شامل ، فقوام الجسم يتوقف على مركز ثقل الجسم وحالة الجهاز العصبي ، فالقوام يحدد وينظم كل أجزاءه ويسمى وضع الانعكاس ، إلا أنه أى الجهاز العصبي يلعب الدور الأساسى بتأثير المراكز العليا للجهاز العصبي والذي يتوقف عليه الوضع الإرادى للجسم (الدقة - الإرادة - التنسيق بين الوضع وحركة أجزاء الجسم) .

فقد ذكر محمد على حافظ (١٩٥٢) أن اعتدال العمود الفقري يتوقف على تسى تعاون العضلات المتصلة به وقوتها ، فان ضعف هذا التعاون يخل من اتزان الفقرات وتغيير شكل الانحناءات وظهور الانحرافات ، كالظهر المستدير في الجزء العلوى من العمود الفقري والظهر الأجوف في الجزء القطنى (١٣٥٦) .

بينما أثبت دورس Doris (١٩٥٨) أن هناك علاقة بين سلامة عضلات الصدر واستدارة الكتفين ، كما أثبتت هيتشن Hutchins (١٩٦٥) أن نسب توازن القوى بين العضلات القابضة والباسطة وللجذع تعتبر عامل هام في تناسق قوام الفرد ، كذلك أكد راثبون وهنت Rathbone and Hunt (١٩٦٨) أن العضلات تحدد وضع أجزاء العظام وحركتها ، وقد أيدت هذا الرأى

أيضا عايدة السيد (١٩٨١) حيث أشارت الى وجود علاقة بين استقامة الجذع وتوازن المجموعات العضلية به (٢٧)(٤٠)(٥٢)(١٠) •

حركة العمود الفقري :

الحركات الارادية الطبيعية للعمود الفقري هي الشئ ، الانبساط ، الدوران ، الميل الجانبي ، ولكن كل جزء من العمود الفقري لا يساهم في هذه الحركات كلها بدرجة متساوية ، ولكن في كل حركة من هذه الحركات يساهم فيها جزء معين من العمود الفقري ولو بجزء بسيط من الحركة •

ففي الشئ (الميل اماما) تقوم المنطقة القطنية بهذه الحركة فيسطح القطن وهذا بعكس حركته ، أما الفقرات الصدرية فهي تنثنى وتؤدي الى تحدب الظهر وتستقيم الفقرات العنقية وقد تعكس حركتها أيضا ، أما عند المفصل القوي الفقهي (المفصل بين الرأس والفقرة الحاملة) تحدث حركة للامام وهذه الحركة الاخيرة تعتبر غير ارادية • وفي الانبساط يحدث العكس تماما •

أما في حركة الشئ الكامل أو الانبساط الكامل فيحدث التفاف متزامن في المفصل العجزي الحرقفي اما للأمام أو للخلف ، ويظن كثير من الناس أن المفصل العجزي الحرقفي لا تحدث به حركة الا في السيدات الحوامل ، وهذا يعد خطأ كبيرا •

وفي الدوران تحدث معظم الحركة في الفقرات الصدرية وفي المفصل القوي الفقهي (المفصل بين الرأس والفقرة الحاملة) والمفصل الفقهي المحوري (المفصل بين أول وثاني فقرة عنقية) •

ومن الناحية العملية لا يوجد دوران في الفقرات الاربع أو الخمس السفلى من الفقرات العنقية •• وكذلك دوران بسيط جدا في الفقرات القطنية ما عدا المفصل العجزي الحرقفي ، ولكن يتم الدوران الكامل هناك دوران اول في المفصل

العجزى الحرقى ، ولكن هنا يكون فى حركة لف الى الامام وعلى الناحية الاخرى حركة لف الى الخلف ، أما فى الميل الجانبى فتحدث معظم الحركة فى الفقرات القطنية والعنقية وعمليا لا يحدث ميل جانبى فى الفقرات الصدرية (٤٧ ، ٣٠ ، ٣٥) .
ومثال لتشوهات العمود الفقرى الأكثر انتشارا هو زيادة تحدب الظهر والانحناء الجانبى .

(١) زيادة تحدب الظهر : Kyphosis

” هو الزيادة الغير طبيعية فى تحدب المنطقة الظهرية من العمود الفقرى للخلف ويؤدى الى طول وضعف فى عضلات الظهر الخلفية وقصر وانقباض فى عضلات الصدر الامامية ، وفيه تنسحب الرأس قليلا للامام فيزداد التقعر العنقى تبعا لاستدارة الظهر ويضيق القوس الصدرى من الامام ويتسطح ، وتستدير الاكتاف وتنسحبان للامام ولاسفل فيزيد ثقل الذراعين والكفين من عمل العضلة المربعة المنحرفة وتطول ويتباعد اللوحين ، ويحدث نتيجة لهذا التشوه ان تطول الأربطة الخلفية للفقرات بينما تقصر الأربطة الامامية التى تربط الفقرات بعضها ببعض ، وفى الحالات المتأخرة من هذا الانحراف تظهر الفقرات كأنها مشطوفة من الامام وتضيق أجسام الفقرات من الأمام أكثر من الخلف نتيجة للضغط على الحواف الأمامية .

وعادة تنتشر هذه الحالة بين المراهقين وهى من الأسباب الرئيسية لحدوث هذا التشوه فى هذه المرحلة وفى الحالات الشديدة المرضية يتحدب الظهر كله ماعدا منطقة صغيرة فى القطن ذات تجويف بسيط وتصاحبها استدارة الاكتاف وتقدم الرأس اماما (شكل ٧) ، وهذا انحراف قوامسى تعويضى لاستدارة الظهر (١٦) (٣) .

أسبابه :

عادات قوامية خاطئة في الحالات البسيطة ذات الدرجة الأولى والثانية
وعلاجها بالتمارين الارادية والعلاجية الخاصة بتقوية العضلات الضعيفة في هذا
الانحراف ومرونة العمود الفقري أيضا ، وقد يكون سببها اصابى ، مرضى كما فى
شكل (٧) ، أو اجهاد عضلى شكل رقم (٥) ، مهنى . وقد أوضح جامبورتسوف
(١٩٥٤) ان اختلال القوام مرتبط بأنواع مختلفة لانحناءات العمود الفقري يرجع
الى ظروف الحياة الغير طبيعية ، التعب المستمر ، مدة الدراسة الطويلة ، المقاعد
بالمدرسة التى لا تتفق ونمو التلميذ بالمدرسة ، بسبب سوء التغذية ، وهذا كله
يسبب انحراف فى الجهاز الميكانيكى للعمود الفقري (٦٣) .

وغيرها من الأسباب المكتسبة العديدة ، وقد يكون سببها خلقى خاصة اذا كان
هناك عيب كيميائى بالجسم ينتج عنه تأخر فى نمو المراكز التمعظمية فى الفقرات يصاحبها
اختلاف فى شكل القفص الصدرى مما يؤدى لتغيير فى أوضاع الأعضاء الداخلية وأعراض
شد الرقبة والظهر وهذه الحالات المركبة لا بد من عرضها على الطبيب أولا قبل عمل
أى تمارين علاجية لأنها مرضية من الدرجة الثالثة ، وقد يكون السبب ضعفا أو شلل
العضلات الطولية للظهر أو التهاب الفقرات الحاد أو الروماتيزم ، كذلك قد يكون
سببها وراثى (٦٣) .

مضاعفاته :

١ - ان الوقوف بقامة منحنية للامام بدرجة ٩٠ الى ٩٥ عن الوضع العمودى
للجسم يسبب حمل زائد على غضاريف الفقرات القطنية . وهذا الوضع يتشابه
مع الجلوس بقامة منحنية للامام وتظهر هذه الاوضاع فى كثير من المهن وتسبب
لأمراض الصناعة لألم الظهر وعندما يراود الانقباض العضلى لتقوية هذا
الانحناء البسيط للقوام الذى يكون قد تعب أو أنهك فان الوطأة الكبرى
لهذا الضغط تقع على الاربطة التى لها من المرونة المحدودة بقدر يمكنها
من ظهور الألم ، وكذا فان القوام المنحنى يزيد ضغط غضاريف الفقرات التى
تسبب الألم بصفة عامة .

وتقوم عضلات استقامة الفقرات الظهرية بتقلصات قوية متجزئة • • تنتهس في آخر الأمر بالتعب ، وبفعل هذا التعب وعدم وصول الدم للانسجة يحصل الألم وهناك بلا شك بعض الالتهابات الموهمة من توالي ضغط العضلة المواجهة • وتحت وطأة الضغط على الاربطة ذات المرونة المحدودة ويضعف انقباض العضلات طويل المدى يمكن ان ينتج عنه ايقاف تدفق الدم (Ischaemia) بأنسجة العضلات ويكون ذلك سبب الألم وقلة في حماية الاربطة التي تحمي بطبيعتها المفاصل •

وأى ضغط على الاربطة يسبب تمدد ها في وحدتها الوظيفية ويظهر ذلك على مدى العمود الفقري كله • وقد ينشأ هذا الضغط بسبب الوزن الزائد غير الطبيعي الواقع على مقومات القوام وكذا بالقبض على ثقل متوسط الوزن في حالة وضعه بعيدا عن مركز الثقل أو بالقبض على ثقل ضعيف لمسدة ليست طويلة (٥٨٤١) •

٢ - من مضاعفاته أيضا ، انه عند تمفصل القفص الصدري مع فقرات العمود الفقري بالمنطقة الظهرية بينما تتمفصل الاضلاع بعظمة القفص ، فالبرغم من أن مدى الحركة لهذه المفاصل صغيرا الا أنه شديد التأثير على عملية التنفس ولذلك فأى سبب يعوق حركة هذه المفاصل يؤثر على التنفس • والسبب يرجع إلى حركة القفص الصدري مع الفقرات الصدرية او الظهرية مرتبطين ببعض ، ويعتمد كل منهما على الآخر • فعندما تكون هذه الفقرات في حالة انحناء أو انثناء للامام فتصبح الضلوع مضغوطة وتقترب الضلوع من بعضها فتكون الحركة محدودة لهذه المفاصل ، أما في حالة اعتدال القامة تنفرد الفقرات الصدرية من العمود الفقري وتصبح الضلوع في حالة رفع او امتداد ، والصدر يتحرك للامام ويفتح للجنب ولأعلى (٧٥٤١٧) •

وعلى ذلك فالفرد الذي يتخذ وضع الشخص المتعب وفيه ينحني ويستدير الظهر وهذا من شأنه اعاقه حركة الصدر •

وهناك عضلات كثيرة مسئولة عن حركة القفص الصدري وال فقرات الصدرية
معا ، وعند عمل هذه العضلات تساعد في توسيع القفص الصدري وبالتالي على
استعادة الحركة الطبيعية والقوام الطبيعي لهذه المنطقة • كذلك وضع
الرأس والرقبة هام جدا بالنسبة للقفص الصدري فعند اعتدال الرأس تقوم
بعض العضلات (التي تصل الجمجمة بالضلعان الاول والثاني من القفص
الصدري) برفع القفص الصدري واعتداله (١٧٠٠٠٠) •

العلاج :

يختلف حسب الحالة ودرجة الانحراف مع التغذية السليمة والتمارين
العلاجية المناسبة ، فالانحرافات ذات الدرجة الاولى أى التي تمس النغمة
العضلية يقتصر على التمرينات الارادية العلاجية وتهدف الى تحسين النغمة
العضلية واعتدال القوام وتنبيه العضلات ذات الاثر الفعال في الاصابة
بالانحرافات الفقرية (١١٣٠٠٠) •

فالانحرافات ذات الدرجة الثانية التي تصيب العضلات والاربطة يستم
علاجها عن طريق التمرينات العلاجية القسرية والتي تهدف الى مرونة العمود
الفقرى وتقوية العضلات الضعيفة وتقصيرها واستعادة العضلات لقدرتها على
الانقباض والانقباض بصورة طبيعية (١١٣٠٠٠) •

وهاتان الدرجتان التي يقتصر عليها البرنامج المقترح لهذا البحث •
حيث أن الدرجة الثالثة من الانحراف تختص بالتشوهات العظمية بالاضافة
للعضلات والاربطة والنغمة العضلية وهذا من اختصاص جراحى العظام •

(٢) انحراف الانحناء الجانبي :

منذ العصور الأولى (القديمة) والانسان يعلم أن هناك انحرافات فى العمود الفقرى ويظهر ذلك فى الرسومات داخل الكهوف • وبعد ذلك بعدة قرون أطلق أبو قراط اللفظ Scoliosis على أى انحراف بالعمود الفقرى ، وابتكر طرق للعلاج عن طريق الشد •

وتعددت المحاولات منذ عهد أبو قراط وحتى القرن العشرين ولكن بدون تحسن حقيقى مستمر •

وقد ذكر كيم عن هيبس Hibbs (١٩١٤) " أنه قام بأول محاولة للصق فقرتين كعلاج للانحراف الجانبي ، وفى سنة ١٩٤٦ صمم "بلونت وشميدت" مشد أسموه مشد (ميلواكى) ، ومع الوقت تطور العلاج تطورا كبيرا (٤٦٣٩) •

تعريف الانحناء الجانبي :

" هو انحراف أو تشوه التفاضى (دورانى) للفقرات والضلع " • وفى غالبية الحالات يكون السبب المرضى غير معروف ولذلك يسمى Idiopathic Scoliosis أى انحراف جانبي بالعمود الفقرى غير معروف السبب • وبالرغم من ذلك فالعلاج قد تطور تطورا عظيما خاصة فى السنوات الثلاثون الاخيرة •

من المعروف أن العمود الفقرى يتكون من فقرات وأقراص غضروفية وأربطة وعضلات ووظيفة العمود الفقرى هى الحركة والثبات وطريقة تركيبه هى التى تساعد على القيام بوظيفته كذلك بعض العوامل الخارجية مثل الاربطة التى تحيط به ، والعضلات وكذلك عن طريق القفص الصدرى وعضلات الضلع (٨٦٣٩) •

وقد أوضح أحد المتخصصين فى العلاج الطبيعى أن الانحناء الجانبي هو أنشاء العمود الفقرى لاجد الجانبيين مصحوبا بلف فى أجسام الفقرات ناحية تحسب القوس والنتوء الشوكى للفقرات يتجه ناحية تقعر القوس أشكال (٤٦٣٦) •

كذلك أشار الى أنه يتمثل في انحراف كل أو بعض فقرات العمود الفقري عن الخط المتوسط للجسم مع لف الفقرات حول محورها بدرجات متفاوتة (٨٤٦٣) .

تقسيم المرض :

يمكن تقسيم مرض الانحراف الجانبي بصفة عامة الى نوعين : أحدهما تركيبى والآخر غير تركيبى ، ففي النوع الغير تركيبى يعتدل الانحراف عند الانحناء ، السى الناحية المقابلة للتقعر . أما النوع التركيبى فمن الصعوبة بما كان الرجوع للوضع الطبيعى للعمود الفقري وعلى ذلك يعتبر فقدان المرونة في حركة العمود الفقري هي أول ظواهر النوع التركيبى (١١٦٣٩) .

ويمكن أيضا تقسيم الانحناء الجانبي تبعا لسبب المرض كالتالى : -

١ - النوع غير التركيبى :

الانحناء الجانبي للعمود الفقري (غير التركيبى) :

- أ - نوع يظهر في مرحلة مبكرة من العمر .
- ب - نوع تعويضى بسبب قصر أحد الأرجل عن الأخرى .
- ج - نوع مؤقت : وهو انحراف غير حقيقى نتيجة الألم ناتج عن الضغط على الاعصاب (عرق النساء) أو نتيجة هبستيريا نادرة الحدوث وتحتاج لعلاج نفسى أو نتيجة التهابات خاصة كخراج حول الكلى .

٢ - أما النوع التركيبى :

- أ - نوع وراثى وتشكل حوالى ٧٠% من حالات الإصابة بهذا الانحراف .
- ب - نوع خلقى غير جينى وفيه إما أن يكون العمود الفقري (مفتوح) أى به فتحة خلقية في العظم أو يكون هناك عيب في الاعصاب أو عدم وجود أعصاب . وأما حالة ان يكون (مغلق) ليس بالعظام فتحة وقد يكون به عيب عصبى أو تكون الاعصاب غير كاملة النمو .

ج - قد يحدث الانحناء الجانبي عندما يولد الطفل وبه التصاق فـسـس
ضلعين أو أكثر بالقص الصدري ويسمى " انحراف جانبي غير مرتبط
بالعمود الفقري " .

٣ - الانحناء الجانبي المرضي (العضلي العصبي) : أى نتيجة عيب عصبي
كإصابة المركز العصبي السفلى أو العلوى . أو نتيجة مرض عضلي مستمر ، أو
ثابت .

٤ - الانحناء الجانبي نتيجة أورام بالأعصاب (١٢٠٣٩) .

تقييم مريض الانحناء الجانبي :

أ - التاريخ المرضي :

- لا بد من معرفة سن المريض ، وسنة ظهور الانحناء لدية وخاصة لدى
البنات لا بد من معرفة وقت ظهور الاعراض الجنسية الثانوية وبتبدأ
الدورة الشهرية لديها .
- كذلك معرفة أى أمراض حادة سابقة أو أى عمليات جراحية أو أى إصابات
تعرض لها المريض وبالتالي يجب الرجوع الى الملف الدراسي للمريض
وكذلك العمر الجنيني له .

ب - الفحص الطبي :

- يجب أولاً فحص المريض فحصاً عاماً وملاحظة مدى ظهور الاعراض الجنسية
الثانوية .
- فحص الجسم لاي بقع بنية اللون ، وكذلك النمو العصبي العضلي .
- كذلك فحص المنطقة القطنية من أى بقع او تجمعات من الشعر تدل
على وجود تشوهات خلقية اسفلها مثل Spina Bifida كذلك
يجب معرفة حالة القلب والصدر والجهاز البولي .

- قياس المسافة بين طرفى الاصبعين الاوسطين على امتداد اليدين المفردتين ، وهذا قياس هام لانه يعد القاعدة لتقييم السعسة الرئوية . وذلك لانه لدى مرض الانحراف الجانبي الحاد تكون هذه المسافة (Arm Span) ثابتة ولا تتأثر ، وأى اختلاف يدل على وجود انحناء جانبي بالعمود الفقري (١٣٥٣٩) .

ج - فحص جزئى (القوام) :

- (١) للجزء المصاب يجب فحص اعتدال الجذع وذلك بواسطة ترك شريط القياس متدلى من أسفل خلف الرأس للحكم على اعتدال الرأس والجذع .
وفى الحالة الطبيعية تكون الرأس فوق منطقة ما بين الاليتين مسع ملاحظة أنه فى حالة وجود انحراف مزدوج يكون الرأس فى الوضع الطبيعى بالنسبة لباقي الجسم وفحص الكتفين والزاوية بين العنق والكتف ، زاوية بين عظمتى اللوح .
- (٢) فحص نوع وحرية الحركة عند الميل الجانبي والامامى وذلك برفع المريض من رأسه ، وملاحظة أى انحراف فى القفص الصدرى ويمكن أى تشوه فى القفص الصدرى عن طريق ميل المريض للامام وكذلك ملاحظة الضلع من الأمام ووضع الشدين .
- (٣) فحص وضع الحوض كميله لأى من الجانبين وذلك قد يكون لعييب تركيب او فى العظام او العضلات .
- (٤) لابد تقييم الحالة العصبية العضلية عن طريق قياس ردود الفعل (الانعكاسات) المختلفة فى الجسم وكذلك ردود الفعل الناتجة عن مؤثر كذلك القدرة العضلية وهذه الاختبارات ذات أهمية خاصة فى حالات العيوب الخلقية لان أى عيب فى الاحساس أو الحركة قد يدل على عيب داخلى فى النخاع الشوكى .

وفى حالات الانحراف الجانبي منذ الولادة يكون فحص ثبات الفخذ ذو أهمية خاصة حيث تتواجد حالات الخلع الخلقى فى الورك مع حالات الانحناء الجانبي بكثرة • وقد يؤثر ذلك على العلاج فيما بعد •

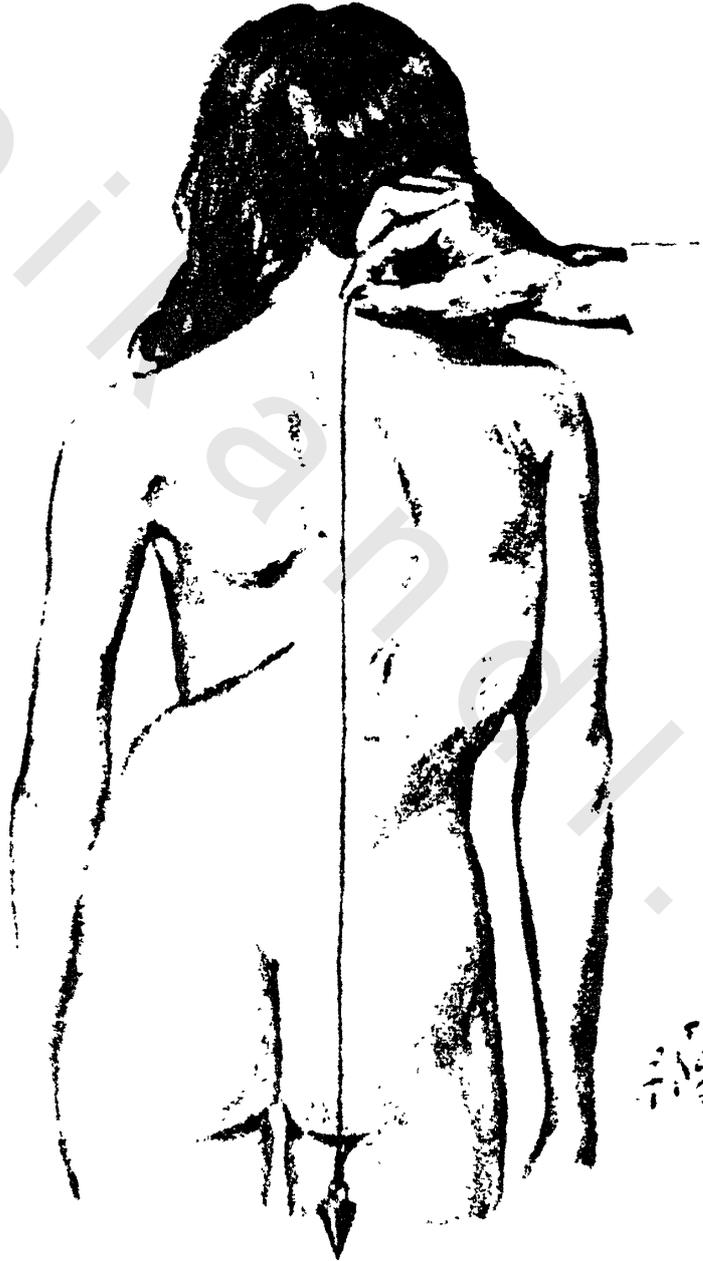
(٥) تقييم مريض الانحناء الجانبي عن طريق الاشعة بطول العمود الفقرى وصورة أخرى لليد اليسرى حيث يتم تقييم العمر العظمى للمريض بالمقارنة بأطلس جروليس وبايك (Greulich and Pyk) (١٢٤٣٩) •

العلاج :

(١) يعتبر الاكتشاف المبكر أحسن علاج للانحراف الجانبي ومعظم الانحرافات يمكن علاجها بدون جراحة وذلك اذا ما اكتشفت مبكرا • ولذلك فالمسح الشامل لاكتشاف الانحراف الجانبي يتم بالولايات المتحدة وبعض الدول الأوروبية فى المدارس ، ويقوم بهذا المسح طبيب المدرسة ومدرس التربية البدنية وطريقة اكتشافه باختبار بسيط هو انحاء الطالب للامام مع تدليس الذراعين لاسفل بحرية • وهذا يمكن اكتشاف أقل درجة من عدم تماثل الجانبيين فى الضلع او المنطقة القطنية •

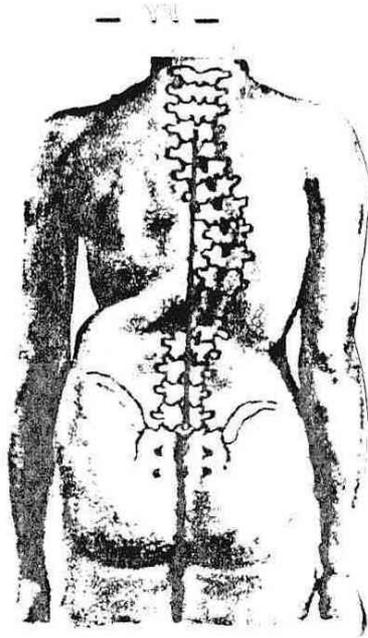
يبدأ هذا المسح الشامل بعد نهاية السنة الخامسة ابتداءً وضرورة استمرار هذا المسح الشامل كل ٦ شهور وعند اكتشافه الحالة يجب دراستها جيداً لتحديد سببها فقد يكون وراثي •

(٢) فى حالات الدرجة الاولى وبداية الثانية لابد من التمارين الرياضية العلاجية لاعادة العضلات لوضعها الطبيعى بجانب الشد الصدرى لفترات قصيرة • أما فى حالات الدرجة الثانية المتقدمة وكذلك الدرجة الثالثة من الانحراف ، فلا بد من العلاج الطبيعى فى مركز متخصص بالاضافة الى الشد الصدرى أو الجراحة (١٨٤٣٩) •



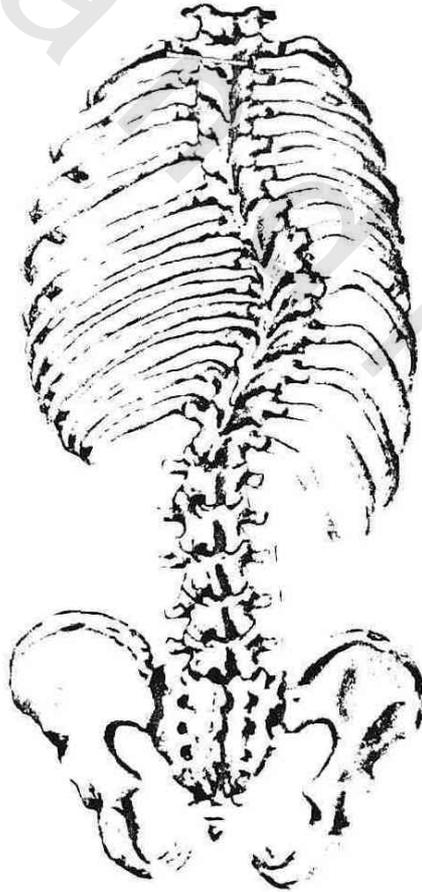
شکل رقم (٢)

يوضح انحراف العمود الفقري الجانبى
عن الخط المنصف للجسم



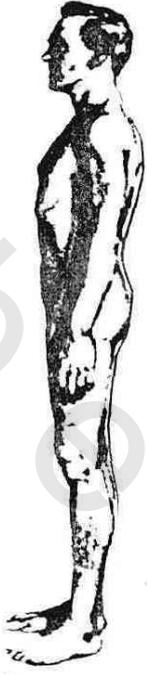
شكل رقم (٣)

يوضح انحراف الانحناء الجانبي للعمود الفقري



شكل رقم (٤)

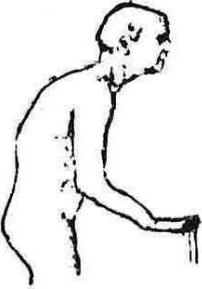
المهيكل العظمي لانحراف الانحناء الجانبي



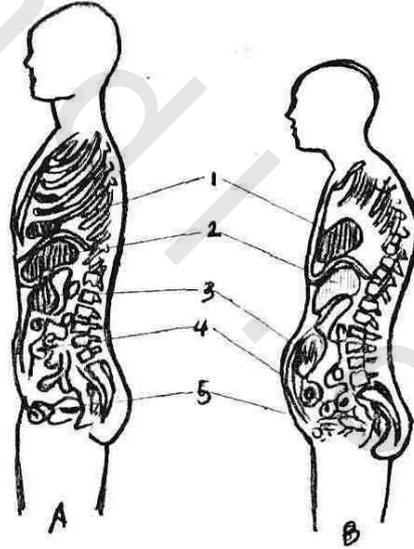
شكل رقم (٦)
الجسم معتدلاً



شكل رقم (٥)
تحدّب الظهر مع تقعر القطن



شكل رقم (٧)
تحدّب الظهر المرضي



شكل رقم (٨)

وضع الاجهزة الداخلية في وضع القوام السليم
والغير سليم

- ١- القلب
- ٢- الكبد
- ٣- المعدة
- ٤- الامعاء الغليظة
- ٥- المثانة