

## الفصل الثاني القوام

يعتبر القوام السليم من العناصر الأساسية الهامة لصحة الأفراد أسوياء ومعاقين لأن القوام الجيد يزيد من كفاءة البدن ومظهره الجيد. والقوام ليس مجرد الوقوف منتصباً بل هو بالإضافة إلى ذلك محافظة على رشاقته كلما تحرك في العمل أو اللعب طوال اليوم.

إن الكثير من العيوب الجسمية لدى الكفيف ناتجة من خوف الكفيف من الحركة نتيجة عدم الإلمام بالبيئة المحيطة به حيث أن حركة الكفيف تحتاج إلى الكثير من التدريب والمهارة ومن هنا يظهر الترابط بين القوام والحركة. وتصحيح القوام السيئ يتطلب وقت وفهم وصبر كما أن الفرد لكي يغير عادات قوامه السيئة إلى عادات حسنة يجب أن يمتلك إصرار ورغبة أكيدة في هذا التغيير. وهذا الفصل يقدم مجموعة متنوعة من التمرينات العلاجية لتشوهات القوام الشائعة بين المكفوفين روعي فيها بساطتها وعدم احتياجها لمعدات غالية الثمن ويتم أدائها بعد استشارة الطبيب بطريقة حرة أو موجهة.

### القوام:

لقد اهتم الإنسان بالقوام منذ آلاف السنين فكان له في ذلك محاولات عديدة حاول خلالها تقويم شكل الجسم ووضع معايير نموذجية تحدد تركيبه وأبعاده. ويعتقد البعض أن مفهوم القوام قاصر على شكل الجسم وحدوده الخارجية فقط ولكن هذا الاعتقاد لا يعبر عن كل الحقيقة فبالإضافة إلى شكل الجسم ومواصفات حدوده الخارجية فإن القوام الجيد هو العلاقة الميكانيكية بين أجهزة الجسم المختلفة العظمية والعصبية والحيوية وكلما تحسنت هذه العلاقة كان القوام سليماً.

كما إن فكرة وجود مواصفات مثالية للجسم يسعى الناس للوصول بأجسامهم إليها أصبحت أيضاً فكرة قديمة إذ يعتمد الفكر الحديث في هذا المجال على ما يلي:

1 - كل قوام مختلف عن الآخر.

2 - القوام أساسه بناء الجسم والتركيب البدني.

ورغم تطور النظرة إلى القوام فألى عهد ليس بالبعيد كان القوام يتم تقييمه من خلال وضع الوقوف فقط، ولكن لوحظ أن كثيراً من الناس يملكون قواماً معتدلاً في وضع الوقوف، ولكن عند الحركة تظهر عيوب خطيرة في القوام، لذلك أصبحت القياسات الحديثة للقوام تتضمن قياس الجسم في الوقوف والجلوس والرقود والحركة. والقوام ليس هو الذي يظل قائماً معتدلاً لدقائق ولكن هو الموجود في كل اوضاع الجسم المختلفة في جميع الأعمال والأنشطة التي يقوم بها الفرد في حياته اليومية. والقوام الجيد من أهم صفاته تغلب العضلات والعظام والأربطة والأعصاب على جاذبية الأرض.

أما القوام المنحرف او المعوج او الضعيف فأحد أسبابه هو ضعف مقاومة العضلات لهذه الجاذبية

ولذلك فإن على عضلات القوام أن تعمل باستمرار ضد جاذبية الأرض وأن تكون في نشاط دائم تجعله في وضعه القائم ولا بد من إدراك أن النمو الزائد لمجموعة من العضلات دون أن يقابلها ما يوازئها وبنفس الدرجة مجموعة العضلات المقابلة سوف ينتج انحرافاً قوامياً.

ويعتبر القوام السليم من العناصر الأساسية الهامة لصحة الأفراد أسوياء ومعاقين على حد سواء ويعرف القوام بأنه الترتيب النسبي لأجزاء الجسم والقوام الجيد هو تلك الحالة من التوازن العضلي الهيكلي التي تحمي البنيات الحاملة للجسم ضد الإصابات او التشوهات المتزايدة بغض النظر عن وضع البدن سواء كان منتصباً أم راقداً أم مقرفصاً أم منحنيماً حيث تكون هذه البنيات في حالة عمل او راحة.

أما القوام السيء فهو علاقة خاطئة بين أجزاء الجسم المختلفة تؤدي إلى زيادة التوتر والضغط على البنيات الحاملة حيث يتناقص توازن الجسم فوق قاعدة استناده.

ويشير الخبراء أمثال كريك krik ومايشارك Mayshark وهورنسبي Hornsby إلى بعض المواصفات المحددة للقوام الجيد GOOD POSTURE والقوام الرديء Bad posture حيث يتصف القوام الجيد بكون الرأس مستقيمة فوق الصدر والفخذين والقدمين، والصدر لأعلى وللأمام، والبطن للداخل أو مسطحة، ومنحنى الظهر غير مبالغ فيه not exaggerated.

أما القوام الرديء فالرأس للأمام، والصدر مسطح، والبطن مرتخية – relaxed، ومنحنى الظهر مبالغ فيه.

والقوام المعتدل يتطلب أن تكون أجزاء الجسم مترابطة بعضها فوق البعض في وضع عمودي فالرأس والرقبة والجذع والحوض والرجلان والقدمان يحمل كل منهما الآخر بما يحقق اتزاناً مقبولاً للجسم، وبما يحدث التوازن المطلوب في عمل الأربطة والعضلات وأجهزة الجسم المختلفة.

ولقد خلق الله الإنسان في أحسن صورة وشكل، منتصب القامة، سوي الأعضاء فقد فرض الله على الإنسان أنواعاً من العبادات لو أقامها وحافظ على أدائها لحافظ على هذا الشكل وهذه الصورة الجميلة السوية المعتدلة، من انتصاب القامة وتناسب الأعضاء ولكن الإنسان أفسد بنفسه هذا الاستواء وهذا التقويم الجميل فأداء العبادات وأخصها الصلاة هو يحد ذاته وقاية من أنواع عديدة من العيوب والتشوهات التي تصيب هذه القامة وهذه الأعضاء وهي تشبه حركات كثير من التمرينات المستخدمة في علاج تشوهات القوام.

وهذا ما أشار إليه المولى عز وجل في محكم آياته حيث قال تعالى: ( يا أيها الإنسان ما غرك بربك الكريم (6) الذي خلقك فسواك فعدلك(7) ) وقال تعالى ( لقد خلقنا الإنسان في أحسن تقويم )صدق الله العظيم

يشير فايث Fait إلى أن التفريق بين القوام الطبيعي والقوام غير الطبيعي يأتي من معيار مدى احتفاظ أجزاء الجسم بمركز ثقلها في خط مستقيم، بحيث لا يؤثر أي جزء من أجزاء الجسم على جزء آخر أو أجزاء أخرى.

ان القوام الجيد ضرورة ملحة لكونه يعزز من القدرة الوظيفية لأجهزة الجسم الحيوية، ويخفض من معدلات الإجهاد البدني، سواء كان ذلك على العضلات أو المفاصل أو الأربطة، مما يترتب عليه تأخر ظهور التعب وعدم الإجهاد المبكر.

فكثير من الأمراض المرتبطة بأجهزة الجسم العضلية أو العصبية أو العظمية تنتج عن عيوب وانحرافات قوامية، وهذا بالطبع يؤثر على ميكانيكية الجسم وحسن أدائه لمهامه اليومية، علاوة على تأثيراته النفسية والاجتماعية والاقتصادية على الفرد.  
تعريف القوام:

- يعرفه ماجينس Magnus بأنه عملية حية نشطة، فهو نتاج لعديد من الانعكاسات العصبية يتميز معظمها بنغمة خاصة.

- وتعرفه اللجنة الفرعية لمؤتمر الطفل بالبيت الابيض بكونه "العلاقة الميكانيكية بين أجهزة الجسم الحيوية المختلفة العظمية والعضلية والعصبية".

- ويذكر كل من الزرقاني وصلاح جاد: "إنه المظهر أو الشكل الذي يتخذه الجسم " ويشيران إلى ضرورة أن يتضمن القوام الأوضاع الثابتة والأوضاع الديناميكية أيضاً.  
التشوه القوامي:

من المعروف أن جسم الإنسان عبارة عن أجزاء مترابطة فوق بعضها، فإذا انحرفت هذه الأجزاء عن وضعها الطبيعي أصيب الفرد بما يعرف بالإنحراف Deviation أو التشوه Deformity القوامي.

ويعرف التشوه القوامي بأنه تغير في شكل عضو من أعضاء الجسم كله أو جزء منه، وانحرافه عن الشكل الطبيعي المسلم به تشريحياً وهذا التغير قد يكون موروثاً أو مكتسباً.

او هو نوع من أنواع الانحرافات التي تحدث لجزء أو أكثر من أجزاء الجسم. وقد يكون هذا الانحراف بسيطاً - في حدود العضلات والأربطة - يمكن تداركه بالعلاج عن طريق التمرينات التعويضية التي يصفها الأطباء والتي عدد كبير منها يشبه حركات الصلاة، ولهذا فإن الصلاة تعد علاجاً للانحرافات البسيطة، ووقاية منها في الوقت نفسه.

## أسباب الانحرافات القوامية:

في فترة نمو الجسم، قد ينحرف الجهاز العضلي والعظمي، وتبدأ نمو الانحرافات القوامية المختلفة في سنوات الطفولة وينعكس ذلك على شكل ووظيفة باقي الأعضاء. وهناك عدة أسباب انحراف القوام هي:

أ - أسباب خلقية:

- الوضع الخاطئ للجنين في رحم الأم.
- تعاطي الأم لبعض العقاقير أثناء الحمل.
- سوء تغذية الأم أثناء الحمل.
- وهذه الأسباب يبدأ تأثيرها قبل ولادة الجنين.
- كما أنها قد تكون نتيجة لعوامل وراثية مثل نقل صفات معينة من أحد الأجيال السابقة إلى الجنين عن طريق جينات سائدة لدى أحد الوالدين.

ب - أسباب مكتسبة.

وهي كثيرة ويكون لها أثر سلبي على قوام الطفل والمراهقين والشباب بصفة عامة مثل:

### العادات الخاطئة:

تتكون كغيرها من العادات كعادات الكلام أو المشي والعادة هي الوضع الآلي الذي يتميز بالتكرار في ظروف معينة ثابتة، وتتسبب حالات الانحراف القوامي بإتخاذ الطفل وضعاً خاطئاً أثناء جلسته أو وقفته أو أثناء حمل حقيبته، ويتكرر هذا الوضع حتى يتعود عليه الجسم.

### النمو السريع:

حيث تنمو بعض أعضاء الجسم في فترة المراهقة أسرع من غيرها مما يترتب عليه فشل الفرد في الاستعمال الصحيح لأجزاء الجسم وعدم اعتدال قوامه. الإصابة:

إصابة عظمة أو عضلة أو رباط مما يؤدي إلى خلل واختلال توازن الجسم، وإذا استمرت الإصابة طويلاً فإن الجسم يتخذ وضعاً خاصاً يتعود عليه ويرتاح إليه. وكذلك

عند إصابة بعض الحواس كالسمع او البصر فيضطر الفرد إلى اتخاذ وضع معين يخفف عنه العبئ الملقى على العينين أثناء القراءة وبالتالي حدوث الانحراف.  
المرض:

إن الأمراض التي تصيب العضلات والعظام او الأمراض التي تجعل المفاصل تفقد مرونتها وسهولة حركتها تؤثر على القوام مثل مرض الكساح، لين العظام فهي أمراض تضعف العضلات وتجعلها غير قادرة على القيام بوظائفها مما يضعفها ويؤدي ذلك إلى تشوه القوام.  
**سوء التغذية:**

يؤثر على العضلات الموجودة بالجسم فيضعف من قوتها وبالتالي لا يتمكن الشخص من أن يكون منتصب القامة ويصاب الجسم بالهزال وكذلك في حالة زيادة كمية الغذاء التي يتناولها الفرد فإن ذلك يؤدي إلى السمنة وتصبح العظام غير قادرة على حمل الجسم فيحدث تشوه للجسم يصيب بعض أجزائه مثل تفلطح القدمين.  
الضعف العضلي العصبي:

سلامة الجهازين العضلي والعصبي يساعدان الفرد على الاحتفاظ بالقامة معتدلة وأية إصابة تحدث لهما تؤدي إلى الإصابة بتشوه القوام.  
**نوع العمل او المهنة:**

قد يكون نوع العمل الذي يمارسه الفرد سبباً في حدوث تشوهات القوام فقد يؤدي ذلك إلى استخدام مجموعة عضلية دون استخدام العضلات المقابلة لها فتمو على حساب الأخرى مما يؤدي إلى انحراف القوام وتشووه.  
الملابس:

تعوق الملابس الضيقة أجهزة الجسم الحيوية من القيام بوظائفها على أكمل وجه، فالحزام الضيق يعوق حركة الحجاب الحاجز، ويؤدي إلى عدم انتظام التنفس، والحذاء الضيق والحذاء العالي يؤدي إلى زيادة زاوية ميل الحوض وزيادة التقعر القطني ويتأثر بذلك العمود الفقري.

التعب:

سواء كان التعب عقلياً أو جسماً؛ فإنه يعرقل النشاط العضلي العصبي لأن العضلات المتعبة، تكون حركتها في غير مسارها الصحيح وبالتالي قد يسبب هذا انحرافات قوامية، كما أن ضعف العضلات يحدث تغيرات في الوضع الطبيعي للعظام على المدى الطويل فتتحرف قوامياً. الممارسة الخاطئة للأنشطة الرياضية:

دون الاعتماد على المدرس أو المدرب الرياضي المؤهل وبالتالي عدم الاستناد إلى الأسس العلمية في التدريب.

### الأدوات غير المناسبة:

يوجد الكثير من الأدوات والامكانيات والأجهزة غير المناسبة للفرد، وهي أحد المسببات الكبرى في حدوث التشوهات القوامية ومنها على سبيل المثال:

- 1 - الأثاث المنزلي، المقاعد، الأسرة.. وخاصة المراتب الإسفنجية المرنة، والمكاتب.
- 2 - السيارات ووسائل النقل من حيث مقاعدها وعدم مناسبتها لحجم الجسم، بما في ذلك عدم قابليتها للتعديل لتوافق مقاييس الجسم، عجلة القيادة ومدى بعدها أو قربها من السائق.
- 3 - الملابس، الأحذية الضيقة والأحزمة، والكعب العالي والمشدات عند السيدان.
- 4 - أجهزة التدريب الرياضي من حيث مناسبتها وعوامل الأمن والسلامة فيها وخاصة لصغار السن.

يشير صبحي حسانيين أن إتخاذ الأوضاع السليمة في الوقوف والجلوس والحركة لا يعكس فقط ميكانيكية جيدة للجسم، ولكن أيضاً يحسن نفسية الفرد بشكل ملحوظ، فالوقوف منتصباً بحيث تكون الرأس مرتفعة، والمنكبان لأعلى والنهوض بحركات سليمة، والجلوس مع استقامة الظهر، والمشي بخطوات قصيرة ومريحة بدلاً من الخطوات المتثاقلة التي تعكس اقداماً مسطحة... كل ذلك يعمل على زيادة ثقة الفرد في نفسه وثقة الآخرين فيه.

## درجات الانحرافات القوامية:

- 1 - انحرافات قوامية من الدرجة الاولى:  
يحدث التغيير في الشدات العضلية، وفي الاوضاع القوامية المعتادة، ولا يحدث تغيير في العظام ويمكن معالجة الانحرافات القوامية من هذه الدرجة بالتمارين العلاجية وبإحساس الفرد بالخطأ ومحاولة إصلاحه.
- 2 - انحرافات قوامية من الدرجة الثانية:  
يكون الانقباض واضحاً في الأنسجة الرخوة، كالععضلات والأربطة مع درجة خفيفة من التغيير العظمي، وهي تحتاج إلى خبير في العلاج الطبيعي.
- 3 - انحرافات قوامية من الدرجة الثالثة:  
يكون التغيير شديداً في العظام، بجانب تغيير العضلات والأربطة، ومن الصعب إصلاح الحالة. وهذه الدرجة تحتاج في معظم الاوقات إلى التدخل الجراحي.. وتعطى التمرينات العلاجية لتجنب حدوث تشوهات أخرى.  
إن الحكم على عيوب القوام والشخص مرتدي ملابس العادية لا تعطي صورة واضحة لحقيقة العيوب الجسمية، فالملابس تخفي أسفلها كل شيء تقريباً والحكم الخارجي قد لا يكون مطابقاً للواقع، ولذا لا بد أن يجرد الفرد من ملابسه ويكتفي بسروال قير وأن يكون عاري القدمين.

## تأثيرات القوام السيئ:-

- يشير صبحي حسانين إلى وجود علاقة سلبية بين القوام السيئ وصحة الإنسان، وأن جميع أجهزة الجسم تتأثر بحالة القوام.
- فوجود التشوهات يقلل من كفاءة عمل المفاصل والعضلات العاملة في منطقة التشوه، سواء كان ذلك من الناحية الوظيفية أو الميكانيكية.
- كما يشير كاربوفيتش Karpovich إلى أن القوام الرديئ يؤدي إلى تناقص سعة الرئتين وضعف الدورة الدموية وحدوث اضطرابات معوية وعدم انتظام الإخراج.

كذلك تشوه تسطح الصدر Flat chest أو استدارة المنكبين ROUND Shoulder يصاحبهما حدوث ضغط على الرئتين فيقلل ذلك من كفاءة الرئتين الميكانيكية ويقلل ايضاً من السعة الحيوية لهما.

يذكر صبحي حسانيين ان الاداء الرياضي يعتبر تعبيراً ميكانيكياً عن خصائص الجسم البشري، ولا شك ان الاختلافات في الاشكال الجسمانية لها علاقة كبيرة بكفاءة استجابتها إلى ما تتطلبه أوجه النشاط الرياضي؛ ولذلك فإن وجود انحرافات قوامية في الجسم يغير من ميكانيكيته عند أداء المهارات المختلفة وتشتت القوى في مسارات جانبية لا تخدم المهارة نفسها.

والأجزاء الهامة التي يجب أن نركز عليها ونكشف الأخطاء التي بها هي:

#### الرأس

- ميل الرأس جانباً
- سقوط الرأس أماماً وخلفاً
- مدى القصر في المنطقة العنقية.

#### الجزع

- التقعر القطني.
- الظهر المستدير.
- الانحناء الجانبي.

#### الصدر

- الصدر المفلطح.
- الصدر الحمامي.
- الصدر القمعي.

#### الحوض

- ميل الحوض للأمام.
- ميل الحوض للخلف.

- ميل الحوض للجانب.
- عظمتا اللوحتين
- عظمة اللوح الجانحة.
- ميل عظمة اللوح لأعلى.
- ميل عظمة اللوح للجانب.

#### الكتف

- مندفع لأعلى.
- استدارة الكتفين للداخل.
- ضغط الكتفين للخارج.

#### المرفق

- زيادة في مد المفصل.
- انثناء المفصل.
- الثبات في وضع الكب او البطح.

#### اليـد

- اليد الساقطة.
- يد القرد.
- اليد المخليبية.

#### الركبتان

- اصطكاك الركبتين.

#### القدم

- القدم المفلطحة.
- تشوه القدم مع اتجاه الأصابع لأسفل.
- تشوه القدم مع اتجاه الأصابع لأعلى.
- تشوه القدم مع اتجاه الأصابع للداخل.

- تشوه القدم المنحنية للداخل.
- انحناء القدم للخارج.
- القدم المخلبية.
- انحراف إبهام القدم الوحشية.

### أهم انحرافات القوام لدى الكفيف:

- ميل الرأس للأمام او تحريكها أمام خط منتصف الجسم وهذا يؤدي إلى تحذب الظهر بدرجات متفاوتة نتيجة إزاحة الأكتاف للأمام بحيث تكون الأذن أمام خط الكتف.
- تقعر العمود الفقري لدى المعاقين بصرياً بسبب ضعف عضلات البطن مما يؤدي إلى ميل الحزام الحوضي وكذلك شد اوتار عضلات الركبة.
- حالات انكباب القدمين تنتشر بين المكفوفين بسبب لجوئهم إلى تحسس حافة الرصيف بأقدامهم أثناء السير.
- استدارة الكتفين بسبب تعود الكفيف مسك كلتا يديه أمام الجسم أثناء السير مما ينتج عنه دوران الكتفين للأمام يتبعه دوران الجزء العلوي من الظهر. ويمكن تلخيص هذه الانحرافات في النقاط التالية:
- تقوس الرجلين. - تفلطح القدمين.
- التجوف القطني. - اصطكاك الركبتين.
- استدارة الكتفين. - تسطح الصدر.
- انحراف الرأس.
- الانحناء الجانبي او الخلفي او الأمامي للعمود الفقري.

### دور مدرس التربية الرياضية في اكتشاف العيوب الجسمية والوقاية منها:

- ملاحظة هذه الانحرافات والعمل على علاجها من خلال - تشجيع الطفل ودفعه للاهتمام بجسمه والمحافظة عليه و تعريفه بفوائد القوام الجيد والآثار المترتبة على القوام السيء.

- أن يدرك مدرس التربية الرياضية أن النمو العضلي يعتبر من أحد العوامل الأساسية للقوام الجيد.
- أن يدرك المعلم أن تصحيح العيوب الجسمية يتطلب وقتاً وصبراً وفهماً.
- أن يدرك المعلم أن تفسير الكفيف لعاداته الجسمية السيئة لابد أن ينبع منه وأن تتوفر العزيمة والإصرار لديه.
- أن يعي المعلم أن أفضل فترة لاستبدال العادات السيئة للقوام بعادات جيدة هي المرحلة العمرية من 6- 10 سنوات لأنها مرحلة التكوين للمفاهيم والعادات المختلفة ومنها عادات القوام.
- استخدام تمرينات أساسية بسيطة بحيث تتم ممارستها وأداؤها على نحو متكرر يتناسب مع درجة سوء عاداتهم الجسمية.
- استخدام معدات وأدوات بسيطة وسهلة في استخدامها وتخزينها وتتوافر في البيئة بأسعار مناسبة.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة في الأدوات المستخدمة.
- توجيه التلاميذ إلى الطرق والوسائل التي تساعد على اعتدال القوام.
- توجيه التلاميذ بعدم وضع رجل فوق الأخرى بصفة مستمرة أثناء الجلوس وذلك حتى لا يحدث انحراف للحوض عن وضعه الطبيعي.
- ملاحظة وقفة التلاميذ السليمة وعدم وقوفهم على رجل واحدة والجلوس الخاطئ أثناء الفسحة والوقوف بطريقة صحيحة أثناء تabor الصباح وكذلك ملاحظة طريقة حمل الحقيبة بالطريقة الصحيحة لتجنب حدوث انحرافات قوامية للتلاميذ.
- توجيه نظر النشء بعدم ارتداء ملابس ضيقة تعيقهم عن الحركة فتؤدي إلى حدوث انحرافات في القوام.
- معاينة أدراج المدرسة واختيار الدرج المناسب والسليم لطول وسن كل تلميذ وتعويدهم على الجلسة الصحيحة أثناء القراءة والكتابة.
- إن الكثير من العيوب الجسمية لدى الكفيف ناتجة من خوف الكفيف من الحركة نتيجة عدم الإلمام بالبيئة المحيطة به حيث إن حركة الكفيف تحتاج إلى الكثير من التدريب والمهارة.

إن تمارينات التقويم لها أهداف كثيرة ومحددة فهي تهدف إلى تحسين الحالة الصحية ومنع وتقويم وإزالة العيوب الجسمية التي تظهر عند الأطفال بسبب العادات غير الصحيحة أو بسبب الضعف وعيوب في بنية الجسم. تمارينات التقويم لا تقتصر على الاهتمام بجزء دون آخر ولكنها تهتم بكل التشوهات الجسمية التي تفرزها الأوضاع السيئة التي يتخذها الطفل وكذلك العادات الفردية غير الصحيحة.

### أهداف تمارينات القوام:

هذه التمارينات يتم أداؤها بعد القيام بعمليات الإحماء المختلفة والتي تتخللها لحظات لالتقاط الأنفاس يمكن القيام خلالها بتمارين وألعاب أخرى من وضع الوقوف على القدمين أو على الركبتين أو من وضع الجلوس أو الاستلقاء على الظهر. هذه التمارينات العلاجية المدرجة هي لإعطاء فكرة ونموذج ولا تغني عن مراجعة الطبيب من أجل التشخيص الحقيقي للحالة وتلقي التمارينات العلاجية الخاصة بها من الطبيب المتخصص.

1. تحديد وتقليل الحركات غير الطبيعية عن طريق اختيار وتشجيع وتنظيم حركات الطفل.
2. تحسين الحفاظ على الأوضاع الصحيحة بزيادة التناسق العضلي والإحساس بالتوازن.
3. إصلاح العيوب التي تظهر أثناء تنفيذ الحركات في المواقف الفردية.
4. تقوية المفاصل والعضلات التي تحركها من خلال حركات منتقاة وهادفة لزيادة إمكاناتها إلى أفضل ما يمكن.
5. تكرار بعض التمارينات التي تهدف إلى نمو بعض العضلات وتقويتها خاصة عضلات الحوض والمفاصل وذلك بصفة دورية.

يشير صبحي حسانين إلى أن سلامة الحركات اليومية الاعتيادية مهمة جداً في المحافظة على القوام، فيجب رفع الرأس عند النهوض، واستخدام الساقين بدلاً من اليدين عند النهوض دون حدوث ترنح في العنق للخلف، وعند الجلوس في السرير أو

الجلوس في مقعد السيارة يجب استخدام أسفل الجسم عن طريق تحريك الساقين معاً للتمركز في الجلوس بدون استخدام اليدين لتثبيت الجسم، وذلك لتجنب وقوع أعباء إضافية على العمود الفقري، وحتى يمكن المحافظة على التوازن العام للجسم.

### انحرافات القوام الأسباب وطرق العلاج:

لابد من الإشارة إلى أنه يوجد نوعان من الانحرافات القوامية هي انحرافات بنائية، وانحرافات وظيفية فالبنسبة للانحرافات البنائية تنتج من تعرض العظام إلى جهودات بيوميكانيكية لمدد طويلة، مما يؤدي إلى تغير شكل العظام ذاتها ونتيجة لذلك يتعذر إصلاح مثل هذه التشوهات بالتمارين البدنية، ويلزم التدخل الجراحي لتقويم العظام أو قد تستخدم أنواع من الجبائر توضع لفترات زمنية طويلة.

ويطلق البعض على هذه النوعية من التشوهات المتقدمة، وهو ذلك النوع الذي يتعدى الانحراف فيه حدود التأثير على العضلات إلى التأثير على العظام نفسها بحيث يغير من وضعها أو شكلها الطبيعي.

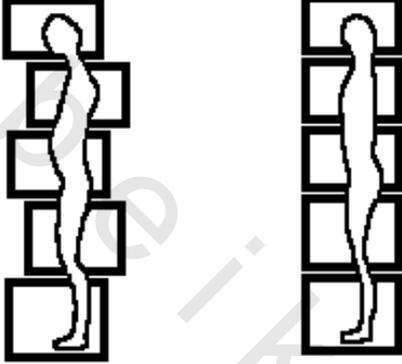
أما الانحرافات الوظيفية فإنها تنصب على اختلال توازن عمل الأنسجة الرخوة Soft Tissues وهي العضلات والأربطة ولهذا يمكن إصلاحها بالاعتماد على التمارين البدنية والوسائل التربوية المختلفة التي تعمل على زيادة الوعي القومي للفرد وزيادة معارفه عن القوام الصحيح.

وهذه الانحرافات يطلق عليها التشوهات البسيطة وهي نوعية يمكن تداركها بالعلاج عن طريق التمارين التعويضية التي تهدف إلى تحقيق الاتزان العضلي بين المجموعات المتقابلة في الجسم.

ويشير صبحي حسانين انه باستثناء الانحرافات القوامية الوراثية أو الانحرافات الناتجة من اصابة او مرض فإن الانحرافات دائماً تبدأ كانهرفات وظيفية، وإذا أهملت ولم تعالج في الوقت المناسب فإنها تتحول إلى انحرافات بنائية (متقدمة) يصعب علاجها.

وهذا يظهر مدى أهمية اكتشاف الانحرافات القوامية فور ظهورها والعمل على سرعة علاجها قبل أن تستفحل وتمثل مشكلة قوامية مستعصية. وخلال هذه السطور سوف نستعرض أهم الانحرافات البسيطة وطرق علاجها.

### انحراف الرأس:



www.adnantarsha.com

- هناك أنواع مختلفة لانحراف الرأس وهي:
- ميل الرأس لجهة اليمين او اليسار.
  - سقوط الرأس للأمام او الخلف.

### الأسباب:

- الجلوس على المكتب والكتابة مدة طويلة.
- المشي مع توجيه الرأس لأسفل باستمرار.
- الجلوس الطويل أمام التلفاز وخاصة باوضاع خاطئة.
- عادات الخجل عند البنات والمراهقات طوال الأجسام ومحاولتهن إخفاء ذلك بثني الرأس.
- بعض المهن التي تتطلب اتخاذ اوضاع تساعد على تشوه الظهر.
- الخلل العضوي في إحدى العينين او الأذنين او قصر إحدى الرجلين عن الأخرى او تفلطح في أحد القدمين.

### انحناء الظهر او تحدبه:

- عبارة عن زيادة التقوس الطبيعي المتحدب للخلف في المنطقة الظهرية. أسبابه في الطفولة المبكرة والمتأخرة:
- الجلسة الخاطئة على مقعد الدراسة او الوقفة الخاطئة او الجلوس الطويل الخاطئ أمام التلفاز.
- بعض أمراض الجهاز التنفسي التي تسبب ضيق القفص الصدري وتسطحه فينحني الظهر.

- مرض الكساح ولين العظام.
- ضيق الملابس.
- ضعف النظر وقصره مما يجعل الشخص يميل إلى الأمام للتحقق من الأشياء.
- خلل في منحنيات العمود الفقري.

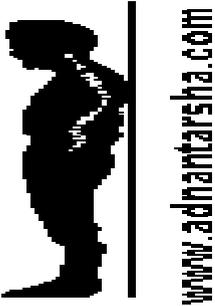


#### في مرحلة المراهقة والشباب:

- اتخاذ الأوضاع الخاطئة في الوقوف والجلوس والنوم على وسادة عالية او مرتبة لينية.
- استمرار العمل في وضع يميل الجسم فيه إلى الأمام.
- الحوادث والإصابات والأمراض.
- انحناء البنات الطويلات لأجسامهن لخدلهن من طولهن.
- نتيجة تشوهات أخرى مثل استدارة الكتفين.

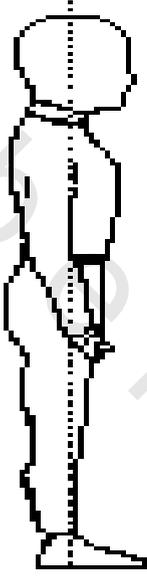
#### في مرحلة الشيخوخة:

- بعض الأسباب التي حدثت في مراحل الطفولة والشباب.
- ضعف العضلات.
- تآكل الغضاريف بين الفقرات او الفقرات نفسها.
- بعض الأمراض الروماتزمية وأمراض الرئة والشلل.



التجويف القطني:

عبارة عن زيادة في تقوس أسفل الظهر يؤدي إلى سقوط البطن والحوض للأمام



www.adnantarsha.com



www.adnantarsha.com

الأسباب:

- الكعب العالي عند السيدات حيث يجعل مركز ثقل المرأة يميل للأمام فتعوض ذلك بدفع الكتفين للخلف والحوض للأمام.
- العلاج الخاطئ لتشوه تحدب الظهر.
- تعود الشخص النوم على الظهر او البطن او عادات الجلوس الخاطئة - مثل أن يجلس الشخص على الكرسي وتكون المقعدة أعلى من الركبتين - وخاصة الجلوس الطويل على مقعد الدراسة او أمام التلفزيون

#### استدارة الكتفين وتسطح الصدر:

عبارة عن انحراف الجزء العلوي للعمود الفقري مصحوباً بتدوير الكتفين للأمام مع ميل الرأس أماماً أسفل مما يؤدي إلى ضيق القفص الصدري يؤدي ذلك أيضاً إلى ضعف قدرة الشخص على أخذ التنفس العميق الملائم.

أسباب التشوه: -

- العادات القوامية السيئة.
- الأعمال اليومية تلعب دوراً مهماً في هذا الانحراف وخاصة الأعمال التي تتطلب خفض الرأس أماماً كالكتابة والقراءة والعمل على الحاسوب والحياسة.
- جميع الأعمال التي تستخدم الذراعين أمام الجسم.

الشكل الاول يوضح الحالة الطبيعية للجسم بينما الشكل الثاني يوضح التشوه.

[www.adnantarsha.com](http://www.adnantarsha.com)



السهم يشير لموضع التشوه

[www.adnantarsha.com](http://www.adnantarsha.com)



الوضع الطبيعي

### الانحناء الجانبي:

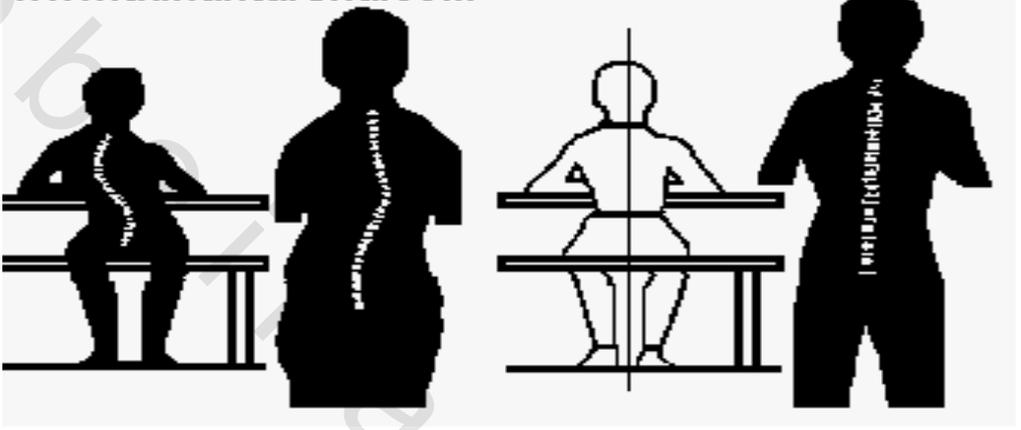
عبارة عن انثناء جانبي في العمود الفقري إلى أحد الجانبين.

أسباب الانحناء الجانبي:

- بعض المهن التي تتطلب ثني الجذع لأحد الجانبين لفترات طويلة.
- لين العظام، شلل الأطفال.
- الوراثة - سوء اختيار الملابس.
- نتيجة لبتراً أحد الذراعين.

- تعود الشخص أن يحمل وزنه على إحدى الرجلين عند الوقوف، واعتياد الرقود على أحد الجانبين للقراءة أو لمشاهدة التلفزيون.
- نتيجة الألم الشديد في أحد الجانبين.
- العادات السيئة في الوقوف والجلوس.

www.adnantarsha.com



### الانحناء الجانبي

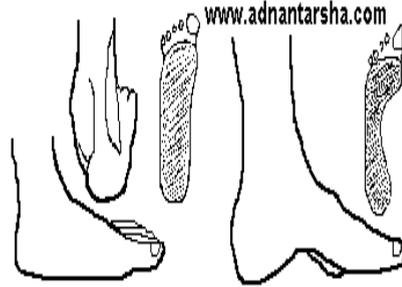
#### تفطاح القدم:

تفطاح القدم عبارة عن الملاصقة الكاملة للجانب الداخلي للقدم للأرض عند وضع الوقوف وهو أيضاً هبوط في قوس القدم الداخلي والأقواس المستعرضة المصحوبة بقلب القدم للخارج.

أنواعه:

- التفطاح الخلقي أو الوراثي.
- تفطاح متحرك.
- وهذا النوع الأخير ينقسم إلى:
- تفطاح طفولي.
- تفطاح قوامي.
- تفطاح تعويضي.

القدم: تعد القدم هي أساس انتصاب الجسم، والجسم بكافة أنشطته وحركاته واوزانه يعتمد اعتماداً أساسياً على القدم التي تعد ركيزة له فهي الآلة المحركة لجميع أجزائه، كما أنها تشكل عاملاً فعالاً في أي نشاط حركي.



تفطوح القدمين

### أسباب التشوه:

- الكثير منا يحمل القدم ولا يفكر فيها إلا عند الشعور بالألم وليس هناك إساءة لصحة القدم أكثر من الإساءة التي يسببها الحذاء غير الصحي وخاصة الكعب العالي المدبب في أحذية السيدات.
- معهد العناية بالقدم الأمريكي يشير إلى أن 85% من متاعب القدم سببها إساءة استخدام الأحذية، وذكر (بانكروفت) أن 57% - 61% من كل حالات تفطوح القدم تصل إلى مرحلة الخطورة التي تؤدي إلى اكتشافها بين سن 10 - 15 سنة.
- ويقصد بالحذاء غير المناسب الحذاء الضيق، أو الواسع أو العالي أكثر مما يجب، فالمبالغة في أحد هذه العوامل تؤدي إلى آثار غير صحية فالحذاء الضيق يضغط على أصابع القدمين ويسبب لها كثيراً من الآلام، ويغير من تنسيقها، واستقامتها، ويؤدي إلى التهاب الكيس الزلالي لمفصل القدم.

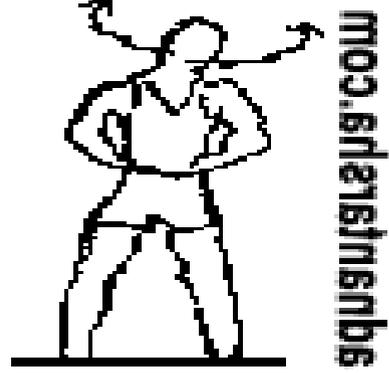
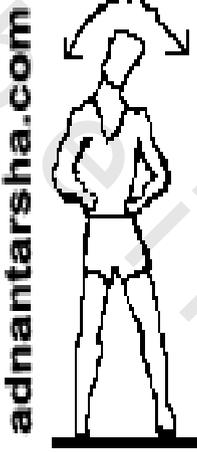


- الحذاء العالي يجعل الجسم مرتكزاً بكل ثقله على أصابع القدم وبالتالي تتغير اوضاعها، وتفقد استقامتها، ويصاب الجسم بفقد الاتزان مما يؤثر على وضع الحوض والعمود الفقري.

## تمريبات علاجية لانحرافات القوام

انحراف الرأس:

- التمرين الاول:
- ( وقوف. فتحاً. ثبات الوسط) ثني الرأس للأمام ثم جانباً ثم خلفاً ثم أماماً في شكل دائرة موازية للكتفين.



التمرين الثاني:

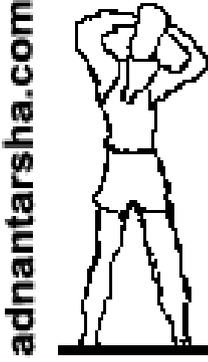
- ( وقوف. فتحاً. ثبات الوسط )
- ثني الرأس جانباً ثم العودة وتكرار العمل في الجهة الأخرى.

التمرين الثالث:

- ( وقوف. فتحاً. ثبات الوسط)
- لف الرأس يميناً ثم يساراً مثل حركة التسليم في الصلاة

التمرين الرابع:

- دفع الرأس لثنيه جانباً مع المقاومة.
- ( وقوف. فتحاً. مسك الرأس باليدين)
- الدفع بإحدى اليدين لثني الرأس جانباً مع عمل مقاومة بالرأس والتكرار الجهة الأخرى.



### انحناء الظهر او تحدبه:

التمرين الاول:

- (وقوف) رفع الذراعين أماماً عالياً مع نقل الرجل اليمنى خلفاً وعمل تقوس بالظهر للخلف.
- ثني الجذع أماماً أسفل ولصق الكفين خلف الرجل الأمامية. الرجوع لوضع الوقوف

adnantarsha.com



(3)



(2)



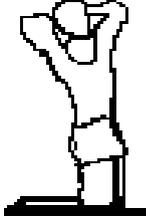
(1)

التمرين الثاني:

- الجثو على الركبتين وتشبيك اليدين خلف الرأس في وضع الاستعداد.
- ثني الجذع أماماً أسفل للمس الأرض بالرأس.

- رفع الجذع عالياً للوصول لوضع الاستعداد ثم عمل تقوس بالجذع للخلف مع الميل.  
العودة إلى وضع الاستعداد.

adnantarsha.com



( 2 )

adnantarsha.com



( 1 )

adnantarsha.com



( 4 )

adnantarsha.com

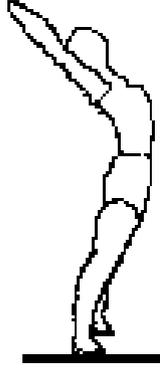


( 3 )

التمرين الثالث:

- الوقوف والقدمان متباعدتان في وضع الاستعداد.
- ثني الجذع أماماً أسفل للمس الأرض باليدين.
- رفع الجذع أماماً عالياً مع رفع الذراعين عالياً والميل بالظهر خلفاً قليلاً.
- ميل الجذع يميناً ثم يساراً.
- العودة إلى وضع الاستعداد.

adnantarsha.com



(2)

adnantarsha.com



(1)

adnantarsha.com



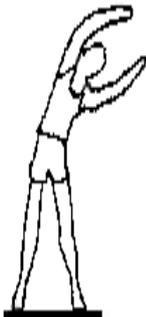
(4)

adnantarsha.com



(3)

adnantarsha.com



(6)

adnantarsha.com



(5)

### التمرين الرابع:

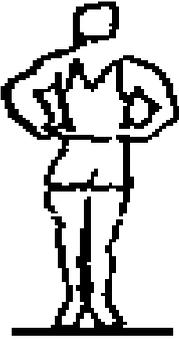
- اليدين على الخصر والوقوف في وضع الاستعداد.
- نقل الرجل اليمنى والطعن بها جانباً مع رفع الذراعين عالياً وميل الجذع جهة اليسار أي جهة الرجل المفرودة.
- العودة إلى وضع الاستعداد.



( 2 )



( 1 )

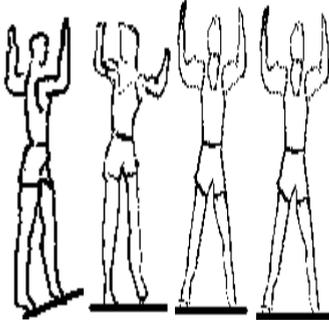


( 4 )



( 3 )

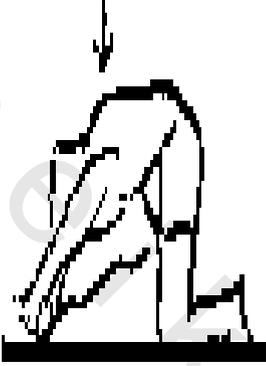
### التمرين الخامس:



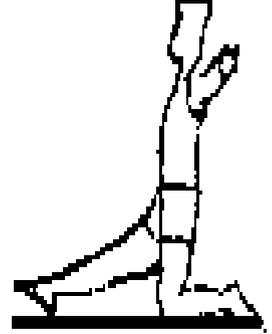
- الوقوف في وضع الاستعداد والذراعان جانباً وثنى الساعدين عالياً.
- لف الجذع جانباً يميناً مع ضغط الذراعين للخلف.
- لف الجذع يساراً مع ضغط الذراعين للخلف

### التمرين السادس:

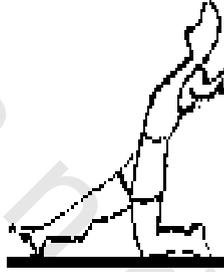
- الجثو في وضع الاستعداد والذراعان جانباً والرجل اليمنى مفرودة أماماً.
- ثني الجذع أماماً أسفل مع رفع الذراعين للمس مشط الرجل أماماً.
- الرجوع لوضع الاستعداد مع ميل الجذع خلفاً مع ضغط الذراعين خلفاً ثم العودة.
- تكرار التمرين بالرجل الأخرى.



(2)



(1)

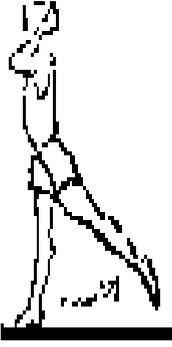


(3)

### التجوف القطني:

#### التمرين الاول:

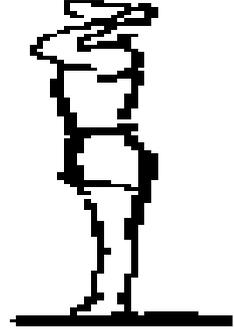
- الوقوف في وضع الاستعداد وتشبيك اليدين خلف الرأس.
- رفع الرجل أماماً عالياً.
- خفض الرجل وقذفها خلفاً.
- الرجوع إلى وضع الاستعداد والتكرار بالرجل الأخرى.



(3)



(2)



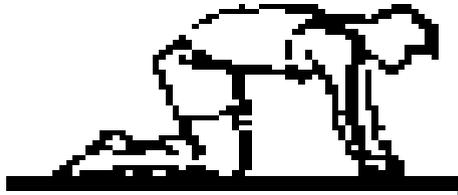
(1)

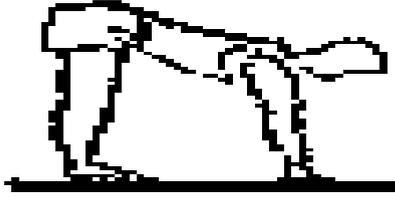


(4)

التمرين الثاني:

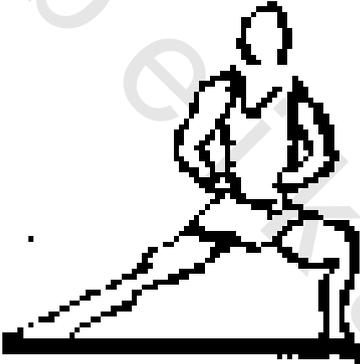
- الوقوف في وضع الاستعداد على الرجلين واليدين مفرودتان.
- ثني الركبتين لوضعهما على الأرض والجثو على الركبتين واليدين.





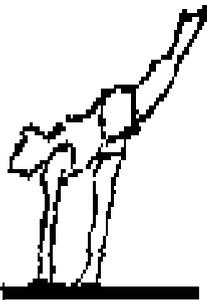
#### التمرين الثالث:

- الوقوف مع تباعد القدمين، وضع اليدين على الخصر، وثني الركبة اليمنى زاوية قائمة وفرد الرجل اليسرى.
- التغيير بثني الركبة اليسرى وفرد اليمنى.



#### التمرين الرابع:

- الجثو على الركبتين واليدين في وضع الاستعداد.
- فرد الركبتين والوقوف على القدمين.
- قذف الرجل خلفاً عالياً.
- العودة إلى الجثو على الركبتين واليدين. ويكرر بالرجل الأخرى.

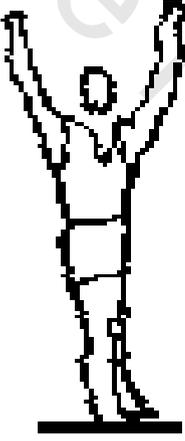


## استدارة الكتفين:

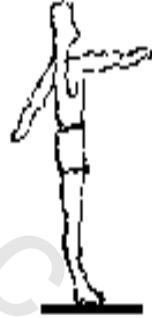
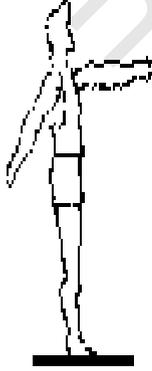
استدارة الكتفين وتسطح الصدر عبارة عن انحراف الجزء العلوي للعمود الفقري مصحوباً بتدوير الكتفين للأمام مع ميل الرأس أماماً أسفل مما يؤدي إلى ضيق القفص الصدري فيضعف ذلك من مقدرة الشخص على أخذ التنفس العميق الملائم.

## التمارين العلاجية:

التمرين الاول:

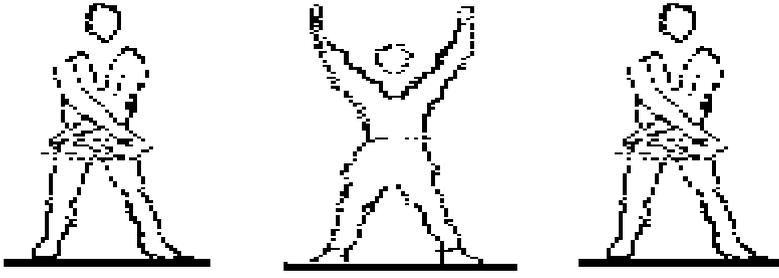


- 1 - الوقوف في وضع الاستعداد، يد للأمام والأخرى للخلف.
- 2 - تبادل مرجحة الذراعين.
- 3 - دوران اليدين معاً عالياً فوق الرأس



التمرين الثاني:

- 1 - الوقوف في وضع الاستعداد وتقاطع اليدين أمام الجسم.
- 2 - مرجحة الذراعين جانباً فعالياً.
- 3 - خفض اليدين جانباً أسفل والعودة إلى وضع الاستعداد.

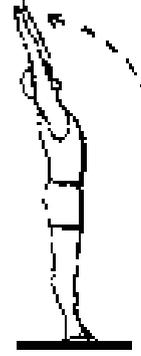


التمرين الثالث:

- (وقوف) مرجحة الذراعين أماماً عالياً.
- خفض الذراعين أماماً أسفل مع رفع العقبين عندما تصل الذراعان عالياً خلفاً.



(2)

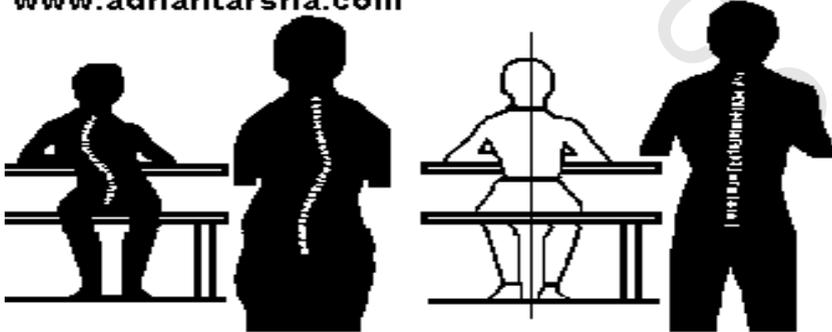


(1)

الانحناء الجانبي:

الانحناء الجانبي عبارة عن انثناء جانبي في العمود الفقري إلى أحد الجانبين.

[www.adnantarsha.com](http://www.adnantarsha.com)



شكل توضيحي لشخص مصاب بانحناء جانبي في العمود الفقري وآخر سليم

## التمارين العلاجية:

التمرين الاول:

جلوس قفز الحواجز، رجل مفرودة أماماً والأخرى منثنية خلفاً: ثني الجذع جانباً فوق الرجل الخلفية المنثنية. يكرر بالعكس.



التمرين الثاني:

- 1 - الوقوف وتباعد القدمين ورفع الذراعين عالياً.
  - 2 - ثني الجذع أماماً جانباً للمس القدم اليمنى ثم تحريك الجذع جانباً للمس القدم اليسرى..
- رفع الجذع جانباً عالياً والعودة إلى وضع الاستعداد.



### التمرين الثالث:

- الوقوف في وضع الاستعداد القدمان متباعدتان.
- لف الجذع جانباً ومرجحة الذراعين جهة اللف مع ثبات القدمين.
- اللف للجهة الأخرى مع الذراعين.



### التمرين الرابع:

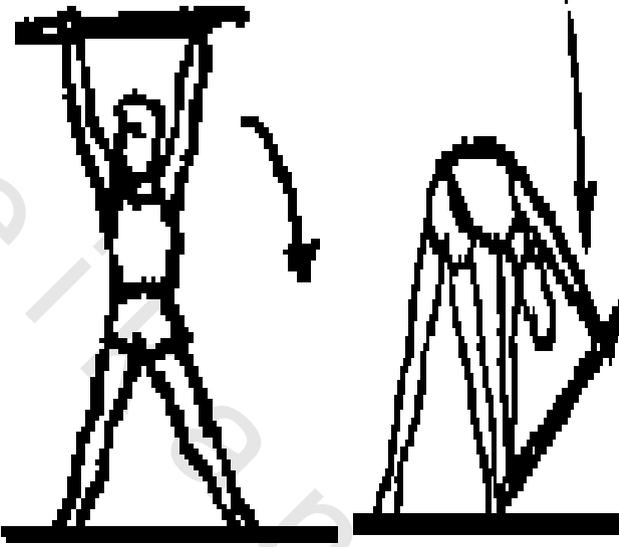
- الوقوف في وضع الاستعداد والقدمان متباعدتان والذراعان عالياً.
- ثني الجذع للجنب والضغط.
- الميل للجهة الأخرى والضغط.



- الوقوف في وضع الاستعداد - القدمان متباعدتان والذراعان عالياً ممسكتان بعضا.

- ثني الجذع جانبا حتى يلمس طرف العصا بجانب القدم.

- العودة إلى وضع الاستعداد وثني الجذع للجهة الأخرى



تفطح القدمين:

تفطح القدم عبارة عن الملاصقة الكاملة للجانب الداخلي للقدم للأرض عند

وضع الوقوف. ويعرف أحد الباحثين القدم المفلطحة بأنها: (القدم التي يلامس فيها

الجانب الإنسي الأرض عند الوقوف. وتحدث عندما يكون هناك سقوط في القوس

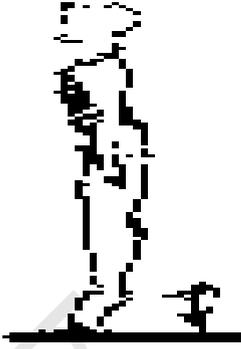
الطولي للقدم.



## التمارين العلاجية:..

التمرين الاول:

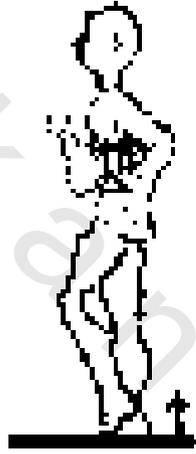
رفع العقبين عن الأرض للوقوف على أصابع القدمين مع بقاء الذراعين مفرودتين بجانب الجسم.



التمرين الثاني:

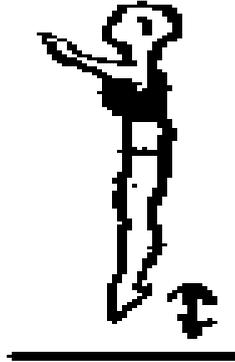
المشي في المكان مع عدم ترك المشطين للأرض وتحريك الذراع العكسي

للقدم.



التمرين الثالث:

الوثب في المكان بالدفع بالمشطين للأرض مع رفع الذراعين أماما عاليا.



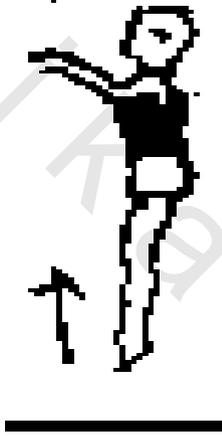
التمرين الرابع:

المشي في المكان مع رفع ركبة القدم الحرة  
عاليا وثبات مشط قدم الارتكاز على الأرض  
وتحريك الذراع العكسية للرجل للأمام والخلف بجانب الجسم.

التمرين الخامس:

- الجلوس على المشطين مع ثني الركبتين.

- دفع الأرض بالمشطين للوثب عالياً ومد الركبتين.



التمرين السادس:

- الجلوس على المشطين مع ثني الركبتين ووضع الكفين على الأرض.
- دفع الأرض بالمشطين للوثب عالياً مع ثني إحدى الركبتين عالياً ورفع الذراعين أماماً عالياً ويكرر بالأخرى.



## شروط الحصول على قوام جيد :

- الخلو من أية تشوهات خلقية او وراثية.
- الوعي بمواصفات القوام الجيد.
- المحافظة على كفاءة العضلات وتناغمها حتى يمكن الاحتفاظ بقوام ذي استقامة طبيعية.
- الرغبة في المحافظة على القوام الصحي الجيد.
- بذل الجهد لأداء التدريبات الوقائية للمحافظة على القوام والتدريبات العلاجية إذا لزم الأمر.
- الزيارة الدورية لطبيب او أخصائي العلاج الطبيعي للكشف على القوام مرة كل عام على الأقل.
- اتباع الطرق الصحيحة لحركة المفاصل وبقيّة أجزاء الجسم خاصة عند حمل الأشياء الثقيلة او المشي او الجلوس او النوم.
- مثال الوقفة الصحيحة تكون كالتالي:
  - القدمان متوازيتان ومتباعدتان قليلاً ووزن الجسم موزع بالتساوي على العقبين وباطن القدم والجوانب الخارجية للقدم.
  - الركبتان مستقيمتان، وغير مشدودتين او منثيتين. الأرداف مضمومة إلى الداخل.
  - البطن مفلطحة وعضلاتها مشدودة. الصدر مرتفع لأعلى وللأمام قليلاً دون مبالغة.
  - الكتفان غير مرفوعين للأمام او الخلف او مرفوعين لأعلى كثيراً واللوحان مفلطحان.
  - الرأس متمركز فوق الجذع مع استقامة الذقن والأذنان متوازيتان مع قمة الكتفين.
  - الذراعان متدليتان بارتخاء على أن تواجه الكفان جانبي الجسم.

- الظهر محتفظ بزوايته الطبيعية وليس مفلطحاً ولا منحنيماً أكثر من اللازم.

- الجسم مستقيم بحيث إذا مر خط من الرأس إلى القدمين يجب أن يمر على جميع

زوايا الجسم دون انحراف.

إن العلاقة بين القوام والصحة علاقة مبنية على التأثير والتأثر فوجود التشوهات

الجسمية يؤدي إلى تقليل كفاءة المفاصل والعضلات العاملة في منطقة التشوه وبالتالي

حدوث خلل وظيفي وحركي في الجسم بصفة عامة ومنطقة التشوه بصفة خاصة.

كما إن استمرار التشوه يؤدي إلى حدوث تغيرات عظمية وغضروفية مصاحبة

للتشوهات.

كما تؤدي التشوهات إلى حدوث خلل في عمل الأجهزة الحيوية للجسم فعلى

سبيل المثال تشوه تجوف القطن يصاحبه ضعف وإطالة في عضلات البطن وقصر وقوة

في عضلات القطن؛ وهذا يؤدي إلى تحريك الأحشاء الداخلية من أماكنها مما يؤدي إلى

حدوث اضطرابات عديدة في الأجهزة الموجودة في هذه المنطقة مما يقلل من قدرتها على

العمل.

كذلك تسطح الصدر يصاحبه ضغط على الرئتين مما يقلل من كفاءتها

الميكانيكية ويقلل من سعتها الحيوية.

البحوث أثبتت أن 80% من آلام أسفل الظهر سببها يرجع إلى ضعف عضلات هذه

المنطقة.

كما أشارت البحوث التي تمت في هذا الميدان إلى أن القوام السيئ يكون

مصحوباً بالقيئ الدوري والإمساك مع حدوث صداع بشكل مستمر عند منطقة قاعدة

الجمجمة وعند الأطفال يكون مصحوباً بالقلق والتوتر والإجهاد وقلة مناعة الجسم

ضد الأمراض.

العمود الفقري أحد أهم أجزاء الهيكل العظمي والذي يعد الركيزة الأساسية

التي يتصل بها بشكل مباشر وغير مباشر كل أجزاء الهيكل العظمي وكذلك

العضلات الظهرية الكبيرة المنوط بها المحافظة على انتصاب القامة وتناسق جميع

أجزاء الجسم فإن أي تشوه يصيبه لابد أن يؤدي إلى ظهور التشوهات الجسمية مثل تحذب الظهر، تقعر البطن والالتواء الجانبي مما يدفعنا إلى ضرورة الاهتمام بالقوام من خلال اتباع التعليمات الفنية لأية حركة تؤدي مع الاهتمام بممارسة الرياضة بصفة مستمرة ومنظمة وأيضا الاهتمام بسلامة العمود الفقري من أية إصابات ويتم ذلك من خلال:

- سحب البطن إلى الداخل ورفع الرأس إلى أعلى أثناء الوقوف.
- التدريب على المشية المعتدلة بوضع كتاب كبير الحجم على الرأس والمشي دون أن يقع مع عدم سنده أو لمسه باليد.
- اتخاذ وضع الجلسة الصحيحة أثناء الدراسة والكتابة وذلك بالجلوس على كرسي مريح ووضع طاولة المكتب على ارتفاع مناسب يسمح براحة الرقبة وعدم انحنائها إلى أسفل للقراءة أو الكتابة.
- الاهتمام بتتمية وتقوية عضلات الظهر والبطن وذلك لمنع بروز البطن الذي يعطي مظهراً سيئاً ولحماية الظهر من الحوادث المفاجئة.
- عدم انحناء الظهر أثناء رفع الأشياء من الأرض وخاصة الثقيلة منها واستبدال ذلك بالجلوس على الركبتين ثم رفع الأشياء المراد حملها من على الأرض.
- تدريب عضلات الرقبة بانتظام وذلك لتقويتها ومنع حدوث التقلصات.
- تجنب لبس الأحذية ذات الكعب العالي لما لها من آثار سيئة على العمود الفقري.
- ممارسة المشي على رؤوس الأصابع بين فترة وأخرى لتقوية عضلات الساقين.
- الحصول على فترات راحة بعد العمل المتواصل لعدم حدوث توتر للعضلات وتقلصها.

## مراجع الفصل الثاني

أولاً: المراجع العربية:

- 1 - القرآن الكريم.
- 2 - الحديث الشريف.
- 3 - أحمد محمد علي آدم. " وضع منهاج للتربية الرياضية للتلاميذ للمكفوفين من سن 9 - 12 عام" رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم. جامعة حلوان: 2002م.
- 4 - حلمي محمد إبراهيم. ليلى السيد فرحات. التربية الرياضية والترويح للمعاقين. الطبعة الاولى. دار الفكر العربي. القاهرة: 1998م.
- 5 - محمد صبحي حسانيين. القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة. الجزء الثاني. دار الفكر العربي. القاهرة. 2000
- 6 - عادل عبد الله محمد. " دراسات في سيكولوجية غير العاديين". دار الرشاد القاهرة: 2007م.
- 7 - عادل عبد الله محمد: "الإعاقات الحسية". دار الرشاد. القاهرة: 2004م.
- 8 - عبد الرحمن إبراهيم حسين. "تربية المكفوفين وتعليمهم". الطبعة الاولى. عالم الكتب. القاهرة: 2003م.
- 9 - عدنان الطرشة: الصلاة والرياضة والبدن.
- 10 - كمال سالم سيسالم: " المعاقون بصريا خصائصهم ومناهجهم". الطبعة الاولى. الدار المصرية اللبنانية. القاهرة: 1997م.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 11- Gulicher,D.,Gerllch, K.L(2001), Sensory impairment of the Lingual and inferior alveolar nerves following removal of impacted mandibuar third molars. International Journal of Maxillofacial Surgery, v30, n4, pp306-312
- 12- Hain, timothy C.(2002); Hearing Testing. Washington, MD: national research institute.
- 13- Koppel, Andrea (2003) ; Medical encyclopaedia; Pathology. CO; Columbia press.
- 14- Lowenfeld, B. Our Blind Children. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas, 1971
- 15- Turgescent, JOSEPH K), empirical and the Oretical Support for direct diagnosis of learning disabilities by assessment of in trinsic processing weakness. paper presented at the LD. Summit. Washington, DC, US. Department of education..(2001)

