

الفصل الثانى

الإطار النظري

- أولاً : الهاثا يوجا (المنهج البدنى لليوجا) Hatha Yoga .
- ثانياً : العمود الفقرى Vertebral Column .
- – التقعر القطنى الزائد Lordosis .
- ثالثاً : الجهاز التنفسى Respiratory System .
- رابعاً : آلام أسفل الظهر Lower Back Pain .
- خامساً : الجمباز الفنى Gymnastics .
- سادساً : الخصائص العامة للمرحلة السنية من (٩-١١) سنة .

أولاً : الهاتايوجا (المنهج البدني لليوجا) Hatha Yoga :-

" اليوجا " هي كلمة في لغة الهند معناها الإتحاد حيث تجمع بين رياضة الجسد والنفس والعقل والروح وعلاقة كل منهما بالآخر واليوجا منهج فكري وعملی لإنماء الشخصية أو هي أسلوب في الحياة لتحقيق التوازن النفسي والروحي للإنسان وتعد اليوجا فن من فنون الرياضة يعرفه الناس من آلاف السنين في بلاد الهند وفي بلاد أخرى ويمارسه الألوف في أنحاء العالم . وتمتلك اليوجا تأثيراً عجيباً على الفكر والسلوك في الحياة وعلى التوازن الجسدي . (٢١ : ٧) (٢٢ : ١٦٧) . فهي نظام يضمن سلامة الجسم وبنائه بواسطة تدريبات وضعها الرهبان الهنادكة عن طريق الجمع بين تنظيم التنفس والتأمل والإعتقاد السائد هو أن اليوجا عرفت طريقها إلى الصين في عهد الأسرتين الجنوبية والشمالية (٤٢٠ - ٥٨٩ م) فالأوضاع الجلوسية في اليوجا تشبه إلى حد كبير جلسات التأمل التي يمارسها الصينيون وأيضاً الهنود القدماء ، حيث كانت لهم عادة الجلوس على الأرض وكانت تمارس هذه العادة من قبل البوذيين والهنود الرهبانيين . وممارسي اليوجا يستطيعون القيام بكثير من الأعمال والجلسات الخارقة للعادة ، فيقال أنهم يستطيعون الرقود تحت الأرض لعدة ساعات دون أن يصابوا بالإختناق وأنهم يستطيعون المشي على حجر الفحم الملتهب دون أن يعانون من الإحترق وقد قيل أن هذه المهارات الخارقة هي ثمرة التدريبات اليوجية العنيفة . ويرى في وثيقة لأوضاع اليوجا تعزى إلى ممارسي اليوجا الهنود في القرن الثامن عشر أن هناك نقاط للطاقة على جسم الإنسان هي نفس المواقع التي يتحدث عنها فن الوخز بالإبر في الصين والتي تتمثل في نقاط الوخز . فرياضة التشيكونغ والتايجي واليوجا على التوالي يعتبروا إبداعات حضارية من قبل الصين والهند يهدفوا إلى الحفاظ على الصحة والإرتقاء بها ومقاومة المرض من خلال مراكز ومسارات الطاقة . (٢٢ : ١٦٩) .

واليوجا ليست بديلاً عن الرياضة ، ولا عن الرياضة الطبية ، ولا عن التمارين السويدية ، ولا عن العمل الجسدي ، كما إنها ليست ديناً قديماً أو جديداً . فاليوجا عبارة عن منظومة من المعارف والخبرات تتناول الوظائف والقدرات والإمكانات الذاتية الجسدية والنفسية والعقلية ، وكيفية تفعيلها وتنظيمها وتنميتها وإستكمالها بشكل متواصل . (٤٦ : ٧) . وعلم اليوجا من العلوم التي تهتم بالصحة النفسية والبدنية وفيها يعبر الفرد عن مشاعره وأحاسيسه ويظهر مواهبه وتنمو معلوماته وتتأثر اتجاهاته ويتطور سلوكه إلى السلوك الأمثل ، وبواسطة علماء وحكماء الهند القدماء تطور هذا العلم خلال الأجيال المتعاقبة ، وأخذ في الإنتشار حول العالم كأسلوب للحصول على مستوى أعلى من الوعي والإدراك فيؤدي إلى صحة بدنية وسعادة مع تحقيق السلام النفسي والهدوء والسكينة فهي إجمالاً علم الحياة وعلم فن الحياة . (٧٠ : ٩) (١١٠) (١١١) (١١٢) .

وكلمة "يوجا" هي كلمة من اللغة السنسكريتية - لغة آسيا القديمة - وتعني الإتحاد بين الجسم والعقل والإتصال بالآله لا تفرق بين جسم الإنسان وعقله بل تجعلهما وحدة واحدة . وفلسفة اليوجا تعرض مبادئ لها بصيرة نافذة في كل جوانب الحياة الروحية والعقلية والجسدية ، وفيها الإنسان مركز لقوى متحركة وثابتة فكلما نما الجانب الثابت فيه زادت سيطرته على الجانب المتحرك . ولم تعد اليوجا مجرد رياضة أو فلسفة نظرية تفيد العقل ولكنها صارت نظاماً حياتياً متكاملأً وسيلة علاجية تساعد على التخلص من الأمراض النفسية والعضوية الجسدية . فبواسطة تدريبات اليوجا يمكن للفرد أن يتصالح مع ذاته ومع الآخرين فيكون أكثر سعادة واطمئناناً . وباليوجا يتخفف الفرد من ضغوط العمل وي طرح بعيداً عباءة الإجهاد وسحابات القلق وباليوجا يتعرف الإنسان على طرق المعيشة الصحيحة من علاقات ومشاعر ومسكن وغذاء وشراب ومشى ونوم وجلوس وخلافه ويتجنب تماماً الحزن والمهدئات والمنومات . فاليوجا التي تمتد جذورها إلى المعتقدات الدينية الشرقية تمارس اليوم كرياضة وتلاقي رواجاً في المجتمعات الحديثة لتأثير ممارستها في تخفيف ضغوط العمل والإجهاد المتراكم . وقبل حوالي (١٠٠٠ عام) ظهر شكل جديد من اليوجا اسمه "هاتايوجا" وتعني "ها" الشمس، أما "ثا" فتعني القمر، وأما "هاتايوجا" فتعني القوة على أساس القوة المستقطبة . إذن ، كلمة هاتايوجا تعني إستخدام القوة الطبيعية الموجودة في الجسم وذلك لتحقيق ما تريد أن تحققه اليوجا دائماً وهو السيطرة على العقل . وبعد أن أصبح تأثير العقل في كل الأمراض أمراً لا شك فيه ، يزداد الآن تقدير إمكانات اليوجا في العلاج . لذا يجب عند عمل تدريبات الهاتايوجا عدم نسيان عمق المطلوب منها . (١١٣) .

وتتكون الهاتايوجا (HathaYoga) من مجموعة من الأوضاع تسمى (الآسانات) Asanas تم إختيارها بعناية ودراسة لتطوير الكفاءة الصحية للإنسان وتعمل على تنشيط مراكز الطاقة الحيوية في الإنسان ويطلق عليها (الشاكرات) السبعة Shaktas . ويتم أداء حركات (الأوضاع) Asanas بحركة بطيئة وباسترخاء وصفاء ذهني وبعدد قليل من التكرارات وذلك بخلاف ما نجده في الرياضات التنافسية الأخرى والتمارين السويدية . (٢٢ : ١٦٨ ، ١٦٩) .

وترتكز هذه التقنية على عنصرين أساسيين هما :-

- ١- البارانايااما أي تدريبات ضبط التنفس المتقنة والتي ينعكس كل تدريب منها بطريقة مختلفة على الجسم والفكر وتستطيع هذه التدريبات أن تتناوب أو تتداخل لتشكل تدريبات مختلفة كل مرة .
- ٢- تنفيذ الأوضاع بدقة والبقاء فيها بدون حراك أو إستكمالها بحركات ديناميكية وهي أوضاع تحمل كل منها اسماً مختلفاً غالباً ما يعكس شكل هذا الوضع . ولإكتساب فوائد الهاتايوجا ينبغي أن نتعلم كيفية التوفيق بتناغم كبير ما بين الأوضاع وطريقة التنفس . (٢١ : ٩ ، ١٠) .

وقد بدأ الأطباء في بحث أسرار تدريبات الهاتايوجا حتى تمكن العلم الحديث مؤخراً من الوصول إلى معرفة أسرار هذه التدريبات وأصبح من غير الممكن تجاهل تأثير قوى العقل والوعي الشعوري على الأعضاء الحيوية ومدى تأثير الحالة النفسية على طاقتنا الحيوية . فالإنسان يفقد جزء كبير من طاقته الحيوية نتيجة القلق والتوتر والإنفعال والضغوط العصبية والنفسية ، ومن خلال الإتحاد بين العقل والجسم في تدريبات الهاتايوجا يمكن تحقيق السيطرة على المشاعر السلبية والأفكار المحبطة وتحقيق الصفاء الذهني والإسترخاء والمساعدة على الشفاء من بعض الأمراض والمتاعب الصحية وخاصة المرتبطة بالتوتر العصبي والضغوط النفسية . (٢٢ : ١٦٨ ، ١٦٩) .

مدارس اليوجا وأنواعها : -

١ - المنهج البدني ويسمى " هاتايوجا " " Hatha Yoga "

هذا النوع من اليوجا الوحيد الذي يتميز بالحركة ويتكون من تدريبات بدنية على شكل أوضاع تدريبية تسمى (آسانات) Asanas مع مصاحبتها للتنفس الصحيح المنتظم وهو نوع شائع ويجب أن يتعلمه كل المبتدئين حيث يؤدي إلى تقوية الجسم ومساعدة العقل على الهدوء والإسترخاء .

٢ - المنهج الحسي ويسمى " منترا يوجا " " Mantra Yoga "

إن هذا النوع من اليوجا يتم بمصاحبة ذبذبات أو أصوات ، ففيه يحاول الفرد حصر ذهنه في التفكير بترديد كلمة صوتية معينة وعادة يردد الهندو (أوم - هرام - هريم - هروم - ناماه) وهي في ذلك تشبه إلى حد كبير ما يتردد في حلقات الذكر من تسابيح " يا رحيم - يا حلیم - يا علیم - يا كريم إلخ .

٣ - المنهج الفكري " جانا يوجا " " Gana Yoga "

وتتميز بصفة الحكمة والمعرفة الروحية وتمارس عن طريق الصمت والتأمل والتركيز وعندما يصل الإنسان إلى خالص المعرفة فإنه يرى الأبدية في الأشياء التي تمر به ويصبح شخص آخر ويبدأ البحث في أسرار الوجود مثل " من نحن ، ولماذا جننا ؟ " .

٤ - المنهج الفعلي " كارما يوجا " " Karma Yoga "

وتسمى يوجا الأفعال أو مسار الفعل الواجب ويحدد قانون الفعل إن ليس للإنسان إلا ما سعى وأن الفرد يحصد ما زرع وقد لا تتحقق النتائج في الزمن القريب ولكنها سوف تتحقق في يوم ما وعلينا أن نسعى لتحقيق الواجب دون أن نتعلق بأمال الحصاد .

٥ - المنهج الوجداني " البهكتي يوجا " " Bhakti Yoga "

وهي تعرف بصفة الولاء والإخلاص كما تعرف بمسار الحب والعبادة فانه محبة ، والخير محبة ، والنور محبة ولكي تتحقق هذه الصفة لابد وأن يتخلص الإنسان من الأنانية وأن يتقانى في إظهار الإخلاص والحب للجميع وإظهار الولاء تجاه القوى المتحكمة في الكون " الخالق عز وجل " .

٦ - المنهج الإرادي أو الملكي " راجا يوجا " " Raja Yoga "

ويعرف هذا النوع من اليوجا بإسم يوجا الإعجاز والتأمل وتهدف إلى تنظيف العقل وتقويته لتحقيق أعلى درجة من الصفاء الذهني والقدرة على الابتكار .

وكلمة " راجا " تعنى الملك وهذا النوع يعد سيد أنواع اليوجا من حيث مساعدته على صفاء ذهن وعادة يمارسه الفرد من خلال ممارسة " هاثايوجا " . (٢٢ : ١٧٢ ، ١٧٣)
(٤٣ : ٩ ، ١٠) (٧٠ : ١٩ ، ٢٣) .

مزايا تدريبات اليوجا : -

تُمارَس اليوجا من خلال مجموعة من التدريبات العقلية والأوضاع الجسمية ؛ بحيث تتناغم الحركة الجسمية مع التخيل العقلي مع طريقة التنفس ، وقد صُمِّمَت تدريبات اليوجا لضبط الضغط في النظام الغددي في الجسم حيث وجد أن لها تأثيراً إيجابياً على الغدد ذات الإفراز الداخلى وهي أعضاء عميقة في الجسم مثل الكليتين والبنكرياس ؛ وبالتالي زيادة كفاءة هذا النظام ، وزيادة كفاءة الصحة العامة . ونظام التنفس يقوم على مبدأ أن التنفس هو مصدر حياة الإنسان ؛ فممارس اليوجا يقوم تدريجياً بزيادة ممارسة تدريبات اليوجا والتنفس ، ثم بعده يدرب جسده وعقله على التركيز والتأمل ، وبالممارسة اليومية المنتظمة لنظام اليوجا يحصل الفرد على عقل صافٍ وواع ، وذاكرة قوية ، وجسم صحي . وفي نظر اليوجا يتسم التدريب بأنه لا يستهدف الجسم المادي معزولاً عن باقي مقوماته أو عن العقل فحسب ؛ بل يستهدف الإنسان ككل ؛ لكي ينمي تنمية كاملة حتى يصبح الجسد المادي صالحاً لوجود الروح فيه . ولحفظ خلايا الجسم في حالة طيبة من النشاط والحركة يلزم الاهتمام بالعوامل التالية :-

- الأشعة فوق البنفسجية من أشعة الشمس .
- الأكسجين .
- الطعام الطبيعي النقي .
- السوائل النقية مثل : الماء وعصير الفواكه والمشروبات الطبيعية كالأعشاب .
- التدريب البدني لتكوين الجسد بشكل يكون أكثر صلاحية لتحقيق الهدوء والتركيز وذلك بواسطة تدريبات اليوجا المختلفة .

لذا فممارسة اليوجا تساعد على تحقيق توازن طبيعي بين العقل والجسد والتي من خلالها تبرهن الصحة عن نفسها ؛ فالصحة لا تعني فقط خلو الجسد من الأمراض ؛ بل هي بالإضافة إلى ذلك صنع بيئة داخلية تسمح للفرد بالوصول لحالة التوازن الفعال للصحة . (١٢١) .

ويرى فاروق السيد (٢٠٠١) أن من المهام الأساسية للوصول إلى قمة الأداء في اليوجا أن نعمل على تنظيم التنفس وذلك من خلال التدريب عليه بحيث يصل الفرد إلى أكبر إتساع في الرئتين ، ويساعد هذا الهواء على إعطاء الفرد الطاقة والقدرة على تحمل الضغوط أثناء العمل . (٤٦ : ١١٦) .

فلسفة العلاج باليوجا ومتطلبات الأداء : -

*** فلسفة العلاج باليوجا :-**

تعتمد فكرة اليوجا على العلاج الكلي المتكامل ، وتهتم جوانب اليوجا كلها بتدفق الطاقة في الجسم من خلال أساليب التحكم في التنفس والعقل . كما تساعد تدريبات اليوجا على التخلص من الإحساس بالتوتر والتخلص من آثاره المزعجة ومضاعفاته العديدة ؛ حيث ينصح خبراء الصحة العامة بممارسة تدريبات اليوجا والتي تعتمد أساساً على التأمل والجلوس بوضع ثابت مع تثبيت النظر باتجاه واحد وخلال هذا الوقت يشعر الفرد بأن الكثير من الشحنات قد تم تفريغها للخارج بدلاً من أن تظل كامنة في الجسم محدثة العديد من الإضطرابات ، وبالإضافة إلى ذلك يشعر الفرد بأن جميع أعضاء جسمه قد نالت كفايتها من الإسترخاء الضروري لإعادة الحيوية للجسم الذي أنهكه التوتر والوهن العام . كما أن بعض أنواع اليوجا تركز على دور التنفس في الصحة الجسمية ؛ حيث أثبتت نظريات الطب الحديث أن التنفس ليس مجرد توصيل الأكسجين إلى الدم ، ولكنه أيضاً يؤثر على استخدام الإنسان لمعضلاته وصدرة وبطنه وبغير من الضغط في البطن مما يسهم في تقوية عضلات البطن ، وذلك بدوره يؤثر على عملية الهضم ، كما نجحت اليوجا كطريقة في التعامل مع أمراض الربو حيث أجرى باحثون بريطانيون دراسة حول آثار اليوجا على ١٨ شخصاً مصاباً بالربو تتراوح أعمارهم ما بين

(١٩ : ٥٤) عاماً ولاحظوا تحسناً واضحاً نتيجة لأداء تدريبات التنفس المصاحبة لليوجا ، كما أن التنفس الصحيح يُمكن الإنسان من التعامل مع حالات الرعب المفاجئ ، وهي مرتبطة بالتنفس السريع والبطيء . كما استخدمت اليوجا بنجاح مع حالات مرضى القلب . (١٠٨) .

وأظهرت الأبحاث الحديثة أن الهاتايوجا (HATHA YOGA) التي تمثل الفكرة المركزية لليوجا ، وهي الترابط بين الجسم والعقل- توفر فائدة حقيقية في توازن السكر في الدم ؛ فالهاتايوجا هي الطريق إلى السمو الروحي من خلال نظام جسدي صارم ، حيث أثبتت الأبحاث التي أجريت على عينة من مرضى السكري أن التزام هؤلاء المرضى بممارسة الهاتايوجا خمس مرات وبشكل يومي قد مكنهم من تقليص عدد من جرعات الأنسولين التي يحتاجونها . كما لتدريبات الهاتايوجا تأثير على آلام الظهر ، ويمكن القيام بسلسلة من التدريبات لشد الظهر وإزالة الألم والتيبس إذا كان هناك ألم مفاجئ كما أنها تساعد على منع ظهور كثير من الأمراض التي تصاحب تقدم العمر مثل آلام الظهر وضعف العضلات وقلة التوازن كما تحمي الإنسان من هشاشة العظام والتعب وضغط الدم . وتصلح الهاتايوجا لجميع الأعمار ، كما يمكن للنساء الحوامل والأطفال ممارستها ، فهي تمنحهم صحة جيدة ومزاجاً معتدلاً وتحسن الذاكرة والتركيز وقوة التحمل وتساعد على النمو وتمنع حدوث مشكلات للعمود الفقري مثل التحدب والتقعر القطني الزائد . والهاتايوجا مفيدة للمراهقين إذ تجعلهم أكثر هدوءاً وانضباطاً كما تهذب سلوكهم وتدفعهم للتفوق في دراستهم وأمور حياتهم وتجعلهم أقل عرضة للانخراط في العادات السيئة مثل التدخين والمخدرات . وتناسب الهاتايوجا مرضى القلب أو الذين تعرضوا لجلطات دماغية وعمليات جراحية باعتبارها رياضة هادئة ورقيقة تصلح لتلك الفئة من الناس ولاسيما ممن لديهم تحذيرات طبية من ممارسة أي نشاط رياضي . وللهاتايوجا تأثير غير مباشر على السيدات اللاتي يعانين من مشكلات في الدورة الشهرية مثل الآلام وعدم انتظامها من خلال تحفيز تدفق الدم إلى الدماغ عبر الأوردة الدماغية مما يؤثر في الغدة النخامية المسؤولة عن تنظيم الهرمونات الجنسية ، وتساعد على تقوية عضلات الرحم مما يساهم في إنقباضه وتخفيف آلام الدورة الشهرية . (١١٤) .

وممارسة الهاتايوجا مرة واحدة أسبوعياً لها فائدة كبيرة في مقاومة الضغوط النفسية والأمراض عموماً ، كما أن ممارسة الهاتايوجا ملائمة لكل الأعمار ، والمهم هو أن يطور الإنسان مهاراته في رياضة الهاتايوجا بما يلائم قدراته الجسمية . وتساعد ممارسة الهاتايوجا في الصباح على تنشيط الجسم والدورة الدموية والليمفاوية ومنح الطاقة وتنظيف الجسم وتهيئته لإستقبال يوم جديد أما في المساء فهي تريح الجسم وتعدده للإسترخاء والتغلب على مشكلات الأرق والنوم غير المتواصل . ولا تقف أوجه إستخدام الهاتايوجا كعلاج عند هذا الحد ؛ بل إنها يمكنها شفاء أنواع أخرى من الأمراض مثل : الإلتهاب الشعبي والبرد - الإمساك - الاكتئاب - إجهاد البصر - الإنتفاخ - الصداع - عسر الهضم - عدم إنتظام الدورة الشهرية عند النساء - ضعف الأعصاب - السمرة - مشاكل البروستاتا - الروماتيزم - عرق النساء - الضعف الجنسي - مشاكل الجيوب الأنفية - إلتهاب الحلق - تجاعيد البشرة ؛ ومن ثم أصبحت أحد العناصر الأساسية في ممارسات الطب البديل في الغرب . (١١٥) .

متطلبات أداء الهاتايوجا :

أولاً : بعض الاعتبارات التي يجب أن تراعى قبل وأثناء الأداء للحصول على أكبر فائدة ممكنة وهي :-

١. الساعة المثلى لأداء تدريبات الهاتايوجا في الصباح عند النهوض وبعد الإغتسال مباشرة ويمكن ممارسة الهاتايوجا في أى وقت فراغ من النهار .
٢. عدم تناول الطعام قبل البدء بالتدريب ، بل يجب مرور وقت كافٍ حتى يتم الهضم أى بعد ساعتين على الأقل عقب أكلة خفيفة وثلاث ساعات بعد أكلة دسمة ، كما يجب الإنتظار ربع ساعة بعد الإنتهاء من جلسة الهاتايوجا قبل البدء بتناول الطعام .
٣. الحرص على إفراغ المثانة من البول والأمعاء من البراز قبل الجلسة .
٤. يتم التدرج بالوضع حسب الحالة الصحية للمتمرن دون إجهاد بحيث يتم تكرار الوضع مرة واحدة ثم مرتين .
٥. مراعاة أداء التنفس أثناء الوضع بدقة وحذر مع مراعاة الصفاء الذهني والإسترخاء .

٦. يراعى التركيز على مركز الطاقة المراد تقويته أثناء أخذ الشهيق وكذلك أثناء خروج الزفير .
٧. يراعى أن يستمر المتمرن ثابتاً في كل وضع ثانيتين ثم التدرج بالفترة الزمنية بالوضع إلى ثلاث ثوان ثم خمس ثوان .. وهكذا .
٨. عند الشعور بأى ألم وإجهاد أثناء أداء الوضع يتم التوقف فوراً عن أدائه ويقوم المتمرن بعمل التنفس العميق من وضع الإسترخاء (وضع الجثة) .
٩. يراعى فى أداء تدريبات الهاتايوجا الدقة والأداء بصورة بطيئة عند الانتقال من وضع لآخر .
١٠. عند وضع برنامج أسبوعى لتدريبات الهاتايوجا يراعى أداء ثلاث أوضاع فى الأسبوع الأول ، ثم زيادة وضع أو وضعين كل أسبوع بشرط ألا تزيد فترة الجلسة فى البداية عن خمس وأربعين دقيقة .

ثانيا : المكان المناسب للأداء :-

لا تحتاج الهاتايوجا سوى مساحة أربعة أمتار مربعة ولكن الأماكن الواسعة أفضل ويجب أن يكون المكان هادئ ومريح ويتوفر فيه الهواء الطلق ويفضل فتح النوافذ أثناء الأداء دون التعرض للتيارات الهوائية .

ثالثا : مدة الجلسة :-

الحد الأدنى لمدة الجلسة عشر دقائق ويفضل أن تصل إلى نصف ساعة فى الجلسات الأولى ، فالمهم فى الجلسة ليس عدد الأوضاع التى تؤدى ولا مدى صعوبتها ولكن مدى الدقة فى تنفيذ هذه الأوضاع والإسترخاء الجسدى والنفسى الذى يحصل عليه الفرد بعد إنتهاء الجلسة .
(٢١ : ١٥ ، ١٦) (٢٢ : ٢٠ ، ١٧) (٢٨ : ٢٠ ، ٢١) .

* هناك مبادئ هامة خلال ممارسة أوضاع الهاتايوجا يجب مراعاتها متمثلة فيما يلى :-

المبادئ الأساسية الخمسة للهاتايوجا :-

١- الإسترخاء :-

دور الإسترخاء هو تهدئة الجسم المتمثل فى إنخفاض التوتر العضلى ، مما يمنع حدوث التشنجات الغير مرغوب فيها أثناء أداء التدريبات وأيضاً يحافظ على مستوى الطاقة فى الجسم ويهدئ الأعصاب .

والإسترخاء هو أول وضع يقوم به اليوجى لغرض تسكين جسده وإرتخاء عضلاته كي يتم تشغيلها فيما بعد فى التدريبات وأفضل وضع للتنفس والإسترخاء هو وضع "الجثة" "Shavsana" وهو الإستلقاء على الظهر وإرخاء اليدين على الجانبين وتمديد القدمين مع فتحها قليلاً ويغوص اليوجى فى أعماق ذاته متأملاً جسده الفيزيائى .

٢ - التنفس :-

إن تقنيات التنفس وتسمى " paranayama " تقوي قدرة وقوة الرئتين ، وتساعد على التنفس بكل حرية وقوة ، وتقوى الأجهزة الداخلية وترفع من قدراتنا على الإسترخاء . وهي العمود الفقري فى الهاتايوجا وتظهر أهميتها أكثر فى الوضع ذاته الذى يتخذه الفرد أثناء الممارسة لأنه يمنح لها القوة ، ويغذى العضلات أثناء عملها وكل وضع يخلو من التنفس البطنى العميق يكون مجهود للجسد وللعضلة وينقص فائدتها .

٣ - التأمل :-

الهاتايوجا تعلمنا إختيار الأفكار الإيجابية من الأفكار السلبية والتأمل فى الأفكار الإيجابية أهم هدف ترمي إليه الهاتايوجا كما تساعد الدماغ فى التخلص من الوسواس والأفكار السلبية ، والتأمل يؤدي إلى مراقبة الذات ومراقبة الأفكار والمشاعر وهو الهدف الأساسى والأسمى للهاتايوجا .

(يقصد بالتأمل هنا هو الخروج عن العالم المادي والغوص في الذات وتخيل جسدنا وهذا التأمل بمثابة "التهيئة السيكلوجية" أو النفسية لأداء تدريبات الهاتايوجا).

٤- الأوضاع :-

أوضاع الهاتايوجا Asanas تؤدي إلى مطاطية العضلات وتغذي وتقوي العظام وكذا الروابط المفصلية وهي أيضا تحرك وتنشط الدورة الدموية وتلين العمود الفقري والعضلات والمفاصل ، وكذا تخفف الحالات العامة للجسم عند توتره وذلك عن طريق حثه على زيادة إفراز الأندرفين والسيروتونين ويطلق عليهما " كيمياء السعادة" لأنهما يجعلان الإنسان فرحاً ونشطاً وملئاً بالحياة .

٥- التغذية :-

التغذية المتوازنة و الغنية بالفيتامينات تقوي جهازنا المناعي وتقوي الصحة وبفضل الهاتايوجا يصبح الجسد قوي ويقاوم الأمراض ودائماً تشعر أنك بصحة جيدة ورائعة .

يقصد بالتغذية السليمة هي التقليل خاصة من النشويات التي تزيد من الوزن والسمنة وكذا الإمتناع كلياً إن أمكن من تناول المنبهات كالشاي والقهوة والإكثار من تناول السوائل كالعصير والماء اللذان ينقيان الجسم من السموم والإقتصار ما أمكن على تناول الفواكه والخضر الطبيعية والعسل أيضا . (١١٨) .

الأوضاع الأساسية لرياضة الهاتايوجا :-

تقسم أوضاع (الأسانا) Asana طبقاً لوضع البداية أو الوضع الابتدائي كما يلي :-

(١) وضع الوقوف :- (الوقوف مع تحريك الذراعين ، رفع إحدى الرجلين ، إنحناء الجذع أماماً ، خلفاً ، جانباً ، إلتواء العمود الفقري) .

(٢) وضع الجلوس :- هناك عدة طرق لوضع الجلوس :-

الجلوس (الرجلين مشدودتان أماماً - فتح الرجلين جانباً - الرجلين منثنيتان ثنياً خفيفاً أو كاملاً - إحدى الساقين منثنية والأخرى مفرودة - إحدى القدمين ملتصقة بالعجان والأخرى مفرودة أو منثنية - القدمان ملتصقتان بالعجان) .

(٣) وضع الترفصاء .

(٤) وضع الانبطاح :- (النوم على البطن) : يصاحبه إنحناء الجسم خلفاً - تحريك الذراعين أو الساقين .

(٥) وضع الرقود :- (النوم على الظهر) يصاحبه حركات للذراعين أو الساقين أو إلتواء العمود الفقري .

(٦) الوضع المقلوب أو المعكوس :- وهو الوضع الذي يكون فيه الرأس مركز على الأرض والأطراف السفلية متجهة لأعلى ويبلغ هذا الوضع أقصى حالته في وضع الوقوف على الرأس .

(٧) الأوضاع المقلبة :- وهي الأوضاع التي يكون الصدر فيها منحنيّاً إلى الأمام .

(٨) الأوضاع المنفوحة :- وهي عكس الأوضاع المقلبة حيث يكون فيها العمود الفقري متجهّاً للخلف . (٢١ : ١٩ ، ٢٠ : ٢٢ ، ١٧٤ ، ١٧٥) .

التنفس فى اليوجا :-

التنفس / سر الحياة :-

الباراناياما :-

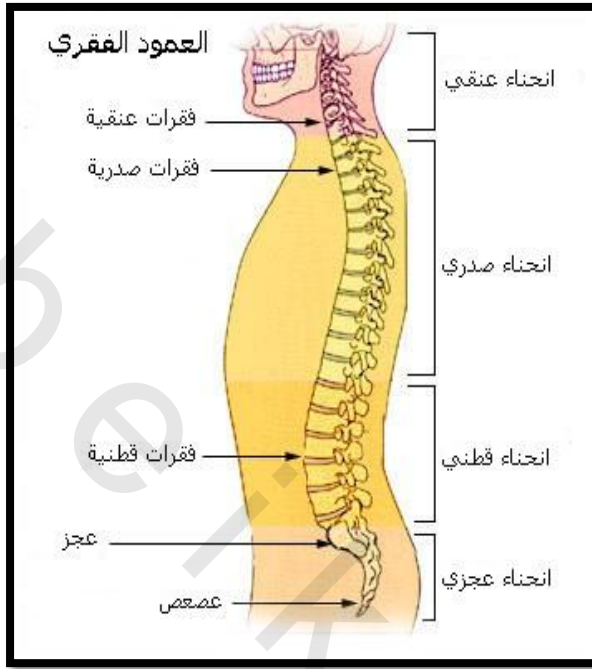
الباراناياما هو أسلوب التنفس فى اليوجا . وكلمة "بارانا" تعنى "نفس الحياة" و "أياما" تعنى "فاصل زمنى" وهكذا فإن إجتماع الكلمتين يعنى " قطع النفس" والنفس كما يعرف الجميع هو مادة الحياة ودونه الموت ، فاليوجيون يعدون التنفس أكثر من مجرد عنصر أكسجين ؛ إنه بالنسبة لهم القوة التى تربطنا بقوة الحياة فى الكون . وتصحيح التنفس يفتح قنوات الطاقة التى تجرى فى الجسم ويوازى القوة السلبية والإيجابية ، المذكورة والمؤنثة ، أي الين واليانغ فى داخلنا . وإذا لاحظنا ، فإنه يجب إجراء كل تمارين الباراناياما والفم مطبق إلا ما يذكر خلاف ذلك ، بحيث يودى النفس عن طريق الأنف . (٤٣ : ٧٠) .

* نظرية النفس :-

التنفس كظاهرة علمية له وجهان ، وجه ظاهر وآخر باطن ، أما الوجه الظاهر فهو ما نراه من الناحية الميكانيكية وما يتبع ذلك من الناحية الفسيولوجية وأما الوجه الباطن فهو يعتمد أساساً على وجود ما يسمى " بالبارانا " فى هواء الأثير الذى نتنفسه وتعتبر البارانا الطاقة التى تمد الجسم بالحيوية والعمل وهي لازمة وضرورية وبدونها لا تكون هناك حيوية ولا يكون هناك عمل ويسود الخمول والكسل والمرض أفراد المجتمع ، كما تعتبر هذه المادة أيضاً مصدراً للطاقة فى الكون المحيط بنا ويعتبر العلماء أن البارانا مادة تفقد وتكتسب ، ونحن نفقدها عند القيام بأي عمل من الأعمال وهي أيضاً المادة التى تستخدمها الروح لتسيطر على خلايا الجسم ومراكزه وتتحكم فى أهوائه ورغباته ، وكما نفقد " البارانا " فإننا أيضاً نكتسبها سواء كان ذلك بعلم من أوبدون وعي ، ونحن نستطيع أيضاً أن نتحكم فى كمية " البارانا " التى نكتسبها وذلك عن طريق تنظيم تنفسنا فكلما زادت كمية الهواء الداخلة إلى جسم الإنسان كلما زادت كمية البارانا التى تمد مراكزه العصبية بالقوى الحيوية وكلما زادت بالتالى حيوية الجسم ونشاطه ، وعلاوة على ذلك فإن كمية البارانا الزائدة عن حاجة الجسم يمكن إختزانها إلى حين الحاجة إليها . فالحياة هي التنفس ، فمن ينال نصف شهيق يعيش نصف الحياة ، ويعنى ذلك أن الطريقة التى نتنفس بها تؤثر مباشرة على صفاتنا الذهنية وتطورنا البدنى ، كما تحدد بدرجة كبيرة طول عمرنا ولياقة أبداننا . ويكاد يكون التنفس هو حلقة الوصل بين الجسم والعقل ، فإذا أصيب الجسم بالمرض ، أو أحس بالألم أو إنتابته الحمى أو عسر الهضم أو الصداع ، تغير عمق التنفس وإتساقه ، وكذلك الحال حين يكون الإنسان مضطرباً أو حزيناً أو قلقاً أو سعيداً أو مسترخياً ، ولذلك كان التحكم فى التنفس وسيلة لتحقيق الإسترخاء والسيطرة على حالة الجسم والعقل والروح معاً .

نحن نتنفس سطحياً لأننا نستخدم الجزء الأعلى من الرئة فحسب ، وعلى ذلك لا يكون تنفسنا عميقاً ولا باعثاً على النشاط ، ورغم أننا نعيش فى بيئة ملوثة بالدخان والأتربة وحجرات مزدحمة فإن تنفسنا لا يودى وظيفته الحق ولا يضيف على حياتنا الطاقة التى نحتاجها والتى تمدنا بالقدر والحيوية . وتستغرق الدورة الإيقاعية المثلى للتنفس سبع فترات ، الأولى والثانية للشهيق ، والثالثة إلى السادسة حبس التنفس ، والسابعة للزفير ، وليكن الإيقاع سريعاً فى البداية ثم يزداد بطئاً فيما بعد . ولا يمكننا بالطبع أن نتنفس طول الوقت بهذه الكيفية ، ولكننا لو خصصنا نصف ساعة فى كل يوم ، لكان هذا كافياً أن يصبح تنفسنا إيقاعياً باستمرار ، فيسهل علينا أن نتعود للتنفس الصحيح فى جميع الأوقات ، عن وعي وغير وعي . وسوف نكتسب إحساساً رائعاً بالقدر على ضبط النفس والتحكم فى الذات عندما نتجح فى المواءمة بين إيقاع التنفس وإيقاع الأوضاع اليوجية ، سنشعر بأننا فى إتساق واحد مع إيقاع الكون وفيض الحياة ، وسوف نصبح واعين لروعة الحياة وقدرتنا على المساهمة فيها ، وسوف نحس بأننا قادرون على إنجاز أهم الأعمال وأننا نحيا بكل الطاقة التى أرادها الله لنا . (١٢٢ ، ١٢٧ : ٧٠) .

ثانياً : العمود الفقري Vertebral Column :-



شكل (١) التركيب التشريحي للعمود الفقري (١٢٠)

هو عمود جسم الإنسان وهو الأساس الذي من خلاله تتشكل هيئة الإنسان التي نراها بهذا الشكل العمودي . ولا تتوقف أهمية العمود الفقري من هذا التجسيد الظاهر للشكل والهيئة بل إن هذا العمود تتصل به أجزاء الجسم الأخرى ، أي الأطراف والصدر والبطن والحوض والرأس فهو بهذا المعنى يكون المحور الذي ترتكز حوله أجزاء الجسم . (١١٩) .

ويلعب العمود الفقري والحوض وVertebral Column And Pelvis دوراً رئيسياً في المحافظة على إعتدال القوام وسلامته . (٣٤ : ١٧٩) . حيث تذكر كاترين ونانسي Kathryn & Nancy (١٩٩٧) أن الحوض يمثل همزة الوصل بين الجذع والطرف السفلي . (٩٥ : ١٠٨ ، ١٠٩) .

كما يشير عادل رشدي ، محمد بريقع (١٩٩٧) أن الحوض هو مركز إنتصاب القوام ، حيث يؤثر دوران الحوض على المنحنيات الطبيعية للعمود الفقري . (٦٥ : ٣ ، ٤) .

التركيب التشريحي للعمود الفقري Installation of the autopsy Vertebral Column :-

Column :-

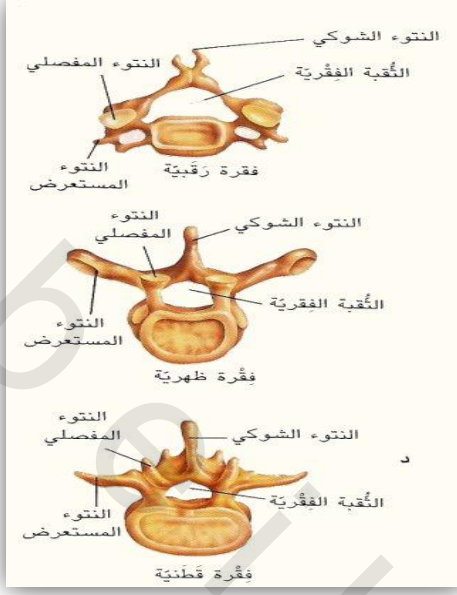
يتفق كلاً من سيلنكون (١٩٩١) ، محمد شطا (١٩٨٦) ، شفيق عبدالمك (١٩٨٢) على أن العمود الفقري هو عمود مرن متحرك يمد الجسم بمحور رأسى ، وهو يقع في وسط الجسم فيحفظ توازنه ويوصله بالطرف السفلي ، فهو المقياس الذي يستطيع به أن يحكم على إعتدال القامة ، كما أن أثره على الأجهزة المتصلة به عظيم فإتصاله بالضلوع التي تكون القفص الصدري يكسب التجويف الصدري إتساعه الطبيعي وبالتالي لايعوق عمل الرئتين . (٣٢ : ٣٥) (٥١ : ٥) (٣٣ : ٢٨) .

ويتكون العمود الفقري للإنسان من مجموعة من الفقرات العظمية يفصل بينهما أقرص غضروفية ليفية ، تعطى العمود الفقري المرونة في الحركة حتى يتمكن الإنسان من عمل حركاته بسهولة ، كما أنها من أهم العوامل في إمتصاص الصدمات بالعمود الفقري التي تحدث نتيجة أداء أي حركة خاطئة . (٦٦ : ٩١) . وتتصل جميع أجزاء الجسم بالعمود الفقري بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، كما تتمركز عليه العضلات الظهرية المسئولة عن إنتصاب القامة . (٣٣ : ١٨) .

وجسم الإنسان بحكم تكوينه يعمل بقوي ضاغطة على العظام ، فكل فقرة من فقرات العمود الفقري تتحمل عبء الضغط الناتج من وزن ما يعلوها ، ولما كانت الفقرات القطنية تتحمل عبء أكبر من الفقرات الظهرية فإنه من الطبيعي أن يكون الضغط الواقع على هذه الفقرات أكبر لذلك تعتبر أكثر المناطق تعرضاً للإصابة في العمود الفقري هي المنطقة القطنية . (٦٥ : ٢٢) .

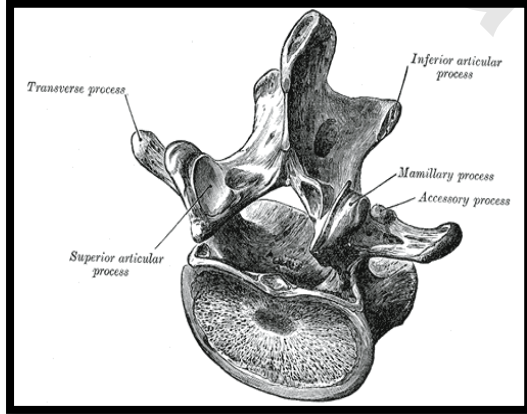
ويذكر محمد قذري (٢٠٠٠) أن المنطقة العنقية والقطنية تمثل نقاط ضعف ومشاكل حركية للرياضيين وغير الرياضيين ونظراً لحوية هاتين المنطقتين بوقوع أحمال وأوزان كبيرة عليهما والإنشاءات الطبيعية بهما ولحدوث أعمال حركية عليهما أكثر من غيرهما بالعمود الفقري مما يؤدي إلى المشاكل والمتاعب والإصابات للرياضيين وغير الرياضيين أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية . (٦٧ : ٢٠٠) .

وبئالف العمود الفقري من ٣٣ فقرة وترتيبها كالآلى :-



شكل (٢) مكونات العمود الفقري (١٢١)

ال فقرات المتحركة من العمود الفقري تتضمن أربعة إنحناءات طبيعية إثنان منها محدبة للخلف هي الإنحناء الظهرى والإنحناء العجزى وإثنان منها محدبة للأمام هما المنحنى القطنى والمنحنى العنقى ، وأي زيادة أو نقص فى هذه الإنحناءات الطبيعية يعتبر تشوه كما أن الإنحناء على أحد الجانبين يعتبر تشوه . (١٦ : ١١) (٢٦ : ١١٥) (٣٢ : ٣٥) (٦٦ : ١٠٨) .



شكل (٣) تركيب الفقرات القطنية (١١٩)

ويتفق كلاً من ساين أي Singh, I. (٢٠٠٢) ، صبحى حساين (١٩٩٥) ، محمد همدى (١٩٩١) على أن الفقرات تختلف فى شكلها وحجمها تبعاً للمنطقة التى بها من العمود الفقري ، وتسمى الفقرات القطنية أيضاً بالفقرات البطنية وذلك لوجودها فى منطقة البطن وعددها خمس فقرات تتميز بالآتى :-

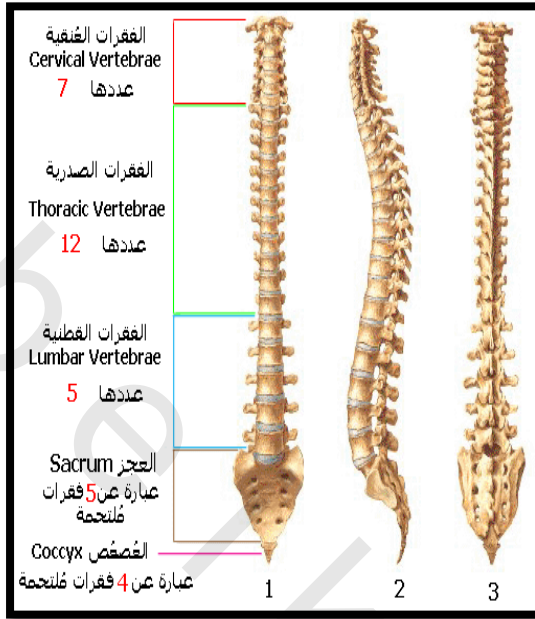
- جسم الفقرة كبير كلوى الشكل والقناة الشوكية صغيرة مثلثة الشكل .
- القناة الشوكية الخلفية كبيرة وقوية وعريضة وغير مشقوقة .
- النخاع المستعرض قصير وعريض ولا يوجد عليه سطوح مفصليّة .

- لا توجد سطوح مفصليّة على الجسم حيث لا توجد أضلاع . (١٠٦ : ٣٢٤ ، ٣٢٦) (٥٩ : ٩٧) (٦٦ : ٩٧)

إنحناءات العمود الفقري The curvature of Vertebral Column :-

يذكر ديفيدز Davies, D. F (١٩٧٥) أن الإنحناءات الطبيعية للعمود الفقري تعمل على توفير عوامل الأمن والسلامة له حيث أن توزيع تلك الإنحناءات يساعد على قيامه بالحركات المختلفة دون أن يميل أو ينكسر . (٢٧٤ : ٢٩) .

ويمكن تحديد الانحناءات الطبيعية بالعمود الفقري كالآتي :-



(١) **الإنحناء العنقي Cervical curve** :- وهو محدب

للأمام ويتحدد مكانه من الفقرة العنقية الأولى حتى الفقرة الظهرية الثانية وهي أقل الانحناءات في العمود الفقري .

(٢) **الإنحناء الظهرى Thoracic curve** :- وهو

محدب للخلف ويتحدد مكانه من منتصف الفقرة الظهرية الثانية وينتهى عند نهاية الفقرة الظهرية الثانية عشر .

(٣) **الإنحناء القطني Lumbar curve** :- وهو محدب

للأمام ويتحدد مكانه من منتصف الفقرة الظهرية الثانية عشر وينتهى بنهاية المنطقة القطنية عند اتصالها بالعجز ويلاحظ أن تحدب الثلاث فقرات القطنية الأخيرة أكثر حدة من الفقرتين الأولى والثانية ويكون هذا الإنحناء أكثر وضوحاً وبروزاً في الإناث عنه في الذكور .

شكل (٤) إنحناءات العمود الفقري (١١٩)

(٤) **الإنحناء العجزى والعصصى Sacral curve** :- وهو

محدب للخلف ولأسفل ويتحدد مكانه من المفصل القطني العجزى إلى نهاية العصصى ، وبذلك يصير في العمود الفقري تحدبان للخلف في منطقة الفقرات الظهرية والعجزية ويعرفان بالتحدبان الابتدائيان . (٢٥ : ٩١) (٣٣ : ١٨) (٣٨ : ٣٦) .

ويضيف جوسلينج Gosling.J.A (١٩٩٦) ، جوهنف Johnv (١٩٩٣) أنه يمكن تحديد الانحناءات الطبيعية للعمود الفقري حسب العمر كالآتي :-

- **الإنحناء الأول** : عند الولادة نجد العمود الفقري للطفل مكون من قوس واحد مقعر على الأمام من الرأس إلى العصص ، ويسمى بالتقوس الابتدائي .

- **الإنحناء الثاني** : ويحدث في الشهر السادس تقريباً بعد الولادة ويحدث في منطقة العنق وهو محدب إلى الأمام ويسمى بالتقوس العنقي الثانوى وبظهوره يمكن للطفل أن يجلس ويرفع رأسه ، ويظهر هذا التقوس نتيجة زيادة الألواح الغضروفية في السُمك في الأمام عنها في الخلف بين فقرات المنطقة العنقية .

- **الإنحناء الثالث** : ويحدث عندما يبلغ الطفل من ١٢:١٨ شهراً تقريباً ويظهر في منطقة البطن والتقوس القطني وهو محدب للأمام أيضاً وبظهور هذا التقوس يستطيع الطفل الوقوف والمشي على قدميه . (٩٢ : ١١٢) (٩٤ : ٣٧) .

وظائف العمود الفقري: Vertebral Column Functions :-

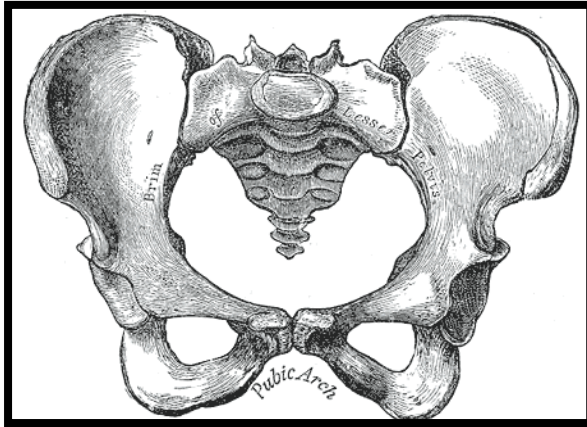
يذكر حسن النواصرة (٢٠٠٧) ، روبرت جى Robert G. Watkins (١٩٩٧) ، محمد هندی (١٩٩١) أن الوظائف التي يقوم بها العمود الفقري تميزه بتكوين ميكانيكي فريد ، فمن هذه الوظائف :-

١. توفير الإستقرار الميكانيكي ضد القوى الخارجية وفي مقدمتها الجاذبية الأرضية .
٢. يعمل على تقوية وحفظ شكل الجسم .
٣. السماح بالحركة في جميع الإتجاهات (للأمام - للخلف - للجانب) .
٤. ربط أجزاء الجسم ببعضها (الطرف العلوى والسفلى والقفص الصدرى) .
٥. نقل وزن الجسم بالتدريب حتى القاعدة الثابتة .
٦. توفير أماكن إتصال للعديد من الأربطة المرنة .
٧. يسمح بإتصال كثير من العضلات والأربطة .
٨. توفير الحماية للحبل الشوكى الذى يجرى داخل القناة الشوكية التى تكونها الفقرات العظمية .
٩. إمتصاص الصدمات لما فيه من أفراس غضروفية بين كل فقرة وأخرى والتي تعطى المرونة الكافية للعمود الفقرى .
١٠. يتصل به الطرف السفلى عن طريق المفصل العجزى الحرقى . (٢٥ : ٩٧) (١٠٥ : ٢) (٦٦ : ١٠٢) .

ميكانيكية الحركة فى العمود الفقري :-

يذكر جمال الجمل (١٩٩٠) نقلاً عن هوبنفلد Hoopenfield (١٩٧٩) أن الحركات التي يقوم بها العمود الفقري تتناسب مع طبيعة وديناميكية تكوينه حيث تتصل العضاريات بأجسام الفقرات من أعلى وأسفل لتسمح بحركتها عن طريق إنقباض العضلات . (٢٣ : ٢٦) . بينما يشير بيروث Perrott (١٩٧٢) أن العضلات هي الوسيلة التي عن طريقها يتم حركة تلك الفقرات والعظام عامة ، إذ أنها بدون تلك العضلات فالعظام تعتبر روافع غير قادرة على الحركة . (١٠٢ : ٣٦) .

الحوض ووضعه فى الجسم :-



* الحوض Pelvis :-

الحوض هو مفتاح التناسق والترتيب القوامى السليم . العضلات التي تحافظ على إنتظام جيد مع الحوض سواء من الأمام إلى الخلف أو جانبياً لها دور هام فى تحقيق التناسق الكلى الجيد . فإختلال التوازن بين العضلات المتقابلة فى الوقوف يؤدى إلى تغيير إنتظام الحوض وبالتالي يؤثر تأثيراً عكسياً على قوام أجزاء الجسم من أعلى ومن أسفل . (٦٣ : ٢٣٩) . ويتكون الحوض العظمى من تمفصل العظمتين اللا اسم لهما The Innominate Bone معاً من الأمام كما يتمفصل كل منهما من الجانب والخلف مع عظم العجز والعصعص

شكل (٥) عظام الحوض (١٣١)

وبذلك يتكون الحوض العظمى من العظم اللا اسم له من الأمام والجانب ومن عظمة العجز والعصعص من الخلف ، وبالتالي فإن هذه العظام تتحرك معاً كوحدة واحدة مكونة الحوض . (٦٦ : ٦٤) .

* وضع الحوض في الجسم :-

أثناء الوقوف يكون وضع الحوض الطبيعي في الجسم مائلاً للأمام ولأسفل بزاوية من ٥٥ - ٦٠ درجة وزاوية ميل الحوض مقاسة من خط يصل بين (نقطة إتصال الفقرات القطنية بالفقرات العجزية ونقطة إتقاء عظمتي العانة) مع الخط الأفقى . أي هي الزاوية المحصورة بين هذين الخطين ويكون الحوض متجهاً للأمام ولأسفل وأي إختلافات في هذه الزاوية تؤدي إلى زيادة تقعر المنطقة القطنية للأمام والعكس صحيح إذا زادت الزاوية يؤدي إلى قلة التقعر القطنى الطبيعى ويحدث إنحراف الظهر المسطح Flat Back . (٦٦ : ٦٥) .

التقعر القطنى الزائد Lordosis :-

يتفق كلاً من عباس الرملى ، وآخرون (١٩٩٤) ، محمد شطا ، حياة عياد (١٩٨٦) أن التقعر القطنى هو عبارة عن زيادة غير عادية في إنحناء المنطقة القطنية . (٣٨ : ٩٦) (٥١ : ٩٧) .

ويعرفه فايت Fait (١٩٧٨) بأنه تقعر مبالغ فيه أسفل العمود الفقرى ويكون ذلك إما تعويضياً لتشوه آخر أو نتيجة لزيادة ميل الحوض . (٩٠ : ٣٦١) .

ويتفق كل من محمد شطا ، حياة عياد (١٩٨٦) ، فايت Fait (١٩٧٨) أن زيادة إنحناء المنطقة للأمام يؤدي إلى إنخفاض العظم العانى وميل الحوض للأمام ولأسفل عن طريق حركة العمود الفقرى للأمام في المنطقة القطنية . (٥١ : ٩٧) (٩٠ : ٣٦٢) .

ويذكر محمود جاد (١٩٨٣) نقلاً عن والتر ، وآخرون . Walter et al (١٩٨١) أن التقعر القطنى هو المبالغة في الإمتداد الطبيعى للفقرات القطنية ويصاحب ذلك عادة توتر في العضلات الناصبة للفقرات السفلى والعضلات العاملة على الفقرات العجزية مع ضعف وإرتخاء عضلات البطن . (٧١ : ٢٢) .

ويشير كل من صبحى حسانين ، محمد راغب (٢٠٠٣) ، عادل حسن (١٩٩٥) ، عباس الرملى ، وآخرون (١٩٩٤) ، محمد شطا ، حياة عياد (١٩٨٦) إلى أنه نتيجة زيادة تقعر المنطقة القطنية يترتب عليه حدوث قصر في عضلات منطقة أسفل الظهر مع إستتالة وضعف في عضلات البطن المقابلة وأيضاً عضلات خلف الفخذ نتيجة لميل الحوض ، ويحاول الفرد لإصلاح هذا الميل في المنطقة القطنية أن يرفع صدره ويشد كتفيه للخلف فيعمل بذلك على تسطح الصدر وزيادة طول عضلات البطن وبالتالي تزداد درجة التقعر القطنى . (٦٢ : ١٧٤) (٣٧ : ١٩٤ ، ١٩٥) (٣٨ : ٩٦) (٥١ : ٩٧) .

منطقة التشوه :-

- تشمل الجهاز العظمى :-

١ - الفقرات القطنية :-

- العظم اللاإسم له ويتكون من :-
- عظم الحرقفة .
- عظم الورك .
- عظم العانة .

٢ - تشمل العضلات :-

- عضلات البطن :-
- العضلة البطنية المنحرفة الخارجة الظاهرة .
- العضلة البطنية المنحرفة الداخلية .
- العضلة المستقيمة البطنية .
- العضلة البطنية المستعرضة .

٣ - عضلات المنطقة الحرقفية :-

- العضلة الإيسواسية الكبرى .
- العضلة الحرقفية .
- العضلة المربعة القطنية .

٤ - عضلات الفخذ الأمامية / " ذات الرؤوس الأربعة " :

- العضلة المستقيمة الفخذية تنشأ من عظم الحرقفة
- العضلة المتسعة الوحشية تنشأ من عظم الفخذ
- العضلة المتسعة الأنسية تنشأ من عظم الفخذ
- العضلة المتسعة المتوسطة تنشأ من عظم الفخذ

٥ - عضلات منطقة الإلية :-

- العضلة الإلية الكبرى والوسطى والصغرى

٦ - العضلات الخلفية للفخذ :-

- العضلة الفخذية ذات الرأسين .
- العضلة العجزية الشوكية .
- العضلة النصف وترية .
- العضلة النصف غشائية . (٣٨ : ٩٦)

أهمية منطقة التشوه :-

١. تساعد في الحفاظ علي وضع الجسم مستقيم .
٢. مهمة في امتصاص الصدمات عند السقوط .
٣. الحفاظ علي زاوية ميل الحوض .
٤. تساعد في عملية الولادة والتبرز .
٥. حماية الأعصاب والنخاع الشوكي .
٦. المحافظة علي الأحشاء الداخلية وتمنع تحركها من أماكنها . (٣٨ : ٩٦) .

أسباب التشوه :-

هناك عدة أسباب تؤدي إلى هذا التشوه عند الأفراد بصورة عامة وعند النساء بصورة خاصة ومنها :-

- ١- أسباب وراثية .
- ٢- أسباب مكتسبة .
- ٣- أسباب وراثية مكتسبة .

ومن الأسباب الأخرى التي تؤدي إلى هذا التشوه ما يلي :-

١. عادات قوامية مهنية خاطئة (الوقفه العسكرية) .
٢. تعويض لحالة استدارة الظهر عند الاحتفاظ بتوازنه .
٣. نتيجة لإصابات في مفصل الفخذ .
٤. نتيجة لمرض أو شلل في عضلات البطن وزيادة ميل الحوض للأمام .
٥. نتيجة لمحاولة علاج تشوه استدارة الظهر بطريقة خاطئة .

٦. نتيجة لضعف عضلات البطن عند السيدات بعد الولادة .
٧. نتيجة لسوء التغذية وما تسببه من أمراض (كسل العظام) .
٨. تأثير لبعض الأنشطة وعدم وجود تمرينات تعويضية مثل الجمناز .
٩. نتيجة لنمو الأولاد والبنات في الطول قبل أن يمتلكوا أجسامهم خلال طفرة النمو لأن الزيادة في أنسجة العضلات لا تواكب الزيادة في نمو الهيكل العظمي .
١٠. أسباب مهنية مثل طول فترة الوقوف .
١١. إرتداء الأحذية ذات الكعب العالي للنساء .
١٢. إرتداء الكورسيهات عند النساء مما يضعف عضلات البطن .
١٣. عدم الإلمام بالوعي القوامي والوقفة المعتدلة .
١٤. ضعف النغمة العضلية في عضلات البطن.(٢٧ : ٨٧)(٣٨ : ٩٧)(٦٢ : ١٧٤ ، ١٨٠).

العلامات الظاهرة والتغيرات التشريحية الناتجة :-

* العلامات الظاهرة :-

- ترهل عضلات البطن وبروزها للأمام .
- تغيير زاوية ميل الحوض للأمام .
- طريقة الوقوف والمشي خاطئة غير متزنة .
- المد الزائد في الركبتين .
- زيادة غير عادية في قصر المنطقة القطنية . (٢٧ : ٨٧) (٣٨ : ٩٦) .

* التغيرات التشريحية الناتجة :-

- قصر لعضلات وأربطة المنطقة القطنية مثل العضلة الناصبة للعمود الفقري والعضلات القابضة لمفصل الفخذ كما يحدث بالعضلة القطنية والحررقية والمستقيمة الفخذية والخياطية .
- زيادة طول عضلات خلف الفخذ مثل العضلات المقربة والعضلة الإلية العظمي مع قصر الرباط الحرقي الفخذي .
- إسترخاء الجدار البطني نتيجة لطول وضعف عضلات البطن الأمامية مثل العضلة المستقيمة البطنية والمنحرفة البطنية الظاهرة والداخلية والعضلة المستعرضة البطنية .
- تحرك الحد العلوي لعظم الحوض للأمام .
- زيادة الضغط علي الجزء الخلفي للأقراص الغضروفية بسبب زيادة سمك تلك الأقراص من الأمام عنه من الخلف .
- تقليل مساحة الثقوب بين الفقرات واللازمة لمرور الأعصاب الشوكية من داخل القناة الفقارية مما يسبب الضغط علي تلك الأعصاب ويؤدي إلى أمراض تزداد خطورتها بزيادة مقدار هذا الضغط .
- هناك علاقة بين التقعر القطني الزائد والإصابة بالبول الزلالي كما ثبت أن تغير زاوية ميل الحوض المصاحبة لهذا الإنحراف تسبب عسر الطمث عند الإناث.(٢٧ : ٨٧)(٣٨ : ٩٦) .

درجات التشوه :-

(الدرجة الأولى) :- ضعف النغمة العضلية ويمكن معالجتها بالتمارين الإرادية .

(الدرجة الثانية) :- وهو تغيير الأنسجة والأربطة المحيطة بمنطقة التشوه ، ضعف العضلات وتقع المنطقة القطنية الزائد .

(الدرجة الثالثة) :- هو تغيير بنائي في شكل العظام وتغير شكل الفقرات عن وضعها الطبيعي بانضغاط الأقراص الغضروفية فيقل سمكها من الخلف ويزداد من الأمام مما يحتاج إلى التدخل الجراحي . (٢٧ : ٨٨) (٣٨ : ٩٨) .

التشوهات التعويضية المصاحبة للتقعر القطني الزائد :-

- إستدارة الظهر .
- سقوط الرأس أماماً .
- إستدارة الكتفين .
- تسطح الصدر .
- المد الزائد لمفصل الركبة - تنجح اللوحين . (٣٨ : ٩٦) .

التقعر القطني المصاحب لإستدارة الظهر وهو عبارة عن إمزاج بين تشوهين هما إستدارة الظهر مع التقعر القطني وتعتبر التمرينات العلاجية لكلا التشوهين صالحة لعلاج هذا التشوه في بداية مراحله . (٢٧ : ٩١) .

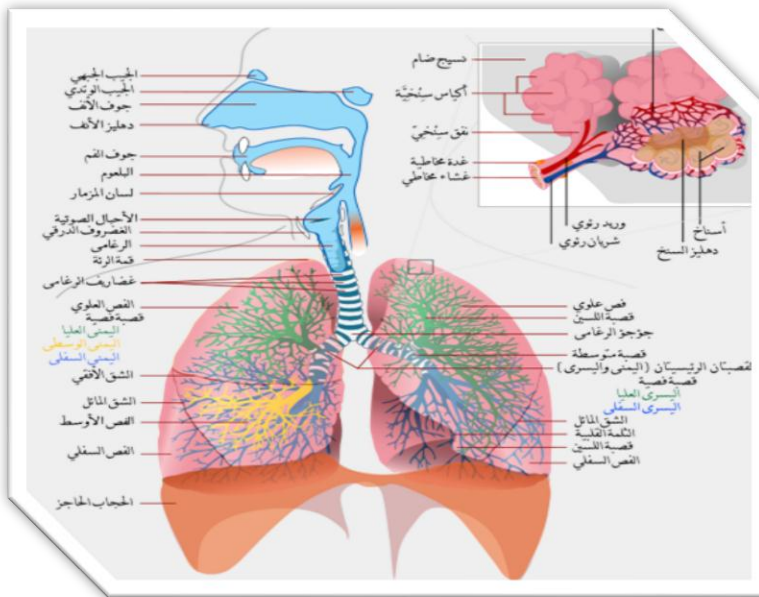
ثالثا : الجهاز التنفسي (Respiratory System) :-

التنفس عبارة عن عملية تبادل الغازات بين أعضاء الجسم المختلفة والهواء الجوى المحيط بالإنسان ، وهي عملية مهمة تستمر باستمرار حياة الإنسان نفسه ، أي هي في مضمونها عبارة عن عملية إمداد الجسم بالأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون . (١٩ : ٢٨٧) . ويعتبر الجهاز التنفسي من الأجهزة الحيوية التي تعتمد عليها البرامج التدريبية لمختلف الألعاب والرياضات حيث يلعب دوراً هاماً ورئيسياً في عملية مد الجسم بالأكسجين وإزالة فضلات التمثيل الغذائي Metabolism . (٧٧ : ١٠٢) .

تركيب وميكانيكية الجهاز التنفسي :-

* تركيب الجهاز التنفسي :-

يتكون الجهاز التنفسي من الممرات الهوائية والرئتان وعضلات التنفس ، بالإضافة إلى الأعصاب ومراكز التنفس وتكون الممرات الهوائية من الأنف الذي يقوم بتدفئة الهواء وتنقيته من الغبار ، وينقل الهواء إلى البلعوم الذي يقوم بتحويل الهواء إلى الحنجرة والطعام إلى المريء ويوجد في الحنجرة الأحبال الصوتية وهي المسؤولة عن إصدار الأصوات المختلفة ، ثم يمر الهواء من الحنجرة إلى القصبة الهوائية التي تنقسم إلى فرعين يتجه كل فرع منهما إلى إحدى الرئتين وهما الشعبتان اليمنى واليسرى ، ثم تنفرع كل شعبة داخل الرئة إلى الشعبيات الهوائية وهي في تفرعها تشبه تفرعات الشجرة ، وتستحوذ



شكل (٦) تركيب الجهاز التنفسي (٨٤ : ٩٤)

الرئتين على معظم التجويف الصدرى ويغلف كل رئة غلاف يسمى البلورا ، ويتكون نسيج الرئة من عدد كبير من الحويصلات المتصلة بالشعبيات الهوائية ويحيط بالحويصلات شبكة من الشعيرات الدموية التى تساعد رئة جدار كل منها على إتمام عملية تبادل الغازات بالرئتين .

ويمكن تلخيص العمليات الفسيولوجية للتنفس فى النقاط التالية :-

- (١) التهوية الرئوية "التنفس الخارجى" وتعنى تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية والبيئة الخارجية .
- (٢) تبادل الأكسجين وثانى أكسيد الكربون بين الحويصلات الهوائية والشعيرات الدموية .
- (٣) نقل الأكسجين وثانى أكسيد الكربون فى الدم من وإلى خلايا الجسم .
- (٤) تبادل الأكسجين وثانى أكسيد الكربون بين الدم والأنسجة .
- (٥) تنظيم التنفس . (١ : ١١١) (٤١ : ١٢١) (٨٤ : ٨١ ، ٨٣) .

*** ميكانيكية التنفس Mechanism Of Respiration :-**

يتفق كل من يوسف كماش ، صالح بشير (٢٠١١) ، على جلال الدين (٢٠٠٧) ، بهاء الدين سلامة (١٩٩٤) أن الحركة التنفسية تتصف بالتكرار الإيقاعى (المنسق) لحركتي الشهيق والزفير .

١- الشهيق Inspiration :-

يبدأ الشهيق بإطلاق إشارات عصبية من مركز الشهيق فى النخاع المستطيل ثم تهبط هذه الإشارات فى النخاع الشوكى حتى تصل إلى الأعصاب المغذية لعضلات التنفس . فيقبض الحجاب الحاجز ويهبط إلى أسفل ويؤدى إلى زيادة الفراغ الصدرى من أعلى ومن أسفل ، وتقبض العضلات المتصلة بالضلوع فيزداد الفراغ الصدرى من الجانبين والأمام ، كل ذلك يؤدى إلى زيادة الفراغ الصدرى من جميع الجهات ، فينخفض الضغط داخل الكيس البلورى ويسبب ذلك تمدد النسيج المطاطى للرئتين وينتج عن ذلك التمدد إنخفاض الضغط داخل الحويصلات الهوائية فيندفع الهواء إلى الرئتين وتتم عملية الشهيق .

٢- الزفير Expiration :-

عندما تتمدد الحويصلات الهوائية تنطلق إشارات عصبية من جدران الحويصلات متجهة إلى العصب الحائر ثم إلى مراكز التنفس فى النخاع المستطيل حيث توقف عمل مركز الشهيق وتنبه مركز الزفير وعندئذ يتوقف نشاط عضلات التنفس فترتخي ويعود القفص الصدرى إلى وضعه الطبيعى فيضغط على الرئتين ويزداد الضغط داخلهما عن الضغط الجوى فيخرج الهواء إلى خارج الرئتين وتتم عملية الزفير . (٨٤ : ٨٦ ، ٨٧) (٤١ : ١٣٠ ، ١٣١) (١٩ : ٢٩١ ، ٢٩٣) .

وظيفة الجهاز التنفسى Function Of Respiration :-

١- **وظيفة غير نفسية :-** وتشمل هذه الوظيفة إمتصاص بعض الغازات المختلفة من الدم مثل التخلص من الكحوليات والمخدرات مع الزفير وعن طريق الجهاز التنفسى يمكن تخدير الأفراد فى العمليات الجراحية وغيرها وكذلك يشارك الجهاز التنفسى فى تنظيم درجة حرارة الجسم .

٢- **وظيفة نفسية :-** وهى الأساسية لهذا الجهاز الحيوى وتتم خلال الشهيق والزفير وبموجبها يدخل الهواء محملاً بالأوكسجين إلى الرئتين ومنها إلى الدم لتنقيته بعد خروج ثانى أكسيد الكربون وتتم هذه العملية فى ثلاث مراحل هي :-

١- **مرحلة التهوية :** وتشمل توصيل وتوزيع الهواء على الرئتين محملاً بالأوكسجين مع الشهيق ماراً بالجهاز التنفسى العلوى والسفلى حتى الحويصلات الرئوية حيث يتم توزيعه عليها .

٢- **مرحلة التناذ :** وفيها ينفذ الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الشعيرات الدموية وينفذ ثاني أكسيد الكربون من الشعيرات الدموية إلى الحويصلات الهوائية إستعداداً لخروجه من الرئتين .

٣- **مرحلة الانتشار الدموي :** وفيها ينتشر الدم على جميع أجزاء الجسم بواسطة القلب لإمداد الأنسجة العضلية بالأكسجين اللازم لعملية الأكسدة .

وعلى ذلك يمكننا تمييز عمليات التنفس في :-

- ١ - تنفس خارجي والذي يتم بموجبه تبادل الغازات بين الدم وهواء الرئة .
- ٢ - تنفس داخلي والذي يتم بموجبه تبادل الغازات بين الدم وخلايا الجسم .
- ٣ - تنفس خلوي والذي بموجبه يتم توليد الطاقة داخل الخلايا نفسها . (١٩ : ٣٠٩ ، ٣١٠) .

معدل التنفس Rate Of Respiration :

يختلف معدل التنفس باختلاف عمر الإنسان والجهد الذي يبذله ودرجة الحرارة التي يعيش فيها والحالة الصحية العامة وكذلك درجة إمتلاء الجهاز الهضمي بالطعام ، وتتكون الدورة التنفسية الواحدة من شهيق وزفير ويتنفس الشخص البالغ حوالي ١٢ - ١٨ مرة في الدقيقة . (٣٩ : ٣٥١) (١٢٠) .

السعة الحيوية The Vital Capacity :

تعتبر السعة الحيوية أحد المقاييس الهامة للحالة الوظيفية للجهاز التنفسي حيث يرتبط مقدارها بالأحجام الرئوية وكذلك بقوة عضلات التنفس .

ويعرفها نصر الدين رضوان ، خالد حمدان (٢٠١٣) أنها " أقصى حجم للهواء المزاح بقوة في عملية الزفير بعد أقصى شهيق " (٦٩ : ٣٩٤) .

وكذلك عرفها كل من يوسف كماش ، صالح أبوخيظ (٢٠١١) ، علي جلال الدين (٢٠٠٧) ، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣) ، أبو العلا أحمد ، صبحي حساتين (١٩٩٧) أن السعة الحيوية " تساوي مجموع حجم إحتياطي الشهيق بالإضافة إلى هواء الشهيق العادي بالإضافة إلى إحتياطي الزفير وهذه السعة تعتبر أكبر حجم للهواء يستطيع الإنسان أن يخرج بعد أخذ أقصى شهيق وهي عادة حوالي ٤٦٠٠ مليلتر ويمكن أن تصل إلى ٧-٦ لترات لدى طوال القامة " (٨٤ ، ٨٩ ، ٩٠) (٤١ : ١٣٨) (٧ : ٢٠٨) (١ : ١١٨) .

كما ذكر كل من سمير سعد الدين (١٩٩٧) ، كاظم أمين ، رباح النجادة (١٩٩٦) بأنها حجم الهواء الذي يخرج من الرئتين خلال أقصى عملية زفير والتي تبدأ من بعد أقصى عملية شهيق وهي تساوي السعة الكلية للرئتين - الحجم المتبقى ولهذا فقد تقدر بحوالي ٤.٥ لترات لشخص يزن ٧٠ كيلوجرام ويتمتع بصحة جيدة للذكر وبالنسبة للإناث تتراوح ما بين ٣ إلى ٤ لتر . (٥٧ : ١٠٣) (٤٧ : ١٩١ ، ١٩٢) .

والسعة الحيوية للرئتين لها أربعة أحجام تكون في مجموعها الحجم الأقصى لسعة الرئتين وهي كما يلي :-

١- **حجم هواء التنفس العادي (TV) The Tidal Volum (TV) :-** وهو حجم هواء الشهيق أو الزفير في المرة الواحدة ، ويتراوح ما بين ٣٥٠ إلى ٨٠٠ مليلتر ، بمتوسط قدره ٥٠٠ مليلتر ، ويزيد أثناء النشاط البدني ليبلغ حوالي ١ لتر إلى لترين (١-٢ لتر) على حساب حجم إحتياطي الشهيق أكثر منه من إحتياطي الزفير .

٢- **إحتياطي هواء الشهيق (IRV) Inspiratory Reserve Volum (IRV) :-** وهو حجم الهواء الذي يمكن إستنشاقه بالإضافة إلى حجم هواء الشهيق العادي ويبلغ حجمه عادة حوالي ٣٠٠٠ مليلتر .

٣- **إحتياطي هواء الزفير (ERV) Expiratory Reserve Volum** :- وهو حجم الهواء الذى يمكن إخراجهِ بالإضافة إلى حجم هواء الزفير العادى ، ويبلغ حجمه عادة حوالى ١١٠٠ ملليلتر .

٤- **حجم الهواء المتبقى (RV) Residual Volum** :- وهو حجم الهواء الذى يبقى فى الرئتين وعادة ما يبلغ حجمه حوالى ١٢٠٠ ملليلتر . (١ : ١١٦ ، ١١٧) (٧ : ٢٠٨) (٤١ : ١٣٨) (٨٤ : ٨٩ ، ٩٠) .

ويذكر **حسن علاوى ، نصر الدين رضوان (١٩٩٤)** فى هذا الصدد أن أهمية السعة الحيوية للرئتين تظهر فى تحديد كفاءة الفرد الرياضى وإختلافها من شخص لآخر تبعاً لنوع النشاط البدنى الممارس كما أنها تعتبر مؤشراً يوضح إمكانيات الفرد الفسيولوجية . (٥٤ : ٩٦) . ويتفق كل من **يوسف دهب (٢٠٠٠)** ، **سمير سعد الدين (١٩٩٧)** ، **حسن علاوى ، أبو العلا أحمد (١٩٩٠)** على أن أهم العوامل التى تؤثر فى مقدار السعة الحيوية هي (السن ، الجنس ، وضع الجسم أثناء النشاط ، نمط الجسم ، نوع النشاط البدنى الممارس ، قوة عضلات التنفس وخاصة إمتداد الرئتين والتجويف الصدرى ، الحالة التدريبية للفرد ، العمر التدريبى ، طول القامة ، مدى مرونة الحجاب الحاجز) . (٨٣ : ١٤٥) (٥٧ : ١٠٤) (٥٤ : ٤٤) . ويشير **بهاء الدين سلامة (١٩٩٤)** أنه من العوامل الهامة التى تؤثر على السعة الحيوية حجم الجسم حيث ثبت أن الأفراد ذوى الأحجام الكبيرة تكون سعاتهم الرئوية أكبر . (١٩ : ٣١٤) .

وتعتبر السعة الحيوية من أهم المؤشرات التى تعكس كفاءة الجهاز التنفسى وتطوره تحت تأثير مراحل النمو والتدريب ، بالإضافة إلى كون أن السعة الحيوية للرئتين مكتسبة ويمكن تنميتها وتطويرها بالتدريب المنتظم . (٥٢ : ٤١) (٨٥ : ٤٧٧) (٩٣ : ٢٧) .

رابعاً : آلام أسفل الظهر Lower Back Pain :-

تعتبر آلام أسفل الظهر من أشهر الإصابات التى تتعرض لها لاعبات الجمباز الفنى وأكثرها شيوعاً ، والتى تتراوح من مجرد إجهاد وقتى للعضلات ، الأربطة والأوتار يزول بعد عدة أيام أو أسابيع إلى إصابة مزمنة يمكن أن تعيق اللاعبة عن الانتظام فى التدريب ، كما أنها تصل إلى حد تآكل الفقرات Spondylolysis وقد ترجع أسباب هذه الآلام بجانب أسباب أخرى إلى التحميل الزائد على مناطق العمود الفقرى نتيجة لكثرة أداء مهارات بإنشاء العمود الفقرى خلفاً ينتج عنه إطالات زائدة للعضلات الأمامية لا يقابلها مطاطية مماثلة لعضلات الظهر ، علاوة على عدم توازن القوة والمرونة بين العضلات الأمامية والخلفية للجذع . (٣٥ : ٢٦٠ ، ٢٦١) .

الآلم وأنواعه :-

الآلم Pain :-

يعرفه **كريم Kremer (١٩٨١)** بأنه كلمة يونانية تعنى شعور غير مريح حسيماً مرتبط بخبرة إنفعالية غير سارة وهو يعبر عن إصابة فى أنسجة الجسم الداخلية والخارجية . (٩٦ : ٢٤١) .

أنواع الآلم Types Of Pain :-

آلام خارجية :- وهي ذات مسببات خارجية مثل الآلام الجلدية الناتجة عن الإصابات أو الحوادث أو الجروح .

آلام داخلية :- وهي ذات مسببات داخلية وتسبب آلاماً ذاتية تنسم بالإستمرارية وغالباً ما تكون غير محتملة .

والإحساس بالألم إحساس غير سار ويختلف تماماً عن الإحساس باللمس أو السخونة أو البرودة فإذا توقفت الدورة الدموية مثلاً فى أحد الأعضاء نتيجة كدمة فيعمل الإحساس باللمس فى حين الإستثارة الجلدية تكون مؤلمة جداً . (٢٠ : ٢٥) .

أسباب آلام أسفل الظهر :-

الإصابة بآلام أسفل الظهر من المشكلات الصحية التى يعانى منها الكثير فى الوقت الحالى ومن أهم أسباب آلام أسفل الظهر ما يلى :-

- العادات القوامية الخاطئة :-

يذكر عادل حسن (١٩٩٥) أن الأوضاع الخاطئة للعمود الفقرى تؤدي إلى آلام فى الجسم عموماً وفى الظهر بصفة خاصة لذلك فإن أي زيادة بالضغط على الأوضاع الخاطئة للعمود الفقرى قد تؤدي إلى تمزق العضلات وإيذاء الأعصاب الخارجية من بين الفقرات مما يسبب آلاماً مبرحة . (٣٧ : ٢١٠) .

- ضعف العضلات :-

يذكر كالييت Caillit (١٩٨٥) أن ضعف عضلات الظهر والرجلين والإلية مع عدم مرونة العمود الفقرى من الأسباب التى تؤدي إلى آلام أسفل الظهر . (٨٦ : ٨٥) .

كما ذكر صبحى حساتين (١٩٩٥) أن الإحصائية التى قام بها كروز وريبران أن (٨٠%) من حالات الشكوى من آلام أسفل الظهر يرجع سببها إلى ضعف عضلات هذه المنطقة . (٩٥ : ٥٩) .

- العمل العضلى فى بعض الأنشطة الرياضية :-

على الرغم من معرفتنا أن ممارسة النشاط الرياضى سوف يساعد على زيادة قوة العضلات وإستطالتها ، إلا أن بعض الأنشطة الرياضية التى تتميز بعمل عضلى معين فى منطقة أسفل الظهر ولفترات طويلة سوف تؤثر على الفرد وتسبب له ألاماً قد تكون مبرحة فى أغلب الأوقات ما لم ينتبه اللاعب والمدرّب إليها ويعمل على تعويض هذا العمل لإيجاد التوازن العضلى المرغوب ؛ ومثال ذلك الضغط الشديد للاعبات الجمباز على منطقة أسفل الظهر عند أداء بعض الحركات والأوضاع . (٦٤ : ٣٤) .

- الوزن الزائد :-

جسم الإنسان بحكم تكوينه يعمل بقوى ضاغطة على العظام فكل فقرة من فقرات العمود الفقرى تتحمل عبء الضغط الناتج من وزن ما يعلوها فإنه من الطبيعى أن تكون الفقرات القطنية تتحمل العبء الأكبر من الحركة والضغط وبالتالي الوزن .

- الأمراض :-

وهي كثيرة ولها تأثيرها المباشر فى الإصابة بآلام أسفل الظهر ؛ مثل فقر الدم والدرن ولين العظام للأطفال .

- الإكتئاب والقلق :-

نلاحظ دائماً أن انخفاض الروح المعنوية قد تزيد من شدة الآلام والأوجاع وفى إستبيان تم بين المصابين بالإكتئاب والمتريدين على إحدى العيادات النفسية بأمريكا وجد أن نصف هؤلاء المرضى يشكون من آلام أسفل الظهر وكان لإكتئابهم دور مباشر فى ظهور هذه الآلام . (٦٥ : ٥٠) .

أنواع آلام أسفل الظهر : Types of lower Back Pain :-

يذكر عادل رشدى (١٩٩٧) أن من أنواع آلام أسفل الظهر ما يلى :-

- التهاب عضلات الظهر (اللماجو) .
- التهاب الأربطة .
- عرق النسا .
- لين العظام (تخوخ الفقرات) .
- الإنزلاق الغضروفي .
- الشد العضلى .
- تشوهات العمود الفقرى .
- الإلتهاب العظمى العضلى للفقرات .
- إصابات العمود الفقرى (الحوادث والأمراض) .
- أورام العمود الفقرى .
- الأمراض النفس جسمية . (٦٤ : ٣٦) .

طرق الوقاية من آلام أسفل الظهر : Methods of prevention of lower back pain

من الممكن التغلب على أسباب هذه الآلام أو على الأقل التكيف والتفاعل معها بهدف الوقاية والعلاج أو التخلص منها فى حالة وجودها ، حتى يمكن للاعبة أن تعود إلى ممارسة تدريباتها اليومية دون ألم ويمكن إتباع الآتى :-

- إتخاذ الأوضاع القوامية الصحيحة فى الوقوف والجلوس والمشي والنوم وفى باقى الحركات اليومية .
- إستعمال السندات والمشدات كأحزمة الظهر لحماية فقرات الظهر السفلى ضد الصدمات والحركات المفاجئة أو العمل المجهد .
- البعد عن القلق والتوتر بقدر الإمكان .
- إرتداء الحذاء المناسب الجيد الصنع الذى يجب أن لا يزيد إرتفاعه عن (٣ سم) .
- التعرض لأشعة الشمس من وقت لآخر لأنها تمد الجسم بفيتامين (د) اللازم لنمو العظام والمفاصل .
- التوازن الغذائى والتأكد من الحصول على كل العناصر الغذائية الأساسية من (بروتينات وكربوهيدرات ودهون وفيتامينات وأملاح معدنية وماء) ولكن بشكل يتناسب مع المرحلة السنية وتبعاً للمجهود البدنى الذى تبذله اللاعبة مع العمل على تجنب الزيادة فى الوزن .
- الحرص على الإرتفاع بعناصر اللياقة البدنية وأهمها القوة والإطالة والتحمل العضلى والدورى والتنفسى وذلك لممارسة أنواع الأنشطة الرياضية المختلفة .
- ممارسة التمرينات البدنية العلاجية المتخصصة بهدف تقوية العضلات العاملة على العمود الفقرى وأهمها العضلة البطنية المستقيمة والعضلة الآلية الكبرى والقابضة للفخذ وإطالة العضلات المقابلة لها وأهمها العضلة المادة للعمود الفقرى والعضلات القطنية الرباعية وخلف الفخذ مع مراعاة التدرج فى عدد مرات الأداء حسب القدرة وفى حدود الألم . (٣٧ : ٢١٢) .

خامساً : الجيمناز الفنى Gymnastics :-



شكل (٧) الجيمناز الفنى (١٢٣) .

المتزن ، الذي هو أساس العقل الكامل . هذا بالإضافة للصفات الأخرى كمرونة الجسم ورشاقة القوام وخفة الحركة وقوة العضلات والثقة بالنفس . ونتيجة لذلك فإن الجيمناز الفنى يهدف إلى بناء مجتمع أفراد أقوياء أصحاء . مما أثار عدد من الدول الإهتمام بهذا النوع من الرياضة ونشره بين أفراد الشعب كالصين واليابان وألمانيا وروسيا وأوكرانيا وجميع الدول الأوروبية ودول الأمريكيتين . (١٢٣) .

والجيمناز هي الترجمة العربية لكلمة "جيمناستيكس" (Gymnastics) ، المستخلصة من كلمة "جيمناز" من اللغة اليونانية القديمة ، ومعناها "الفن العاري" . وهي رياضة يؤدي فيها كل متنافس تمارين على أنواع مختلفة من أجهزة الجيمناز . (١٢٤) .

وتعتبر رياضة الجيمناز الفنى أحد الأنشطة الرياضية الفردية ، حيث يشترك الفرد بمفرده وبالتالي يعتمد على قدراته فى إنجاز الواجب المهارى على أجهزة الجيمناز (أرضى ، متوازيين ، حلق ، حضان حلق ، حضان قفز ، عقلة) للرجال وأجهزة (المتوازيين مختلفي الارتفاع ، العارضة ، حضان القفز ، أرضى) . ومن خلال الممارسة يتمكن الفرد من أن يقارن أداءه بمستوى أداء فرد آخر ، وعلى ذلك يكون تقويم النتائج فى رياضة الجيمناز من خلال المنافسات . (٥٠ : ١١) . كما يعتبر جيمناز الأجهزة أساساً للإعداد للبطولات أو المدخل للوصول لتحقيق المستوى المتقدم لأداء الحركات على مختلف أجهزة الجيمناز القانونية أداءاً صحيحاً ومتقناً ومطبقاً للقانون ، وإن التدريب عليه يجب أن يتمشى مع المبادئ التعليمية السليمة الخاضعة لبرنامج موضوع ومدرس فنياً وزمنياً بشرط ألا تقتصر أية فترة تدريبية على حركات أو مهارات معينة دون النظر إلى الأساسيات والمقومات التى تساعد اللاعب على إتقانها وإخراجها فى الصورة المطلوبة . (٣٦ : ١٥) .

ويتفق كل من عادل عبد البصير (٢٠٠٤) ، وبيزك Peszek (١٩٩٨) ، أحمد الهادى (١٩٩٧) على أن رياضة الجيمناز تنتج فرصة لأحد لها فى خلق القدرة على الابتكار وفى تحقيق الرضا والسعادة عند النجاح فى أداء التكوينات وتنفيذ الحركات المكونة لها ، الأمر الذى يؤدي إلى تنمية القدرة على تجسيد التناسق والاستمرار والتوافق بالإضافة إلى البهجة والسرور التى تضيف على اللاعبات نتيجة لتعلمهم حركة جديدة . (١٦ : ٣٦) (١٠٣ : ٥٦) (١٩ : ٥) .

أهمية الجيمناز :-

يتفق كل من بيتر ويرنر Peter Werner (٢٠٠٤) ، أديل شنودة ، سامية فرغلى (٢٠٠٣) ، محمد شحاتة (٢٠٠٣) أن لرياضة الجيمناز أهمية كبيرة فى برامج التربية الرياضية ؛ ذلك أنها تساعد على إشباع حاجات اللاعبات المباشرة ، كما يسهل اختيار ما يتلاءم مع المراحل السنية المختلفة ، كما أن أنشطة الجيمناز تزود الفرد بالمهارات التى تستمر معه ليمارسها فى المستقبل للمحافظة على الصحة وتطوير قدراته البدنية والنفسية والإجتماعية .

فمن طريق ممارسة برامج أنشطة الجمباز يمكن تنمية :-

- (١) القدرات البدنية الأساسية (القوة - المرونة - السرعة - التحمل) .
- (٢) التوافق العضلي العصبي .
- (٣) الرشاقة .
- (٤) تحسين التوازن الثابت والحركي والإدراك الحس حركي .
- (٥) الثقة بالنفس والشجاعة وبعض السمات الإرادية الأخرى .
- (٦) النواحي الإجتماعية المنشودة .
- (٧) النواحي العقلية من التذكر والإدراك لمعظم عناصر الحواس والإحساسات الحركية .

ومن هذا المعنى يمكن إعتبار رياضة الجمباز أحد الرياضات الأساسية التي تساعد الفرد على تنمية صفاته البدنية والنفسية والإجتماعية ، والعقلية لتحقيق الهدف السامي لممارسة الرياضة بكافة أنواعها . (١٠١ : ٤) (٨ : ١٦) (٥٠ : ١٢، ١٣) .

سادساً : الخصائص العامة للمرحلة السنية من (٩ - ١١ سنة) :-

يطلق البعض على هذه المرحلة " قبيل المراهقة " ، وهنا يصبح السلوك بصفة عامة أكثر جدية حيث تعتبر مرحلة إعداد للمراهقة . ونحن نرى أن التغيرات التي تحدث في هذه المرحلة تعتبر بحق تمهيداً لمرحلة المراهقة .

وتتميز هذه المرحلة بما يلي :-

- بطء معدل النمو بالنسبة لسرعتة في المرحلة السابقة والمرحلة اللاحقة .
- زيادة التمايز بين الجنسين بشكل واضح .
- تعلم المهارات اللازمة لشئون الحياة ، وتعلم المعايير الخلقية والقيم ، وتكوين الإتجاهات والاستعداد لتحمل المسؤولية ، وضبط الانفعالات .

وتعتبر هذه المرحلة من وجهة نظر النمو أنسب المراحل لعملية التطبيع الاجتماعي . إلا أنه من ناحية البحث العلمي تعتبر هذه المرحلة شبه منسية ؛ لزيادة الإهتمام بسابقاتها ولاحقاتها من مراحل النمو . (٢٤ : ٢٦٤) .

ولذلك وقع إختيار الباحثة لهذه المرحلة السنية حيث تتميز بالعديد من الخصائص الجسمية والبدنية والحركية والعقلية والإنفعالية وفيما يلي خصائص هذه المرحلة :-

١ - خصائص النمو الجسماني :-

يكون النمو الجسمي في هذه المرحلة نمواً بطيئاً جداً ولهذا البطء فوائد ونذكر منها : أن يكون التحكم بأطراف الجسم والسيطرة على الجهاز العقلي والحركي وكذلك فإن البطء في النمو الجسمي يؤدي إلى توجيه النمو نحو النشاط العقلي حيث يزداد النمو العقلي في هذه المرحلة ، وفي هذه الفترة يعتنى الأطفال بمظهرهم الجسدي من عضلات ورشاقة وجمال ، وكما تتميز هذه المرحلة بفترة هدوء في النمو قبل المراهقة وهذا الهدوء أشبه بالهدوء الذي يسبق العاصفة ، كما تتميز عضلات الجسم الكبيرة بأنها أكثر تطوراً من عضلات الجسم الصغيرة وتشهد نهاية هذه الفترة تحسناً عاماً في التوافق بين العين واليد والعين والقدم وهذا ما يجعل التمرينات العلاجية ذات نتيجة إيجابية . (٤٢ : ٢٤٩ ، ٢٥٠) . ويكون الأولاد حساسين في هذه السن لما قد يحسون به من نقص في أداء المهارات . وتزداد كذلك طاقة النشاط في هذه المرحلة . غير أن الأطفال يميلون هنا إلى تفريغ شحنات نشاطهم في أعمال هادفة موجهة . وتسمح لهم طاقاتهم بالإستمرار في العمل مدة طويلة دون كلل أو ملل . (٣٠ : ٢١٦ ، ٢١٧) .

٢ - خصائص النمو البدنى والحركى :-

يكون لدى الطفل طاقة كبيرة جداً ، ولذلك يكون دائم الحركة دون أن يدرك فى الغالب حاجته إلى الراحة ، ومن أجل هذا فإنه كثيراً ما يرهق نفسه بالنشاط حتى يشعر بالتعب ولكنه يقاوم التعب وإذا ما إرتاح فإنه يشعر بالراحة بسرعة . (١٢ : ١٠٠) . كما تتميز هذه المرحلة بزيادة سرعة النمو البدنى نسبياً ، وتبدأ الفروق بين البنين والبنات فى الطول والوزن فى الظهور ، حيث يزداد طول ووزن البنات عن البنين . (٣ : ٥٩) . وأن الطفل ديناميكياً يميل للحركة المستمرة ، حيث أوضحت نتائج العديد من الدراسات إلى إستمرار معدلات التقدم فى أداء المهارات الحركية والواجبات الخاصة مع تقدم العمر الزمنى ، إلا أن هذه المحاولات قد تنخفض فى بعض الأحيان لإعتبارات خارجية . (١٠٧ : ١٠) .

ويتميز طفل هذه المرحلة بسرعة إستيعاب تعلمه للحركات الجديدة دون إتخاذ وقت طويل فى عملية التدريب والتعلم والممارسة ، وقد يصل التوافق العضلى العصبى إلى مرحلة جيدة وتتميز المهارات المتعلمة بالآلية ، وحسن التوقيت والإنسيابية عند الإنتقال من جزء إلى آخر من الجسم وتكون مصحوبة بقدر كبير من الرشاقة والسرعة والقوة والمرونة ، أي تكون الحركات أكثر دقة وأكثر إقتصاد فى بذل الجهد ، ويكون الطفل له القدرة على تثبيت المهارات المتعلمة والإحتفاظ بها وتذكرها . (٥٣ : ١٣٥ ، ١٣٨) .