الفصل الرابع

وضعية الوقوف

1.4 ـ أهمية وضعية الوقوف:

The Importance of Standing posture

رغم ما جاء به التقدم التكنولوجي من تطورات مكّنت أغلب العمال من العمل في وضعية الجلوس، وبالتالي التخلص من مصاعب ومتاعب وضعية الوقوف، إلا أن هذه الأخيرة تبقى ـ كما جاء في الفصل الثالث ـ الوضعية الطبيعية التي يتكيف العمود الفقري تبعا لها منذ السنوات الأولى في حياة الانسان. ناهيك عما لوضعية الجلوس نفسها من مساوىء وعيوب رغم كثرة مزاياها وسرعة انتشارها، كما سيتضح ذلك في الفصل الخامس.

يمكن القول أن وضعية الوقوف ليست وضعية طبيعية في حد ذاتها فحسب، بل هي وضعية طبيعية تفرضها متطلبات أداء الكثير من الأعمال. والدليل على ذلك أنه رغم ما وفّرته وضعية الجلوس من مزايا، فإن وضعية الوقوف لا تزال باقية كوضعية عمل أساسية لا يمكن الاستغناء عنها مهما كان مستوى التقدم التكنولوجي، نظرا لما تنفرد به من مزايا لا يمكن توفرها في وضعية الجلوس. وهذا سواء من الناحية العملية والأدائية كحرية الحركة وامكانية اصدار قوة كبيرة، بالاضافة الى ما يرافق ذلك من مرونة، أم من الناحية الأرثوبيدية وما لذلك من انعكاسات ايجابية على الجانب الصحي للعامل. ولعل هذا ما أدى بالباحثين الى اقتراح تصميم مراكز عمل

Scanned with CamScanner

تسمح بالتناوب بين الوقوف والجلوس من أجل تفادي عيوب كلتا الوضعيتين من جهة، ومن جهة أخرى اعطاء حرية أكثر للعامل في اختيار ما يناسب متطلبات أداء مهمته ورفع مستوى ارتياحه خلال مدة زمنية معينة.

2.4 - مزايا وضعية الوقوف:

Advantages of Standig posture

عادة ما يقترح الكثير من الباحثين تصميم مراكز العمل في وضعية الجلوس كلما كان ذلك ممكنا. إلا أن الكثير من المهن تظل من الناحية العملية غير قابلة لادائها في وضعية الجلوس. حيث يتم تصميم مراكز العمل في وضعية الوقوف عندما يكون العمل شاقا، يتطلب نوعا من التنقل والحركة المتكررة، أو يحتوي على معالجة اثقال ضخمة، ويتطلب اصدار مستويات متفاوتة من القوة. وكذا عندما لا يوجد حيز للركبة تحت الأجهزة أو يكون المكان محدودا من الأمام الى الخلف. أو عندما يستدعي الأمر تشغيل ومراقبة الكثير من المتحكمات والمبينات، على العموم فإن لوضعية الوقوف مزايا منها:

- أ- حرية حركة العامل.
- ب- مرونة في تعديل وضعية مختلف أطراف الجسم للقيام بحركة ما أو اصدار قوة معينة.
- ج- قوة التدخل أو تلافي العيوب في تحريك بعض الأشياء اتكون كبيرة.

3.4 - عيوب وضعية الوقوف:

Disadvantages of Standing posture

تتحمل القدمان جزءا كبيرا من وزن الجسم سواء أثناء الوقوف العادي، الاستعداد العسكري، الوضعيات نحو الأمام والى الوراء، ثني الركبتين، المشي الخ... وعادة ما يقع مركز ثقل الجسم في وضعية الوقوف ما بين 54 الى 57 % من طول الجسم، كما تتولى عضلات الأطراف السفلى والجذع الحفاظ بوضعية الوقوف.

Scanned with CamScanner

يزداد نشاط هذه العضلات خصوصا عند انحناء الجسم الى الأمام أو الى الوراء كاستجابة للحفاظ على الاستقرار والتوازن. ففي حالة انحناء الجسم الى الأمام أو ثني الركبتين تنشط العضلات الأمامية للساق والفخذ بالاضافة لعضلات الظهر، اذ تعدل الوضعية القاعدية بحيث يمر السطح الوسطي من جديد عبر باطن القدمين لتجنب السقوط. في حين يرتفع نشاط العضلات الخلفية للساق والفخذ. وتزداد صعوبة الاحتفاظ بهذه الوضعية في حالة عدم قدرة الرجلين على مواصلة التحمل، وخصوصا اذا لم تتحصلا إلا على ارتكاز مؤقت، ولم تكن هناك امكانية لتغيير هذه الوضعية. الأمر الذي عادة ما يستدعي الاستعانة بالأحزمة الأمنية، كما هو الحال في عملية بناء الجسور.

الأهم من كل ذلك، هو أن هناك مجموعة من عضلات الأطراف السفلى، الورك، الظهر، الرقبة، تتقلص باستمرار للاحتفاظ بأجزاء عديدة من الجسم في وضعية وقوف لمدة معينة. كما يتضمن ذلك عدم تحريك القدمين والركبتين والوركين وغلق كل المفاصل. الأمر الذي ينتج عنه زيادة في العبء الستاتيكي الذي قد يؤدي الى داء التهاب المفاصل وتمزق على مستوى العضلات وانسجة الأربطة، الأوتار والمفاصل وغيرها من الأمراض العضلية ـ العظمية. وعادة ما تظهر هذه الأعراض إما على شكل اضطرابات آنية في صورة آلام في العضلات والروابط تزول بزوال العبء الستاتيكي، وإما على شكل اضطرابات تصيب العضلات والروابط والمفاصل حيث تستمر حتى بعد زوال الجهد الستاتيكي (فان، ويلي، Van Wely, 1970). ومن بين هذه الاضطرابات يمكن ذكر ما يلي:

أ ـ التهاب المفاصل.

ب ـ التهاب مناطق اتصال الروابط. (Tendon Sheaths)

جـ ـ أعراض تفسخ مزمن للمفاصل (Artheritis).

د ـ اضطرابات الأقراص ما بين الفقرات.

هذا بالاضافة الى أن الوضعية تصبح مرهقة ومؤلمة، إلا أن هذا الألم لا ينتج عن الجهد العضلي الستاتيكي فحسب، بل هناك جزء منه ناتج عن

Scanned with CamScanner

زيادة الضغط الهيدروستاتيكي للدم داخل أوعية الساقين كنتيجة لانخفاض جريان الدم في المناطق السفلى وتجمعه وانخفاض حجم الدم الدوري باستمرار (غيبيران وروجامنت، 1974، Guberan & Rougement). حيث تنخفض كمية الدم الموجودة بالأوعية الدموية للصدر وبقية أجزاء الجسم الأخرى في الوقت الذي يتحجر الدم بالتدريج في الأطراف السفلى أثناء الوقوف. الأمر الذي قد يؤدي الى انتفاخ القدمين، وفي بعض الأحيان تورم على مستوى الكعبين، مثل ما يحدث بالنسبة للبائعين، الحلاقين، وأطباء الأسنان (زيليني، 1983، Zeleny). كما أن الدم الصادر من الاطراف السفلى يسلك طريقه عبر الأوعية الدموية قد يؤدي الى الاحساس بالتعب واللاارتياح، بل وحتى الى الاصابة بالغثيان. ويرى غرانجين (1980) Grandjean، أنه قد ينتج عن هذه الحالة غير الصحية لدوران الدم الاضطرابات التالية:

أ ـ تمدد الأوعية الدموية بالساقين (مرض الدوالي)، (Varicose Veins).

ب ـ انتفاخ أنسجة ربلة الساق والقدمين.

جـ ـ التهاب أوعية الساقين مع تكوين جلطة دموية (Blood clots).

د ـ تقرح البشرة المصابة بداء الاستسقاء (Oedematous Skin).

يتحمل العمود الفقري في وضعية الوقوف قسما كبيرا من وزن الجذع خاصة في المنطقة القطنية. وفي حالة حمولة ما، سيضاف وزنها الى وزن الجسم مما يزيد في الضغط على المنطقة القطنية. هذا بالاضافة الى أن الضغط في متحكمات أو حمل أثقال يستلزم الاحتفاظ بالتنفس وتجنيد عضلات البطن بصورة أتوماتيكية مشكلة بذلك شبه كرة لمساندة العمود الفقري، وهو ما يعرف بالضغط الباطني الذي ينحصر ما بين الحجاب الحاجز وباقي عضلات البطن وأسفل الحوض. وفي حالة المقاومة الضعيفة للعضلات أو وصول الضغط الباطني بدرجات حرجة، قد تتلف الألياف العضلية وتخرب الروابط متسببة بذلك في حدوث فتق (Hernia) في جدار التجويف البطني، والذي غالبا ما يحدث في أسفل البطن. وقد يتمثل ذلك في هبوط الأعضاء التناسلية عند المرأة (زيليني، 1983، Zeleny).

Scanned with CamScanner

وما دامت الوضعية قد تتسبب في بعض الاضطرابات العضوية، فليس من المستبعد أن تؤثر بطرق غير مباشرة على بعض الوظائف الجسمية التي لها علاقة بهذه الأعضاء. وفي هذا السياق قام أزيال (1958) Asial، بدراسة نسبة الولادة المبكرة لدى عينة تتكون من 504 امرأة تعملن في وضعيات عمل مختلفة. حيث توصل الى النتائج التالية:

الوضعية والنشاط	النسبة
ـ نساء يقمن بنشاطات مهنية في وضعية الوقوف	٪8,3
ـ نساء يعملن في وضعية وقوف مع امكانية الجلوس	٪4,7
ـ نساء يعملن في وضعية جلوس	٪3,6
ـ نساء دون نشاط مهني.	٪1,9

وعلى نفس المنوال قام سوه الوفا وكورولكوفا (1974) Samoilova & Korolkova، بدراسة الاصابات ذات الطابع النسوي لعينة تتكون من 200 عاملة. فتوصلا الى أن نسبة الاصابات بعدم القدرة عن العمل التي ترجع لاضطرابات نسوية تشكل ما بين 5 الى 7٪ من مجموع الاصابات. كما وجدا علاقة ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى 0,001، ما بين وضعية الوقوف أثناء العمل وعسر الطمث (Dysmenorrhea) من جهة، ووضعية الوقوف وتدلي الرحم نحو الوراء من جهة أخرى. وقد تمكن الباحثان من حصر العوامل الأساسية المساهمة في انتشار الأمراض النسوية فيما يلي:

أ ـ اجبار العاملة على اتباع وضعية وقوف محددة.

ب ـ الاهتزازات بأرضية العمل.

جـ ـ العبء الملقى على عضلات الكتف وانحناء الجسم الى الأمام قليلا.

Scanned with CamScanner

حاول غيبيران وروجامنت Guberan & Rougement (1974) دراسة بعض الأعراض الجسمية المرتبطة بوضعية الوقوف لدى 541 بائعة و69 عاملة وموظفة، وما سببه لهن من تعب في ضوء ما تناولهن للمنومات والمسكنات للتخلص من الام هذه الأعراض. فتوصلا الى أن كلا من الام الاعضاء السفلى والتعب المتزايد مرتبط بوضعية الوقوف الثابتة بالمقارنة مع كل من وضعية الجلوس أو المشي كما يتضح ذلك من خلال الجدول (1.4).

الجدول (1.4): تكرار الام الاعضاء السفلى وتناول المنومات حسب وضعيات العمل.

الوضعية	الوقوف الثابت	المشي	الجلوس	المجموع
عدد الافراد	89	409	115	610
متوسطات السن	36,3	37,8	38,7	37,6
- صداع	9,0	6,2	7,8	6,9
- الام العينين	15,7	12,2	8,7	11,9
- الام الظهر	7,9	3,2	3,5	3,9
- الام المنطقة القطنية	11,2	8,4	8,7	8,8
- الام الساقين	25,8	10,1	6,1	11,6
- الام القدمين	9,0	7,9	2,6	7,1
- استهلاك المنومات	13,5	6,9	4,3	7,4

Scanned with CamScanner