בטיחות וגהות

نشرة السلامة والصحة المهنية على الانترنت أيضاً
www.osh.org.il

العدد 577
تشرين ثاني – كانون أول 2019

مؤسسة السلامة والصحة العامة
السلامة والصحة المهنية.. هي شعارنا

تنظيم بيئة العمل

خمس طرق لتحسين التنظيم في مكان العمل

من خلال طرق عمل مقترحة، يمكن لتنظيم بيئة العمل بأنماط مختلفة أن تخفف وبشكل كبير من مشاكل الهيكل العظمي والعضلات وتقلل الأمراض الناجمة عن وضعيات العمل غير السليمة، وتحسين صحة العاملين وبذلك تقليل التكاليف، وتحسين نجاعة العمل وبالتالي أيضاً رفع الناتج الاقتصادي.

أمراض العضلات والهيكل العظمي (MSD - MuscoloSkeletal) شائعة في العديد من المجتمعات؛ ومع هذا، يمكن أن تتطور لدى العاملين في أنظمة الإنتاج والأعمال يدوية إصابات من هذا النوع، نتيجة عوامل أخرى تتعلق بنوعية عملهم: رفع الأحمال الثقيلة، أعمال تتضمن انحناء الظهر، ووضعيات العمل غير الطبيعية، العمل مع يدين مرفوعتان إلى الأعلى، دفع أو سحب الأحمال الثقيلة والقيام بنفس المهمات بشكل متكرر – وتشكل هذه جميعها عوامل خطر تزيد من احتمال تطور إصابات في العظام والعضلات خلال العمل.

سواء تطور لدى العاملين ألم في الظهر، التهاب في المفاصل، متلازمات القناة الرسغي، إصابات في عضلات الكتف أو أي نوع آخر من مشاكل العضلات والعظام، من المهم جداً أن تقوم المؤسسات بخطوات فعالة من أجل منع وتقليل هذه المشاكل من أجل المحافظة على صحة العاملين لديها ووقايتهم من أمراض العظام والعضلات الشائعة ومساعدة الأشخاص الذين يعانون من هذه الإصابات من أجل العودة إلى العمل في أسرع وقت.

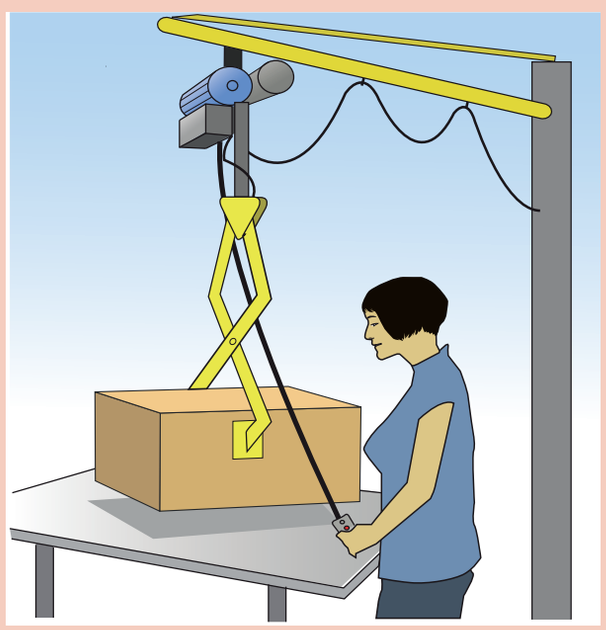
من أجل تحسين وتنظيم بيئة العمل في محطات العمل وفي مرافق الإنتاج، فيما يلي بعض الطرق والوسائل المقترحة:

1. رفع مستوى السلامة

تأكدوا أن لا تأخذ عملية تنظيم بيئة العمل في الاعتبار العوامل الخاصة بموقع المنشأة فقط، بل كذلك المخاطر المحددة المتعلقة بوظيفة كل عامل. فبينما يقضي بعض العمال طوال اليوم وهم يقفون على أقدامهم، يقضيه عمال آخرون في رفع الأحمال الثقيلة أو العمل في وضعيات خطر وغير طبيعية. يجب عدم إغفال هذه المسألة، ومن المفضل والضروري إشراك العاملين أيضاً في عملية تنظيم بيئة العمل.

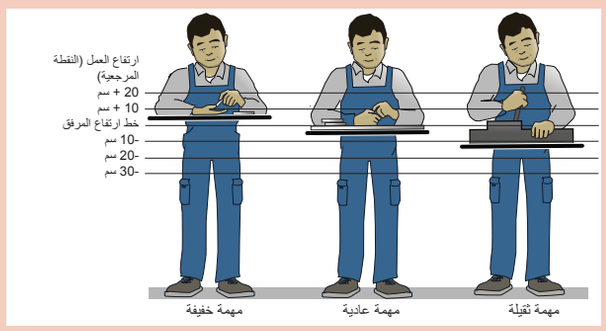
2. اختيار معدات السلامة الملائمة

اعتمدوا على تنظيم بيئة العمل وزودوا العاملين بمعدات سلامة ملائمة، والتي يمكنها أن تدعم الثبات والأمان، ومعدات مساعدة لرفع الأحمال الثقيلة والحماية من إصابات العضلات والعظام. يمكن أن تشمل هذه المعدات، من بين أمور أخرى: منصات وقوف مريحة لمن يقفون ساعات طويلة؛ كراسي مريحة لمن يعملون وهم جالسون؛ عربات أو معدات لنقل الأغراض الثقيلة، بطانات واقية للركبتين وتجهيزات مشابهة لتقليل الضغط عند القرفصاء.



3. احتساب الاختلاف في الطول

يمكن لثلاثة عمال يقومون بنفس العمل أن يكونوا مختلفين في الطول. وليس من المعقول أن يكون ثلاثتهم مرتاحون في نفس محطة العمل الثابتة. فبعضهم يضطر للانحناء أو قد يرفع نفسه مرة بعد مرة طوال اليوم من أجل القيام بعمله. يمكن لهذه العملية لأن تزيد من خطر تطور إصابة في العظام والعضلات. توفير معدات قابلة لضبط الارتفاع قدر الإمكان، يمكنه أن يضمن راحة وسلامة العمال في مواقع عملهم، ومنع الإصابات. هذا يمكن أن يشمل إضافة مقاعد أو طاولات قابلة لتعديل الارتفاع وأي تجهيزات مشابهة، للتعويض عن الفروق في الاحتياجات والفروق في الطول بين العمل.



4. توفير خيارات بديلة

قضاء وقت طويل في وضعية عمل واحدة، سواء كانت الجلوس أم الوقوف، يمكن أن يسبب الإصابة. محطات العمل القابلة لضبط الارتفاع يمكنها أن تساعد العمال عبر السماح لهم بتبديل وضعية الجلوس بوضعية الوقوف خلال اليوم. أضف على ذلك، الكراسي المريحة، والمعدات التي تسمح بتغيير زاوية الميلان إلى الأمام والخلف، وتوفير وسائل من أجل دعم وضعية الجلوس أو الوقوف – جميعها خيارات ممتازة، تسمح للعاملين بتقليص الوقت الذي يقضونه في نفس الوضعية.

5. الإرشاد المتواصل

من الضروري رفع الوعي للمخاطر لدى العاملين.

من المفضل تذكير العاملين وبشكل مستمر بملائمة محطة العمل لطريقة العمل وتطبيق أسس تنظيم بيئة العمل وفق نوع العمل الذي يتم تنفيذه، ولنوع الحركات المتكررة، والخروج في استراحات، واستخدام معدات الوقاية الشخصية ومحاولة تجنب المخاطر. يمكن لرفع الوعي أن يؤثر بشكل كبير على عدد الحالات التي تتعرض لإصابات العضلات والعظام.

استخدام تجهيزات ملائمة ومريحة والالتزام بطرق العمل الأخرى الموصى بها في مكان العمل ستكون ناجعة فقط إذا تم تطبيقها واستعمالها من قبل العمال بشكل متواصل وصحيح. لذلك، فإن أنشطة الإرشاد الدورية مهمة لتوفير بيئة عمل خالية من المخاطر.

للتلخيص: للإصابات العظمية العضلية تأثير كبير على أرباح المشغلين، وتنعكس على شكل نفقات مباشرة وغير مباشرة على السواء. تطوير إستراتيجية شاملة لمنع وتقليل أمراض العظام والعضلات، والإصغاء إلى شكاوى العمال وتفعيل أنشطة لتطوير الصحة في مكان العمل – ستصب جميعها في مصلحة المشغلين والعمال على حد سواء.

تنظيم بيئة العمل

أرفع أم لا أرفع؟ ليس هذا هو السؤال..

نعرف جميعنا أن الفعاليات والتحديات الجسدية ضمن المستوى الصحيح تساهم في تعزيز الصحة. فكل عمل جسدي يتعلق بتشغيل الكثير من العضلات ورفع وتيرة التنفس وزيادة نبض القلب، يساهم في زيادة مناعة الجسم، وكذلك تقوية العضلات، وتقوية العظام وزيادة مناعة القلب والرئتين. أين المشكلة إذن؟

خلال النشاطات اليومية، تتعرض فقرات العمود الفقري القطنية لضغوطات عالية عند القيام بأعمال معقدة. رفع الأغراض عن الأرض هي إحدى هذه الأنشطة. الجهد المبذول للقيام بهذه العملية يسبب في حالات كثيرة ألماً في أسفل الظهر، والذي يؤدي بدوره إلى تقليص القدرة على العمل ويتسبب بخسائر اقتصادية عالية للمجتمع. تجنب ومعالجة وإدارة مشاكل العضلات والعظام، وتواصل العمل والإنتاج، يشكل تحدياً في الشركات الحديثة. تنوع المتطلبات الجسدية في بيئة العمل يزيد من خطر تطور مشاكل العظام والعضلات لدى العمال، وبالتالي غيابهم عن العمل.

عند رفع الأحمال بينما الثقل موجود أمام الجسم، يتطور عزم دوراني في الفقرات القطنية، ويتناسب هذا العزم مع وزن الغرض، وبعده عن الجسم ووزن القسم العلوي من الجسم.

في الواقع، الثقل الذي يتطور داخل العمود الفقري بشكل عام، وفي الغضروف القطني بشكل خاص، يساوي تأثير هذا العزم ويتغير نتيجة عوامل مثل الجهد العضلي، وسرعة الحركة وزاوية الانحناء. الغضروف هو الجزء من المفاصل الواقع بين الفقرات ويعمل على امتصاص الصدمات. يتغير الضغط داخل الغضاريف خلال القيام بأي عمل، وهو أمر طبيعي في الغالب، ولكن يمكن أن يسبب ذلك مشكلة إذا تكرر تنفيذ عمليات غير صحيحة، والتي تسبب ضغطاً متكرراً على منطقة معينة في الغضروف.

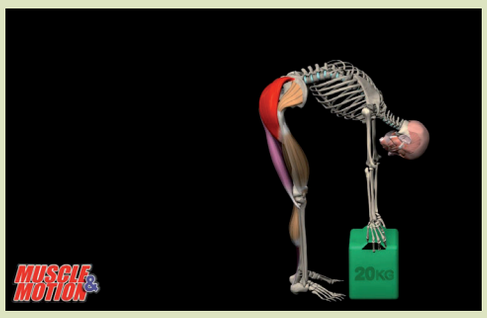
بعض العوامل التي تسبب انزلاق الغضروف!!

إحدى الإمكانيات المعقولة هي الإصابة نتيجة التعب أو الاستهلاك الزائد (overuse)، والذي تظهر فيه إصابة صغيرة في طرف الغضروف (end plates) بسبب الرفع. في هذه المرحلة، يمكن لمهمات الرفع المتكررة أن تزيد من شدة الإصابة الموجودة وتزيد التمزق في الغضروف. لذلك، يمكن للرفع المتكرر أن يؤدي إلى إصابة تشبه ما قد ينجم عن رفع لمرة واحدة يتم فيه فرض قوة مفرطة على الأنسجة.

من أجل ذلك، من المفترض أن نعرف ما هي طرق الرفع التي تشكل خطراً على العامل.

خلال العقد الأخير نشأ جدل حول الأثقال التي يتعرض لها العمود الفقري القطني خلال أساليب الرفع المختلفة، وحول مزايا وسلبيات كل أسلوب من أساليب الرفع. درست الأبحاث التي أجريت معايير موضوعية (فسيولوجية، بيوميكانيكية) وقد زودتنا بإجابات على قسم من التساؤلات. فيما يلي بعض استنتاجاتها:

- استهلاك الأكسجين الأقصى عند الرفع بينما الظهر منحني إلى الأمام كان أقل ب 14.3%، ونبض القلب الأقصى كان أقل ب 6.5%، مقارنة بتقنية الرفع بالقرفصاء الكاملة، وأقل أيضاً من تقنية القرفصاء الجزئية. ويدل هذا على أن الرفع بالقرفصاء الكاملة متعب أكثر ويحتاج إلى قدرات جسدية أعلى.
- في التقنيات من نوع نصف القرفصاء والرفع بالانحناء، يوجد ثقل أكبر على الجذع/ القسم العلوي من الجسم مقارنة بالقرفصاء الكاملة، ولكن تجدر الإشارة إلى أن الفرق في الضغط بين التقنيتين كان نحو 5%.
- الرفع بينما الجذع منحني (بدون الحفاظ على تقوس الفقرات القطنية) يزيد من قوة الشد على العمود الفقري، وهذا التأثير معروف بمخاطره وأضراره.
- عند الرفع، عندما يكون الظهر منحني بشكل كبير، هناك جهد أقل في عضلات الظهر، ويزداد اعتمادنا على الأربطة الشوكية في العمود الفقري. ولأن النشاط العضلي أقل، فإننا نتعب أقل ونعتمد أكثر على هذه الأربطة، وهكذا تتشكل قوة من نوع الزحف (creep) على أربطة الجذع، والتي ستتمدد وقد لا تعود إلى شكلها الأصلي ثانيةً.
- يرتبط الرفع مع انحناء كبير في الظهر بالانزلاق الغضروفي. وقد نجح الباحثون في تقدير نسبة التكرار والضغط التي تسبب هذه الإصابة: فعند ضغط يبلغ 1000 نيوتن على الغضروف مع إجراء أكثر من 18-25 ألف تكرار، أو ضغط يبلغ 3000 نيوتن مع إجراء أكثر من 5000 تكرار، سيحصل انزلاق غضروفي.



ما هي نتائج الأبحاث؟

لا يوجد رأي موحد بالنسبة للضغط على الظهر والتقنية الصحيحة للرفع. تظهر العديد من الأبحاث انه لا فرق كبير في الضغط بين الرفع في وضعية القرفصاء والرفع بالانحناء، ولكن من جهة أخرى، تظهر أبحاث بيوميكانيكية، أن العمود الفقري يتعرض لضغط اكبر عند الرفع بوضعية الظهر المنحني.

في المقابل، لا يشير أي من البحوث إلى أن الظهر المنحني هو وضعية أكثر أماناً مقارنة بوضعية القرفصاء، ولذلك، يمكن التقدير بأنه حين يدور الحديث عن أنشطة يومية، مثل ربط أشرطة الحذاء أو رفع غرض خفيف عن الأرض، والتي تتضمن ضغط عمل منخفض، فالنصيحة هي عدم الخوف من حني الظهر.

العمود الفقري هو هيكل قوي وثابت بما يكفي كي يتحمل الضغط اليومي. وهو مبني من عناصر قوية، مثل الخلايا، والغضاريف، والفقرات، والأربطة والعضلات. إلا انه في الأنشطة التي تتطلب تكراراً خلال اليوم أو رفع أحمال ثقيلة، فإننا نوصي بالمحافظة على وضعية ظهر محايدة، لكي نتجنب التعامل مع ثقل يمكنه أن يكون أكبر من احتمال الأنسجة. لذلك فمن نقطة نظر بيومكانيكية، إذا وجدت تقنية يمكنها أن تشكل ضغطاً أقل على العمود الفقري عند رفع الأحمال الثقيلة، فيجب استعمالها من أجل التخفيف من خطر الإصابة.

للتلخيص:

ربما يتطلب الرفع بانحناء الظهر دون المحافظة على تقوس معتدل للفقرات قطنية جهداً اقل، ولكنه ملائم أكثر لرفع الأغراض الخفيفة، وهو أشد خطورة عند رفع الأحمال الثقيلة.

الرفع الذي يتضمن ثني الركبتين والحفاظ على تقوس فقرات طبيعي (squat, semi squat)، أكثر صعوبة عند التنفيذ، ولكن التدرب المتكرر على هذه التقنية وتقوية عضلات القدمين سيخفف من صعوبته. هذا الرفع أكثر أماناً، خصوصاً حين يدور الحديث عن رفع متكرر لأحمال ثقيلة ومتوسطة.

مؤسسة السلامة والصحة العامة
السلامة والصحة المهنية.. هي شعارنا
www.osh.org.il

مركز المعلومات: 9214*

لمعلومات إضافية حول طرق تحسين وتنظيم بيئة العمل في مكان العمل وعن الطرق الصحيحة لرفع الأحمال والأغراض، توجهوا إلى مركز المعلومات لمؤسسة السلامة والصحة العامة على الرقم المختصر: 9214* أو عبر موقع الانترنت: www.osh.org.il