



المؤسسة للامان والسلامة المهنية
المؤسسة للامان والصحة المهنية
המוסד לבטיחות ולגיהות

تعب في العمل وتعب في الورديات

ע"פיות בעבודה ועבודה במשמרות



اعداد: دكتور يوهانا جايجر، مهندسة بشرية (أرجونوميكس) قطرية، المؤسسة للامان والصحة المهنية

دراسات جديدة: العمل بنظام الورديات وأداء الجنود

يطلب من الجنود الحراسة أو أداء مهام أخرى على مدار الساعة. الآثار المترتبة على هذا الترتيب من الورديات وساعات النوم على أداء الجنود تم بحثه في دراستين اللتان قدمتا مؤخرا في مؤتمر بيئة العمل الدولي. فريق الباحثين شاتوك ومتشنجوس انضما إلى إبحار في سفينة المدمرة سلاح البحرية الأمريكي، والذي يقسم به الفريق بالحراسة خلال 24 ساعة. وأجريت مقارنة بين اثنين من ترتيبات عمل مختلفة: ورديات 6/6 (6 ساعات حراسة، 6 ساعات استراحة)، مقارنة مع ورديات 9/3 (ثلاث ساعات من الحراسة، 9 ساعات استراحة). وتمت مقارنة ردود جنود في نوعين من الورديات: 41 من الجنود وضعا للحراسة بورديتين من 3 ساعات، بما في ذلك 9 ساعات من دون حراسة. على سبيل المثال، وردية حراسة من ال- 0:00 حتى ال- 03:00 وبين الساعات 12:00 - 15:00. وتألفت المجموعة الثانية من 11 جنديا، الذين نفذوا ورديتا حراسة خلال اليوم، بين منتصف الليل وحتى الساعة 6:00 والساعات 12:00 حتى 18:00 أو بين ال- 06:00 حتى 12:00 وبين ال- 18:00 وال- 24:00.

في قياس اختبارات النوم (أكتيوجرافيا) أو مراقبة دورة النوم واليقظة، وجدت فروق بين المجموعتين:

- وردية 9/3 نامت بمتوسط 6.45 ساعة في اليوم. زملائهم في وردية 6/6 ناموا فقط 5.65 ساعة. بالإضافة إلى النوم خارج الوردية تبين أن حوالي 24% من الجنود في وردية 9/3، و- 46 من الجنود في وردية 6/6 غفوا غفوات قصيرة أيضا خلال الوردية.
- وطلب من الجنود في الورديات المختلفة أن تنفذ اختبار إدراكي (PVT- Psychomotor Vigilance Test)، والذي يدرس زمن الاستجابة للتحفيز البصري. أظهر المشاركون في ورديات 9/3 أداء أفضل قليلا، ولكن ليس على مستوى الدلالة الإحصائية. مع ذلك، كانت المتغيرات في الأداء في وردية 6/6 عالية نسبة إلى 9/3.
- عيب آخر لوردية 6/6 مقارنة ب- 9/3 وجد في عدد ساعات العمل الفعلية، بما في ذلك مهام روتينية خارج ساعات الحراسة: ساعات عمل وردية 6/6 أطول بحوالي 23% من ساعات عمل 9/3، مع متوسط وقت عمل 15 ساعة في اليوم.
- وعندما طلب من الجنود ترتيب الثماني ورديات المختلفة، بما في ذلك 9/3 و6/6- وفقا لتفضيلهم، تم تصنيف 9/3 كالترتيب الأكثر ملائمة، وصنف 6/6 الأسوأ.
- واستنتج الباحثون أن لترتيب الوردية 9/3 مزايا واضحة مقارنة ب- 6/6، حيث أن الجنود أكثر يقظة، ويحصلون على ساعات نوم أكثر، يغفون أقل في الورديات ويعبرون عن قدر أكبر من الارتياح بالمقارنة مع الجنود في وردية 6/6.
- وفي دراسة أخرى، تابع فريق الباحثين شاتوك، شاتوك ومتشنجوس جنود مشاة البحرية، مع اختبار أدائهم في مهام حرجة للقتال، في ظروف نوم مختلفة. وسط جميع المشاركين تم قياس دورة النوم (باستخدام أكتيوجرافيا، أو جهاز رصد يمكن ارتداؤه)، ومستوى الإبلاغ عن النعاس. طلب من الجنود أداء ثلاث مهام التي تمثل مهارات أساسية في حالة الطوارئ: تصويب على الهدف، الركض في مسار مع عقبات وإجراء الاختبار الإدراكي، الذي يجمع بين سرعة الاستجابة والدقة في الرد. وكان متوسط مدة النوم حوالي 5.40 ساعة. ينام حوالي 74% من الجنود أقل من ست ساعات في اليوم.
- **التصويب على هدف** - لا يمكن العثور على علاقة إحصائية بين إطلاق النار ومدة النوم أو درجة النعاس.
- **مسار مع عقبات** - الجنود الذين ناموا عدد ساعات أقل والجنود الذين أبلغوا عن مستويات أعلى من النعاس يحتاجون إلى وقت أطول لإنهاء المسار.
- **الأداء الإدراكي** - ارتبط مستوى نعاس أعلى مع تدني في الأداء الإدراكي. كان هناك توجه دون دلالة إحصائية، للعلاقة بين النوم لساعات أكثر وبين أعلى نتيجة في الاختبار الإدراكي.

ويلخص الباحثون ويشيرون إلى أن معظم الجنود الذين تم فحصهم كان لديهم نقص في النوم، الذي قد يضعف أدائهم أو صحتهم على المدى البعيد. أدائهم في اثنين من الثلاث مهام أساسية للقتال تضررت بالتالي.

وفي الختام، ظروف عمل مختلفة، بما في ذلك العمل في ورديات، يرتبط بتعب مفرط في العمل ونقص في النوم. في أماكن عمل كوحدة قتالية، الانخفاض في مدة النوم ونوعيته قد يضر بفعالية العامل، وحتى سلامته.

مصادر:

- Shattuck, NL, Matsangas, P. 2016. Comparison of the 3/9 and 6/6 Watchstanding Schedules for Crewmembers of a U.S. Navy destroyer. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 2016 Annual Meeting
- Shattuck, NL, Shattuck L, Matsangas, P. 2016. Combat Effectiveness and Sleep Patterns in US Marines Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 2016 Annual Meeting
- Worksafe Alberta. 2010. Fatigue, Extended Work Hours and Safety in the Workplace. <http://work.alberta.ca/documents/WHS-PUB-ERG015.pdf>
- Alberta Human Resources and Employment. 2016 Fatigue, Extended Work Hours and Workplace Safety. <http://work.alberta.ca/documents/OHS-bulletin-erg015.pdf>

جاء فصل الشتاء، ونحن نحلم باحتضان الأريكة أو السرير لقبلولة قصيرة. هل يرتبط التعب فقط بحالة الطقس؟ قد تكون هناك عوامل في العمل التي من شأنها أن تزيد من التعب وتأثير التعب على أدائنا في العمل.

علامات التعب

تشمل علامات التعب بين العمال النعاس أو الخمول، غفوات قصيرة ولا إرداية، والشعور بنفاذ الصبر أو الاكتئاب، انخفاض الشهية، وحتى لارتفاع احتمال الإصابة بأمراض مختلفة.

التعب يضعف وظائف إدراكية وجسدية على حد سواء. الأعراض الشائعة التي تشمل استجابة بطيئة عقليا أو بدنيا، أخطاء في الذاكرة، انخفاض في مستوى اليقظة، وعدم الاستجابة للمعلومات الواردة أو الأحداث التي تقع في البيئة، والميل لمخاطر لا لزوم لها.

مسببات التعب

الإضرار بفترة النوم، نوعية النوم أو توقيت النوم يمكن أن يساهم في التعب المفرط في العمل.

• عدد ساعات النوم المطلوبة لأفضل أداء تختلف جدا من شخص لآخر. ومع ذلك، فإن معظم الناس بحاجة إلى 7.5 حتى 8.5 ساعة نوم ليلا. قلة النوم قد تتراكم، إذا لم نعد إلى مدة النوم المطلوبة. على الرغم من انه يمكن للعمال التعامل مع مستوى معين من التعب، إلا انه يتطلب ما لا يقل عن أربع أو خمس ساعات نوم من اجل العمل بأداء أساسي.

• إضرار بجودة النوم

قد يكون الإضرار بجودة النوم ناتج عن اضطرابات بيئية، مثل الضوضاء أو التعرض للضوء، أو عدم راحة بسبب الحرارة أو البرد، أو اضطرابات نوم مثل توقف التنفس أثناء النوم. تناول مواد مثل الأدوية، الكافيين أو الكحول قد يمنع استمرارية النوم أو النوم العميق. على سبيل المثال، شرب الكحول يعزز الاستغراق في النوم سريعا، ولكن النوم سطحي وحساس لأي مضايقة بسيطة.

• توقيت النوم الأمثل لكل شخص يعتمد على ساعته البيولوجية. الساعة البيولوجية الشخصية تحدد دورية ساعات الاستيقاظ، ساعات النعاس وساعات النوم. أفضل أداء للفرد هو في ساعات يقظته الطبيعية. مقارنة بذلك، النوم القسري في الساعات الغير ملائمة، بسبب قيود عمل بورديات غير عادية، على سبيل المثال، قد يكون نوم غير كافي.

التعب في العمل

العمال في ورديات الليل ينامون 5-7 ساعات أقل في الأسبوع من نظرائهم الذين يعملون خلال النهار، وفقا لبيانات دولية. مزيج من الحرمان من النوم وطلب العمل في الساعات الأدنى مستوى بيولوجيا يمكن أن يخلق أرضا خصبة للأخطاء والحوادث.

العمال الذين يعانون من نقص في النوم، أو المستيقظين طوال ساعات طويلة، قد يغفون لفترة قصيرة، أو ل"ميكرو-نوم"، على الرغم من أن هذه الغفوات ليست منعشة مثل النوم الليلي، ولا تؤدي إلى تحسن في تنفيذ المهام. آثار ضرر التعب ملحوظة بالأخص في الإضرار بنوعين من الوظائف:

• مهام متكررة، التي لا تتطلب إدراك عالي، والتي تستمر لمدة نصف ساعة أو أكثر.

• مهام معقدة التي تتطلب التركيز أو التفكير.

النعاس ووقت الحوادث

ووفقا لدراسات في العالم، العمل بعد أقل من خمس ساعات من النوم أو العمل بظروف يقظة التي تستمر أكثر من 16 ساعة، يزيد من احتمال حدوث أخطاء. يمكن مقارنة تأثير ساعات طويلة من اليقظة بتأثير زيادة تركيز الكحول في الدم:

• تأثير 17 ساعة متواصلة دون نوم مشابه لتركيز كحول بمستوى 0.05 في الدم (الحد المسموح به من قبل القانون أثناء القيادة).

• تأثير 21 ساعة متواصلة دون نوم مشابه لتركيز كحول بمستوى 0.08 في الدم.

• تأثير 24-25 ساعة دون نوم مشابه لتركيز كحول بمستوى 0.10 في الدم.

وتحدث معظم حوادث العمل خلال ساعات التي تتغلب بها الرغبة في النوم بشكل طبيعي - بين منتصف الليل وحتى الساعة 6:00 صباحا وبين 13:00-15:00 ظهرا. فمن الممكن أن التعب المفرط يلعب دورا في الكوارث التاريخية مثل كارثة تشيرنوبيل، التي وقعت في 1:30 بعد منتصف الليل. في دراسات بين سائقي الشاحنات وجد أن أكبر عدد من الحوادث سجلت في الساعات المبكرة من الصباح.



مركز مידע: *9214 www.osh.org.il

