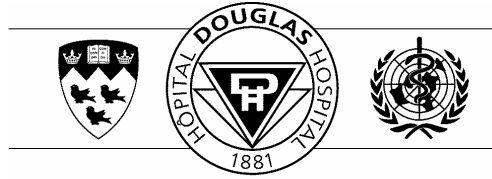


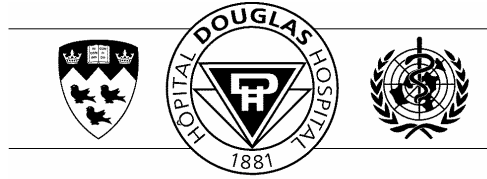
L'horloge biologique des travailleurs de nuit

Diane B. Boivin, M.D., Ph.D., Directrice
Centre d'étude et de traitement des rythmes circadiens
Hôpital Douglas, Université McGill



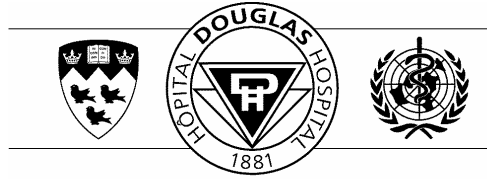
Société moderne et travail

- Plus de 20% de travailleurs sur horaire irrégulier
- Mythe: *“les individus en situation critique peuvent surmonter leur tendance naturelle à dormir”*
- Désynchronisation entre rythmes diurnes
- Privation aigue et chronique de sommeil
- Malgré des années de travail de nuit



Troubles d'adaptation au travail de nuit

- Sommeil plus court de 2 heures
- Risque d'accidents graves accru (4 fois)
- Fatigue humaine impliquée dans plusieurs catastrophes (Exxon Valdez, Three-Miles Island, Chernobyl)
- Conséquences économiques importantes
- Plus de troubles médicaux

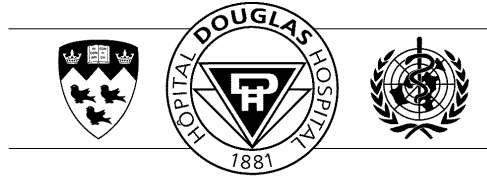


Le but de la présentation

- Revoir le fonctionnement de l'horloge biologique
- Le cas des travailleurs de nuit
- Revue d'une étude chez des infirmiers de nuit supportée par l'IRSST
- Stratégies d'adaptation et de prévention

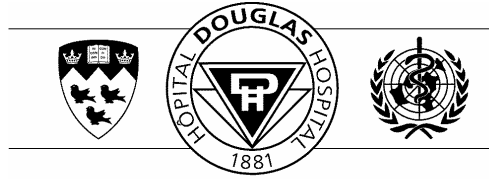
Rythmes circadiens

- “L’horloge biologique interne”
(*oscillateur circadian endogène*)
- *Circa*=autour de; *diem*=jour
- Nos journées interne sont légèrement plus longues que 24 heures (24.2 heures)
- Ajustées à l’environnement
- Particulièrement par l’exposition lumineuse
- Chaque matin pour les derniers 40 ans... vous avez ajusté vos montres biologiques...sinon...



Mélatonine

- “Hormone de la noirceur”
- Sécrétée la nuit par la glande pinéale
- Inhibée par la lumière
- Niveaux indétectables le jour
- Signale l’heure biologique interne



Cortisol

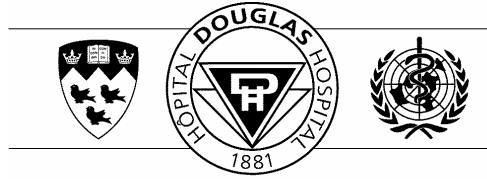
- “Hormone du stress”
- Niveaux maximum au lever
- Diminuent lors du sommeil
- Augmente avec la privation de sommeil
- Signale l’heure biologique interne

Le cas du décalage horaire

- Ajustement rapide (horaire de sommeil, hormone de croissance)
- Ajustement lent (horloge biologique, mélatonine, cortisol)
- Entretemps...décalage horaire interne
- Sommeil perturbé, fatigue, troubles digestifs, troubles de l'humeur

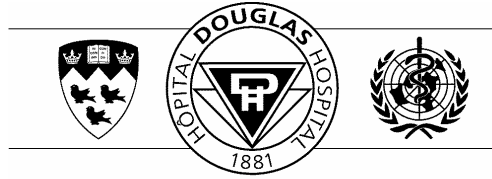
Le cas du travail de nuit

- Épisodes d'éveil prolongés
- Travaille lorsque l'horloge portée à dormir
- Essaie de dormir lorsque l'horloge se réveille
- Sommeil diurne abrégé de 1-3 heures
- Problèmes médicaux et psychologiques



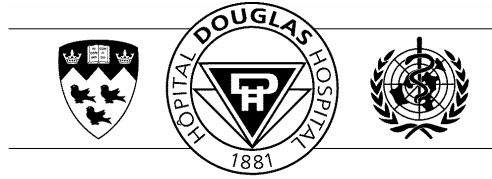
Étude: tester l'hypothèse que:

- Un horaire judicieux d'exposition à la lumière et à l'obscurité peut améliorer l'ajustement de l'horloge biologique au travail de nuit
- Amélioration du sommeil diurne
- Prévenir les conséquences médicales à longterme



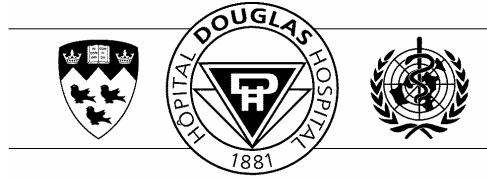
Critères de sélection

- Infirmiers ou PAB à temps plein de nuit
- Minimum de 8 quarts/15 jours
- Pas de condition médicale associée
- Maximum de 5 breuvages caféinés et 10 cigarettes par jour



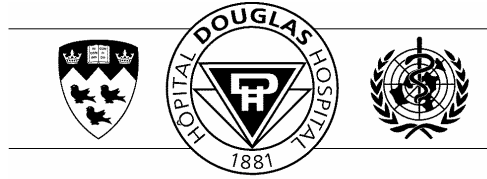
Travailleurs sélectionnés

- Total de 15 travailleurs, total de 19 conditions (4 participants aux 2 phases)
- Contrôle: 3 hommes, 6 femmes, 42.0 ± 7.2 ans
- Traitement: 4 hommes, 6 femmes, 41.7 ± 8.8 ans



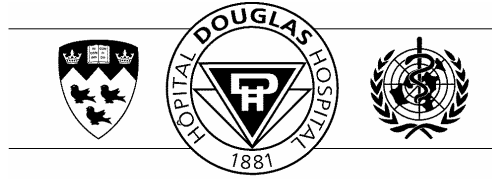
Conditions expérimentales

- Contrôle:
 - niveaux habituels de luminosité
 - lunettes claires lors du retour à domicile
 - chambre à coucher habituelle
 - horaire régulier de sommeil
- Traitement:
 - photothérapie les 6 premières heures du quart
 - lunettes sombres lors du retour à domicile
 - fenêtres calfeutrées dans la chambre à coucher
 - horaire régulier de sommeil



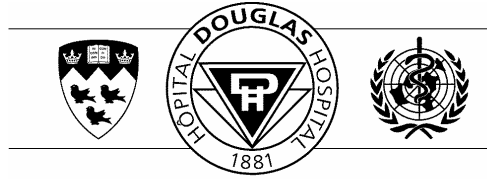
Protocole de recherche

- Deux semaines de vacances annuelles
- Investigation initiale en laboratoire
- 11-12 quarts de travail de nuit
- Investigation finale en laboratoire
- Chaque condition: 3 semaines
- Deux conditions: contrôle et traitement
- Séparées à un an d'intervalle chez le même sujet



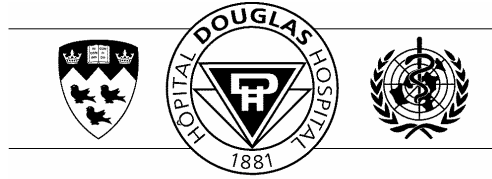
Variables mesurées

- Ambulatoire:
 - vigilance et performance
 - niveaux de luminosité
 - cycle veille-sommeil
 - enregistrements de sommeil
- Laboratoire:
 - phase circadienne (température, mélatonine)
 - enregistrements de sommeil
 - vigilance et performance



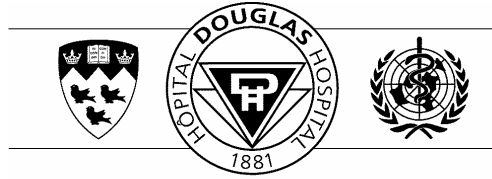
Conclusions

- Amélioration significative de l'ajustement circadien dans le groupe traitement
- Malgré l'absence de consigne pour les congés
- Ajustement partiel dans la condition contrôle
- Importance de la régularité de l'horaire de sommeil
- Lumière vive semble accélérer l'ajustement



Retombées

- Recommandations simples et applicables
- Programmes de gestion de la fatigue
- Amélioration de la satisfaction au travail
- Meilleure santé physique et psychologique
- Longévité de vie professionnelle
- Amélioration de la productivité



Remerciements

- Travailleurs de nuit
- Hôpitaux participants
- Francine O. James (thèse de MSc)
- François Ng, Ph.D., dosages hormonaux
- Personnel du Centre de Recherche
- IRSST