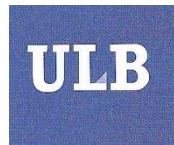


Impact van atypische werktijden op de gezondheid



Myriam Kerkhofs PhD
myykerk@hotmail.com



Inleiding

- Werken met atypische werktijden:
 - 21% van de actieve bevolking in Europa (Eurofound 2017)
 - Minstens één maal/maand nachtarbeid voor 19%
- Ploegenarbeid, shift work =
 - Werktijden buiten de normale werkuren
 - Vaste ochtend-, avond-, nachtploeg
 - Afwisselende ploegen

Inleiding

- Gevolgen van deze werktijden:
 - Verstoring van de slaap-waakcyclus
 - Slaaptekort & vermoeidheid
 - Op langere termijn gevolgen voor:
 - De gezondheid
 - De veiligheid
 - » ? Oorzakelijke factor, mechanismen?

Belangrijkste risico's voor de gezondheid

- Verhoging van het risico:
 - Slaaptekort (nachten & ochtenden)
 - Arbeidsongevallen
 - Zwaarlijvigheid & gewichtstoename
 - Diabetes type 2
 - Cardiovasculaire pathologie
 - Borst-, prostaat- en darmkanker
 - Voortplanting
 - Depressie
 - Gastro-intestinale pathologie

Slaap

- Verlaagde subjectieve duur (nacht & ochtend)
- Impact afhankelijk van de werktijden
- Gevolgen voor de waakzaamheid
- Slaapproblemen verbonden aan ploegenarbeid:
 - 10-23% van de ploegen- (rotatie) en nachtarbeiders (Wright 2013)
 - Meer gezondheidsklachten en ongevallen gekoppeld aan slaperigheid

Gezondheid

Industrial Health 2019, 57, 139–157

Review Article

Working Time Society consensus statements: Evidence-based effects of shift work on physical and mental health

**Claudia R.C. MORENO^{1, 2*}, Elaine C. MARQUEZE³, Charli SARGENT⁴,
Kenneth P. WRIGHT Jr⁵, Sally A. FERGUSON⁴ and Philip TUCKER^{2, 6}**

Zwaarlijvigheid & Gewichtstoename

- Twee systematische reviews:
 - Van Drongelen et al (2011):
 - Verband tussen nachtarbeid en gewichtstoename
 - Proper et al (2016):
 - Ploegenarbeid gekoppeld aan gewichtstoename, risico op overgewicht en verstoring van de glucosetolerantie

Diabetes type 2

- Twee meta-analyses:
 - Gan et al (2014): 12 studies
 - Ploegenarbeid gekoppeld aan een verhoging van het risico, vooral voor mannen, in een afwisselend ploegensysteem
 - Anothaisintawee et al (2016): 10 studies
 - Ploegenarbeid gekoppeld aan een verhoging van het risico

Cardiovasculaire pathologieën

- Vyas et al (2012): meta-analyse (34 studies)
 - Ploegenarbeid gekoppeld aan
 - hartaanval
 - CVA
 - Coronaire aandoening
 - Risico is het hoogst bij nachtarbeid
- Frost et al (2009): review (14 studies)
 - Beperkt bewijs voor een causaal verband tussen ploegenarbeid en ischemische hartaandoeningen

Cancers

International Agency for Research on Cancer



IARC's programme, initiated in 1971, relies on international working groups of scientists expert in the particular area under investigation. The working groups analyze information from animal studies, other relevant biological data, and case reports and epidemiologic studies of humans. They then make an overall evaluation of the carcinogenicity of the particular agent to humans, and the substance is designated as falling within one of four main IARC groupings as listed below.

- Group 1 *The agent causes cancer in humans.*
There is sufficient evidence of carcinogenicity in humans. A causal relationship has been established between exposure to the agent and human cancer.
- Group 2A *The agent probably causes cancer in humans.*
This category is used when there is limited evidence of carcinogenicity in humans and sufficient evidence in experimental animals.
- Group 2B *The agent possibly causes cancer in humans.*
This category is generally used when there is limited evidence in humans in the absence of sufficient evidence in experimental animals.
- Group 3 *The agent is not classifiable as to whether it causes cancer in humans due to a lack of evidence.*
This category is used for agents that do not fall into any other group.
- Group 4 *The agent probably does not cause cancer in humans.*
This category is used for agents for which there is evidence suggesting lack of carcinogenicity in humans together with evidence suggesting lack of carcinogenicity in experimental animals.

**Ploegenarbeid =
waarschijnlijke oorzaak
van kanker, maakt deel
uit van groep 2A**

Borstkanker

- Stijging van het risico volgens 8 meta-analyses:
 - He et al (2015), Wang et al (2015), Jia et al (2013), Ijaz et al (2013), Viswanathan et al (2009), Erren et al (2008), Magdal et al (2005), Lin et al (2015)
- Beperkt verband:
 - Kamdar et al (2013)
- Geen verband:
 - Travis et al (2016) (prospectieve analyse)

Andere kankers

- Rao et al (2015): meta-analyse (8 studies):
 - Verhoging van het risico op prostaatkanker gekoppeld aan nachtarbeid
- Wang et al (2015): meta-analyse (6 studies):
 - Verhoging van het risico op colorectale kanker gekoppeld aan nachtarbeid

Voortplanting

- Risico op miskraam: meta-analyses
 - Ploegenarbeid (Stocker et al 2014)
 - Vaste nachtarbeid (Bonde et al 2013)
- Risico op prematuriteit: meta-analyses
 - Kleine verhoging van het risico op prematuriteit (Palmer et al 2013)
 - Geen verhoogd risico (van Melick et al 2014)

Depressie

- Verhoogd risico gekoppeld aan nachtarbeid:
 - Lee et al (2017): meta-analyse (11 studies)
- Geen verhoging van het risico in geval van nachtarbeid:
 - Angerer et al (2017): Review & meta-analyse (11 studies)

Maag- en darmproblemen

- Knutsson & Boggild (2010): Review (20 studies):
 - Ploegenarbeid gekoppeld aan gastro-intestinale symptomen en aan een maagzweren

Potentiële mechanismen

- Talrijke factoren spelen mee:
 - Circadiane ritmestoornissen
 - Slaaptekort
 - Sociale, familiale aspecten, levenswijze
 - Individuele kwetsbaarheid
 - Aanpassingsvermogen
 - Type werk, stress op het werk...

Shift work

Altered light exposure

- Light at night
- Darkness during the day

Altered food/diet patterns

- Irregular and more frequent eating
- Eating at wrong circadian phase
- Worse food (choices/availability)

Altered sleep patterns

- Short day sleeps
- Early wake times

Altered behaviours

- Reduced physical activity
- Smoking
- Alcohol use

BEHAVIOURS

Circadian disruption

Disturbed sleep

Risk behaviours and psychosocial stress

- Overweight or comorbid disorders
- Sedentary lifestyle
- Work/non-work conflicts

PHYSIOLOGICAL MECHANISMS

PSYCHOLOGICAL MECHANISMS

Neuroendocrine stress

Cardiometabolic stress

Altered immune functioning

Cellular stress

Cognitive impairments

Gevolgen van slaaptekort

- Directe gevolgen & gevolgen op lange termijn
- Epidemiologische gegevens
- Laboratoriumstudies:
 - Slaapdeprivatie:
 - Totaal
 - Selectief
 - Gedeeltelijk
 - Slaapbeperking:
 - Acut
 - Chronisch

Slaaptekort: directe gevolgen



© All rights reserved. jetttsai@mac.com

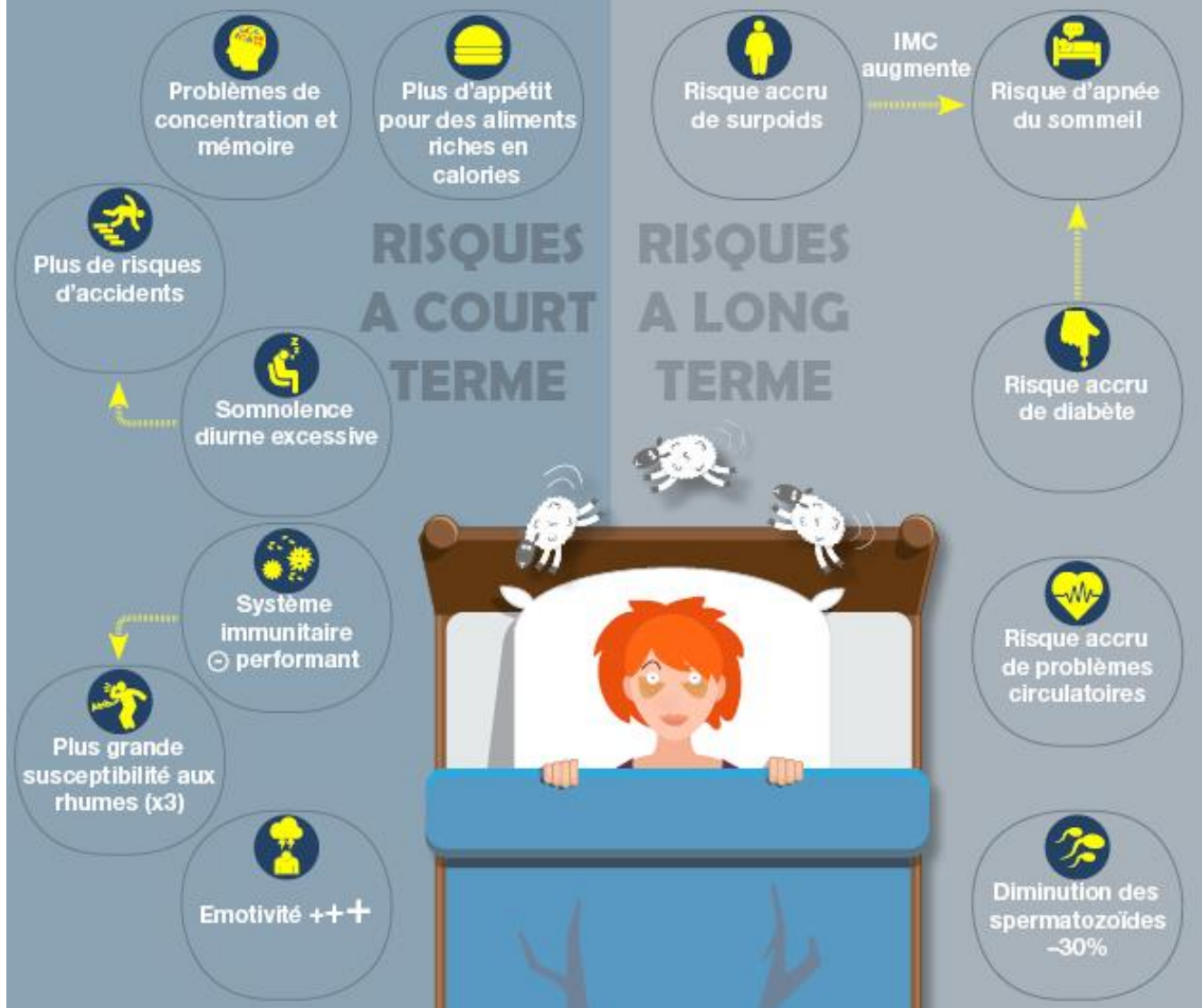


Table I. Recent Studies on the Consequences of Excessive Sleepiness

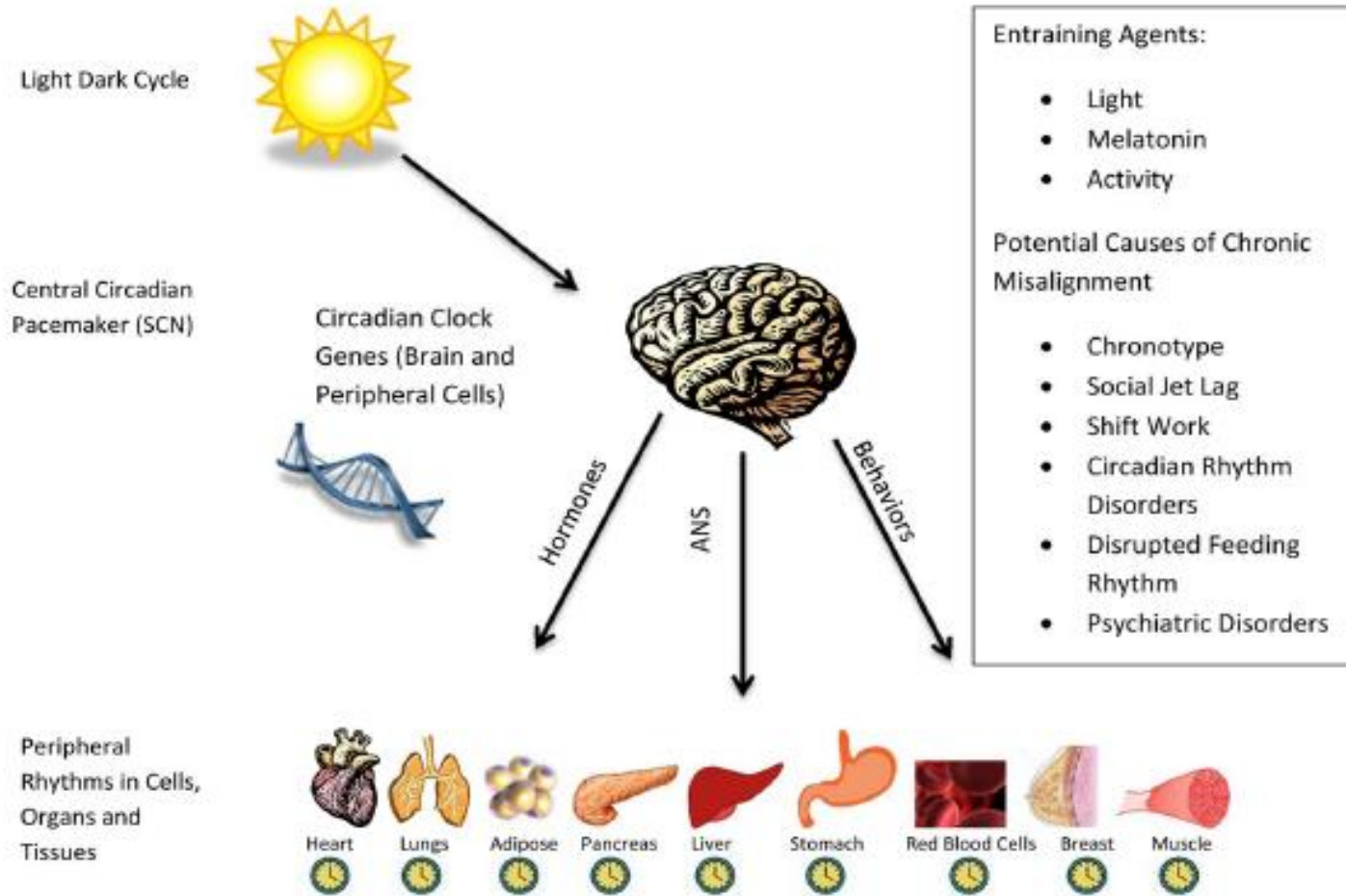
Consequence	Study
Increased frequency of motor vehicle crash	Ellen RL, et al. 2006 ⁹
Suboptimal performance among commercial motor vehicle drivers (e.g., truck drivers, bus drivers)	Hoffman B, et al. 2010 ¹⁰ ; Gurubhagavatula I, et al. 2008 ¹¹
Poor performance and increased medical errors by health care workers	Blum AB, et al. 2010 ¹² ; Lockley SW, et al. 2007 ¹³ ; Institute of Medicine, 2009 ¹⁴
Suboptimal response by first responders (i.e., fire fighters, emergency medical services [EMS] workers)	Elliott DL, et al. 2007 ¹⁵



LE MANQUE DE SOMMEIL UN DANGER POUR LE CORPS ET LE MENTAL.



Circadiane ritmestoornissen



Circadian Misalignment and Health

Kelly Glazer Baron, PhD, MPH and Kathryn J Reid, PhD
Feinberg School of Medicine, Northwestern University

Preventieve & compenserende maatregelen

- **Onderneming:**

- De werktijden zouden het slaapttekort en de circadiane ritmestoornissen moeten minimaliseren.
- Rotatie: richting (O, A,N) en snelheid
- Minimum 11u recuperatie tussen de ploegen
- Lange weken (<60u) en lange ploegentijden (<10u) vermijden
- Regelmatige medische screening & detectie & behandeling van de slaapproblemen



Preventieve & compenserende maatregelen

- **Individueel**

- Slaaphygiëne & -educatie
- Beheer van de slaap tijdens en tussen de ploegen
- Nut van een middagdutje
- Gebruik van cafeïne, licht
- Gezonde levenswijze:
 - Voeding
 - Nachtelijke maaltijden beperken
 - Fysieke activiteit
 - Roken & alcohol vermijden



TAKE HOME MESSAGE

- ✓ Atypische werktijden zijn gekoppeld aan een hele reeks gezondheidsproblemen
- ✓ De levenswijze, gedragsaspecten en andere factoren kunnen bijdragen tot het ontstaan en de preventie van deze pathologieën.
- ✓ Belang van de preventieve en compenserende maatregelen