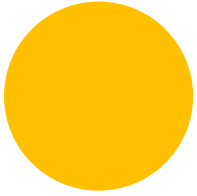


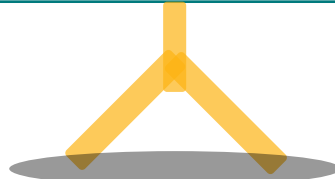
Het dag-nachtritme in de fysiotherapiepraktijk



**Signalen sturen
naar onze klokken.**



Geef jezelf helder (natuurlijk)
ochtendlicht en dim de
lichten 's avonds.



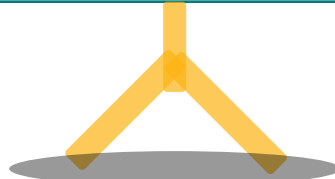
Chronobiology

Dit is een onderzoeksgebied dat de **aangeboren klok van een organisme onderzoekt**. Biologische klokken worden gevonden in elk weefsel en orgaan. Ze veroorzaken en reguleren de timing van ons **circadiaans ritme**.

Panda et al, 2002
Mohawk et al, 2012

Circadiaans ritme

Organismes hebben een **dag-nachtritme**, een mechanisme dat verantwoordelijk is voor alledaagse patronen zoals vertering, lichaamstemperatuursverschillen, slaap-waakcycli, hormoonsecretie en metabole homeostase.



Chronoprevention

Ons lichaam absorbeert, verdeelt, metaboliseert, verwijdert wat we innemen zeer verschillend naargelang wanneer we het innemen tijdens het 24uren verloop.



Kirley et al, 2012
Pan & Hussain, 2009
Dallmann et al, 2016

“Our analysis found that circadian rhythm disruption is a factor that broadly overlaps the entire spectrum of mental health disorders.”



Circadiaane ontregeling: een perfecte storm



Humeur, focus, cognitieve prestaties

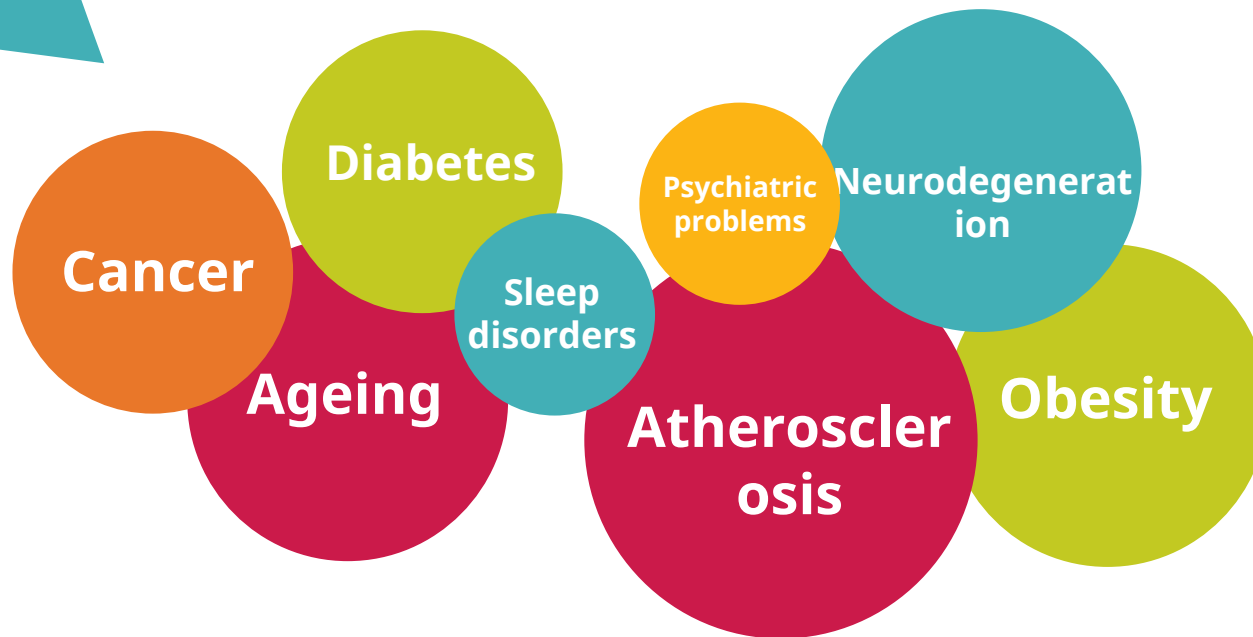
Cravings naar caloriedense en suikerrijke voeding, ontregeld metabolisme, en insuline resistentie

Inflammatie, verminderde spierrecuperatie, minder groeihormoon en reactiesnelheid

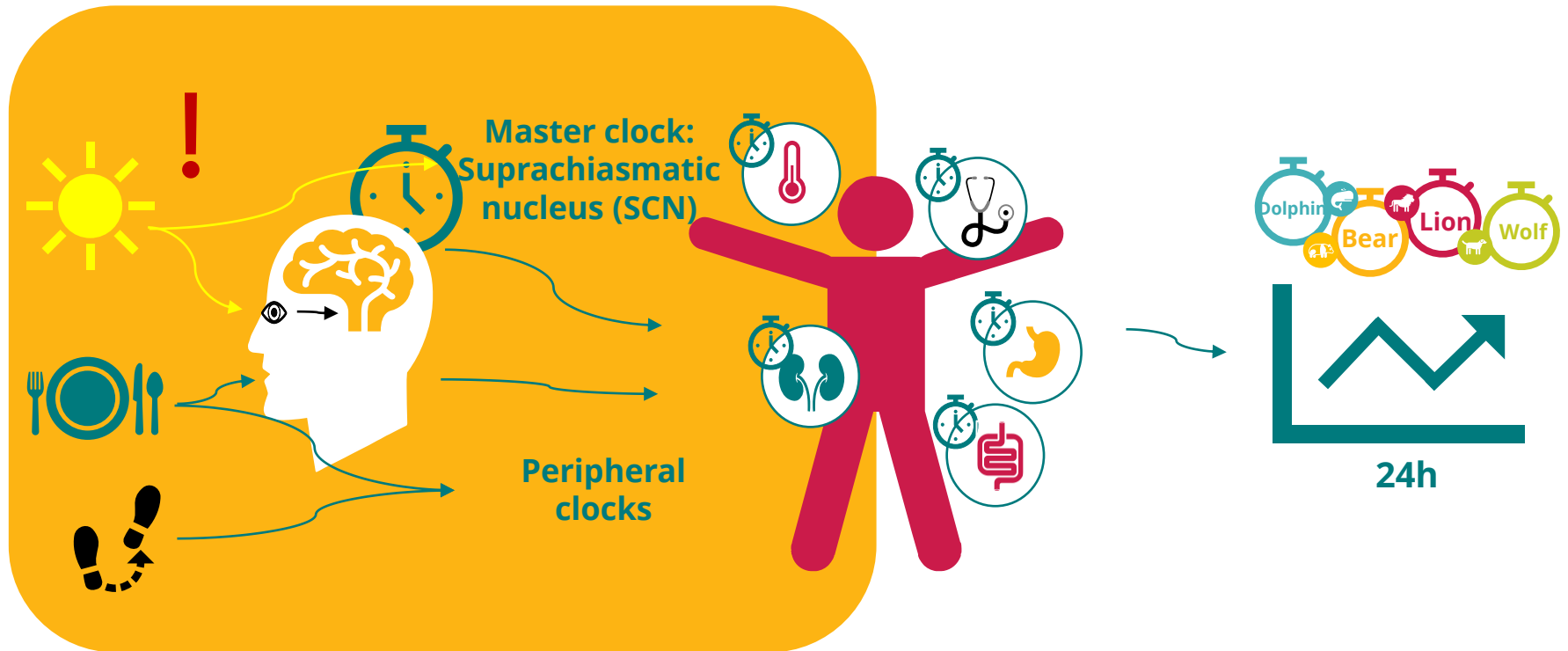
Ontregelde slaapcycli, minder diepe slaap en vermoeidheid gedurende de dag



Circadian disruption



Master clock - Biological clock - Rhythm



Different kinds of chronotypes

[The Power of When - Click to take the quiz.](#)



Dolphins

Are **light sleepers**, who are often diagnosed with insomnia.



Bears

Bears' internal clocks **track the rise & fall of the sun**. They need 8 hours of sleep a night.



Lions

Tend to **wake up early** with lots of **energy**. By early evening they're exhausted.



Wolves

Wolves have a hard time waking up early and are the most **energetic in the evenings**

[Book: Dr. Michael Breus - The Power of When](#)
[TEDtalk: Learn the perfect hormonal time to sleep, eat and](#)





It's healthy o' clock!



Cortisol levels high in the morning

Mealtiming

Plan meetings when you're most concentrated

Breakfast like a king
Balance your blood sugar level



Personal best

Riding your brain waves for better sleep

Performance depends on fluctuations of body core temperature

Mealplanning for shift-workers

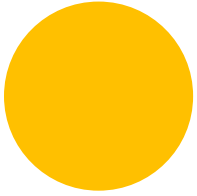




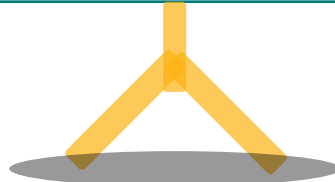
Sunlight is the most powerful *zeitgeber*

Influences the master clock in brain
First bite orchestrates our biological
clocks

Don't fight the waves, ride it
Use your own hormonal advantages
during the day

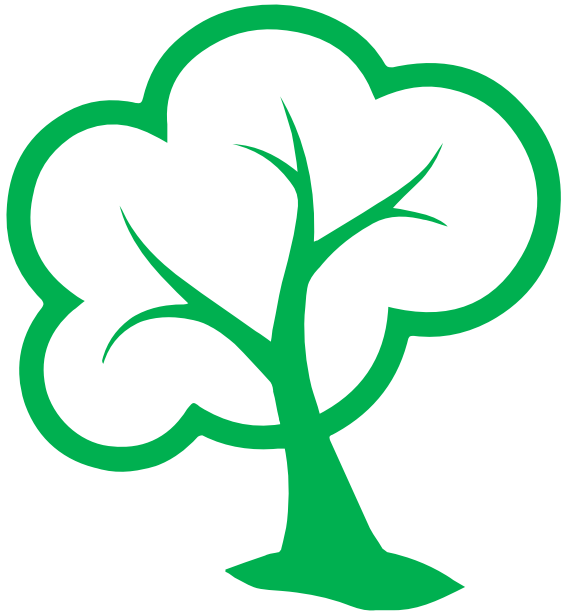


Geef jezelf helder (natuurlijk)
ochtendlicht en dim de
lichten 's avonds.



1

Ochtendwandelingen (5-15minuten)



1

Geen tijd? Ga buiten zitten!

2

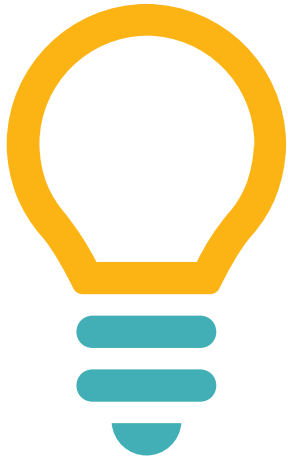
Te koud? Ga aan het raam staan met je koffietje!

3

Geen tijd 's ochtends? Ga naar buiten overdag!

2

Light, sleep & rhythms



Light intensity



Light colour



Light angle



Real time stress relief: Light

Melanopsin are **light sensitive** proteins in your eyes. They trigger centers in your brain, **influencing mood, metabolism and overall health.**

Long-term night light exposure has harmful effects on your health, but natural daylight can offset these effects. **Go outside for good mood!**

Bright morning light regulates circadian rhythms & balances stress hormones.

Orangish evening light gets the sleep orchestra going.

Bright light at night (11pm-4am) negatively affects dopamine release and also results in memory & learning deficits.



Inspiration

Podcasts

Bulletproof radio with Dave Asprey – Satchin Panda

Rich Roll Podcast – How to change your brain with Dr. Andrew Huberman

Links

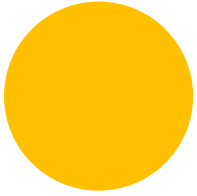
myCircadianClock.org

Books

Circadian Code – Satchin Panda

Boundless – Ben Greenfield





Geef jezelf helder (natuurlijk)
ochtendlicht en dim de
lichten 's avonds.



Fysieke activiteit

Effecten op slaap/waak cycli en je sportprestaties



01

Belang van chronotype

02

Prestatie-timing

03

Belang van beweging voor slaap

04

Belang van slaap voor prestaties

1. Het belang van chronotypes

Chronotypes beïnvloeden het subjectieve gevoel van uitputting en vermoeidheid

.

Ochtendmensen hebben het voordeel dat ze zich minder moe voelen tijdens het eerste deel van de dag na een training sessie ivm met neutrale types en avondtypes

2. Vroege prestatie of late match?

A. Tijd sinds ontwaken

Wanneer je een avond-type bent zal je meer tijd nodig hebben om meer fysiek in topvorm te raken na het ontwaken



Algemeen sportspecifieke timing

Ochtend: je focus en handigheid zullen het best zijn

Later in de dag en avond: je fysieke prestaties zijn het best

Bij voetbal heb je beiden nodig, dus voetballers zullen het beste presteren tussen 16u en 20u.

B. Lichaamskerntemperatuur

'Personal bests' worden vaak gebroken 's middags of in de vroege avond

Door de dagelijkse variatie in **lichaamstemperatuur** zal je temperatuur iets hoger zijn gedurende de dag en lager worden naarmate het avond wordt, om je klaar te maken voor slaap



Laat-avond training sessies kunnen je lichaamstemperatuur verhogen. Let er dus op dat 's avonds niet te hard traint, en dat je slaapkamer koel is (18-19°C)

3. “Goede workout, ik zal als een baby slapen vannacht!”

A. Spieren regelen essentiële componenten voor slaap

Fysieke activiteit beïnvloedt bepaalde circadiaanse regulatoren

Een
ochtendwandeling
reset je ritme

ELKE dagelijkse fysieke
activiteit op ELK moment van
de dag is goed
voor je lichaamsklokken en
algemene gezondheid

B. Spierklokken

Fysieke activiteit beïnvloed onze spierklokken. Na een trainingssessie maakt ons lichaam moleculen aan zoals:

IL-15: voordelen voor botmasse en slaap,

Irisine: omgekeerd gecorreleerd met slaapapnea (dus het is goed voor je slaapkwaliteit wanneer je meer irisine hebt),

Heme: zuurstofdrager, goed voor metabolisme en breinfuncties

Conclusie:

Fysieke activiteit beïnvloed spierklokken en reguleert breinfuncties en slaap.

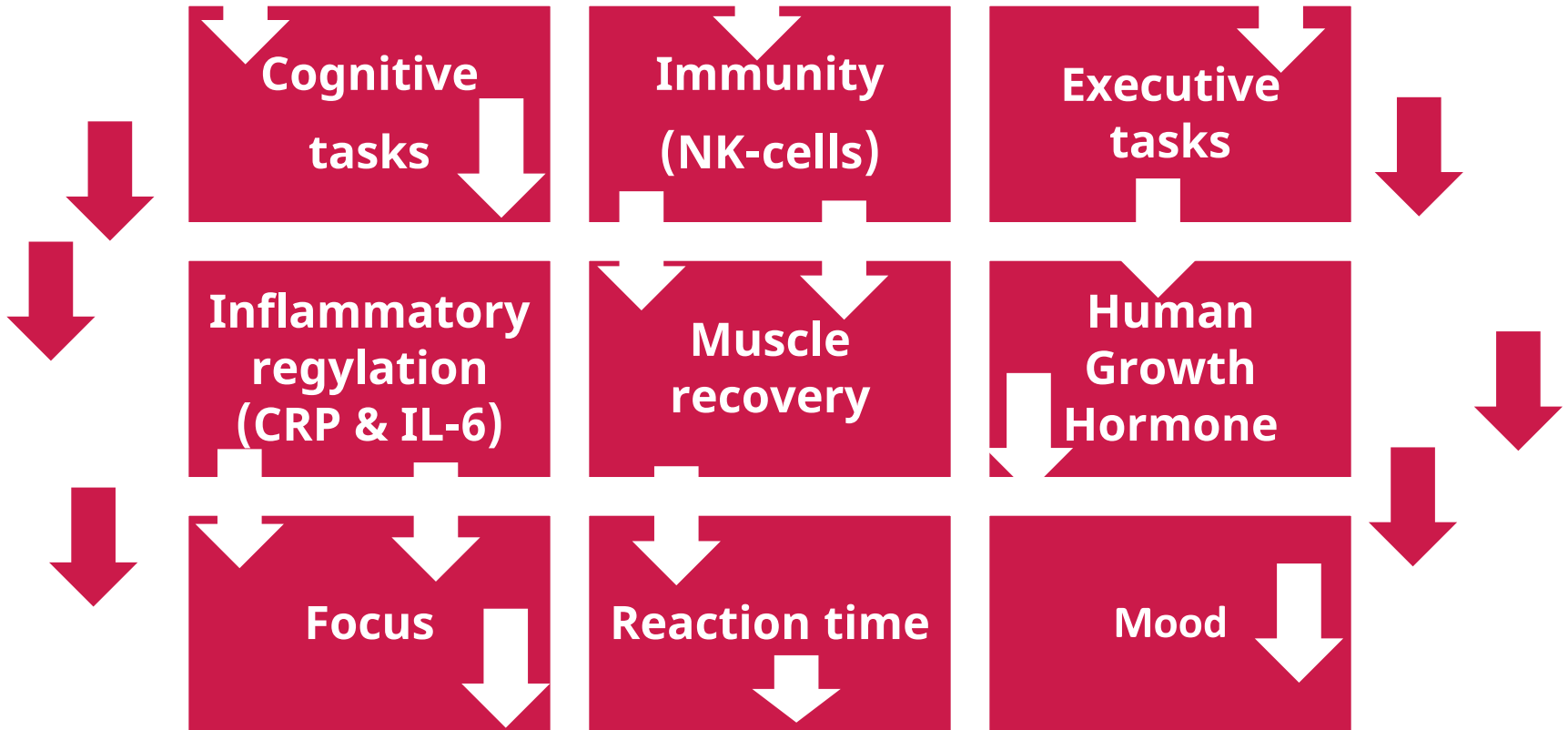
“Practice does not make perfect,
it is practice, followed by a
night of sleep, that leads to
perfection



Matthew Walker – Why we sleep

4. Sleep & performance

1 night <6h of sleep



Physical activity impacts performance & sleep

It's all about body temperature.

Body temp UP -> ACTIVITY

Body temp DOWN -> REST

Morning walks

Try to schedule sport activities earlier in the day

Evening stretches

ANY movement during the day is good, yet limit vigorous activities 2h before bedtime

Being a weekend warriors is OK (limit sedentary time)

Regularity (in wake-up timing), also in the weekends.

Use caffeine as a performance boost in the morning or at noon, not in the afternoon.

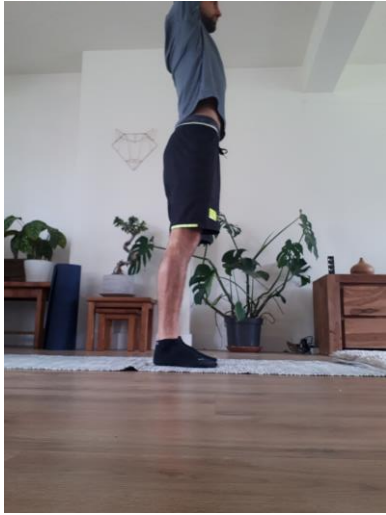
Powernaps before 4PM, no longer than 30 minutes.

Eat during a time-window of 10 hours/day, limit late-night diners

Wind down before bed-time, creating bed-time routines can help.

Sleep in a quiet, dark, cool bedroom

Ochtend yoga routine 2-3 minuten (20sec elke oefening)



4S

for sleep

SWEAT

Moderate to
vigorous
exercise

STEP

Replace screen
time for green
time

Sleep

7-9h,
consistent
bed and wake-
up times

Schedule

Reduce eating
window

Power down hour

20 min
Unfinished
business

20 min
Quality time

20 min
Personal
hygiene

ZZZZZZZZ

Bewegingsvoorschrift voor minder stress en een betere nachtrust



Voorschrift voor een drukke dag

Begin je ochtend buiten

Probeer 10 minuten tijd te nemen om even buiten te zitten of te wandelen



Doe dit tijdens het eerste uur dat je op bent gestaan. Het regelt je 'circadiaanse klok', je inherente tijdsaanduiding, en geeft je een boost om je dag vol energie te beginnen.

'Movement snacks'

Elke 60 of 90 min even 4-5 min het zitten onderbreken



5 minuten wandelen
1 min zit-stand oefening
1 min op en neer op je tippen staan
1 min opduwen tegen je bureau
1 min lunges doen (grote stappen voorwaarts en terug)

Kom 's avonds tot rust

Elke lichaamsbeweging kan je tot rust brengen, zolang je het leuk vindt.



Beweeg 10-20 min al je zorgen van je af en maak je klaar voor de nacht. Probeer bewuste lichaamsbewegingen zoals bv. Yoga.

Bewegingsvoorschrift voor minder stress en een betere nachtrust



Voorschrift wanneer je het even niet meer ziet zitten

Ochtendwandeling

Niets is beter dan de ochtend zo te beginnen. 10 min kan al wonderen doen.



Regelt niet alleen je 'circadiaanse klok', maar wandelen op zich is ook goed voor het welzijn van je brein.

Beweging in de natuur

Natuur heeft interessante effecten op ons stress niveau en algemeen welzijn.



'Every move counts'
Als het gaat over de helende kracht van lichaamsbeweging telt elke stap.


Doe een activiteit die je leuk vindt

En doe het samen met geliefden om je heen.



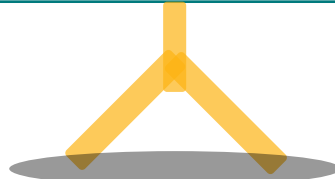
Samen bewegen met familie, vrienden of kennissen zal je stressniveau en algemeen welzijn gunstig beïnvloeden.

“Chronotype per se should have no health effects whatsoever. Health effects come from having to live against one’s own clock.”



1. Er zijn verschillende chronotypes, leef ernaar: Dolfijn, beer, leeuw en wolf

2. (Zon)licht is de meest krachtige tijdsaanduiders van je lichaam. Voeding en beweging zijn ook tijdsaanduiders.



Practische tips voor je circadiaans ritme

Mealtiming
Ontbijt

Mealtiming
8-10h eating window

Syncen
dankzij
beweging



**Mealtiming
Breakfast**

**Mealtiming
8-10h eating
window**

**Sync through
exercise**

Breakfast skipping?

- Not the best idea, it could lead to circadian disruption, higher cortisol and unhealthy food cravings towards the next meal. As always, a personalized approach is advised.

Breakfast like a king - nutritionfacts.org

- Evening calories seem to account for more weight gain than morning calories!
- Better blood sugar control with breakfast.

Chronodisruption

- Such as light sends a strong signal to the master clock in the brain, our first bite sends a signal to our peripheral body clocks.

Conclusie

The same calorie intake between **8AM & 18 PM** has multiple benefits for weight & blood sugar control, guards against heart and vascular disease and syncs our metabolic system with our peripheral clocks.

**Mealtiming
Breakfast**

**Mealtiming
8-10h eating
window**

**Sync through
exercise**

[Breakfast like a king](#)

[The causal role of breakfast in energy balance and health](#)

[High caloric intake at breakfast vs. dinner differentially influences weight loss of overweight and obese women](#)

[Review about blood sugar control and circadian rhythmicity](#)

**Mealtiming
Breakfast**

**Mealtiming
8-10h eating
window**

**Sync through
exercise**

- Fasting mimicking program – Valter Longo
- 8-10 eating window – Satchin panda
- Lessons from the world's longest lived: Blue Zones

8-10u eating window! (“IF” for 12 of 16u, 2 of 3x/week)

- Best effects on all possible physiological processes, both on short term and longevity.
- Mouse studies show promising results for sport performance (aerobic component)
- Take a late breakfasts when you have late dinner plans
- Do what feels good! Don't forget your infradian rhythms ladies! Too much stress on the body is never beneficial for health.

Eating window voor betere slaap

Het tijdsframe waarbinnen je eet gedurende de dag

8-10u voor mannen

10-12u voor vrouwen



- Lichaamstemperatuur
 - Speeksel
- Gewichtsverlies: zelfde calorieën

Eet tip: je begint best 1-2uur na
het ontwaken en stopt het best
2-3uur voor je gaat slapen.

Eetplan

Tip: je begint best 1-2uur na het ontwaken en stopt het best 2-3uur voor je gaat slapen.



- Begin met de tijdsplanne te verkleinen zonder je voedingskeuzes aan te passen (2 weken)
- Vergroot het aantal vezels bij je ontbijt (bv. haver, bessen, noten en zaden).
- Verklein de grootte van je avondeten langzaam aan.
- Drink koffie 's ochtends, drink thee of water 's avonds.

Vragen

- Is dit eating window voor iedereen?
- Kan ik mijn eating window zelf inplannen?
- Kan ik het combineren met andere diëten?
- -Wat zijn de gevarten of nadelen?



**Mealtiming
Breakfast**

**Mealtiming
8-10h eating
window**

**Sync through
exercise**

Wake up: Rehydrate + (5-10mins of movement)

Breakfast like a king

Focus on healthy fats & unrefined KH.

Latest meal as early as possible

Focus on healthy fats & protein

8-10u eating window! ("IF" for 12 of 16u, 2 of 3x/week)

Evening drinks

Green tea with raw honey as a treat instead of alcohol

Craving or snacks?

Are you nuts!

Morning: more
insuline sensitivity

Fats & proteins: longer
satiated feeling, easier
for your 'night fast'

Missing calories in nuts –
Nutritionfacts.org

Mealtiming
Breakfast

Mealtiming
8-10h eating
window

Sync through
exercise

Physical activity has a molecular effect on our muscle clocks. After exercise our body makes molecules such as:

- **IL-15:** good for bone mass and sleep benefits,
- **Irisin:** inversely correlated with sleep apnea (so its good for your sleep quality if you have more irisin),
- **Heme:** oxygen carrier, beneficial for metabolism & multiple brain functions,

Conclusion:

- Physical activity influences muscle clocks and help regulate brain functions and sleep.