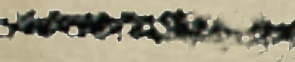
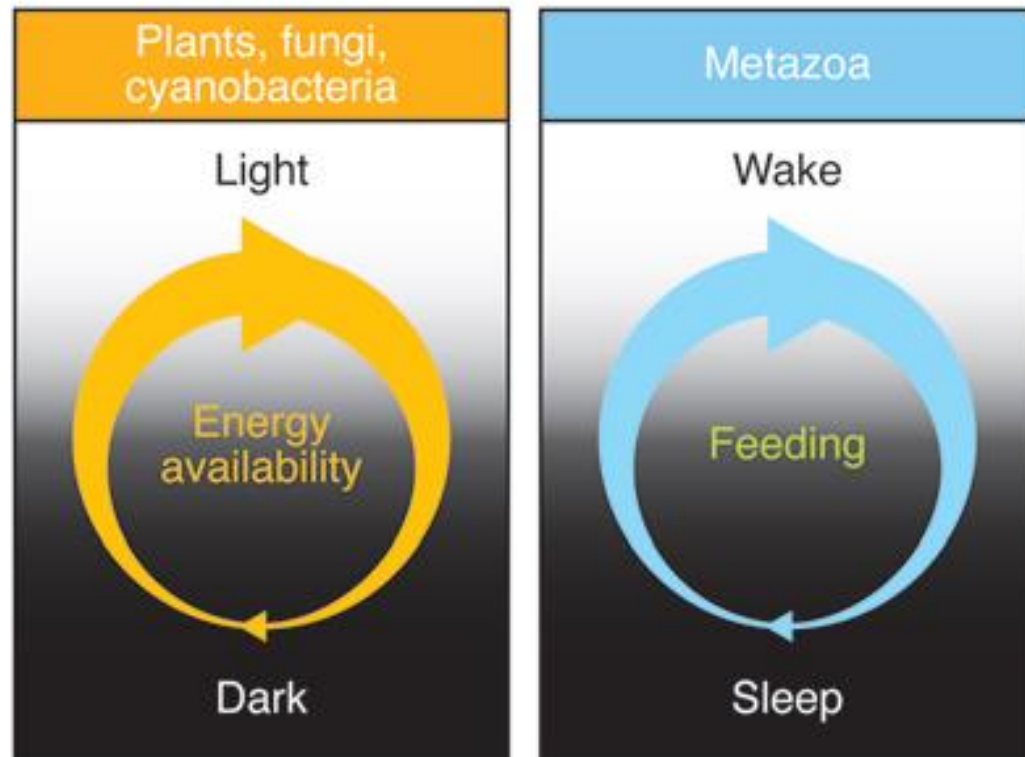

VARDİYALI ÇALIŞMA

Prof. Murat AKSU
Acıbadem Üniversitesi

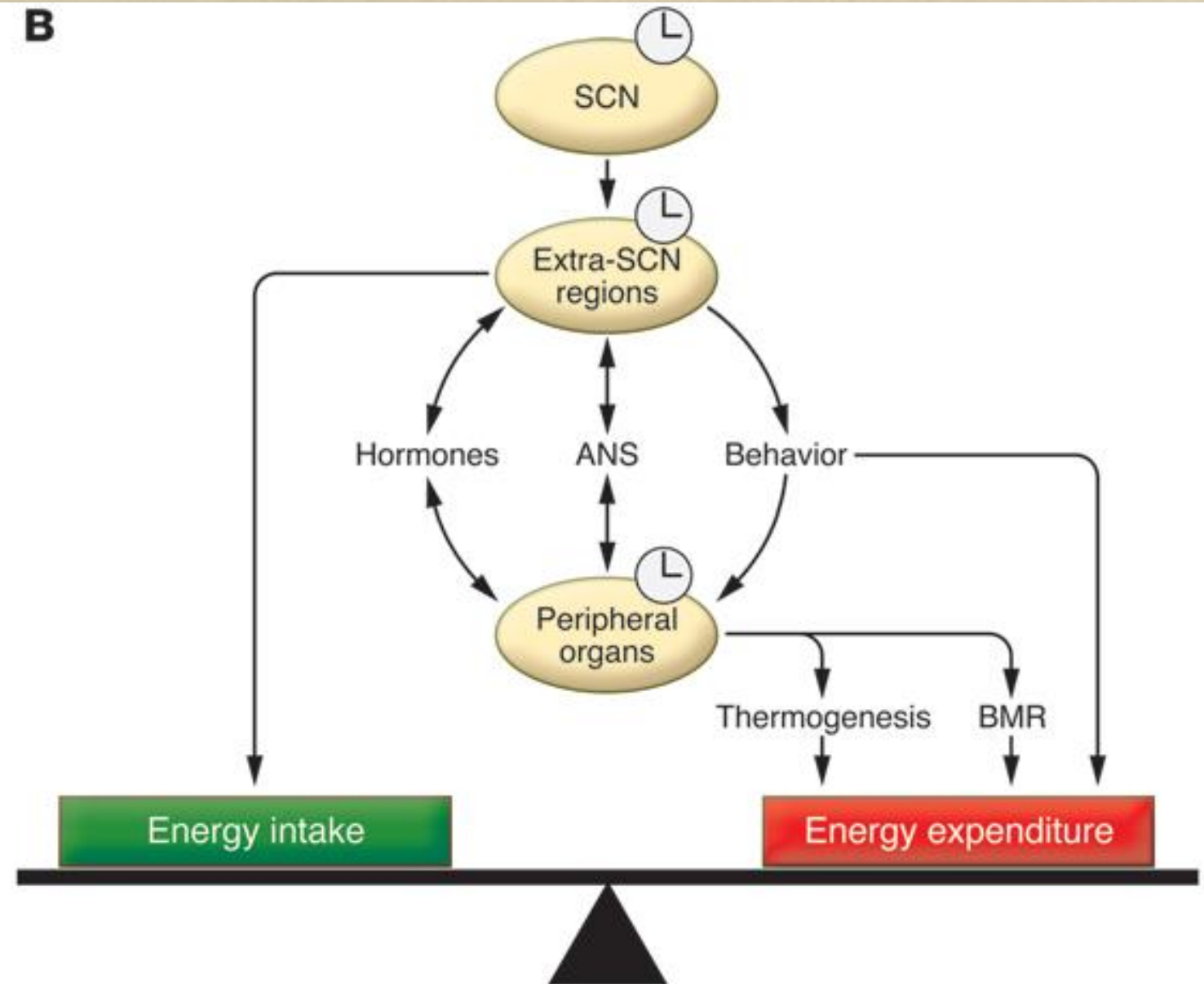




A Cyclic energy harvesting

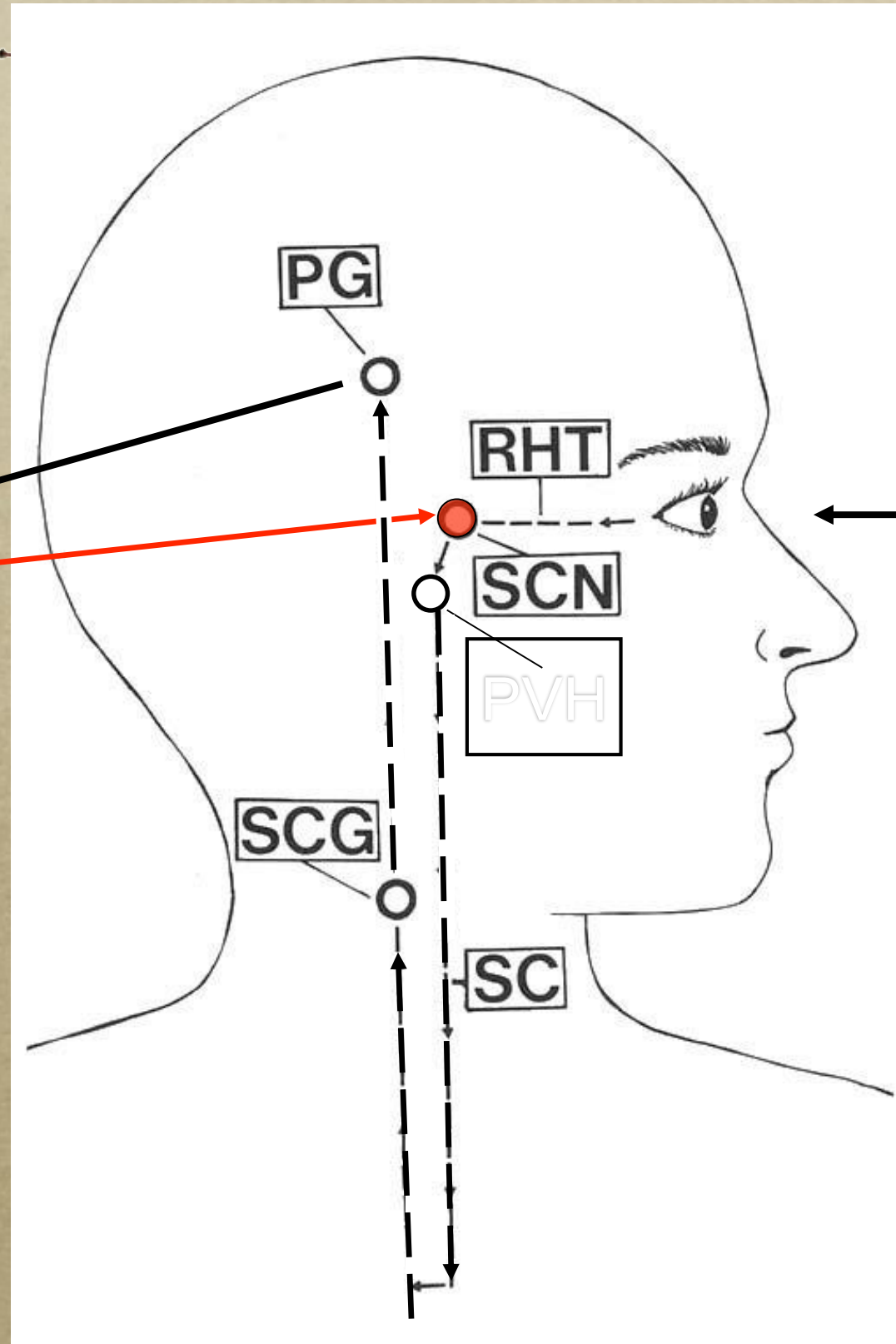
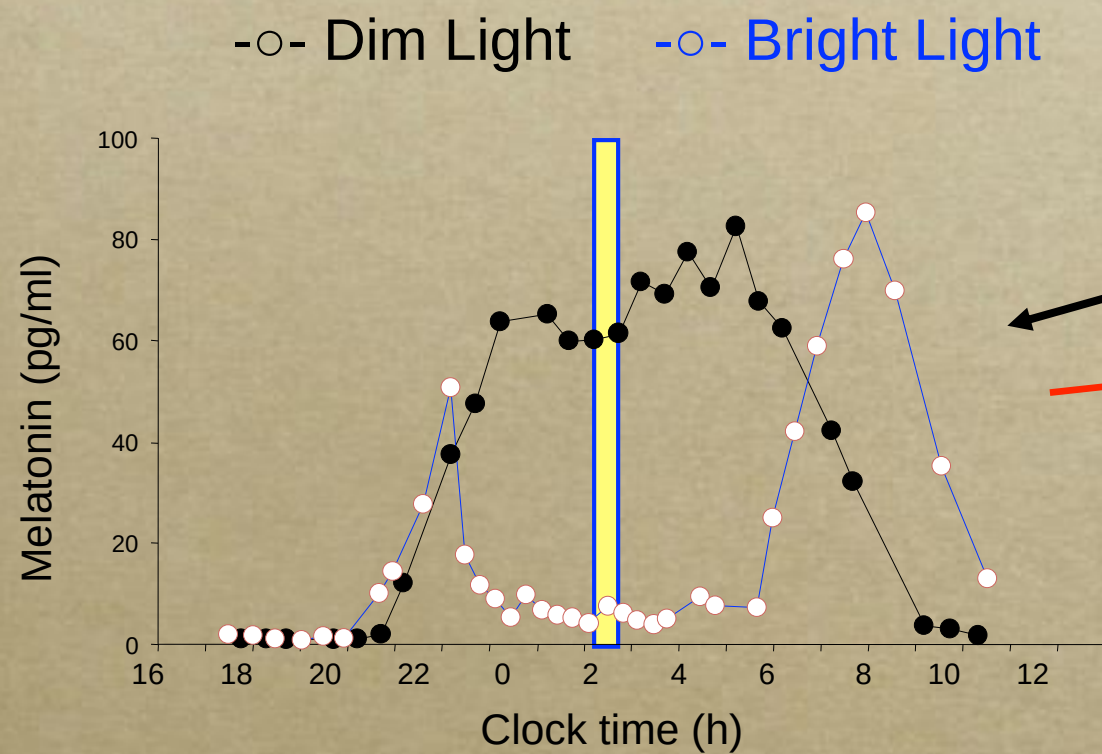


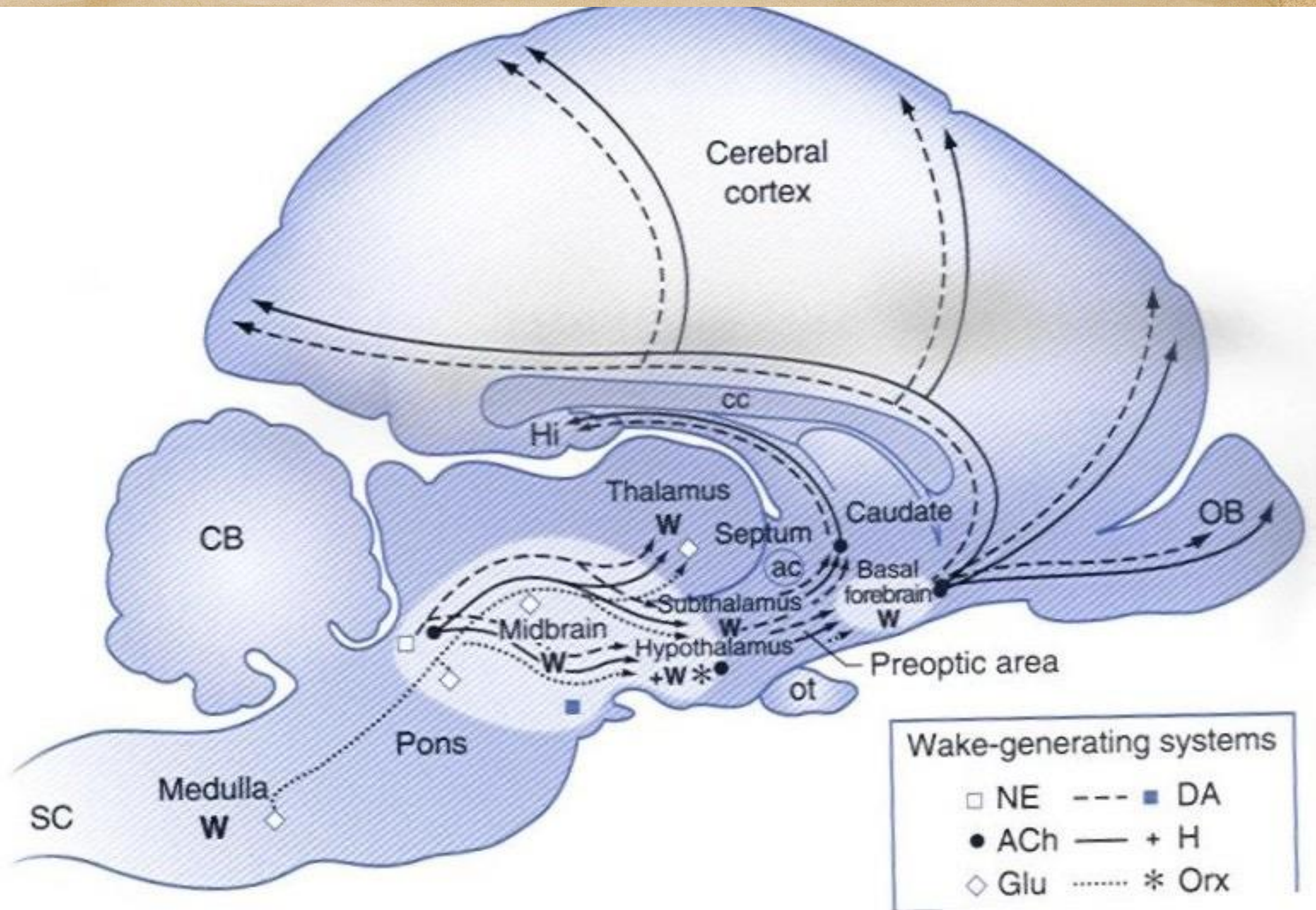
B

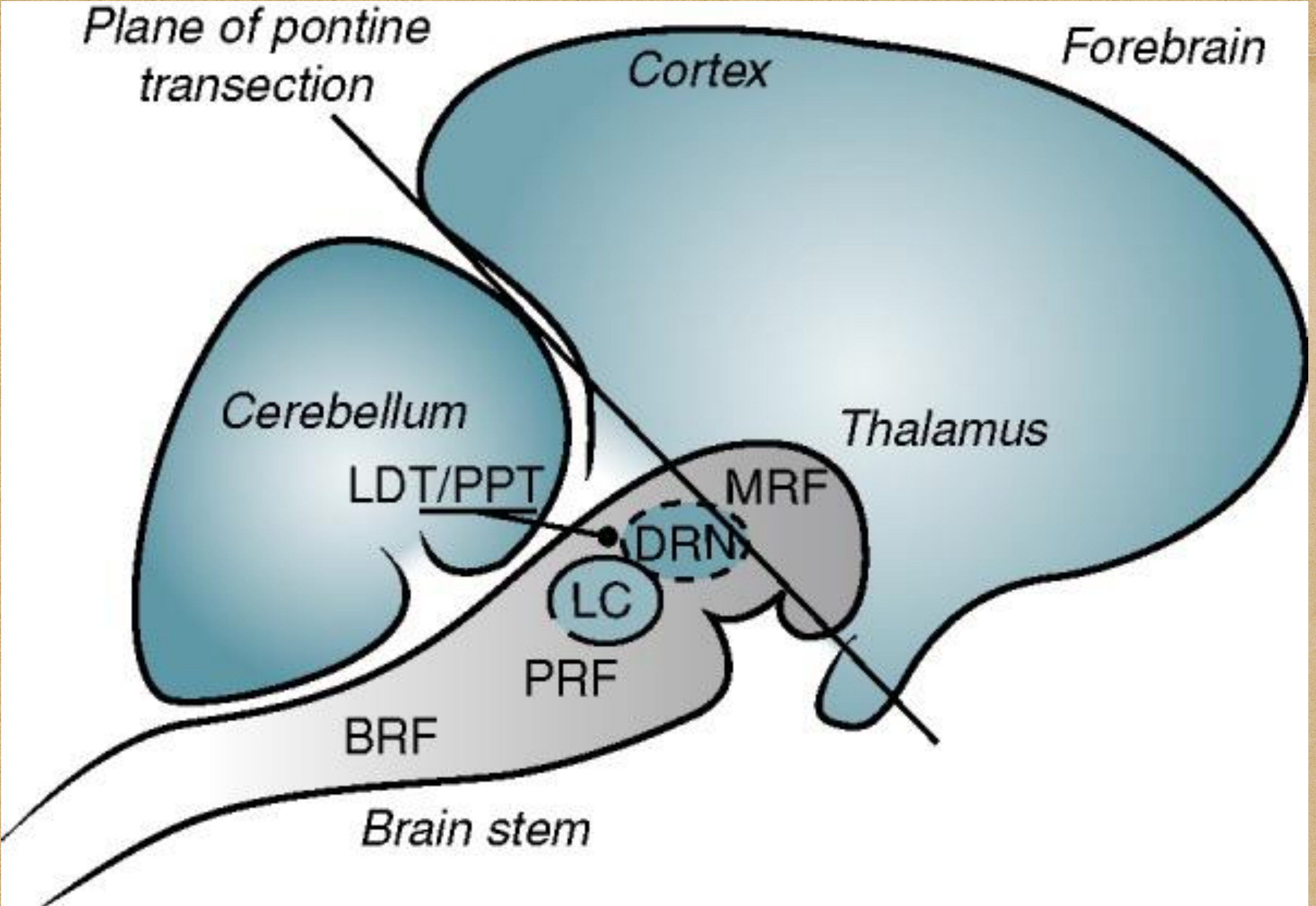


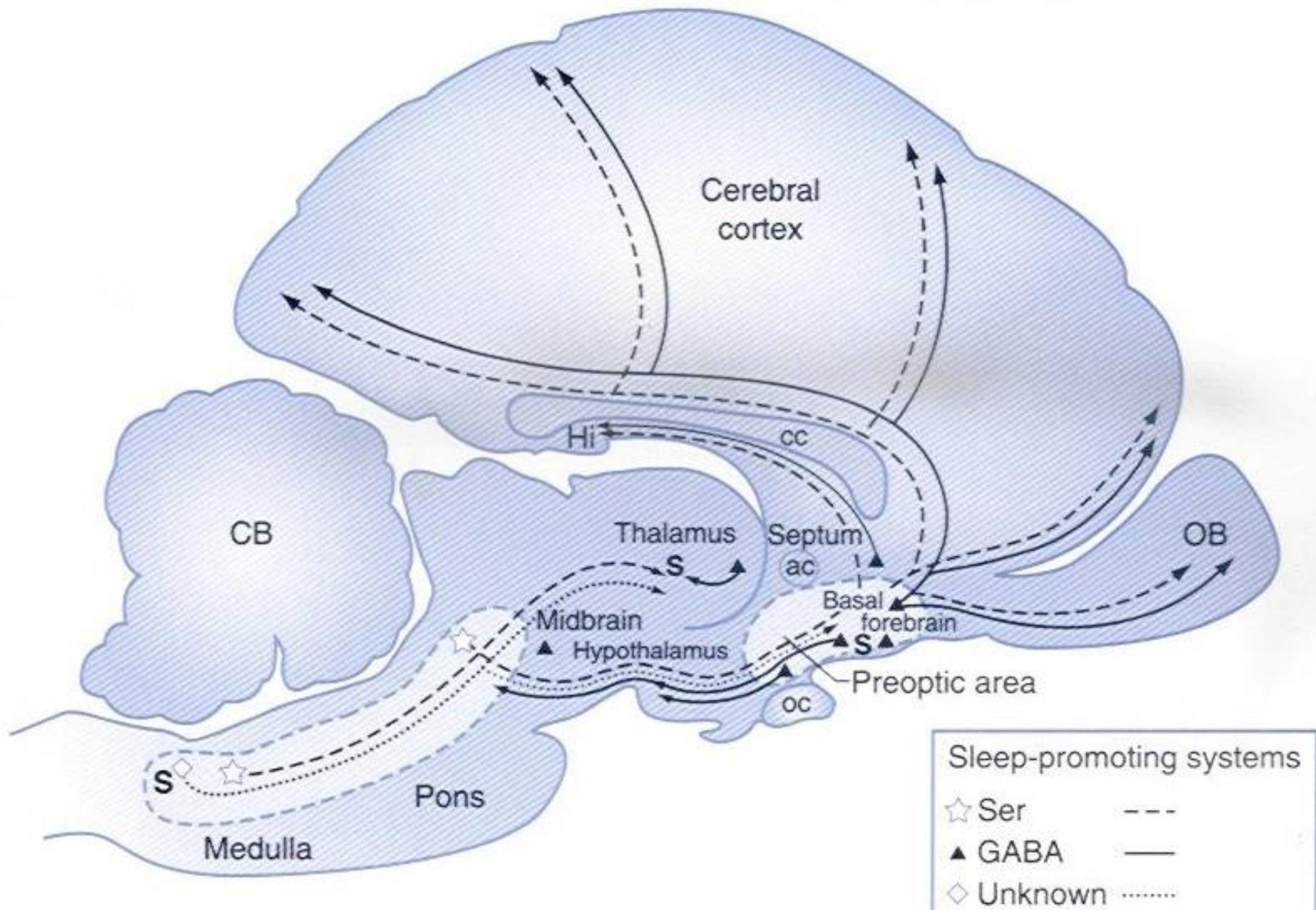
Photic and circadian regulation of melatonin

Melatonin suppression

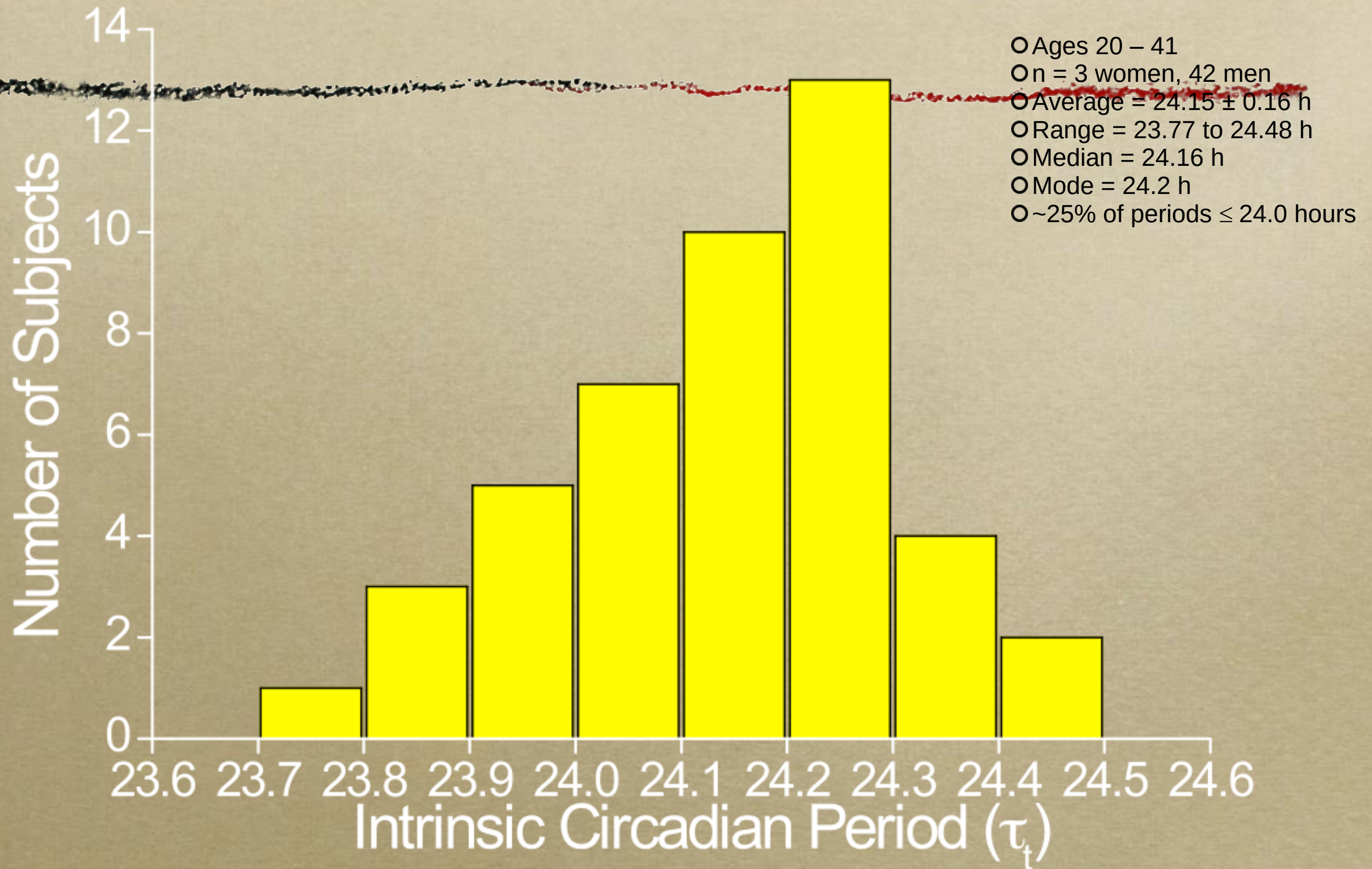








Intrinsic Circadian Period (τ)



Czeisler CA et al Science

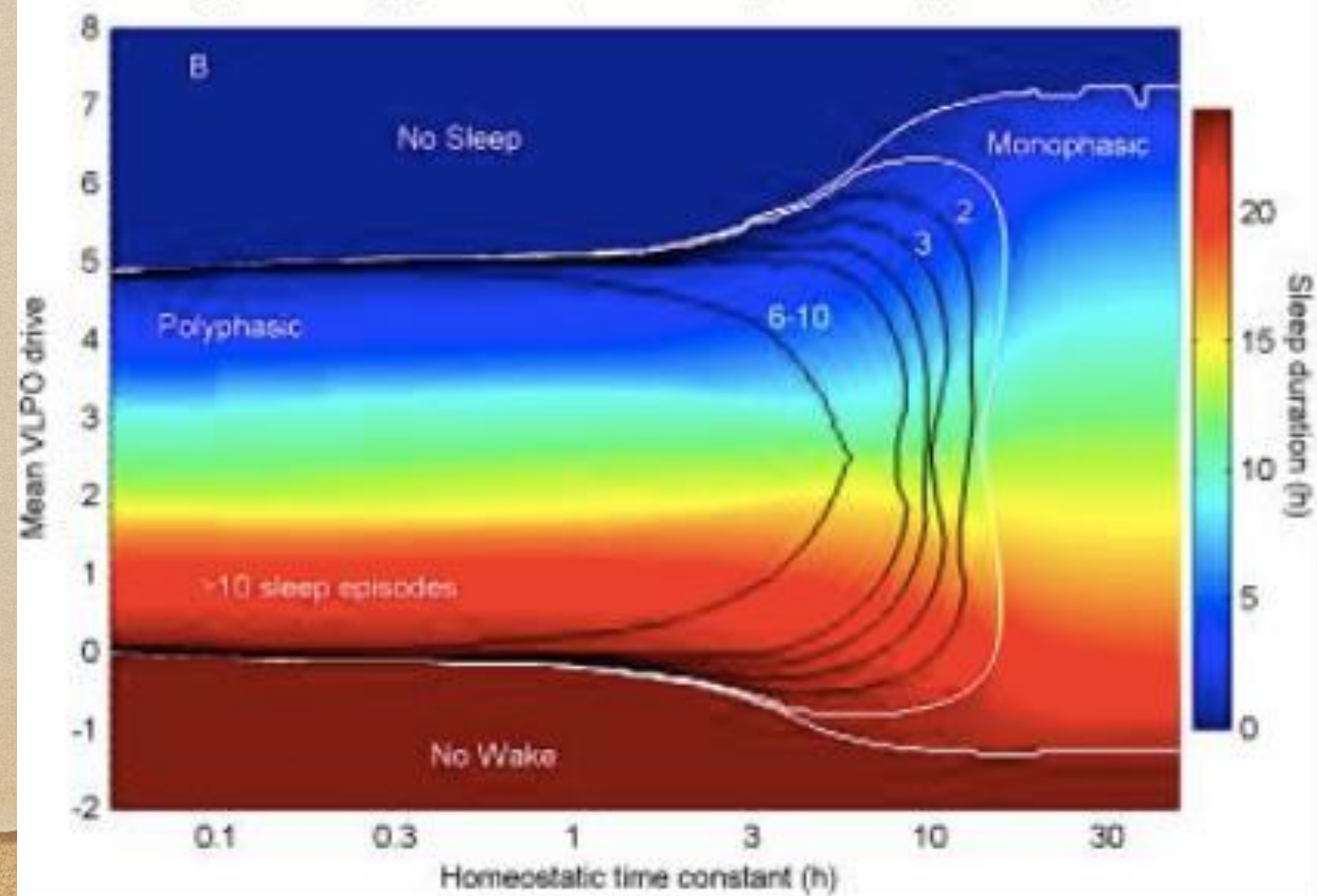
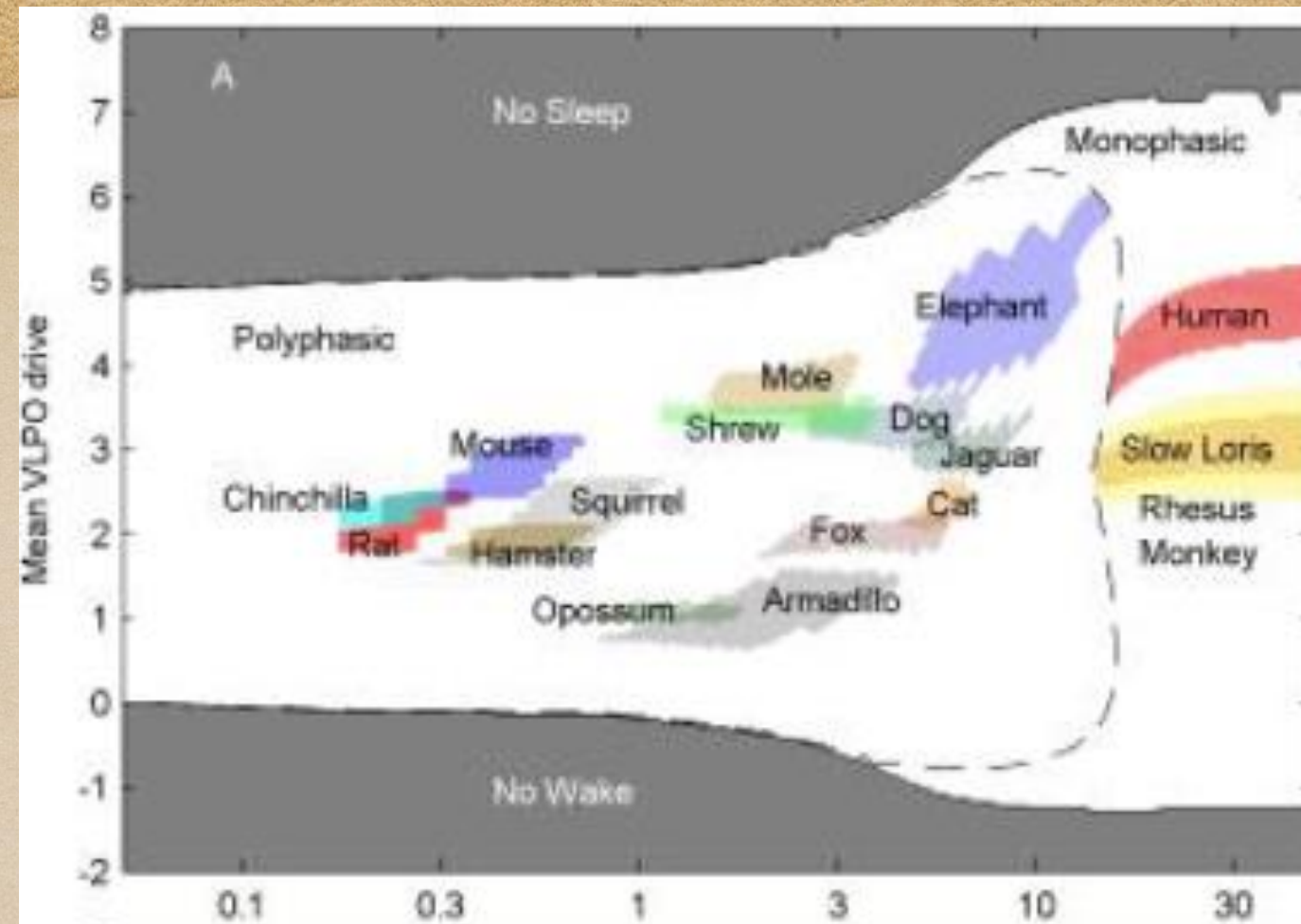
- Küçük hayvan: Kısa uyku
- Büyük hayvan : Uzun uyku
- Küçük hayvan: Hızlı enerji tüketimi
- Küçük hayvan: Uyku siklusu kısa

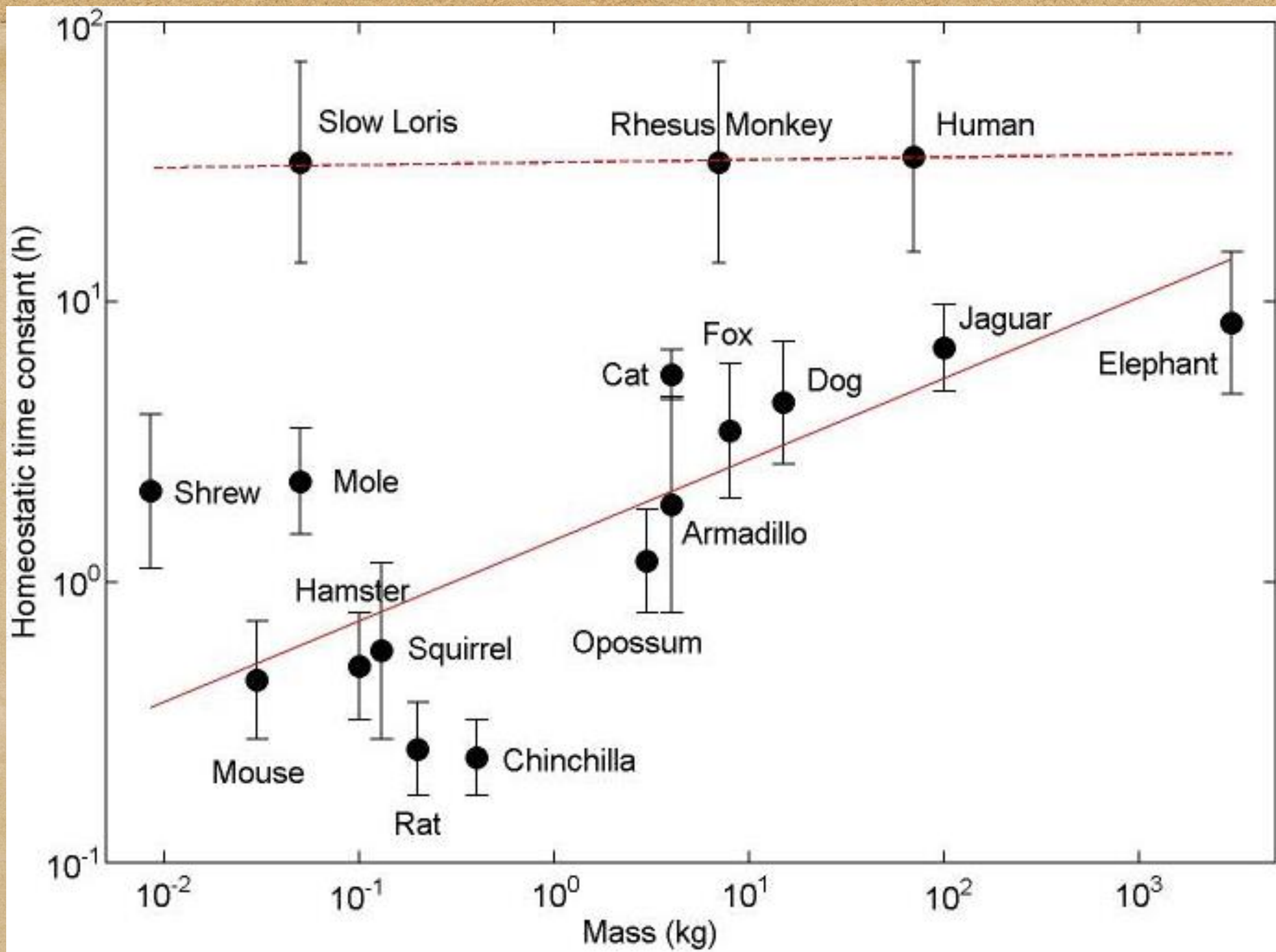
- Küçük hayvan tehlikeden (yem olmaktan) korunmak için mi kısa uyku sikusu yaşıyor
- HAYIR
- Sık yemek ihtiyacı olduğundan kısa uyku siklusu yaşıyor

Uykuyu belirleyen 2 faktör

- Homeostatik zaman sabiti
 - İnsanda ortalama 45 saat-16 saat
- VLPO çekirdeğe uyarı

- Monofazik uyku: Sadece primatlardadır.
- Polifazik uyku: Farede 6 dk, filde 2 saat





- Uyku süresi:
- Carnivore >Omnivore> Herbivore



Adenozin uyku faktörü

- Uyanıklıkta artar, uykuda azalır
- Adenozin infuzyonu uyku yapar.
- Bazal ön beyindeki kolinerjik nöronları inhibe eder ?
- Bazal ön beyindeki diğer bir hücre grubu ile VLPO nukleusu disinhibe eder ?

Interlökin 1 ve Tümör Nekrotizan Faktör

- Uykuyu arttırır.
- Etki yolu ?

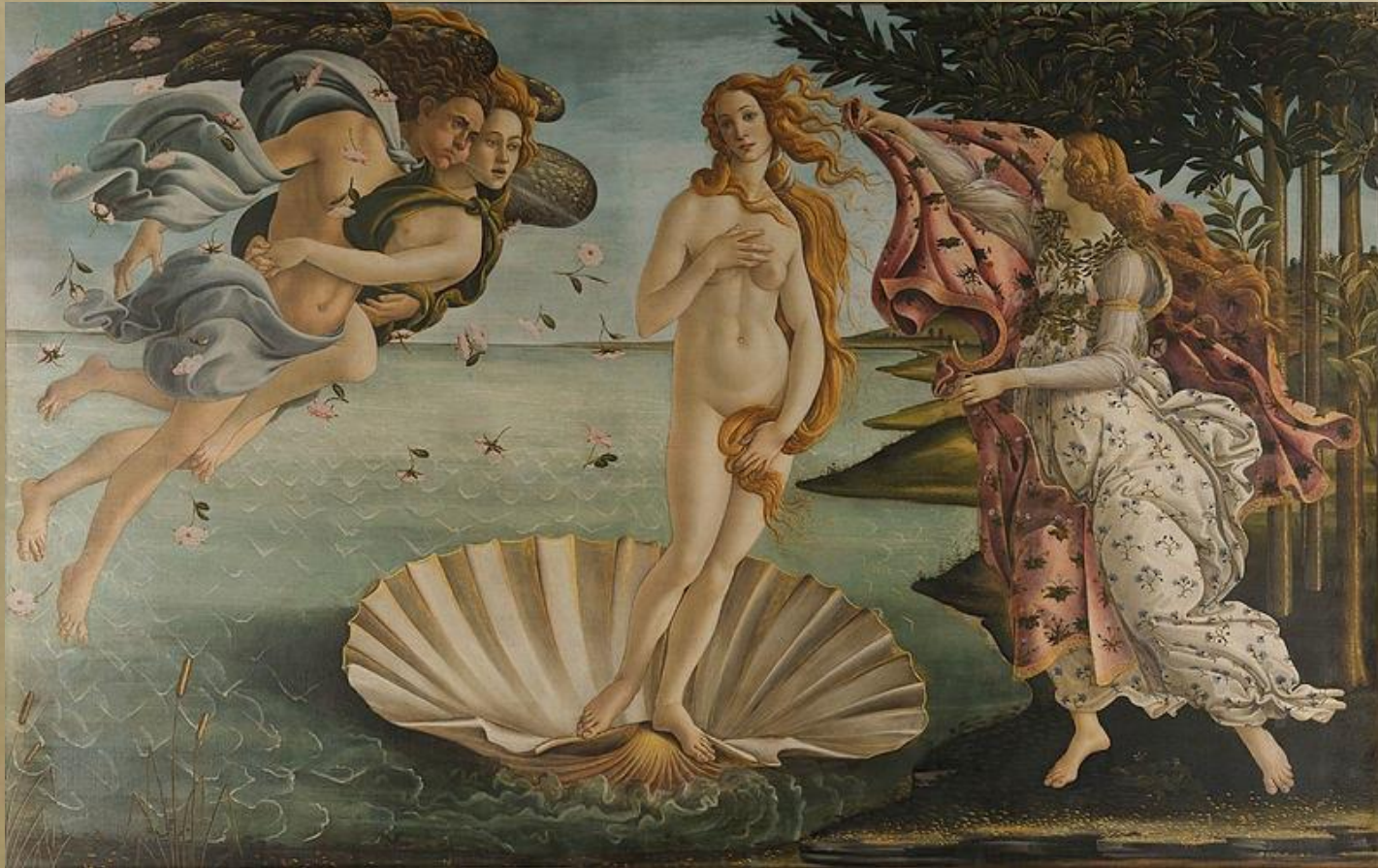
Somnojen üretimi ve yıkımı

- Beyin hacmi ile ilişkili ?
- Beden yüzey alanı ile ilişkili?
- Kortikal katlanma ile ilişkili?

Tek hemisfer uyuyanlar

- Deniz memelileri
- Mekanizma ?
- Interhemisferik bağlantı daha mı çok?
- VLPO çekirdekten uyarı her iki hemisfere ayrı mı gidiyor?
- Farklı evrimleşme:
 - Korpus kallozum yok veya ince

Uyku Hastalıkları



Sleep Disorders

- *Insomniler*
- *Uyku ile ilişkili Solunum Bozuklukları*
- *Uyku ile ilişkili Hareket Bozuklukları*
- *Aşırı uykululuğun santral nedenleri*
- *Parasomniler*
- *Sirkadyen ritm bozuklukları*

Sirkadyen Ritm uyku Bozuklukları

- uyku uyanıklık ritmi kronik veya tekrarlayıcı olarak bozuk olmalı.
- Bu ritm bozukluğu gündüz aşırı uykuya veya gece uykusuzluğa yol açmalı
- Bu durum kişiyi rahatsız etmeli veya sosyal, psikolojik, fiziksel, mesleki veya eğitim sorununa yol açmalı

- Gecikmiş uyku-uyanıklık faz sendromu
- Erken uyku-uyanıklık faz sendromu
- Düzensiz uyku-uyanıklık ritm sendromu
- 24 saat olmayan uyku uyanıklık ritm sendromu
- Vardiyalı çalışanların uyku bozukluğu
- Jet lag sendromu

ÖNLEMLER NELER

Sabit vardiya mı

Değişken vardiya mı

-
- Sabit vardiyada ortalama uyku süresi biraz daha uzun.
 - Ama gece vardiyası, akşam ve gündüz vardiyasından daha kısa ve daha kötü uyku uyuyor.
 - İnsomni, değişken vardiyada daha sık
-

Insomnia by Shift Type	Symptom Prevalence	
	Rotating Three-Shift Group	Permanent Night Group
Day shift insomnia	35.6% ($\times 7$ days = 249.2)	—
Evening shift insomnia	19.8% ($\times 7$ days = 138.6)	—
Night shift insomnia	67.7% ($\times 7$ days = 473.9)	41.7% ($\times 21$ days = 875.7)
Rest-day (off-duty) insomnia	3.6% ($\times 7$ days = 25.2)	11% ($\times 7$ days = 77)
(Sum score/28 days) = Hypothetical mean over shift cycle	(886.9/28) = 31.7%	(952.7/28) = 34.0%

Sabit vardiyada tatil insomnisi daha sık
SONUÇ

Sabit vardiya ile değişken vardiya arasında belirgin fark yok

-
- Vardiya değişimi saat yönünde mi olmalı ?
 - Vardiyalar arasında boş gün olmalı mı ?
 - Vardiyalar hızlı mı yavaş mı değişmeli?
-

-
- Yavaş değişen vardiyada
 - Gece vardiyasındakilerde günlük uyku süresi daha uzun (1 saat 18 dk)
 - Sabah ve akşam vardiyalarında fark yok.
 - Bununla beraber, gece vardiyasının uzaması, iş kazası riskini arttırır.
 - 4. gecede iş kazası riski % 36 artar.
-

-
- Saat yönünde vardiya değişimi, uyku kalitesini ve uyku süresini artırır.
 - Saat yönünde vardiya değişiminde de boş saat-gün süresi uzatılmalıdır.
-

En ideali:
Saat yönünde
Hızlı değişimli
Boşluklu
VARDİYA DEĞİŞİMİ

KİŞİSEL VARYASYON ÖNEMLİ

VARDİYADA İZİN SÜRESİ

- 8 saat çalışma-16 saat izin
- 12 saat çalışma-12 saat izin

12 saat ve daha kısa izin süresi uykuyu olumsuz etkiler.

EXXON Valdez

1989:3. kaptan dümende uyudu



Chernobyl

- *13 saat üstü çalışan mühendislerin uykusu yoksunluğu*



2001 Kanada tren kazası

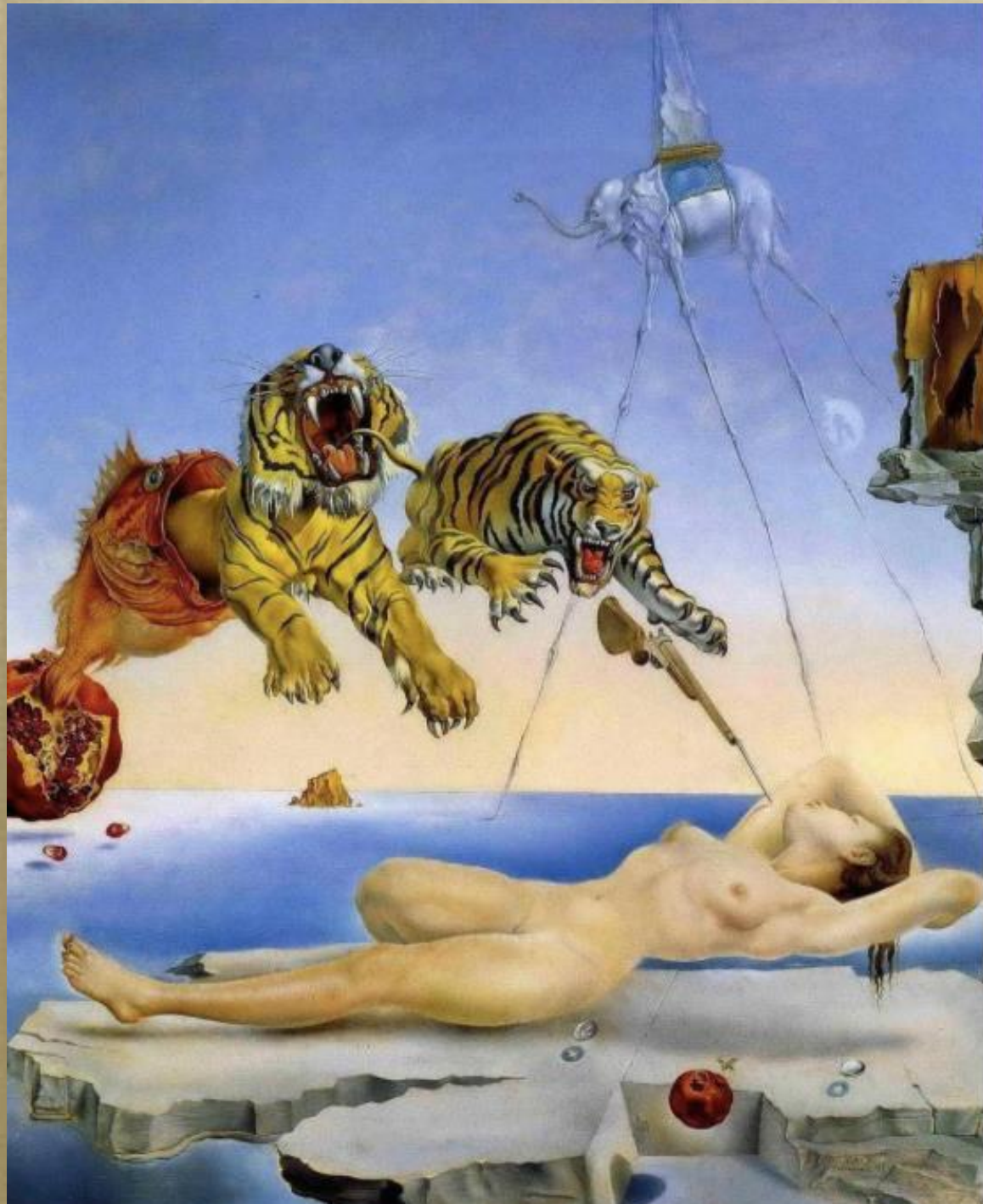
İki makinistte ağır OUAS mevcut



Spuyten New York Tren kazası 2013



*NTSB soruşturması sonucunda, nedeni; makinistte
o zamana kadar tanısı konmamış OUAS varlığı
ve treni kullanırken uyku*



Prof. Murat AKSU

murat.aksu@acibadem.com.tr