



Predavanja za srednje škole

# Poremećaji spavanja

mr.sc.Elvira Koić, dr.med.



# Zašto učimo o spavanju?

## Poremećaji spavanja

- *su česti*
- *su ozbiljni*
- *se mogu liječiti*
- *često su u podlozi glavne dijagnoze*

- **Poremećaji spavanja su česti**
  - Približno 70 miliona Amerikanaca ima klinički ozbiljne probleme sa spavanjem
  - Prevalencija insomnije je oko trećine odrasle populacije
  - Obstruktivna Sleep Apnea ima prevalenciju u pacijenata s esencijalnom hipertenzijom od oko 25%

- **Poremećaji spavanja su ozbiljni**
  - Kronična insomnija znatno utječe na kvalitetu života, probleme s memorijom i pažnjom, smanjuje psihičko i fizičko zdravlje
  - Povećavaju incidenciju prometnih nesreća

# Statistika

- 62% osoba i općoj populaciji iskusilo je probleme sa spavanjem tijekom tjedan dana ili više
- 40% se izjašnjava da ne spava dovoljno tijekom dana što interferira s aktivnostima
- 62% osoba vozi pospano
- 60% djece doživljava roditelje umornima tijekom dana
- 15% djece zaspi u školi

## Žene

- 79% žena se žali na disturbance sna tijekom trudnoće
- 36% žena u perimenopauzi imaju poremećaje spavanja
- 25% žena patio od ozbiljne dnevne pospanosti
- Kod 30% žena poremećaji spavanja izazivaju probleme u dnevnim aktivnostima

## Muškarci

- Tijekom tjedna trećina muškaraca spava manje od 6 sati dnevno
- 47% vozača ima probleme s pospanošću
- 27% vozača je zaspalo u vožnji tijekom godine

## **Psihijatrijski i neurološki poremećaji i smetnje spavanja**

- **Anksiozni poremećaji, afektivne bolesti, opsesivno kompulzivni poremećaji – povezani su s lošim snom.**
- **Poremećaj sna kod kroničnih alkoholičara povezan je sa smanjenom dnevnom budnošću.** Spavanje kroničnih alkoholičara često ostaje poremećeno godinama nakon prestanka uzimanja alkohola.
- **Depresija može biti povezana s poteškoćama usnivanja, nesposobnosti održavanja spavanja i/ili ranim jutarnjim buđenjem.**
- **U nekih depresivnih bolesnika pojavljuje se i prekomjerna sklonost ka spavanju, npr. u onih koji pate od sezonske (jesen/zima) depresije.** Poremećaj spavanja je važan znak bolesti i može nastupiti kao znak početka napadaja bolesti te se vratiti u normalu na početku poboljšanja.
- **Neurološke bolesti mogu uzrokovati smetnje spavanja indirektno zbog bolova ili zbog oštećenja dijelova mozga koji upravljaju spavanjem.**
- **Spavanje može ometati demencija, epilepsija i druge neurološke bolesti vezane uz abnormalne pokrete (hemibalizam, Huntingtonova koreja, Parkinsonova bolest, Gilles de la Tourette sindrom).**
- **Glavobolje mogu pogoršati spavanje, a mehanizam koji povezuje spavanje i glavobolje je nepoznat.**

## **Poremećaji spavanja povezani s drugim medicinskim poremećajima:**

- **dugotrajna bol**
- **utjecaj različitih lijekova kao što su npr. steroidi**
- **astma - ima najistaknutiju vezu s poremećajima spavanja. Astmatični simptomi su izrazito jaki noću i ometaju spavanje.**
- **I niz lijekova koji se koriste u liječenju astme može uzrokovati poremećaj spavanja (teofilin, adrenergici, glukokortikoidi).**
- **Inhalacija steroida koji ne ometaju spavanje mogu biti korisna zamjena kad je poremećaj spavanja težeg stupnja (npr. beklometazonom).**
- **smanjena količina kisika u srcu**
- **povremeno noćno otežano disanje kao posljedica zatajivanja srca, a čiji je uzrok zastoj tekućine u plućima**
- **dugotrajna plućna bolest uzrokuje poremećaj spavanja zbog poremećaja u izmjeni plinova, a tome pridonosi ležeći položaj.**

### **Fatalna obiteljska nesanica**

rijedak je nasljedni poremećaj izazvan obostranom degeneracijom određenih dijelova mozga. Nesanica je istaknuti rani simptom.

Napredovanjem bolesti javljaju se brojni drugi poremećaji koji dovode do smrti.

- Stanja svijesti (Fundamental behavioural states):
  - budnost (awake)
  - non-REM spavanje
  - REM spavanje
  - stanje kome
  - stanja transa (hipnoza)  
budno sanjanje



(picture from: <http://www.cosmographica.com>)

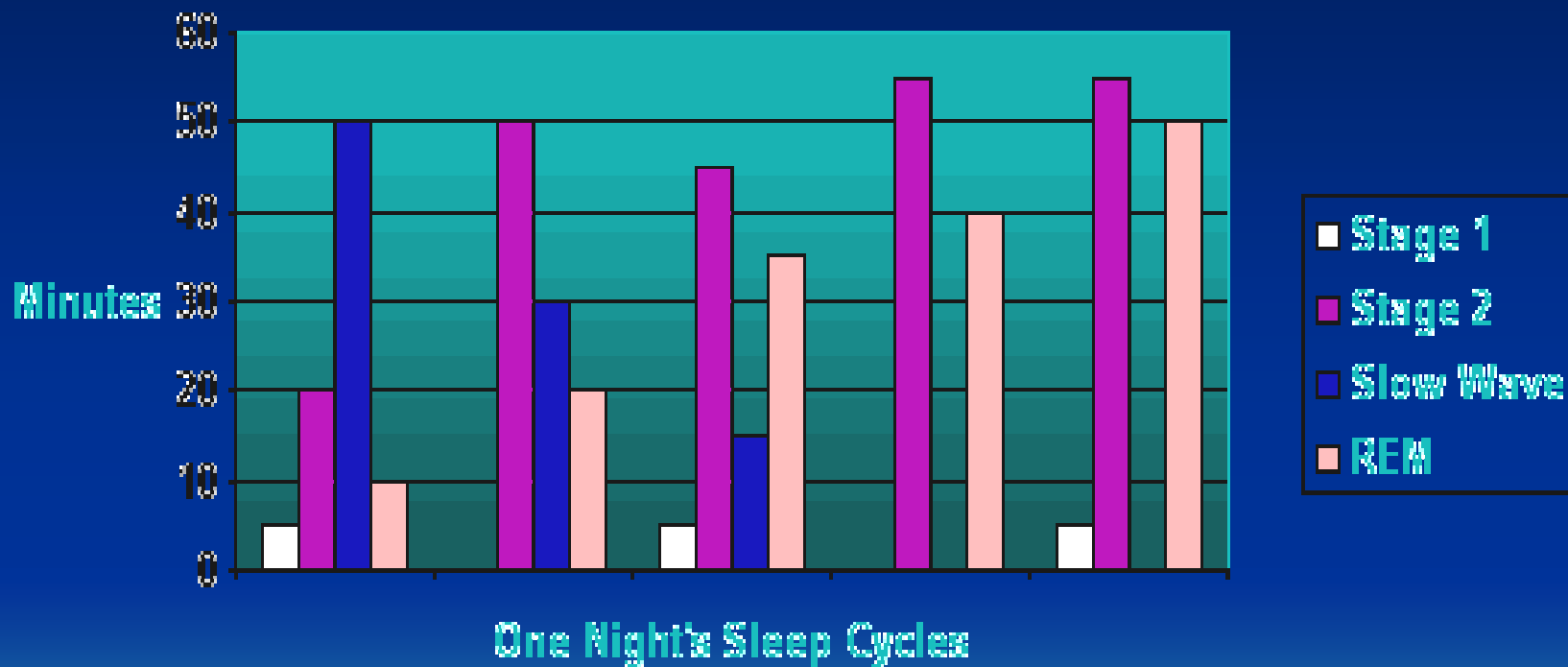
# Uvođenje u san - usnivanje

- Sniženje tjelesne temperature
- Gradnja prostaglandina
- Povećanje nivoa adenzina
- Povećanje GABA otpuštanja



(picture from: <http://www.sfcall.com/images>)

# Sleep cycle



# Non-REM sleep

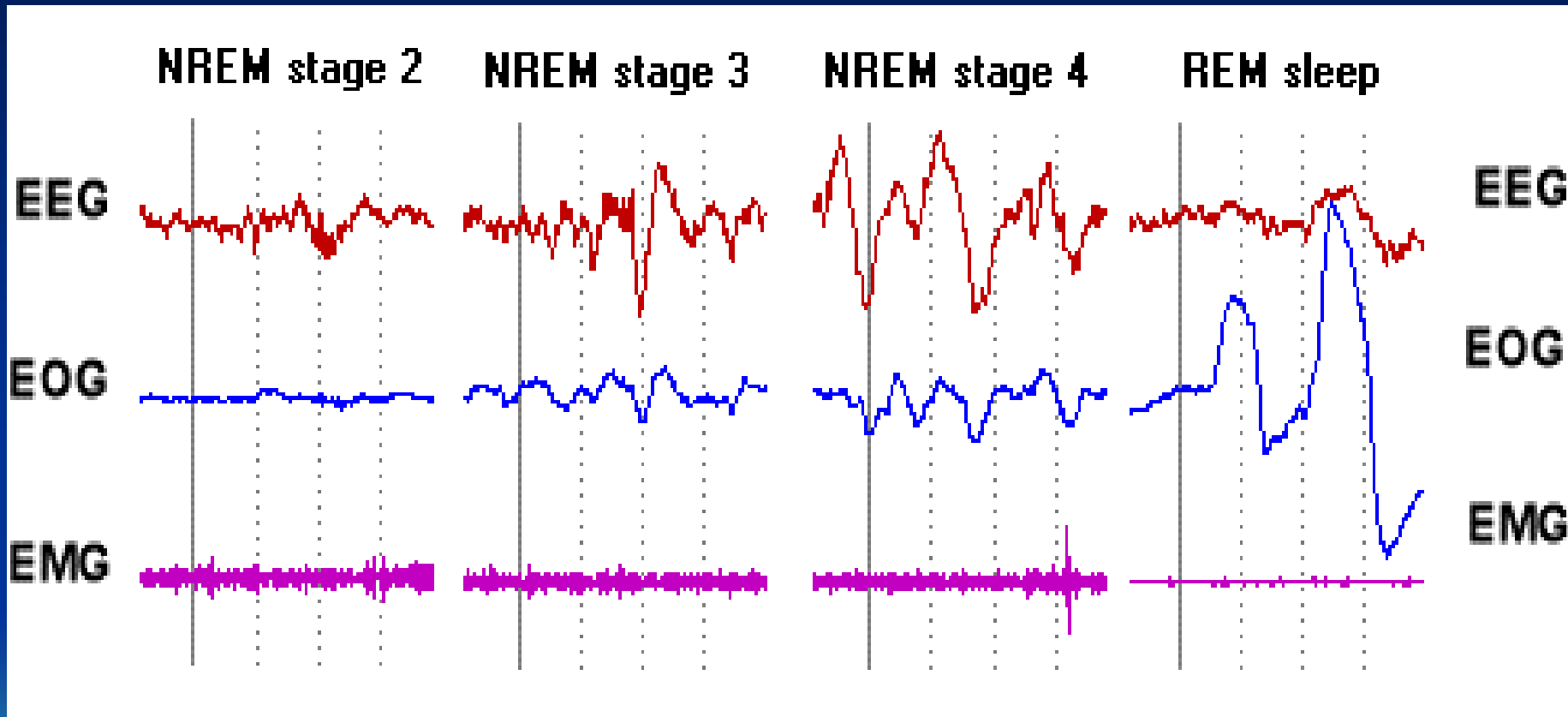
- Smanjuje se mišićna napetost
  - Pokreti su minimalni
  - Snižava se tjelesna temperatura i trošenje energije
  - Usporava se srčani ritam, respiracija i funkcija bubrega
  - Usporavaju se digestivni procesi
  - Mozak se odmara i čuva energiju
  - Kortikalni neuroni osciliraju u visokoj sinkronizaciji
  - Rijetki su detaljni snovi
- Stage 1 – transitional sleep; svijetli stadij.
    - EEG  $\alpha$ -ritam je manje regularan
    - oči čine spore rotirajuće pokreta
    - traje nekoliko minuta
  - Stage 2 – blago dublji
    - neredovito okretanje u snu
    - K-complex se uočava
    - eye movements gotovo staju
    - traje 5-15 minuta
  - Stage 3
    - velike amplitude sporog  $\delta$  ritma
    - nema očnih ni tjelesnih pokreta
  - Stage 4 – najdublji stadij
    - veliki 2Hz i spori ritmovi
    - trajanje 20-40 minutes

**“An idling (prazan hod) brain in a movable body”, W. Dement**

# REM sleep

- Period sanjanja
- EEG se skoro ne može razlikovati od onoga u aktivnom stanju mozga, npr. brzinom, niskom
- Visoka potrošnja kisika
- Porast i iregularnost srčanog i respiratornog ritma
- Atonija mišićja – osim onih koji kontroliraju očne pokrete i finih tankih mišića unutrašnjeg uha
- Respiratorni mišići se koriste
- Oči prigodno jure brzo iza naprijed amo-tamo
- Tjelesna temperatura pada
- Seksualna pobudljivost

# EEG, EOG and EMG during different sleep stages



(picture from *ThinkQuest*, <http://www.thinkquest.org>)

# F 51 NEORGANSKI POREMEĆAJI SPAVANJA

<http://www.sleepdisordersguide.com/>



# F 51 NEORGANSKI POREMEĆAJI SPAVANJA

## KVANTITATIVNI - Disomnije (Dyssomnias):

- **nesanica (insomnia)** je stanje nezadovoljavajuće količine ili kakvoće spavanja, uz teškoće pri usnivanju, prosnivanju ili ranom buđenju.
  - **prekomjerno spavanje (hipersomnija)**
  - **poremećaj ritma** spavanja i budnosti (npr. u radnika u smjenskom radu)
- sindrom nemirnih nogu (Restless Legs Syndrome)
  - Periodički pokreti (Periodic limb movements)
  - Poremećaji hranjenja povezani sa spavanjem (Sleep-related eating disorder)
  - Noćna apneja

## KVALITATIVNI - Parasomnije (Parasomnias):

- Poremećaj REM ponašanja (REM behaviour disorder)
  - **mjesečarenje (somnambulizam, Sleepwalking, somnambulism)** je stanje u kom su združena obilježja spavanja i budnosti, u kom osoba ustaje, šeta, pokazuje reaktivnost i motorne vještine, uz promijenjenu svijest niske razine. Obično se ne sjeća događaja nakon buđenja.
  - **noćni strahovi (Sleep terrors)** su noćne epizode straha i panike udružene s intenzivnom vokalizacijom, vrištanjem, pokretnošću, znojenjem, drhtanjem, obično u prvoj trećini noćnog spavanja. Sjećanje na događaj uglavnom ne postoji ili je manjkavo.
  - **noćne more** su snovi ispunjeni strahom za koje postoji iscrpno detaljno sjećanje. Uglavnom uključuju opasnost za život, sigurnost i samopoštovanje. Tijekom snivanja nema značajne vokalizacije ili pokretljivosti tijela.
  - **emocionalni poremećaji** spavanja
- Ritmički poremećaj pokreta (Rhythmic movement disorder)

## •Non REM

–Sleep terrors and sleep walking

–Bruxism

•CNS disease, Drugs, Cardiac disease can trigger

# Poremećaji spavanja: pojmovne okosnice

Insufficient Sleep  
(Sleep Deprivation)

Fragmented Sleep  
(Sleep Disruption)

Excessive Daytime Somnolence

Primary Disorders of EDS

# Poremećaji spavanja: Klinički utjecaj

Excessive Daytime Somnolence

Neurobehavioral Deficits

Performance Deficits

Increased Morbidity/Mortality

Decreased Quality of Life

# nesanica (insomnia)

- je stanje nezadovoljavajuće količine ili kakvoće spavanja,
- uz teškoće pri usnivanju, prosnivanju
- ili ranom buđenju.



# Nesanica

- **Različitosti uvođenja u san tj. inicijacije spavanja**
- **Učestala buđenja (uključujući rano jutarnje buđenje)**
- **Subjektivni osjećaj insuficijentnosti spavanja**
- **Preokupacija žalbama na spavanje**

## Uzroci kratkotrajne insomnije

- Promjene u okolini spavača
- Jet lag sindrom
- Promjene u smjenama na radnom mjestu
- Ekscesivna buka
- Neugodna temperatura u sobi
- Stresni životni događaji
- Medicinska stanja
- Lijekovi

## KRONIČNA INSOMNIJA

- anksioznost, shizofrenija, depresija
- Naučena insomnija
- Mispercepcija stanja spavanja
- Loša higijena spavanja
- Insuficijentno spavanje
- Visoka nadmorska visina
- Poremećaji cirkadijarnog ritma – produživanje, odgađanje polaska na spavanje, spriječenost, ili pomicanje vremena polaska na spavanje, (wake disorder – poremećaj budnosti, bdijenje, karmine, mrtvačka straža)
- Apneja u snu
- Restless legs / Periodic limb movements

# mjesečarenje (somnambulizam, sleep walking)

- je stanje u kom su združena obilježja spavanja i budnosti, u kom osoba ustaje, šeta, pokazuje reaktivnost i motorne vještine, uz promijenjenu svijest niske razine.
- Obično se ne sjeća događaja nakon buđenja.



Crna kronika

Tragično mjesečarenje - dječak umro nakon prolaska kroz staklena vrata, 01.07.2006.

# noćni strahovi, sleep terrors

- su noćne epizode straha i panike udružene s intenzivnom vokalizacijom, vrištanjem, pokretnošću, znojenjem, drhtanjem, obično u prvoj trećini noćnog spavanja.
- Sjećanje na događaj uglavnom ne postoji ili je manjkavo.



# noćne more

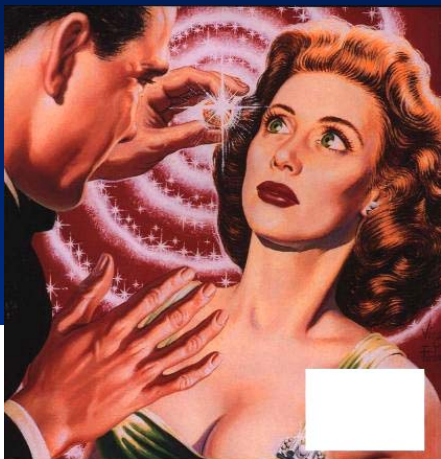
- su snovi ispunjeni strahom za koje postoji iscrpno detaljno sjećanje.
- Uglavnom uključuju opasnost za život, sigurnost i samopoštovanje.
- Tijekom snivanja nema značajne vokalizacije ili pokretljivosti tijela.



# emocionalni poremećaji spavanja



# prekomjerno spavanje (hipersomnija)



# poremećaj ritma spavanja i budnosti (npr. u radnika u smjenskom radu).



## Narkolepsija - Neočekivane atake spavanja

- prekomjerna dnevna pospanost
- Katapleksija (iznenadna muskularna paraliza u budnosti)
- Paraliza spavanja (slična gubitku kontrole mišića tijekom tranzicije između spavanja i buđenja)
- Hipnagogne halucinacije
- Automatske radnje

No known cure, only symptom relief

## Genetic Aspects of narcolepsy

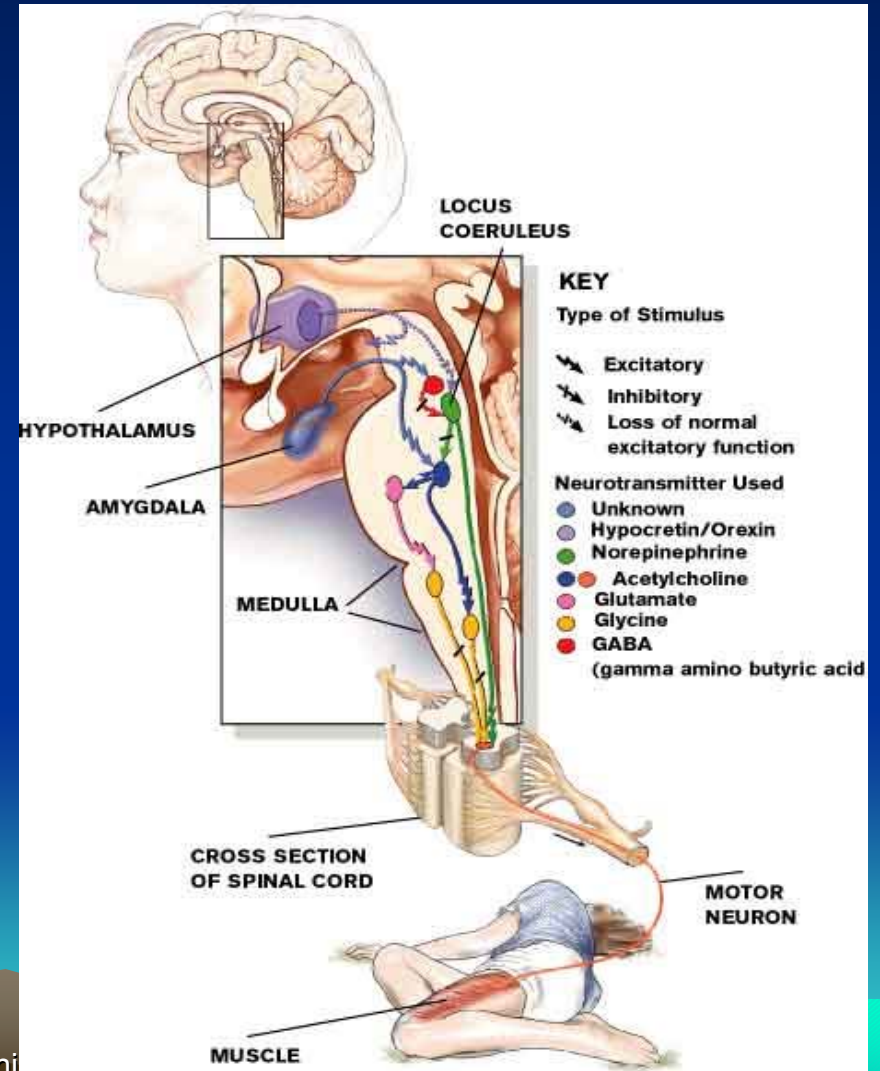
- DR2, DR2 DQw1 Dw2 = DR<sub>2</sub>

## Treatment of narcolepsy

- Stimulanti, REM supresanti,
- Behavioralna regulacija

- [child.MOV](#)

# Narkolepsija katapleksija



# Zašto spavamo?

## (1) Obnavljanje (Restoration):

- spavanje za odmor, povratak i priprema za budnost
- Čuvanje i konzerviranje energije

**Ali!! psihološki procesi se ne obnavljaju** ni esencijalne supstance koje čine štetu. Toksini uništavaju i tijekom spavanja

## (2) Adaptacija:

- Spavamo kako bismo se sačuvali od oštećenja i raznih nevolja (bijeg u san)
- od predatora na koje smo osjetljivi

# Snovi

- “Snivanje dopušta svakome tiho i sigurno ludilo svake noći naših života” W. Dement.
- Drevne kulture – snovi su prozor u veći svijet, izvor informacija, vodiči, moć prosvjećenosti, alternativa realitetu, proročanske vizije, seksualne fantazije...



(picture from: <http://aussieangelgoff.tripod.com>)

# Kraljevski put u nesvjesno

Sigmund Freud –

- Snovi su između skrivenih želja i ispunjenja
- Nesvjesni put ispunjenju naših seksualnih ili agresivnih fantazija koje se zaboravljaju kada smo budni



(picture from: <http://www.xasa.com>)

# Allan Hobson & McCarley: “activation – synthesis”.

Odbacivanje Freudove psihološke interpretacije

- Snovi su asocijacije i sjećanja cerebralnog korteksa koji izađu na vidjelo slučajnim pražnjenjem ponsa tijekom REM-a.
- Alternativni pogled – snovi potječu dijelom od vanjskih stimulusa, ali najčešće iz mozga (motivacijom, memorijom, pobuđenjem)

- **Snovi i REM imaju važnu ulogu u integraciji i konsolidaciji memorije**
- **REM deprivacija može oštetiti sposobnost učenja različitih zadataka**
- **Nema znanstvene evidencije o učenju u snu (sleep-learning)**

# Lucid Dreaming – svjesno sanjanje

- Sanjanje u kojem sanjač zna da sanja
- Obično počinje usred sna kada sanjač postaje svjestan da je to san
- Započinje ga bilježenje nekih nemogućih ili neobičnih nevjerojatnih doživljaja
- Visoki i niski nivo lucidnosti

Zašto i kada lucidno sanjamo?

- Svatko to može uvježbati
- Kada maštamo i volimo uzbuđenja
- Prilikom kreativnih rješavanja problema
- Transcendentno iskustvo
- za zdravlje – spriječiti noćne more



(picture from: [www.philadelphiaweekly.com](http://www.philadelphiaweekly.com))

*What Dreams May Come* is a [1978](#) novel by [Richard Matheson](#).

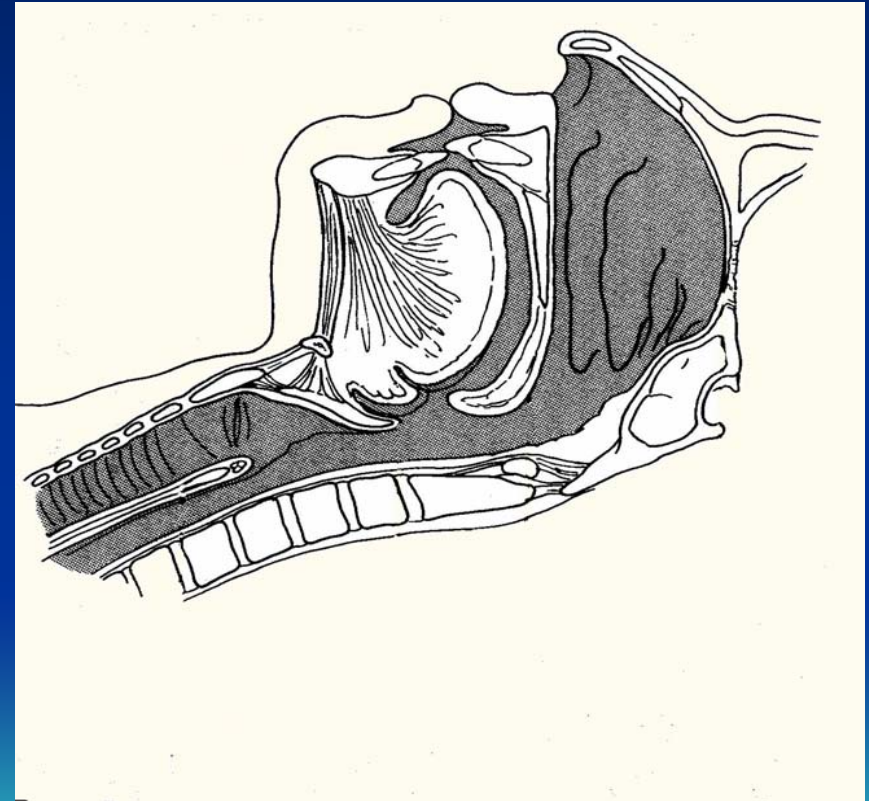
The title comes from a famous line in [Hamlet's soliloquy](#) in Act 3, scene 1 ("[To be, or not to be...](#)"), namely, "For in that sleep of death what dreams may come / When we have shuffled off this mortal coil." The plot outline in the novel also contains several allegorical references to [Dante Alighieri's](#) 1308 epic poem "[The Divine Comedy](#)".

- The plot centers around Chris, a man who dies and goes to heaven, only to find that his wife has committed suicide and is now in hell. Chris descends into hell with the help of his old mentor Albert to try to rescue his wife.



# Sleep Apnea

- **Poremećaj disanja tijekom spavanja**
- **Obstruktivna sleep apnea**
  - Kliničke manifestacije
  - Tretman
- **Centralna sleep apnea**
  - Restriktivni plućni poremećaji
  - Neuromuskularni poremećaji
  - Kardijalni
  - Neurološki



# Rascjepkano spavanje

- Parkinsonizam
- Neuromuskularne bolesti
- Respiratorni poremećaji
- Demencija
- Epilepsija
- Kardiovaskularni poremećaji

## Tretman

- **Nefarmakološki**
  - Higijena
  - Relaksacija
  - Kontrola stimulusa
  - Restrikcija spavanja
- **Farmakološka terapija**
  - Benzodiazepini / hypnotici
  - Antidepresivi
  - Antihistaminici
  - Melatonin
- **Svjetlosna terapija (Light-th)**



# Sleep Disorders: etiološki okvir / klinički poremećaji

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| • <b>Circadian</b>    | <b>Shift work / Sleep Schedule Disorders</b>          |
| • <b>Neurological</b> | <b>RLS / PLMD, Narcolepsy</b>                         |
| • <b>Psychiatric</b>  | <b>Mood Disorder-related</b>                          |
| • <b>Behavioral</b>   | <b>Psychophysiologic Insomnia, Poor Sleep Hygiene</b> |

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| • <b>Cardiorespiratory</b>   | <b>Obstructive Sleep Apnea</b>                  |
| • <b>Other Medical</b>       | <b>G E Reflux, Asthma, COPD,</b>                |
| • <b>Pain- related</b>       |   |
| • <b>Substance / related</b> | <b>Alcohol, Nicotine, Medication- Caffeine,</b> |

# Sleep History: “BEARS”

## •Ciljevi

- Screening poremećaja spavanja u kontekstu medicinskog intervjua*
- Evaluacija postojećih žalbi*
- Procjenjivanje uloge komorbidnih poremećaja spavanja u odnosu na druga medicinska stanja*

- **B**edtime
- **E**xcessivna dnevna pospanost
- **A**wakenings: night wakings  
early morning waking
- **R**egularity and duration of sleep
- **S**norning (hrkanje) - mogućnost apneje u snu (prestanak disanja)

## Regularnost i trajanje spavanja

- U koje vrijeme obično idete spavati?
- a u koje vrijeme ustajete u jutro?
- Kako se obično osjećate nakon buđenja?
- Osjećate li obično da dovoljno spavate?
- Što Vas budi? Možete li ponovno zaspati?
- Što Vas uspavljuje?(TV, razgovor, čitanje, vožnja...)
- Jeste li danju pospani?
- Što ste poduzeli da popravite spavanje?
- Koliko dugo imate probleme sa spavanjem?
- Radite li u smjenama?
- Koristite li alkohol, nikotin, kofein, medikamente?

## •Sleepiness *rating scales*:

**Epworth Sleepiness Scale  
(ESS)**

**Stanford Sleepiness Scale  
(SSS)**

# Higijena spavanja - instrukcije

**Table 58-1. SLEEP HYGIENE INSTRUCTIONS**

## **Homeostatic Drive for Sleep**

Avoid naps, except for a brief 10- to 15-min nap 8 h after arising; but check with your physician first, because in some sleep disorders naps can be beneficial.

Restrict the sleep period to the average number of hours you have actually slept per night in the preceding week. Quality of sleep is important. Too much time in bed can decrease quality on the subsequent night.

Get regular exercise each day, preferably 40 min each day, of an activity that causes sweating. It is best to finish exercise at least 6 h before bedtime.

Take a hot bath to raise your temperature 2°C for 30 min within 2 h before bedtime. A hot drink may help you relax as well as warm you.

## **Circadian Factors**

Keep a regular time out of bed 7 days a week.

Do not expose yourself to bright light if you have to get up at night.

Get at least one half-hour of sunlight within 30 min of your out-of-bed time. If early-morning awakenings and sleepiness in the evening are problems, then exposure to bright light should be used in the evening and avoided before midmorning.

## **Drug Effects**

Do not smoke to get yourself back to sleep.

Do not smoke after 7 PM, or give up smoking entirely.

Avoid caffeine entirely for a 4-week trial period; limit caffeine use to no more than three cups no later than 10 AM.

Practice light to moderate use of alcoholic beverages. Alcohol can fragment sleep over the second half of the sleep period.

## **Arousal in Sleep Setting**

Keep the clock face turned away, and do not seek out what time it is when you wake up at night.

Avoid strenuous exercise after 6 PM.

Do not eat or drink heavily for 3 h before bedtime. A light bedtime snack may help.

If you have trouble with regurgitation, be especially careful to avoid heavy meals and spices in the evening. Do not retire too hungry or too full. The head of the bed may need to be raised.

Keep your room dark, quiet, well ventilated, and at a comfortable temperature throughout the night. Earplugs and eyeshades are OK.

Practice a bedtime ritual. Reading before lights-out may be helpful if it is not occupationally related.

List problems and one-sentence next steps for the following day. Set aside a worry time. Forgive yourself and others.

Learn simple self-hypnosis to use if you wake up at night. Do not try too hard to sleep; instead, concentrate on the pleasant feeling of relaxation.

Use stress management in the daytime.

Avoid unfamiliar sleep environments.

Be sure that the mattress is not too soft or too firm, and that the pillow is of the right height and firmness.

An occasional sleeping pill is probably all right.

Use the bedroom only for sleep; do not work or do other activities that lead to prolonged arousal.

If possible, make arrangements for caregiving activities (children, others, pets) to be assumed by others.



(picture from: [www.hbkg.de/images/sleep.jpg](http://www.hbkg.de/images/sleep.jpg))



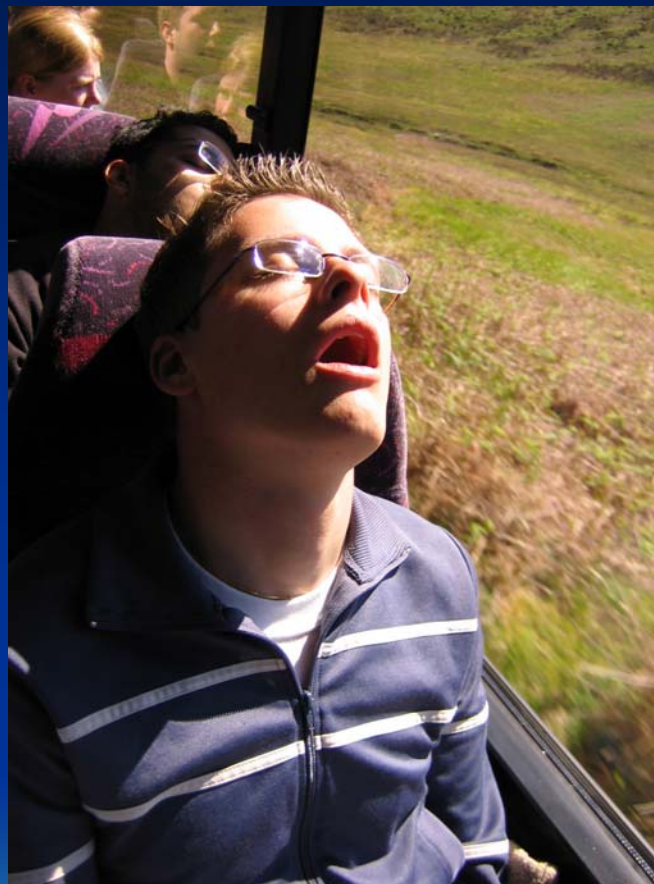
# Thank you. . .

## Sleep

When a cup of warm milk is not enough  
K. Van Gundy, M.D.  
Associate Clinical Professor UCSF

## SLEEP

Nicoletta Nicolaou  
February 2005  
CY/2/D2 – Intro to Neuroscience



(picture from: [http://www.aquatt.ie/gallery/albums/sleep/1\\_G.jpg](http://www.aquatt.ie/gallery/albums/sleep/1_G.jpg))

(picture from: <http://www.stanfordalumni.org/news/magazine/1999/julaug/articles/sleep.html>)