

- АН МССР, Сер. физ-техн. и матем. наук. – Кишинев, 1978, №3, С. 33-39.
8. М.М. Сущинский. Спектры комбинационного рассеяния молекул и кристаллов. – М.: Наука, 1969. -336 с.
 9. Уилкинсон Г.П. Спектры комбинационного рассеяния ионных, ковалентных и металлических кристаллов// Применение спектров комбинационного рассеяния. М. Мир, 1977. -586 с.
 10. E. Arama. Raman's spectroscopia of binary compounds of sulphides of Zn and In. // 3rd General conference of the Balkan Physical Union – Cluj-Napoca, Romania, 1997, P. 323.
 11. В.В. Соболев. Оптические спектры отражения дефектных бинарных и тройных соединений. // Изв. АН СССР, сер. неорган. материалы 1972, т.1, №8, С. 26-29.

SOMNUL-O NECESITATE FIZIOLOGICĂ VITALĂ PENTRU SUPRAVIEȚUIREA OMULUI

Elena Rusu

(Conducător științific-prof.univ.N.Demișcan)
Catedra Fiziologie Umană și Reabilitare Medicală

Summary

Sleep is a vital need for human survival

Sleep represents a complex physiological process during which the brain and the body alternate between active and passive periods.

This report describes the process of normal sleep and the principles of rearranging the sleep schedule in case it was broken.

Rezumat

Somnul este un proces fiziologic foarte complex prin care creierul și corpul uman alternează între perioade foarte active și perioade liniștite, dar niciodată nu încetează activitatea.

Raportul dat descrie mersul și durata somnului normal, precum și consecințele nefaste ale privării de somn și principiile de normalizare a somnului în cazul tulburării somnului.

Actualitatea temei

Majoritatea oamenilor fiind sustrași de viața cotidiană cu problemele ei, neglijează importanța somnului, care este una din principalele necesități fiziologice, care permit organismului să existe în limitele normei. Somnul insuficient pe termen lung generează și agravează probleme de sănătate, scurtând astfel viața și speranța de viață. Evidențierea problemei date ar putea contribui la corectarea modului de viață și ar induce o atârănare mult mai serioasă asupra duratei și calității somnului.

Obiectivele de studiu

-Determinarea scopului somnului în dependență de teoriile formulate în această privință

-Determinarea variației duratei somnului în dependență de vîrstă

-Stabilirea unor cauze posibile ale dereglărilor de somn pentru a le putea evita

-Studierea căilor de normalizare a somnului

Subiecții cercetării și metodele de cercetare

S-a bazat pe analiza literaturii pe problemele somnului în limitele normei și în cazuri de abateri de la somnul normal.

Scopul lucrării

Scopul lucrării este de a colecta datele literaturii pe problema somnului normal și în caz de abateri de la normă.

Conținutul

Somnul este o necesitate primordială, chiar dacă ne răpește o treime din viață.

După un secol de studii științifice asupra somnului, el rămîne încă o enigmă biologică. Este definit ca o stare de inconștiență din care persoana poate fi trezită prin intermediul stimulilor senzoriali sau de alt tip.

Somnul implică un ritm natural care începe ca regulă, seara, cînd închidem ochii. Glanda pineală produce melatonina, un hormon ce semnalizează momentul pentru somn. Cînd persoana e gata să doarmă respiră mai lent, mușchii se relaxează, inima bate mai încet, se diminuează secrețiile și activitatea peristaltică digestivă, temperatura corpului descrește, iar funcția aparatului urinar se reduce.

Sunt cunoscute 2 mecanisme de producere a somnului, afit pasive cît și active. Somnul pasiv poate fi indus prin crearea unor condiții speciale de ambianță (liniște, întuneric, stimuli monotoni), concomitent cu luarea unor atitudini care să permită reducerea la maximum a aferentelor somestezice și vizuale (poziție culcată, ochi închiși). Somnul activ se datorează, așa cum a bănuț Pavlov, unor procese de inhibiție generalizate la nivel cortical.

În somn, individul se mișcă (cercetările au arătat că în decursul celor 8 ore de somn se efectuează 20-60 de mișcări, fiecare mișcare durînd 5-10 secunde, iar totalul lor nedepășind 3-5 minute), scrișneste din dinți (ceea ce înseamnă că are loc o hipertonie a mușchiiului maseter), sforăie (ca urmare a relaxării mușchilor orofaringieni, în special în decubitul dorsal).

Somnul este compus din 2 stări distincte: somn profund sau NREM (fără mișcări rapide oculare) și somn paradoxal sau REM (cu mișcări rapide oculare). De-a lungul unui somn de noapte fazele NREM și REM apar în cicluri de circa 90 minute (60 min. somn NREM urmat de 30 min. Somn REM).

Somnul NREM este lent și calm. Se caracterizează prin activități mentale și fiziologice lente (pulsul și ritmul respirației scad și devin neregulate, musculatura se destinde complet). El este compus din 4 etape (1-2 de somn superficial și 3-4 de somn profund). Dacă o persoană este trezită pe timpul somnului profund îi trebuie mai mult timp pentru a se trezi și apoi continuă să se simtă mahmură, somnoroasă și dezorientată pentru o perioadă de 10-15 minute, numită și inertia somnului. După Hartmann, somnul lent are următoarele funcții: funcție anabolică, cu rol în sinteza macromoleculară (proteine, ARN, etc.); previne și anihilează oboseala fizică; rol în procesele de memorie; reface energiile fizice, precum și odihna propriu-zisă a sistemului nervos central.

Somnul REM este rapid, se manifestă cînd visăm, iar frecvența cardiacă și frecvența respiratorie devin neregulate. Este asociat cu activități extreme ale creierului (care visează), pe cînd majoritatea mușchilor aparatului locomotor sunt paralizați. Dacă persoana este trezită în această perioadă ea poate povesti cu multe detalii visul avut. Somnul paradoxal are următoarele funcții: modelează și remodelează memoria (îndeosebi cea de lungă durată), oferă substrat energetic pentru atenție, procesele de învățare, reface sistemul nervos central după eforturile intelectuale și după stres, are rol și în alte mecanisme psihice.

Au fost vehiculate mai multe teorii care explicau factorii datorită căror dormim. Prin 1929, psihofiziologul Hess atribuia alternația veghe-somn antagonismului dintre doi centri, unul dintre care se află în hipotalamusul posterior. Pavlov, însă, susține că somnul este o inhibiție a centrilor nervoși superiori. Mai tîrziu, Moruzzi evidențiază rolul esențial al formației reticulare la menținerea stării de veghe. În consecință, somnul apare, după Moruzzi, ca un efect al deconexiunii funcționale a formației reticulare, iar experiențele cele mai recente evidențiază zone hipnogene în bulb, talamus, hipotalamus. Stimularea acestor zone inhibă formația reticulară și produce somnul.

Datorită cercetărilor făcute există cîteva teorii în privința scopului somnului:

Teoria Conservării Energiei: Animalele ce au un stil de viață alert și cu metabolismul rapid dorm mai mult decît cele care ard calorii mai încet, astfel conservîndu-și energia pentru partidele de vînătoare.

Teoria Programării-Reprogramării: Această teorie susține că informația inutilă este “ștearsă” și că informația importantă este întipărită într-o memorie mai puternică. Copii, care acumulează informație la o rată mult mai mare decât în orice altă etapă evolutivă a vieții, dorm cel mai mult.

S-au formulat câteva teorii fundamentale despre somn:

1. Somnul este rezultatul unui proces inhibitor activ: s-a constatat că practicarea unei secțiuni transversale a trunchiului cerebral la nivelul zonei mijlocii a punții are ca rezultat imposibilitatea instalării somnului.

2. Stimularea unor arii ale nucleului tractului solitar poate induce somnul. Acest nucleu localizat la nivelul bulbului și a porțiunii inferioare a punții primește aferente senzoriale viscerale transmise pe calea nervilor vagi și glosofaringieni.

3. Somnul poate fi indus și prin stimularea mai multor regiuni diencefalice (-partea rostrală a hipotalamusul, în principal aria suprachiasmatică).

Partea cea mai importantă a somnului este, fără dubiu, secreția unui număr de hormoni necesari pentru creștere și pentru reglarea energiei. Hormonii de creștere nu nu doar coordonează creșterea în copilărie, dar joacă și un rol important în reglarea masei musculare a adulților. În timpul somnului corpul nostru este de fapt refăcut după toate activitățile din timpul zilei.

Stresul interpretat de intensitate mare și- sau de lungă durată perturba sistemul endocrin, care la rândul lui alterează calitatea și cantitatea somnului, astfel accelerând procesele de îmbătrânire prematură. Glanda pineală (epifiza) coordonează ritmurile somn-veghe și cele senzoriere ale corpului, ea este considerată dirijorul sistemului endocrin pentru că secretă melatonina. Oamenii sunt diferiți, și în dependență de vîrsta au nevoie de un număr diferit de ore de somn. Unele studii sugerează următoarele intervale de somn pentru copii / zi:

Durata somnului normal în dependență de vîrstă

Vîrsta	Nr. de ore de somn	În intervale de somn peste zi
1 săptămîină	16 ore și 1/2	4 perioade
1 lună	15 ore și 1/2	3 perioade
3 luni	15 ore	3 perioade
6 luni	14 ore și 1/4	2 perioade
9 luni	14 ore	2 perioade
12 luni	13 ore și 3/4	2 perioade
18 luni	13 ore și 1/2	1 perioadă
2 ani	13 ore	1 perioadă
3 ani	12 ore	1 perioadă
4 ani	11 ore și 1/2	fără somn peste zi
de la 5 la 9 ani	10-11 ore	-
de la 10 la 15 ani	9-10 ore	-

Cercetările arată că există o tendință de a scurta orele de somn. În dependență de severitatea și tipul disfuncției din timpul somnului apar diferite consecințe fizice și mentale.

Hormonii secretați în timpul unui somn normal joacă un rol important. Administrarea întreruptă a hormonilor în cazul unui somn insuficient duce la un risc crescut al diabetului de tipul 2 și cauzează creșterea presiunii sîngelui. Lipsa câtorva ore de somn pe săptămîină împiedică menținerea stabilă a hormonilor. Mai mult, afectează abilitatea corpului de a face față la stres și de a procesa carbohidrații. Lipsa hormonului de creștere (GH), care este produs aproape numai în timpul fazei de somn adînc, cauzează obezitate, mai ales cînd aceasta insuficiență este prezentă în adolescență. GH regenerează celulele corpului care au fost solicitate în timpul zilei. Un somn întrerupt cauzează și împuținarea hormonului leptina. Nivelul scăzut de leptină duce la pofta de carbohidrați.

Este evident că somnul insuficient slăbește performanțele din ziua următoare și pune în pericol sănătatea noastră, avînd efecte negative asupra comportamentului și sentimentelor. Oamenii care au cîteva ore de somn lipsa în timpul unei săptămîni se plîng de: stres, depresie, agitație, nemulțumire, tristețe, anxietate și epuizare mentală. Dereglarea somnului este periculoasă. O mulțime de accidente sunt cauzate din lipsă de atenție. Există indicii puternice că dezastrul de la Cernobîl a fost cauzat de o eroare de judecată a unor angajați suprasolicitați. Absența somnului este menționată și în dezastre aviatice, dar și în multe accidente pe străzi. Oamenii cu probleme de somn cronice nu au aceleași performanțe la serviciu, datorită mai multor cauze: reducerea procesului de gîndire, probleme în ascultarea și înțelegerea instrucțiunilor, probleme de memorie, greșeli frecvente, cîmp îngust de atenție, trecerea cu vederea peste schimbări importante, evaluarea greșită a situațiilor complexe și probleme în găsirea noilor soluții.

Lipsa somnului ucide chiar mai repede decît lipsa hranei. Un cîine moare după 14 zile de stare trează continuă, însă un om prezintă dereglări importante la nivelul întregului organism după doar 100-200 de ore de lipsa de somn.

Dereglări ale somnului sunt destul de numeroase și relativ diferite. Cele mai comune pot fi categorisite:

-Disomnii: o categorie largă de dereglări ale somnului caracterizată fie de hipersomnolență sau de insomnie. Includ dereglări intrinseci, extrinseci și dereglări ale ritmului circadian; de exemplu: narcolepsia, sindromul de apnee în somn, sindromul picioarelor neliniștite.

-Parasomnii: panică nocturnă, somnambulism, bruxism (scrișnirea dinților), udarea patului sau enuresis nocturn, vorbitul prin somn, SIDS (deces subit în timpul somnului).

-Boala somnului;

Au fost întocmite cîteva cerințe pentru un somn sănătos: 1. Renunțați la obiceiul de a vă face griji. Practicați regulat meditația. 2. Nu luați somnifere, căci acestea conduc la dependență. Chiar dacă în prima zi puteți dormi ceva mai bine luînd 30 de picături de opiu, după cîteva zile nu vă va mai ajunge o jumătate de sticlucă. În plus, drogurile și medicamentele produc depresii. Încercați să adormiți prin metode naturale. 3. Nu vă supraîncărcați stomacul seara. Mîncăți alimente ușor de digerat. Una din principalele cauze ale insomniei este indigestia. Nu mai mîncăți după ora 18:00. Chiar și atunci, nu mîncăți decît fructe și lapte. În timpul nopții nu luați gustări. În acest fel, veți dormi mult mai bine. 4. Renunțați complet la ceai și cafea. Acestea stimulează excesiv celulele creierului. 5. Nu citiți romane și povestiri de groază, cu crime, violuri, și alte opere literare din categoria senzaționalului, căci acestea excită nervii. 6. Nu țineți lumini aprinse în cameră. 7. Nu vă stresăți prea tare din cauza orei la care vă treziți. Acest lucru nu face decît să vă amplifice anxietatea. 8. Reduceți-va nevoile. Anihilați dorințele și poftetele. Vorbiți cît mai puțin. Evitați compania prea multor persoane. Dormiți singur. 9. Faceți băi de picioare în apă fierbinte. 10. Dacă nervii și creierul dumneavoastră sunt slăbiți, întăriți-i și energizați-i, folosiți siropuri din plante pentru stimularea nervilor (tonice antistres). 11. Optați pentru ferestre cu închidere ermetică mai ales dacă aveți deschidere pe o rută intens circulată. Vă puteți izola fonic pereții, plafonul și podeaua, dacă aveți „noroc” de vecini zgomotoși. 12. Nici cald, nici frig. În timpul nopții, mențineți în camera o temperatură potrivită, între 16 și 18 grade Celsius. 13. Nu mobilați dormitorul cu foarte multe obiecte și reduceți numărul aparatelor electronice, chiar dacă foarte mult timp le țineți oprite. Undele lor interferează cu creierul cauzînd o poluare magnetică. 14. Dezvoltați-va voință. Cultivați autocontrolul. Cine are o voință puternică poate adormi atunci cînd dorește. Așa făceau Napoleon sau Gandhi. Ei puteau adormi în orice moment, oriunde se aflau, și se trezeau exact la ora dorită. 15. Evită picoteala: ori dormi, ori nu. Nu insista la nesfîrșit să adormi la comandă dacă nu îți este somn. Dacă nu reușești după 20-30 de minute, e recomandabil să te ridici și să încerci să faci ceva relaxant pînă cînd simți că te ia din nou somnul.

