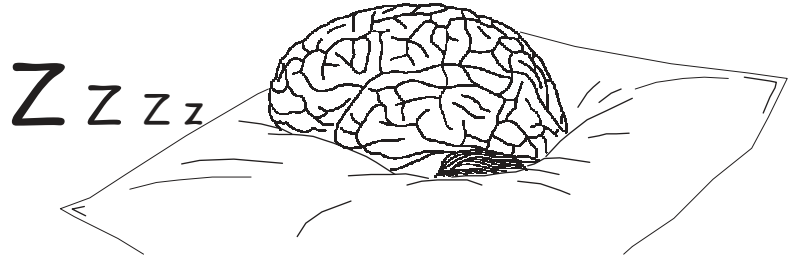


# Malazi

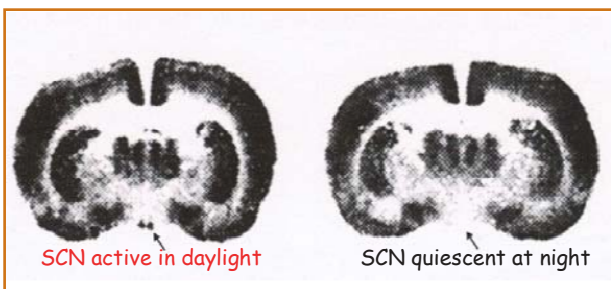


Kila usiku tunapumzika kwenye vyumba vyetu vya malazi tukikimbilia kwenye kitanda na kukosa fahamu katika hali ya kulala. Wengi wetu tunanalala takriban masaa manane, ambayo inamaanisha tunatumia takriban thuluthi ya maisha yetu tukiwa hatuna fahamu baadhi yake kuola. Ukijaribu kuacha usingizi na kutumia wakati huo kwa vitu vingine, kama vile kulala masiku sana ukiwa kwenye sherehe za usiku ama inight kukesha ukiwa masomoni kwa ajili ya mtihani, mwili wako utahisi kua hufai tena kufanya hivyo. Tunaweza kukesha lakini kwa muda mrefu. Kuamka na kulala ni mzunguko wa masiha ambo bongo. Kwa nini intokea hivyo, sehemu gain inahusika kwenye Bongo na inafanya kazi vipi?

## Mshororo wa maisha

Mzungungo wa maisha wa kulala na kuamka ni mshororo wa kawaida unaifungamana na usiku na mchana hasa kwa miaka ya mwanzo wa maisha. Hii ndio inayoitwa circadian rhythm. Inaitwa hivyo kwa sababu "circla" ni tamshi la kelatini linaloamaanisha mzunguko na dies inayo maanisha siku. Nimuhimu kwa maisha yetu. Watoto wachanga wanalala mda mchache mchana na usiku, pia watoto wanapata usingizi kidogo baada ya chakula cha mchana, ikiwa watu wakubwa wakilala kwa kawaida usiku.

Kulala ni muhimu kwa maisha yako. Waziri mkuu - Winston Churchill alikuwa na uzoefu wakati wa vita vya pili kulala kwa muda wa dakika 5 au zaidi katika mkutano mchana. Mshororo wa kawaida unaofunganisha usingizi na kuangaza kwa usiku na mchana unadhibitiwa na kundi la cells ndogo katika hypothalamus katika mkusanyiko wa optic unaoitwa suprachiasmatic nucleus. Hapa neuron, ambazo si kawaida yake kupata vituo vingi baina ya dendrites kwa synchronise zino waka pamoja ni miongoni mwa mfungamano wa bongo. Katika binadamu, inatia alama kidogo katika mchana, lakini inasajili kinachoenekana na macho kuhisi kama huu ni usiku au mchana. Tunajua haya kwa sababu ya tajriba iliyofanyika kwa wanao lala katika pango kwa muda mrefu wanaweza kutabilisha harakati zao kulingana na wakati wa masaa 25.



SCN active in daylight

SCN quiescent at night

Suprachiasmatic nucleus ni kufuluya ubongo wa mtu.

## Tabaka za Malazi

Malazi si msururu wa kuendelea kama mtu anaweza kujifanya na electrode katika maabara ambayo ina kitanda. Bongo liliunganishwa na mashini ya electroencephalogram (EEG) inayopita katika marhala tofauti. Tunapoamka, mabongo yetu yanaonyesha harakati ndogo ya amplitude na pia inapunguza katika miyale kutokana na tunavyo lala.

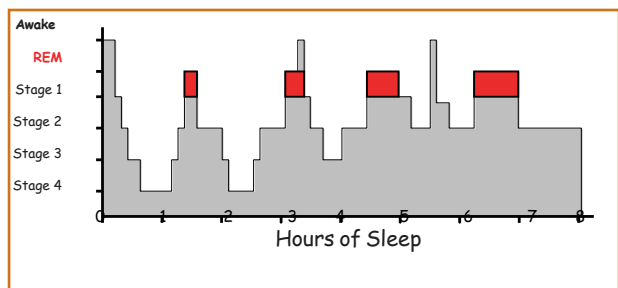
Marhala hizi zinaitwa slow-wave sleep (SWS). Sababu ya mabadiliko haya ya umeme hazijajulikana kisawa. Hata hivyo inaaminika kua neurons katika bongo zinakua hazwi na mkabala mzuri katika mwelekeo wa kawaida zina shikani taratibu. Unaweza kukosa nguvu ya misuli kwa kua udhibiti wa neuron katika mwili unapunguka, lakini uzuri ni kua zile zinazodhibiti pumzi na moyo hua zinafanya kazi kwa kawaida.

Usiku mzima tunakua na mzunguko namna hiyo baina ya hizi marhala ya usingizi moja katika hayo, EEG inakua katika hali ya uamkaji na macho yetu yanarudi nyuma na kufungika.

Hii inaitwa rapid eye movement (REM) marhala ya malazi ambapo tunaweza kuota. Ikiwa watu wanaamka katika hali hii ya (REM) wanaweza kukumbuka walichoota hata kwa wale wanaosema kwa kawaida hawaoni ndoto.

(fanya majaribio haya katika mmoja wa familia yenu). Utaona wengi wenu watahisi kwa muda wa mara 4 ama 6 kilausiku.

Watoto wanaweza kupata (REM) zaidi na hata wanyama.



Malazi ya kawaida ni 8, inayohusisha darja tofauti pamoja na kuvunjika kidogo REM (Sehemu nyekundu) inaotokea mara nne kila siku.

## Sleep Deprivation- kukosa kulala

Miaka michache iliyo pita, kijana wa kiamerika kwa jina Randy Hardner aliamua kujaribu kuvunja recordi ulimwenguni kwa kusajiliwa kwenye kitabu cha Guinness kwa kuzeka kuangaza kwa muda mrefu zaidi. Tama yake iliweza kumfanya agaze kwa masaa 264 bila ya kulala. Hii likuwa na majaribio yalidhibitiwa kwa vizuri.

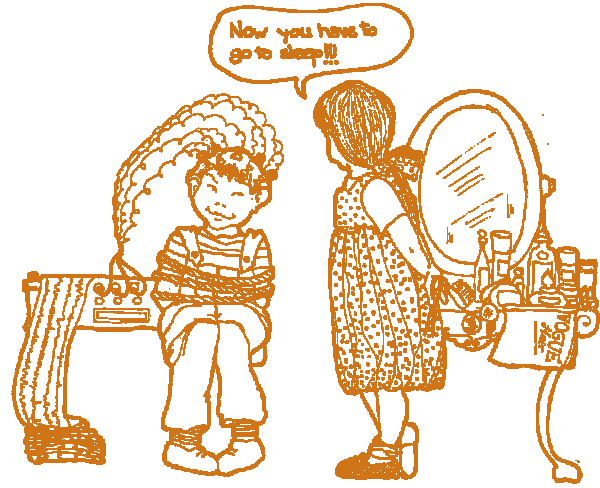
na madaktari wa jeshi la wanamaji wa Amerika. Hatupendekezi uifanya lakini akiweza kuishi vizuri. Shida kubwa aliyokumbana nao ni (mbali ya hisia ya usingizi) ni shida ya kueza kuzungumza, kutoweza kua na utulivu wa kiakili, kupoteza fahamu na kusikia ndoto ya mchana au kizunguzungu. Lakini mwili wake ulibakia katika hali mzuri ya kiafya na kukosa kutojua hali za kawaida wala kukosa akili. Baada ya majaribio kuisha aliweza kulala kwa masaa 15 kwa usiku wa kwanza na muda mwingine machache kwa siku nyingine. Utafiti huu umeonyesha kua bongo ndilo linalo faidika na usingizi wala sio mwili. Utafiti kama huu ulionekana kwa wanyama.

### Kanini twalala ?

Masala kadha katika elimu ya ubongo yameibuka yenye utata na usingizi ni moja la suala hili. Watu wengine wameeleza kua usingizi ni namna tuu ya wanyama kuwafanya wafumzike na kuepukana na hatari. Lakini lazima kuwepo na zaidi ya hilo. Majaribio ya kuungaza yametufanya tufikirie kua (REM) usingizi na marhala nyengine (SWS) zinazoezesha ubongo kuleta iliyopotea. Tunanamna hii ya usingizi wakati wa masaa manne katika usiku. Pangine inatusaidia kupanga vitu katika mabongo yetu na huu ni wakati mzuri wa kufanya kazi hiyo ni kama kuigesha jahezi kwenye uti kavu wakati bongo huishughulishwi na kitu. Utafiti pia unaonyesha kua usingizi ni wakati ambapo tunakumbuka tuliyafanya mchana na muhimu kurudi na makubusho aina hiyo.

### Jee mshoroo huu unafanya kaziVipi?

Kitu kikubwa kinachopaswa kujulikana ni kuhusu jinsi neural zinazofanya kazi kama vile usingizi kwa kusajili harakati za sehemu za ubongo wakati wa muondoko baina ya hali tofauti ya usingizi. Hii imeonyesha kua shina la ubongo linalo harakishi nidhamu inayohusisha neuromodulatory transmitters, ikahusisha maja inayoitwa

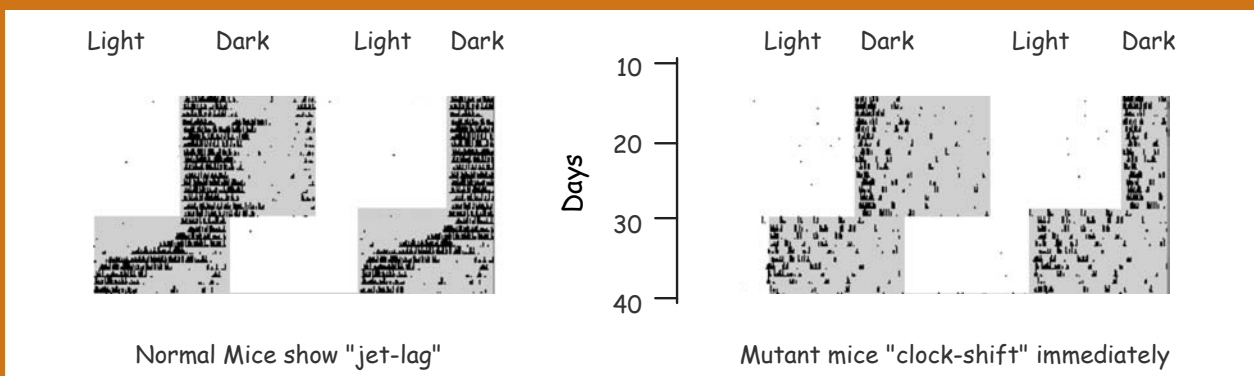


adenosne katika namna ya harakati ya molecular inavyofanya kazi kutuchakua katika marhala tofauti ya usingizi. Kazi ya synchronisation inatuezesha kuunganisha na hali ya usingizi kwa hali nyengine ya usingizi.

Kazi kubwa iliyoibuka kutoka kwa neurogenetics, gene maalumu zimechaguliwa kama mishale ya saa inavyotembea ni molecular ya mishororo ya pacemeters. Kazi nyingi ya hii imefanyika katika prosophila (fruit flies) ambapo imeonekana kua genes mbili per na tim - zinatoa protein ambazo zinaingiliana kuunda hali yake yenyewe. mRNA na protein inachukua na kunganisha pamoja ili kuipiga mazao yao wenyewe. Muangaza wa mchana unazaidia kupunguza protein ambayo daraja yake inapungua kwa daraja hata ile ambapo PER na TIM zinakusanyika pamoja tena. Mzunguko huu unaendelea na hata kuchukua neuron ziwe hai.

Saa katika wanyama kama sisi zinafanya kazi kama vile za wadugu au kama vile mtindo wa circadian katika sila za kale, si majaba kua sampuli hiyo hiyo ya molecules inapeleka saa katika organism tofauti.

### Utafiti Mpya



hawaonyeshi jet-lag!

Ili kuza kufahamu kazi ya molecular ya circadian rhythms vizuri, wanasayansi wamevumbua panya amabe engineered mice in genes zake zinalezwa katika suprachiasmatic nucleus are "knocked out". Hizi VIPR2 aina ya panya wanao ishi vyema na kuonesha tofauti katika harakati baina ya suiku na mchana kam vile panya wa kawaida. Alama nyeusi za miundo zinaonyesha wakati wa panya wanapofanya kazi -kila siku pamiya na usku when the mice are active - a daily rhythm with activity at night (sehemu jivu), hata hivyo, wakati wa muangaza unapoanhsa zinapelekwa mbele kwa masaa 8 hr (katika masaa 25), Pnya wa kawaida "jet-lag" kwa kuchukua siku chache kubadilisha mtinod wake wa kazi. Panya watakae kuwa nje wanawanarudi haraka. Utafiti kwama huu unatusaidia kujua kuhusu kazi ya molecular kwa kuleta muangaza wa gens za circadian pacemaker.