

Cykle fizjologiczne

Okresowe zmiany aktywności różnych funkcji fizjologicznych. Rozróżnia się dwa rodzaje zmian okresowych:

- zmiany spowodowane bezpośrednio rytmicznie zmieniającymi się czynnikami środowiskowymi
- zmiany cykliczne endogenne (stanowiące cechę genetyczną ustroju)

Przykładem biorytmiki może być zmiana dobową:

- temperatury ciała (najlepiej poznany)
- tętna
- produkcji żółci w wątrobie

Zmiany te u człowieka szczytowy poziom osiągają w godzinach 10-16, natomiast poziom najniższy osiągają w godzinach nocnych, między 2 a 4.

Dobowe zmiany aktywności można wykazać w działaniu wszystkich narządów i układów, a nawet poszczególnych komórek. Zmiany te zachodzą dzięki cyklicznie przebiegającym wewnątrzkomórkowym procesom biochemicznym.

Rytm dobowy funkcji fizjologicznych jest przyczyną:

- występujących w ciągu doby zmian zdolności człowieka do pracy fizycznej i umysłowej
- zmian odporności na działanie różnego rodzaju czynników patogennych i wrażliwości na działanie leków

Zakłócenia zmian dobowych środowiska prowadzą do zaburzeń rytmu wewnątrzustrojowego wskutek powolnego i niejednakowego tempa przystosowywania się czynności poszczególnych narządów.

W warunkach doświadczalnych, w sztucznym niezmiennym środowisku nasilenie funkcji fizjologicznych ulega zmianom, których rytm waha się w granicach 22-26 godzin.

W warunkach naturalnych odpowiada on 24 godzinom i zmiany fizjologiczne charakterystyczne dla nocy lub dnia są zsynchronizowane z dobowymi zmianami środowiska.

Zakłócenia rytmu biologicznego objawiają się:

- ogólnym złym samopoczuciem
- zmniejszeniem sprawności psychicznej i ruchowej

- zwiększoną podatnością na czynniki patogenne

Oprócz rytmu dobowego obserwuje się pewien wpływ zmian sezonowych (pół roku) na funkcjonowanie organizmu.

Zegar biologiczny:

Steruje naszym rytmem dobowym, rządzi naszym zdrowiem, samopoczuciem i urodą. Wyznacza czas naszej pracy, wypoczynku i snu. Tworzą go światłoczułe komórki nerwowe znajdujące się na skrzyżowaniu nerwów wzrokowych. Reagują one silnie na światło i w odpowiedzi wydzielają szereg hormonów. Te z kolei regulują takie czynności jak: łaknienie, sen, temperaturę ciała, ciśnienie, koncentrację i potrzeby seksualne.

Wyróżnia się zegar biologiczny:

- wewnątrzkomórkowy
- nadrzędny

Istotą zegara biologicznego wewnątrzkomórkowego jest układ DNA-RNA-białko, który wskazuje cechy samoregulacji.

Zegar biologiczny nadrzędny przyjmuje bodźce z otoczenia (synchronizatory) i poprzez wpływ na zegar biologiczny wewnątrzkomórkowy hamuje lub potęguje syntezę białka, co obniża lub wzmacnia aktywność komórki.

Na rytm dobowy trwa 24 godziny i składają się na niego :

- faza czuwania (trwa ok. 16 godzin)
- faza snu (ok. 8 godzin)

Początek pory czuwania przypada na godziny wczesno-poranne (ok. 5 – 7), natomiast senność odczuwamy wieczorem (ok. 21 – 23). Istnieją indywidualne odstępstwa od tej normy i nazywa się je chronotypami (typami aktywności porannej i wieczornej).

Rytm dobowy:

- około godziny 6-8 rano adrenalina (hormon stresu) budzi nas ze snu i przygotowuje do działania
- rośnie poziom testosteronu (który jest odpowiedzialny za ochotę na seks)
- serce pompuje więcej krwi
- w godzinach rannych i przedpołudniowych łatwiej się uczyć i tworzyć, w tym czasie najlepiej pracuje pamięć

- organizm potrzebuje sporej dawki energii dlatego nie wolno zapomnieć o śniadaniu
- nie należy spożywać alkoholu przed godziną 12, ponieważ szybciej się wchłania
- pierwszy poważny spadek aktywności następuje około godziny 14
- pojawiają się kłopoty z koncentracją i ciężko jest się na czymś skupić
- odczuwamy niedotlenienie szczególnie jeśli przebywamy w zamkniętym pomieszczeniu i tkwimy w bezruchu
- kryzys mija najczęściej około godziny 16
- do godziny 18 jesteśmy wydajni i kreatywni
- około godziny 20 zaczynamy być senni
- stajemy się bardziej wrażliwi i uczuciowi
- o tej porze produkcja adrenaliny jest najniższa
- spada ciśnienie krwi
- zwalnia metabolizm
- godzina 22 to najlepsza pora aby położyć się spać
- władzę nad ciałem przejmuje hormon snu
- najlepszy czas aby nasz organizm dobrze się zregenerował to 8 godzin snu