

### Struktura

Rozpuszczalny w wodzie i tłuszczach. Wpływa na różne funkcje organizmu. Związek siarki – pomaga chronić wątrobę bezpośrednio przed wolnymi rodnikami i pośrednio poprzez ułatwianie produkcji glutationu. Silny antyoksydant (zob. powyżej) i wspomaga usuwanie metali ciężkich, np. ołowiu, rtęci i kadmu. Chroni białka przed uszkodzeniami, np. białka komórkowe (DNA i RNA), naczynia (glikacja).

### Regulowanie poziomu cukru we krwi

Badania wskazują na:

- poprawę metabolizmu cukru we krwi,
- zmniejszenie glikacji białek w ściankach tętnic,
- możliwość zwiększenia wrażliwości na insulinę,
- w badaniach nad cukrzycą stosowano 300-600mg dziennie.

**Uwaga:** osoby chore na cukrzycę powinny skonsultować się z lekarzem, ponieważ kwas alfa-liponowy jako lek wpływający na poziom insuliny może być stosowany pod kontrolą lekarza.

### Funkcjonowanie układu nerwowego

Komórki nerwowe wykorzystują wyłącznie glukozę i tlen do wytwarzania adenosynotrójfosforanu (ATP), który jest niezbędny do ich funkcjonowania.

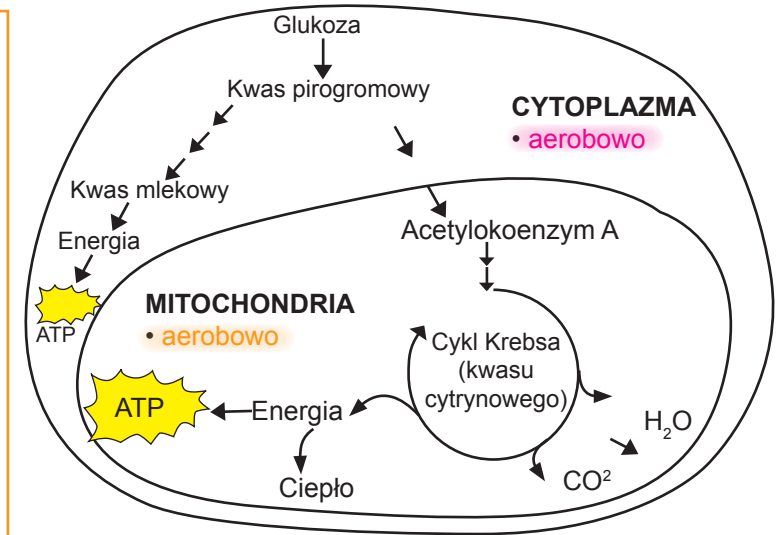
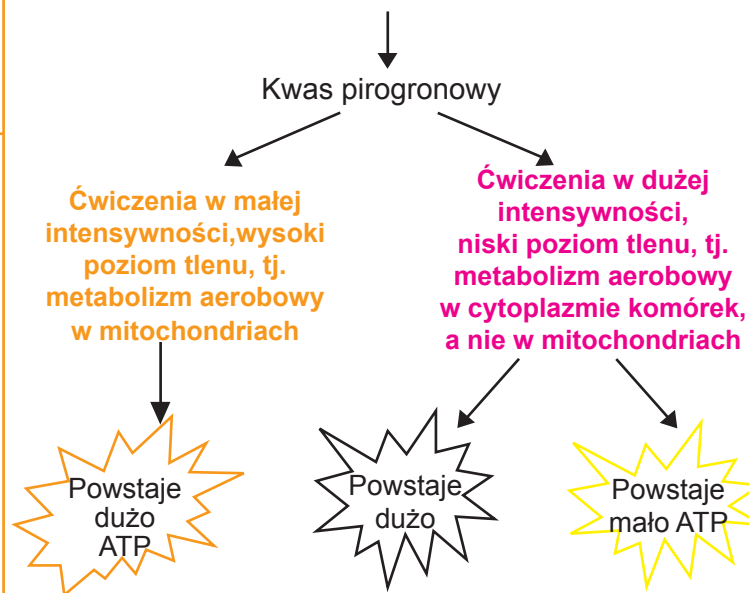
Badania wykazują, że kwas alfa-liponowy poprawia przepływ krwi do nerwów obwodowych, co usprawnia transport tlenu do komórek.

Kwas alfa-liponowy pobudza regenerację komórek nerwowych poprzez szereg działań, w tym dostarczanie składników odżywczych (zob. powyżej), silną ochronę antyoksydacyjną i działanie podobne do witamin, ponieważ uważa się, że kwas ALA naśladuje witaminy C i E w czasie ich niedoborów.

ALA również zdaje się „recyklować” witaminy C i E po wykorzystaniu ich możliwości antyoksydacyjnych.

Zmniejszenie bólu i drętwienia przy większych dawkach, tj. do 600 mg dziennie.

### Glukoza z węglowodanów



### Energia

Do wytworzenia enzymu ułatwiającego produkcję energii w mitochondriach, tj. acetylokoenzymu A, potrzebny jest kofaktor - kwas ALA (wraz z niacyną i witaminą B1).

Podczas ćwiczeń o małej intensywności, gdy poziom tlenu jest podwyższony (tj. ćwiczeń aerobowych), w cyklu Krebsa uczestniczy więcej kwasu pirogronowego i produkowane są większe ilości ATP = uwalnianie większej ilości energii w miarę potrzeby.

Podczas ćwiczeń o dużej intensywności, gdy poziom tlenu jest obniżony (tj. ćwiczeń anaerobowych), kwas pirogronowy jest przekształcany w kwas mlekowy i powstaje znacznie mniej ATP = produkowane są mniejsze ilości energii. Nagromadzenie kwasu mlekowego może również powodować zmęczenie mięśni.

W związku z tym kwas alfa-liponowy może przyczyniać się o zwiększenia poziomu energii, szczególnie u osób, u których jego poziom jest obniżony, np. diabetyków, osób z marskością wątroby czy chorobą serca.

W cyklu Krebsa tłuszcze również potrzebują kwasu alfa-liponowego. Pełny metabolizm tłuszczów wymaga także odpowiednich ilości tlenu i glukozy. W przypadku nieodpowiedniej ilości glukozy wzrasta poziom ketonokwasów (kwasica ketonowa), które mają toksyczny wpływ na komórki mózgowe.