

DIETA KETOGENNA

Redukcja glukozy,
Zwiększona oksydacja tłuszczów

Ketogeneza

↑Energii z ciał
ketonowych

↑Integralność
synaptyczna

↓pH (mózg)

Efekt
przeciwdrgawkowy

↑Neuroprotekcja

Zmodyfikowano na podstawie: R. Mubarak, et al., Therapeutic Effects of Ketogenic Diet in the Treatment of Epilepsy. In: Journal of Health and Medical Sciences, Vol.3, No.3, 358-369.

Postulowane mechanizmy działania diety ketogennej²:

- ✓ Zwiększenie poziomu wolnych kwasów tłuszczowych i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych → wpływ na PPAR α ;
- ✓ Zwiększona ekspresja białka rozpręgającego (UCP) → neuroprotekcja;
- ✓ Działanie przeciwzapalne;
- ✓ Stabilizacja błony neuronalnej;
- ✓ Wpływ na stężenia neuroprzekazników/aminokwasów;
- ✓ Wpływ na cykl glutaminianowo-glutaminowy;
- ✓ Zmniejszona glikoliza za pośrednictwem ketozy → stymulacja kanałów KATP → hiperpolaryzacja błony;
- ✓ Zwiększony stosunek NADH / NAD za pośrednictwem ketozy;
- ✓ Stymulacja kinazy AMP za pośrednictwem ketozy → hamowanie szlaku mTOR;
- ✓ Zwiększone ATP/adenozyna → ? działanie na receptor A1 → hamowanie neuronów/działanie przeciwdrgawkowe;
- ✓ Działanie przeciwdrgawkowe samego acetonu;
- ✓ Zwiększenie poziomu norepinefryny ze zwiększonym tonem hamującym w obwodach padaczkowych;
- ✓ Zmniejszenie poziomu leptyny przy zwiększonym neuropeptydzie Y i galaninie → zmniejszona podatność na napady padaczkowe;
- ✓ Zwiększenie poziomu kwasu arachidonowego i kwasu dokozaheksaenowego;
- ✓ Wpływ na kanały sodowe i wapniowe;
- ✓ Modyfikacja składu błony komórkowej neuronu.

PPAR = Peroxisome proliferator-activated receptor - Receptory aktywowane przez proliferatory peroksydomów
mTOR = Mammalian target of rapamycin - ssaczy cel rapamycyny.

1. R. Mubarak, et al., Therapeutic Effects of Ketogenic Diet in the Treatment of Epilepsy. In: Journal of Health and Medical Sciences, Vol.3, No.3, 358-369.
2. S. Sharma, P. Jain., The ketogenic diet and other dietary treatments for refractory epilepsy in children, Ann Indian Acad Neurol 2014;17:253-8.

METB/KETO/14/12/2022