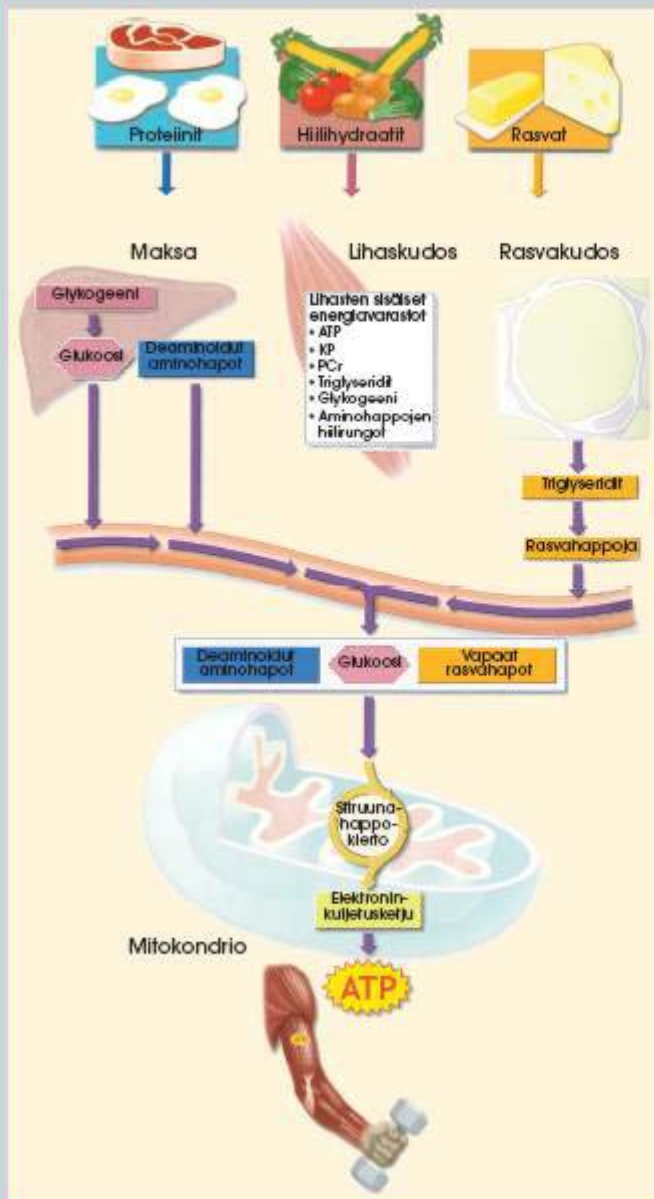


Kuva 3.5. Energiaravintoaineiden sisältämää energiaa voidaan käyttää ATP:n tuotantoon.



Maksan glykogeenivarastosta tai ravinnosta peräisin oleva glukoosi, maksassa deaminoitui aminohapot sekä rasvakudoksesta vapautuvat rasvahapot kuljetetaan verenkierron mukana lihassoluihin ATP-tuotantoa varten. Myös lihassoluissa on varastoituneena polttoaineita, kuten glykogeeniä, rasvaa ja kreatiinifosfaattia, sekä aminohappojen hiilirunkoja, jotka ovat heti käytettävissä ilman kuljetusta. Suurin osa energiantuotannosta tapahtuu mitokondrioiden elektroninkuljetusketjun katalysoimassa oksidatiivisessa fosforylaatiossa. Kuva muokattu, McArdle ym. 2001.

B-vitamiinien tehtävät ja aineenvaihdunta

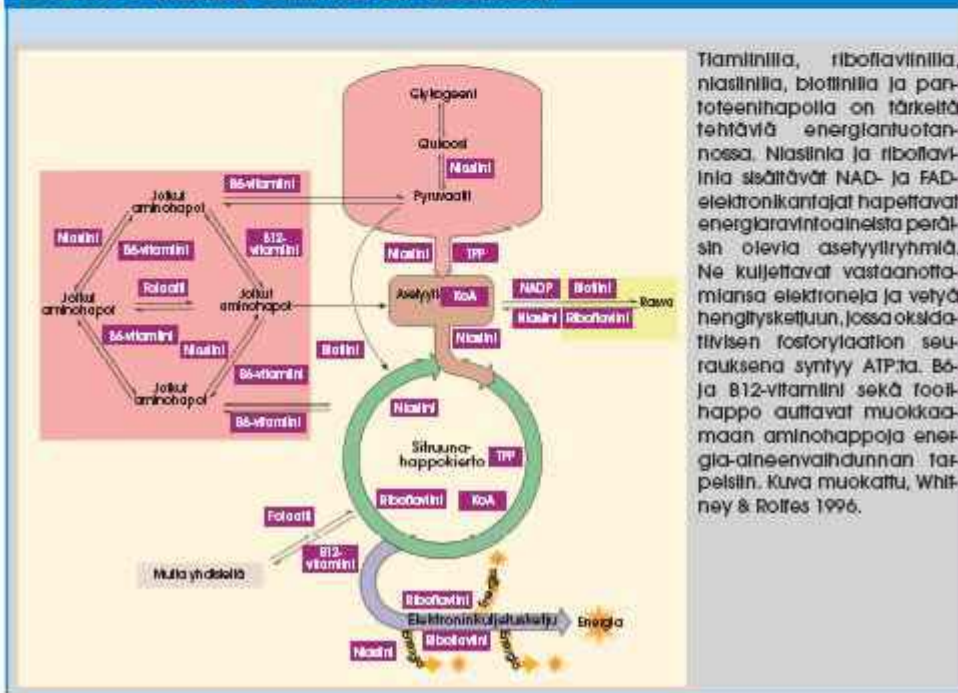
B-vitamiineja on perinteisesti pidetty kuntoilikkujen ja kilpaurheilijoiden tärkeimpinä vitamiineina. Tämä johtuu muun muassa siitä, että B-vitamiinien tärkeimmät tehtävät liittyvät urheilussa erityisen tärkeään energiantuotantoon ja proteiiniaineenvaihduntaan. B-vitamiinit osallistuvat energia-aineenvaihduntaan esimerkiksi elektronikantajina. Näistä kantajakoensyymeistä NAD rakentuu niasiinista eli B3-vitamiinista ja FAD riboflaviinista eli B2-vitamiinista. Niin ikään energiantuotannossa tärkeä yhdiste on koentsyymi A, joka koostuu B5-vitamiiniksikin kutsutusta pantoteenihaposta. Myös tiamiini eli B1-vitamiini osallistuu energia-aineenvaihduntaan toimimalla koentsyyminä reaktiossa,

jossa pyruvaatti muuttuu asetyyliyhdykäksi. Tämä asetyyliyhdyk-
mä liittyy koentsyymi A:han joka kuljettaa ryhmän sitruunahappokiertoon hapetettavaksi (kuva 7.1). Lisäksi B-vitamiiniryhmään lukeutuvalle biotiinille on tehtäviä glykolyysissä ja sitruunahappokierrossa. Energia-aineenvaihduntaa käsitellään lähemmin luvussa 3.

Vaikka B-vitamiinien tehtävät liittyvätkin läheisesti energiantuotantoon, ei niistä kuitenkaan saada energiaa, eivätkä ne auta jaksaa

Koentsyymi on pienehkö molekyyli, joka yhdessä suuremman proteiinin rakenteen kanssa muodostaa elämistön kemiallisten reaktioiden etenemistä nopeuttavan entsyymin.

Kuva 7.1. B-vitamiinit osallistuvat ATP-tuotantoon.



Tiamiinilla, riboflaviinilla, niasiinilla, biotiinilla ja pantoteenihapolla on tärkeitä tehtäviä energiantuotannossa. Niasiinia ja riboflaviinia sisältävät NAD- ja FAD-elektronikantajat hapettavat energiaravintoaineista peräisin olevia asetyyliyhdyksiä. Ne kuljettavat vastaanottamiensa elektroneja ja vetyä hengitysketjuun, jossa oksidatiivisen fosorylaation seurauksena syntyy ATP:tä. B6- ja B12-vitamiini sekä folic acid auttavat muokkaamaan aminohappoja energia-aineenvaihdunnan tarpeisiin. Kuva muokattu, Whitney & Rolfes 1996.

SISÄLTÖ:

Osa 1; RUOKA, ENERGIA JA RAVINTOAIINEET

- Suomalaiset ruokailutottumukset ja ravitsemussuositukset
- Ruoka ja ruokavaliosuunnittelu
- Energia, aineenvaihdunta, kulutus ja tarve
- Hiilihydraatit
- Rasvat
- Proteiinit
- B-vitamiinit
- Antioksidantit
- D-vitamiini ja kalsium
- Makrokivennäisaineet
- Hivenaineet
- Lisäaineet ja vierasaineet

Osa 2; LIIKUNNALLISESTI AKTIIVISTEN ERITYISRYHMIEN RAVITSEMUS

- Urheilevan lapsen ravitsemus
- Urheilevan naisen ravitsemus
- Ikääntyvän urheilijan ravitsemus
- Vatsavaivoista kärsivän urheilijan ravitsemus
- Sairastelevan urheilijan ravitsemus; - ravinto ja vastustuskyky
- Liikunta ja painonpudotus
- Kasvisruokavaliot urheilussa

Osa 3; KUNTO- JA KILPAURHEILIJAN RAVITSEMUS

- Kuntoliikkujan ravitsemus käytännössä
 - Ravinto voiman ja lihasmassan hankinnassa
 - Ravitsemus kestävyystyypisessä urheilussa
-