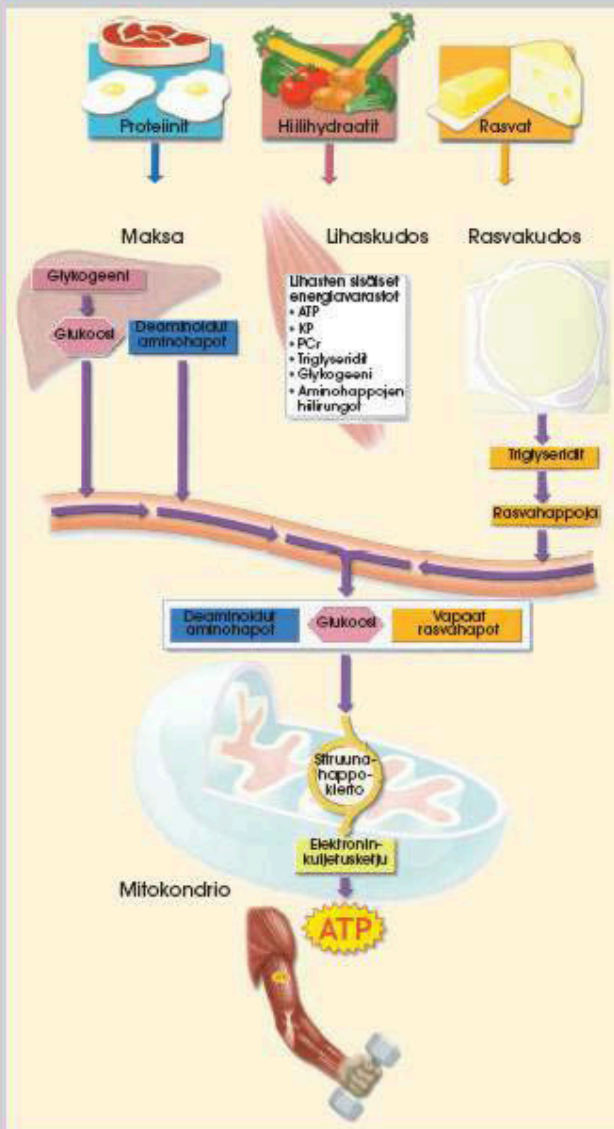


Kuva 3.5. Energiaravintoaineiden sisältämää energiaa voidaan käyttää ATP:n tuotantoon.



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

B-vitamiinien tehtävät ja aineenvaihdunta

B-vitamiineja on perinteisesti pidetty kuntoliikkujien 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 kututusta 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 pienenkö molekyyli, joka yhdessä suuremman proteiinirakenteen kanssa muodostaa elmistön kemiallisten reaktioiden etenemistä nopeuttavan entsyymin.

Kuva 7.1. B-vitamiinit osallistuvat ATP-tuotantoon.

