

Metabolisme vet

RozenbergSport.nl © 2013

[\Vetmetabolisme](#)
[Keton metabolisme](#)

[index](#)

Vetmetabolisme

β-oxidatie

Plaats

mitochondrium (korte + middellange ketens diffunderen vanzelf, lange ketens hebben carnitine acyltr

Reactie

binding aan acetyl CoA en dan wordt met water steeds een C afgesplitst (= nieuwe acetyl CoA vormi

NADH en FADH ontstaan

acetyl-CoA kan in de Krebs-cyclus tot CO₂ worden verbrand

O₂ nood

NAD⁺ en FADH nodig dus ook zuurstof nodig anders vals het direct stil

LPL (lipoproteïne lipase)

Definitie

enzym

Nut

opslaan van vetten vanuit lipoproteïne uit het bloed naar het vetweefsel

Geslacht

bij mannen is het abdominaal LPL actiever dan in de rest van het lichaam

CPT-1
Carnitine-acyl-Coa-transferase
systeem

Definitie

carnitine palmitoyltransferase

Nut

- vervoert FFA-CoA in mitochondrium

- het systeem nodig om LCT (long chain TG = 12-18 C's) in het mitochondrium te krijgen

- MCT (medium chain TG = 8-10 C's) hebben dit systeem niet nodig

L-carnitine

zie [Doping supplementen](#)

Regeling

- malonyl-CoA remt

CPT-2

Nut

acyl groep gaat van carnitine naar CoA (volgt op CP1)

Glycerol

nut

- Kan worden gebruikt voor gluconeogenese (vooral van belang bij glycogeen depletie)

- Kan worden verbrand in glycolyse (een na laatste stap) → 1ATP en NADH

lipolyse

Reactie

TG + H₂O → (lipase) → glycerol + FFA

Plaats

cytosol van adipocyt

Regel

- (nor)adrenaline, glucagon, GH → + cAMP → + lipase

- insuline, lactaat, ketonen → - cAMP → - lipase

Pentose-fosfaat pathway

Doel

glucose → glycolyse → Krebs tot citraat → vet

Plaats

cytosol

	<p>Regel insuline stimuleert (maakt meer GLUT 4 transporters beschikbaar)</p>
Vet brandt in een KH-vlam	<p>Definitie Voor vetverbranding moet de citroenzuurcyclus draaien (er is pyruvaat nodig) als er genoeg metaboli (oxaloacetaat) alleen acetyl-CoA is niet genoeg, die metabolieten moeten van de glycolyse komen</p>
Keton metabolisme	
Ketogenesis	<p>Definitie Vet oxidatie: vet → acetyl-CoA, acetyl-Coa kan alleen worden oxideert in de Kreb's cyclus met pyruv Pyruvaat komt uit glucose oxidatie bij weinig glycose/glycogeen is er weinig pyruvaat en kan acetyl-CoA niet worden verbrand acetyl-CoA wordt dan omgezet in aceton en β-hydroxy-butyraat</p>
Keton afbraak	<p>Afbraak kan enkel door ketogenese reacties terug te draaien en instroom in Kreb's cyclus, zolang er geen ko lukt dit niet en stapelen de keton lichamen zich op → keto-acidosis</p> <p>Aceton aceton verdampt makkelijk en adem je dus makkelijk uit (fruitgeur) → concentratie lager dan andere</p>
Keto-acidose	
Ketonen	<p>Veel β-oxidatie met acetaat fragmenten stapeling → zuur acetoacetaat, aceton, β-hydroxybutyraat</p>