

# Arbeitsheft Biochemie

Bearbeitet von  
Timo Brandenburger

2., aktual. Aufl. 2009. Broschüren im Ordner. ca. 112 S.

ISBN 978 3 13 132252 4

Format (B x L): 210 x 297 cm

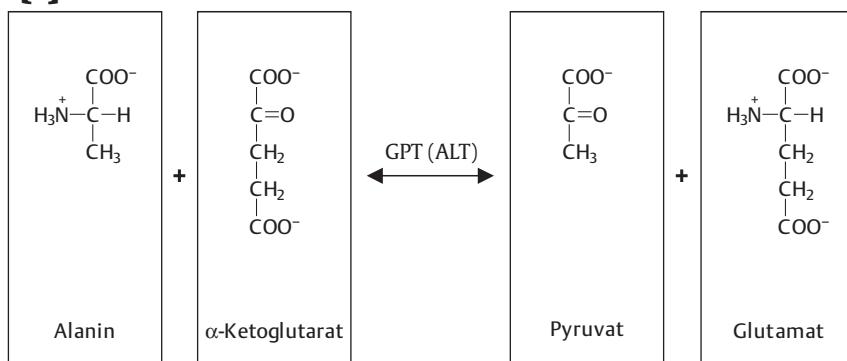
[Weitere Fachgebiete > Medizin > Vorklinische Medizin: Grundlagenfächer > Biochemie \(med.\)](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

[3]



[4]

(Liste unvollständig!)

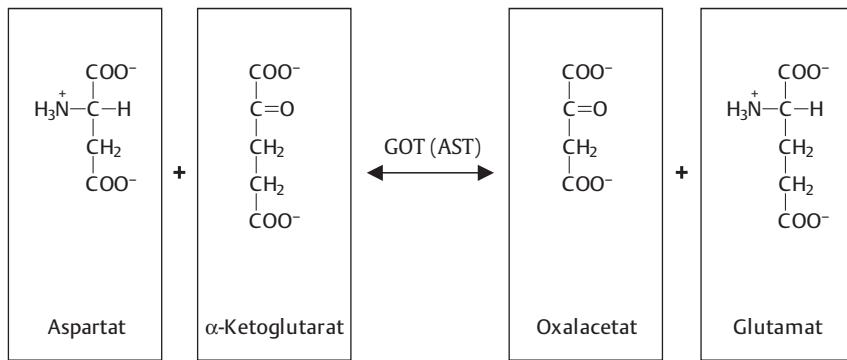
Ethanolamin  $\rightarrow$  Cholin

Guanidinoacetat  $\rightarrow$  Kreatin

N-Acetylserotonin  $\rightarrow$  Melatonin

Noradrenalin  $\rightarrow$  Adrenalin

Methylierung von Pharmaka



[5]

Aminosäure	Abbauprodukt	glucogen	ketogen
Serin, Glycin, Alanin, Cystein	Pyruvat	x	
Tryptophan	2 Acetyl-CoA und Alanin	x	x
Lysin	2 Acetyl-CoA		x
Leucin	Acetyl-CoA und Acetoacetat		x
Aspartat, Asparagin	Oxalacetat	x	
Phenylalanin, Tyrosin	Fumarat und Acetoacetat	x	x
Isoleucin	Succinyl-CoA und Acetyl-CoA	x	x
Methionin, Threonin, Valin	Succinyl-CoA	x	
Glutamat, Glutamin, Histidin, Prolin, Arginin	$\alpha$ -Ketoglutarat	x	

[6]

Verbindung	entsteht aus der AS
Melanin	Tyrosin
GABA	Glutamat
Melatonin	Tryptophan
Dopamin	Tyrosin
Nicotinsäure	Tryptophan
Adrenalin und Noradrenalin	Tyrosin
Schilddrüsenhormone	Tyrosin

[7]

7.1: Glutamat;

7.2: Cystein;

7.3: Neurotransmitter;

7.4: Guanidinoacetat;

7.5: Serin;

7.6:  $\delta$ -Aminolävulinsäure

(genauer: zunächst entsteht  $\delta$ -Amino- $\beta$ -ketoadipat, das spontan zu  $\delta$ -Aminolävulinsäure decarboxyliert)

## 11

# Citratcyklus und Atmungskette

[1] Pyruvat + CoA + NAD<sup>+</sup>  $\rightarrow$  Acetyl-CoA + CO<sub>2</sub> + NADH + H<sup>+</sup>

[2] NAD<sup>+</sup>; Thiaminpyrophosphat (aktives Vit. B<sub>1</sub>); Liponamid; FAD; CoA

**[3]** Im PDH kommen drei Enzyme vor. Das erste Enzym, die Pyruvat-Dehydrogenase ( $E_1$ ), katalysiert die Decarboxylierung von Pyruvat nach dessen Bindung an TPP, wodurch zunächst Hydroxyethyl-TPP entsteht, sowie die Oxidation der Hydroxyethylgruppe des TPP zu einer Acetylgruppe und deren Übertragung auf Liponamid. Das zweite Enzym des PDH, die Dihydroliponamid-Acetyltransferase ( $E_2$ ), katalysiert nun die Übertragung der Acetylgruppe auf CoA, wodurch Acetyl-CoA und reduziertes Dihydroliponamid entstehen. Das dritte Enzym, die Dihydroliponamid-DH ( $E_3$ ) regeneriert nun das reduzierte Dihydroliponamid zu Liponamid unter Bildung von  $\text{NADH} + \text{H}^+$ .

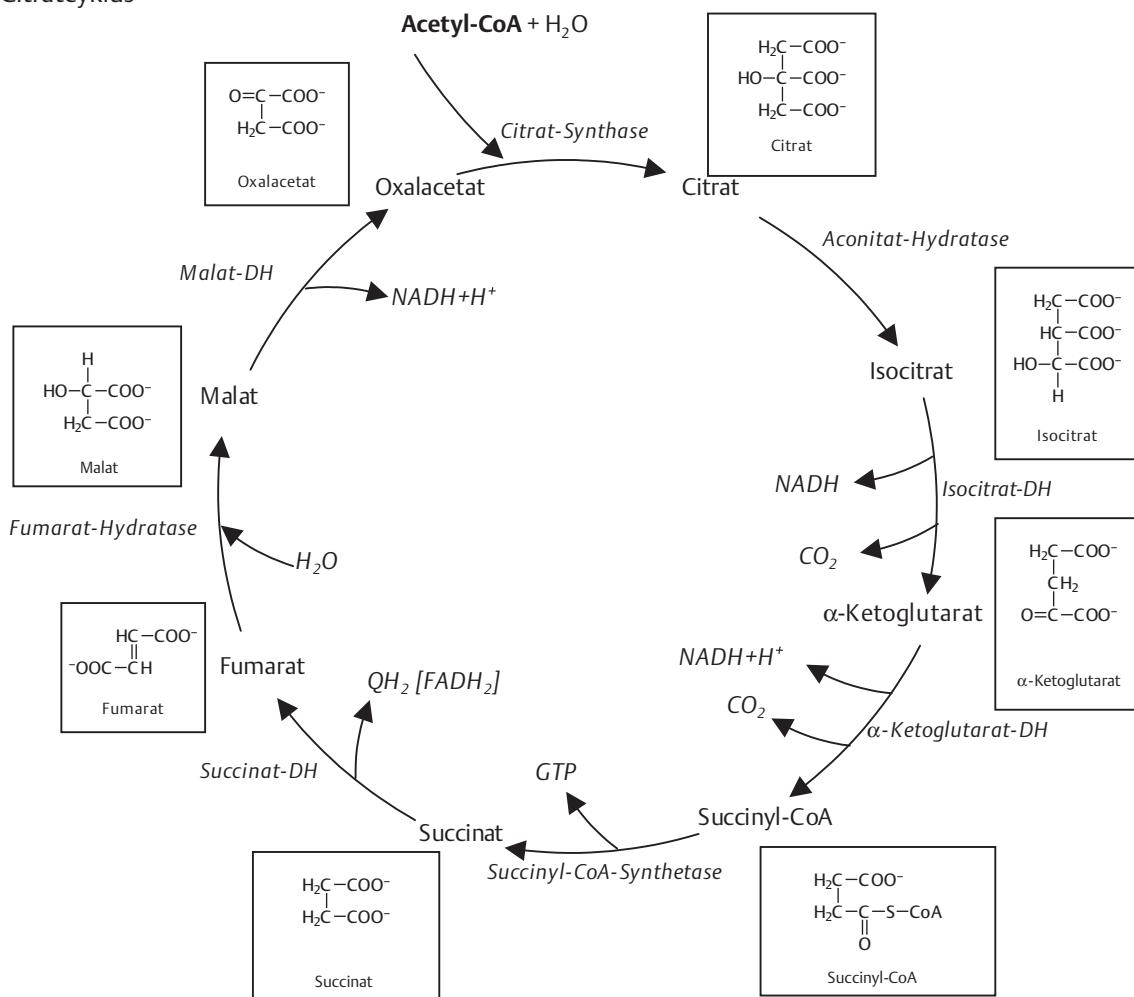
**[4]**  $\text{Acetyl-CoA} + 3 \text{ NAD}^+ + \text{FAD} + \text{GDP} + \text{P}_i + 2 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{ CO}_2 + 3 \text{ NADH} + \text{H}^+ + \text{FADH}_2 + \text{GTP} + 2 \text{ H}^+ + \text{CoA}$

**[5]**

Enzym	aktiviert durch ...	gehemmt durch ...
Pyruvat-Dehydrogenase	Pyruvat, ADP, $\text{Mg}^{2+}$	Acetyl-CoA, ATP, NADH
Isocitrat-Dehydrogenase	ADP, $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Mn}^{2+}$	ATP, NADH
Succinat-Dehydrogenase	Succinat, Fumarat	Oxalacetat

**[6]**

Der Citratzyklus



**[7]** 7.1: NADH-Ubichinon-Reduktase; 7.2:  $\text{NADH} + \text{H}^+$ ; 7.3: Ubichinol; 7.4: FMN; 7.5: Succinat-Ubichinonoxidoreduktase; 7.6: Succinat; 7.7: FAD; 7.8: Ubichinol-Cytochrom c-Reduktase; 7.9: Cytochrom c; 7.10: Cytochrome b; 7.11: Cytochrome  $c_1$ ; 7.12: Eisen-Schwefel-Komplex; 7.13: Cytochrome c-Oxidase; 7.14: Sauerstoff; 7.15: Häm a; 7.16: Häm  $a_3$ ; 7.17: Kupferionen; 7.18: ATP-Synthase; 7.19: Protonenkanal