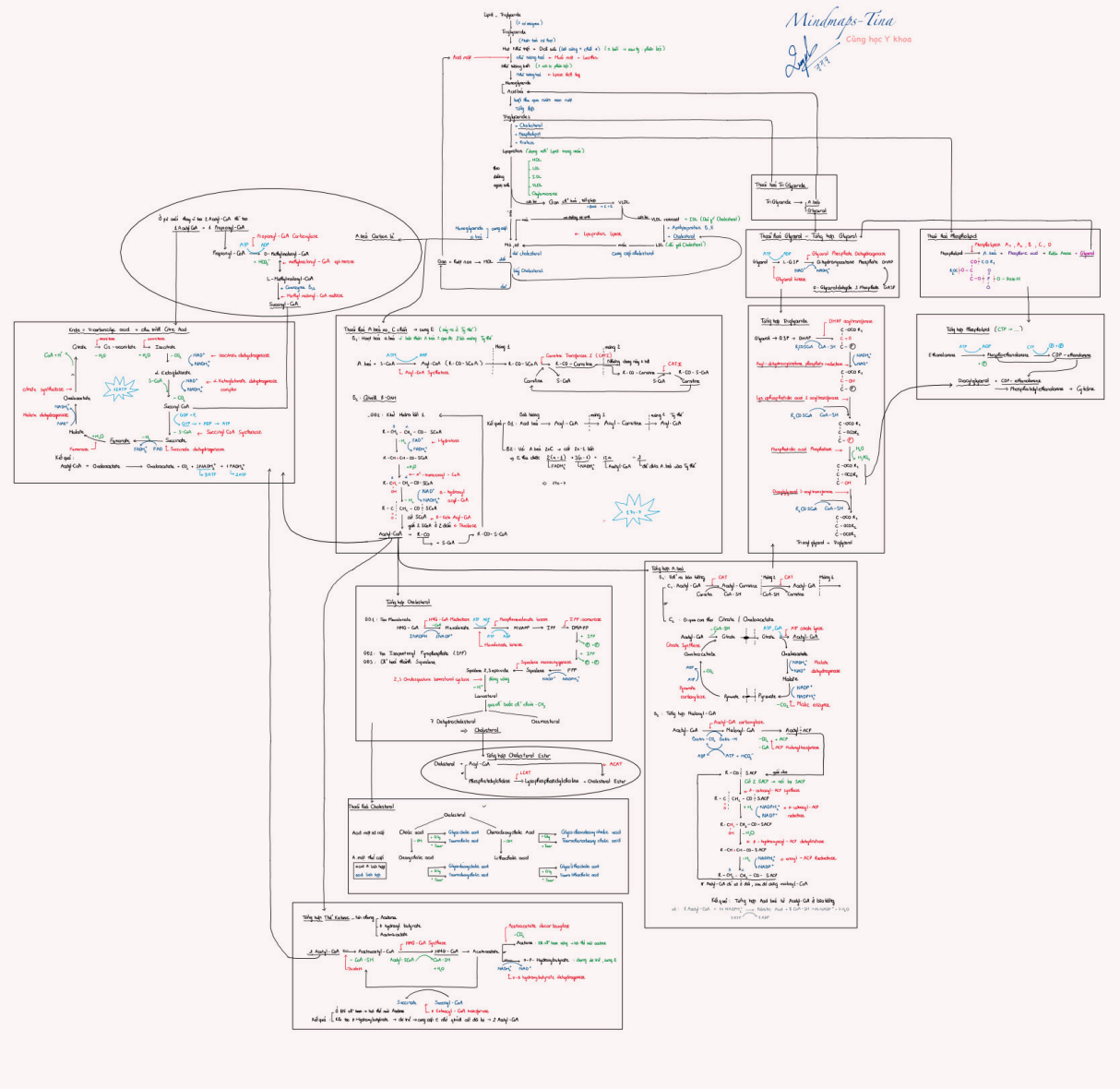
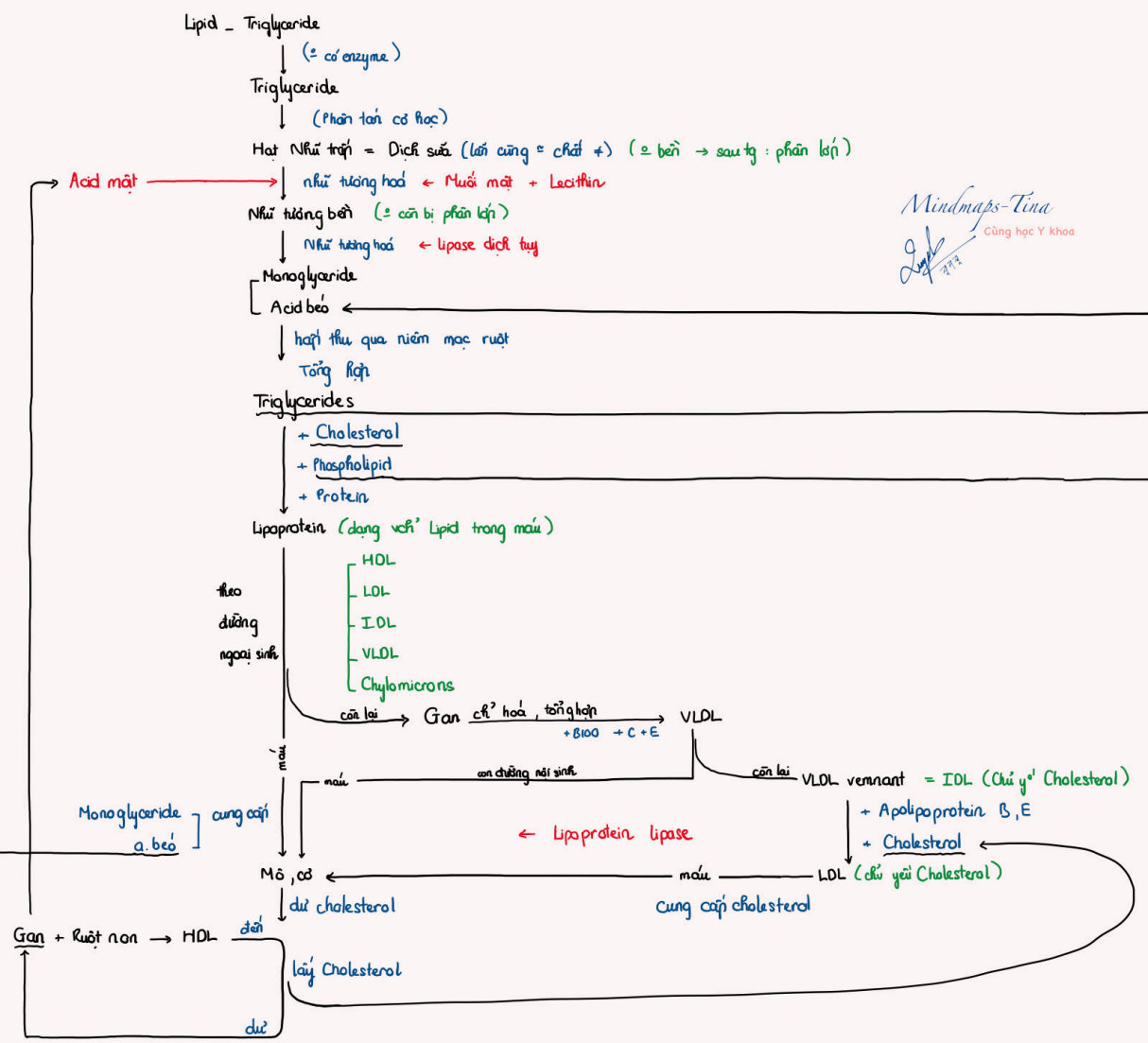

Mindmaps-Tina
Cùng học Y khoa



Mindmaps-Tina
Cùng học Y khoa

Thoái hoá Tri Glyceride

TriGlyceride → { A. béo ; Glycerol }

Thoái hoá Glycerol – Tổng hợp Glycerol

Glycerol → L-G3P → Dihydroxyacetone Phosphate DHAP

(ATP → ADP; Glycerol kinase)

(NAD+ → $NADH_2^+$; Glycerol Phosphate Dehydrogenase)

DHAP ⇄ D-Glyceraldehyde 3 Phosphate GA3P

Thoái hoá Phospholipid

Phospholipid → A. béo + Phosphoric acid + Rượu Amine + Glycerol

(Phospholipase A_1, A_2, B, C, D)

$CO - COR_1$
$R_2OC - O - C$
$C - O - P(=O)(O) - O - Base\text{-}N$

Tổng hợp Triglyceride

Glycerol → G3P → DHAP → (DHAP acyltransferase; $R_1COSCoA$ → CoA-SH)

$C-OCOR_1$ / $C=O$ / $C-$Ⓟ

↓ Acyl-dihydroxyacetone phosphate reductase ($NADH_2^+$ → NAD^+)

$C-OCOR_1$ / $C-OH$ / $C-$Ⓟ

↓ Lysophosphatidic acid 2 acyltransferase ($R_2COSCoA$ → CoA-SH)

$C-OCOR_1$ / $C-OCOR_2$ / $C-$Ⓟ

↓ Phosphatidic acid Phosphatase (H_2O → H_3PO_4)

$C-OCOR_1$ / $C-OCOR_2$ / $C-OH$

↓ Diacylglycerol 3 acyltransferase ($R_2COSCoA$ → CoA-SH)

$C-OCOR_1$ / $C-OCOR_2$ / $C-OCOR_3$

Triacylglycerol = Triglycerol

Tổng hợp Phospholipid (CTP → ....)

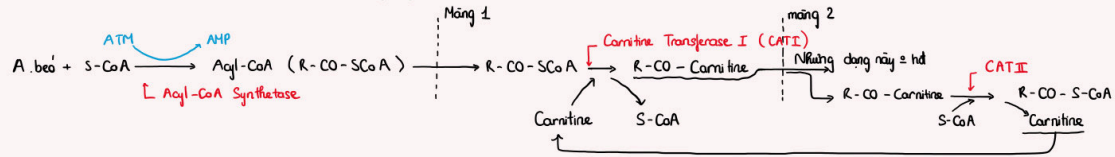
Ethanolamine → Phosphoethanolamine → CDP – ethanolamine

(ATP → ADP; + Ⓟ) (CTP → Ⓟ + Ⓟ)

Diacylglycerol + CDP – ethanolamine → Phosphatidylethanolamine + Cytidine

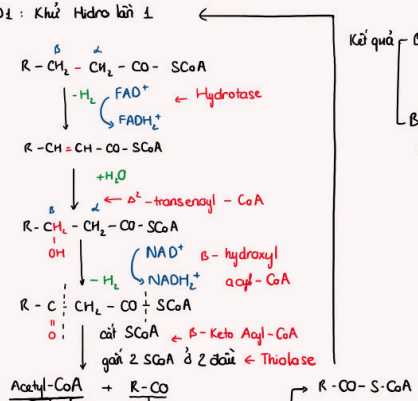
Thoái hoá A.béo no, C chẵn → cung E (xảy ra ở Ty thể)

B_1: Hoạt hoá a.béo vì bản thân A.béo ± qua được 2 lớp màng Ty thể



B_2: Qtrình β-OXH

_GĐ1: Khử Hidro lần 1



Kết quả: Bào tương → Màng I → Màng 2 Ty thể

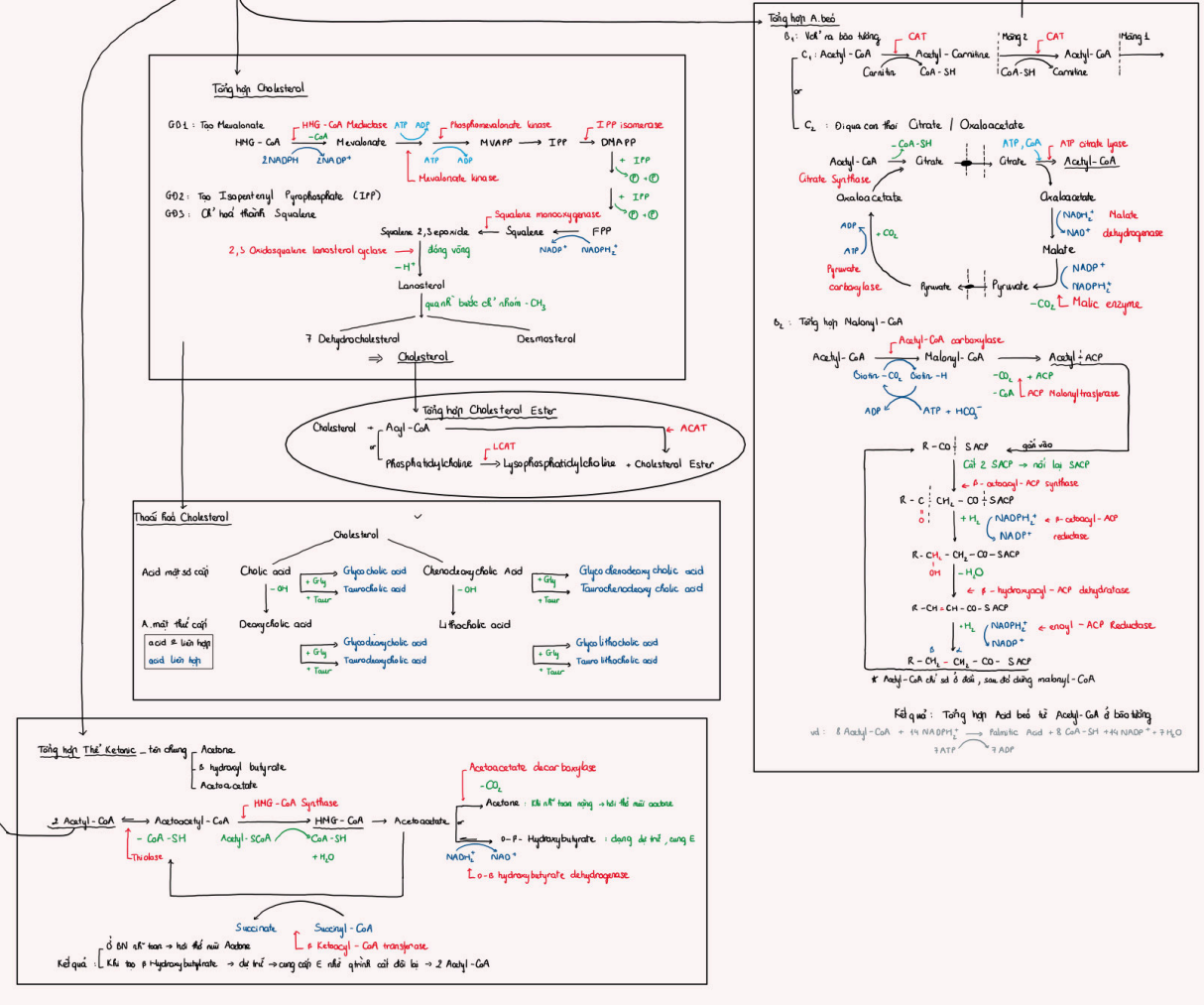
B_1: Acid béo → Acyl-CoA → Acyl-Carnitine → Acyl-CoA

B_2: Với A.béo 2nC → cắt 2n-1 lần

⇒ E thu được $2(n-1)$ (FADH2+) $+3(n-1)$ (NADH2+) $+12n$ (Acetyl-CoA) -2 (để đưa A.béo vào Ty thể)

⇒ $17n-7$

$17n-7$


Tổng hợp Cholesterol
GĐ1 : Tạo Mevalonate
HMG - CoA
HMG - CoA Reductase
- CoA
2 NADPH
2 NADP+
Mevalonate
ATP ADP
Mevalonate kinase
Phosphomevalonate kinase
ATP ADP
MVAPP
IPP isomerase
IPP
DMAPP
+ IPP
- P - P
GĐ2 : Tạo Isopentenyl Pyrophosphate (IPP)
GĐ3 : Chủ hoá thành Squalene
+ IPP
- P - P
Squalene 2,3 epoxide
Squalene monooxygenase
Squalene
FPP
2,3 Oxidosqualene lanosterol cyclase
đóng vòng
NADP+
NADPH2+
- H+
Lanosterol
qua nhiều bước chỉnh sửa - CH3
7 Dehydrocholesterol
Desmosterol
⇒ Cholesterol
Tổng hợp Cholesterol Ester
Cholesterol
Acyl - CoA
ACAT
or
LCAT
Phosphatidylcholine
Lysophosphatidylcholine
+ Cholesterol Ester
Thoái hoá Cholesterol
Cholesterol
Acid mật sơ cấp
Cholic acid
Chenodeoxycholic Acid
- OH
+ Gly
+ Taur
Glyco cholic acid
Tauro cholic acid
Glyco chenodeoxy cholic acid
Tauro chenodeoxy cholic acid
Acid mật thứ cấp
Deoxycholic acid
Lithocholic acid
acid tự liên hợp
acid liên hợp
Glycodeoxycholic acid
Taurodeoxycholic acid
Glyco lithocholic acid
Tauro lithocholic acid
Tổng hợp Thể Ketonic - tên chung
Acetone
β hydroxyl butyrate
Acetoacetate
2 Acetyl - CoA
Acetoacetyl - CoA
- CoA - SH
Thiolase
HMG - CoA Synthase
Acetyl - SCoA
CoA - SH
+ H2O
HMG - CoA
Acetoacetate
Acetoacetate decarboxylase
- CO2
Acetone : khó hấp thu vào máu → thải theo nước tiểu
or
D - β - Hydroxybutyrate : dạng dự trữ, cung E
NADH2+
NAD+
D - β hydroxybutyrate dehydrogenase
Succinate
Succinyl - CoA
β Ketoacyl - CoA transferase
Ở BN rối loạn → thải theo nước tiểu Acetone
Kết quả : Khi tạo β Hydroxybutyrate → dự trữ → cung cấp E nhiều → tích tụ cơ thể → 2 Acetyl - CoA
Tổng hợp A. béo
B1 : Vận chuyển ra bào tương
C1 : Acetyl - CoA
Carnitin
CAT
Acetyl - Carnitine
CoA - SH
Màng 2
Màng 1
or
C2 : Đi qua con thoi Citrate / Oxaloacetate
Acetyl - CoA
Citrate Synthase
- CoA - SH
Citrate
ATP, CoA
ATP citrate lyase
Acetyl - CoA
Oxaloacetate
Malate
NADH2+
NAD+
Malate dehydrogenase
Pyruvate carboxylase
ADP
ATP
+ CO2
Pyruvate
- CO2
Malic enzyme
NADP+
NADPH2+
B2 : Tổng hợp Malonyl - CoA
Acetyl - CoA carboxylase
Acetyl - CoA
Malonyl - CoA
Acetyl ~ ACP
Biotin - CO2
Biotin - H
- CO2
+ ACP
- CoA
ACP Malonyltransferase
ADP
ATP + HCO3-
R - CO ~ SACP
gắn vào
Cắt 2 SACP → nối loại SACP
β - ketoacyl - ACP synthase
R - C(=O) - CH2 - CO ~ SACP
+ H2
NADPH2+
NADP+
β - ketoacyl - ACP reductase
R - CH2 - CH2 - CO - SACP
OH
- H2O
β - hydroxyacyl - ACP dehydratase
R - CH = CH - CO - S ACP
+ H2
NADPH2+
NADP+
enoyl - ACP Reductase
R - CH2 - CH2 - CO - SACP
* Acetyl - CoA chỉ sử ở đầu, sau đó dùng malonyl - CoA
Kết quả : Tổng hợp Acid béo từ Acetyl - CoA ở bào tương
vd : 8 Acetyl - CoA + 14 NADPH2+ → Palmitic Acid + 8 CoA - SH + 14 NADP+ + 7 H2O
7 ATP
7 ADP

Ở pư cuối thay vì tạo 2 Acetyl-CoA thì tạo

1 Acetyl CoA + 1 Propionyl-CoA

Propionyl-CoA Carboxylase

ATP → ADP

Propionyl-CoA → D-Methylmalonyl-CoA

+ HCO_3^-

← methylmalonyl-CoA epimerase

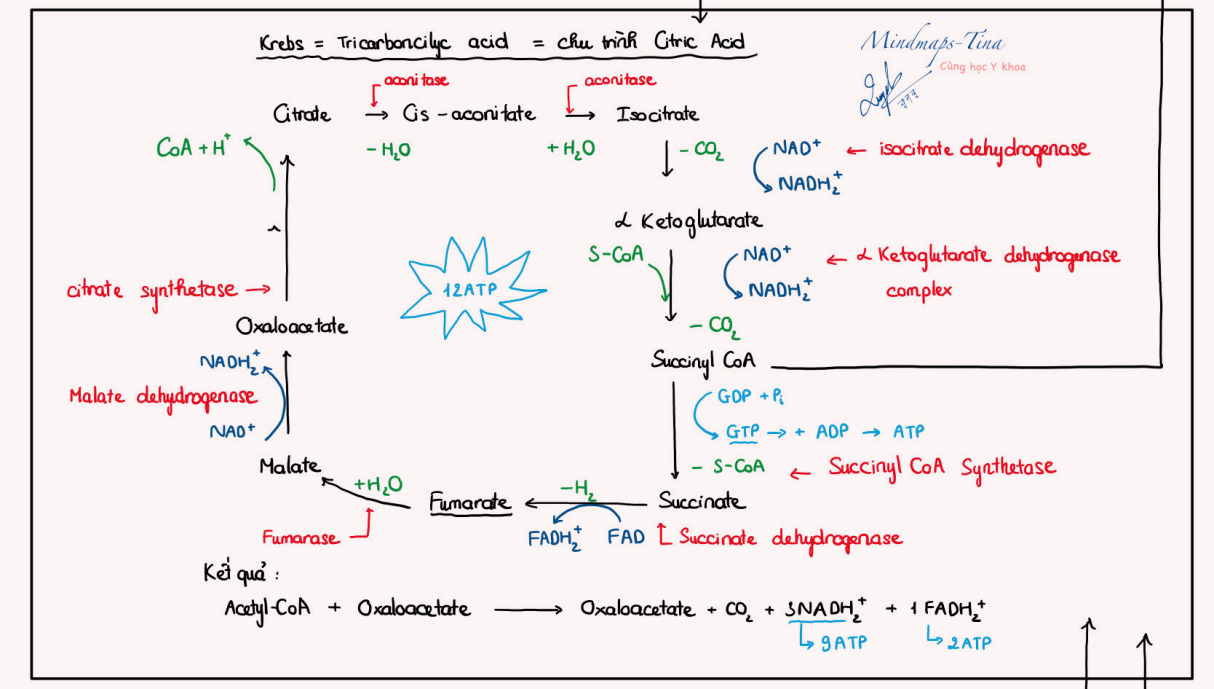
L-Methylmalonyl-CoA

← Coenzyme B_{12}

← Methyl malonyl-CoA mutase

Succinyl-CoA

A.béo Carbon lẻ


Krebs = Tricarboncilyc acid = Chu trình Citric Acid
Mindmaps-Tina
Cùng học Y Khoa
Citrate
aconitase
Cis - aconitate
aconitase
Isocitrate
CoA + H+
- H2O
+ H2O
- CO2
NAD+
NADH2+
isocitrate dehydrogenase
α Ketoglutarate
S-CoA
NAD+
NADH2+
α Ketoglutarate dehydrogenase complex
12ATP
citrate synthetase
Oxaloacetate
- CO2
Succinyl CoA
NADH2+
Malate dehydrogenase
NAD+
GDP + Pi
GTP → + ADP → ATP
- S-CoA
Succinyl CoA Synthetase
Malate
+H2O
Fumarase
Fumarate
-H2
Succinate
FADH2+
FAD
Succinate dehydrogenase
Kết quả :
Acetyl-CoA + Oxaloacetate ⟶ Oxaloacetate + CO2 + 3NADH2+ + 1 FADH2+
3 ATP
2 ATP