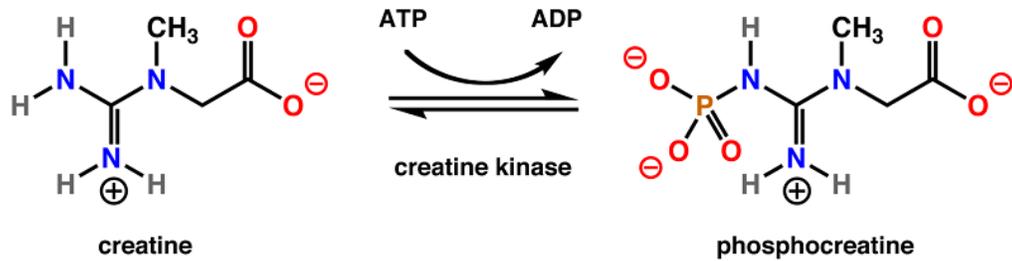
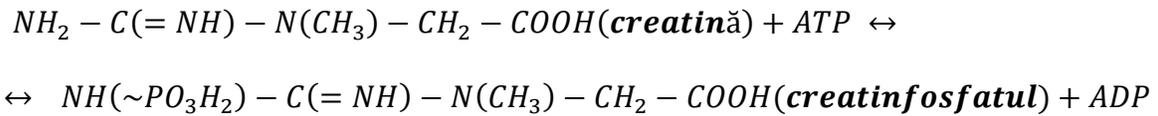


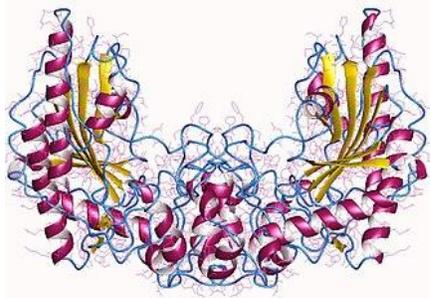
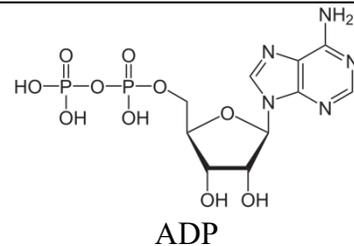
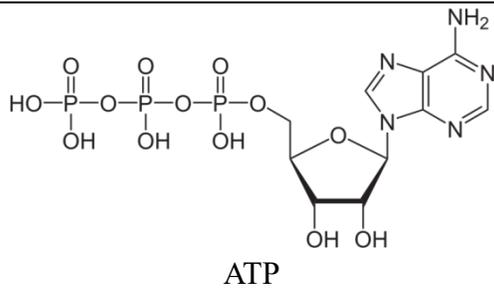
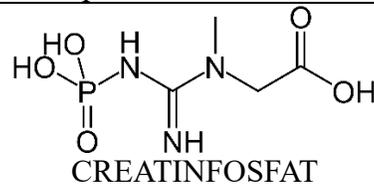
1. CREATINKINAZA

Creatinkinaza sau **creatinfosfokinaza** cu EC 2.7.3.2 catalizează reacția reversibilă:

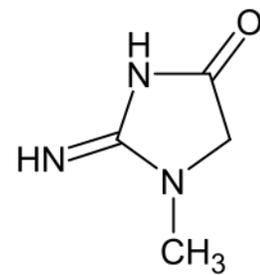
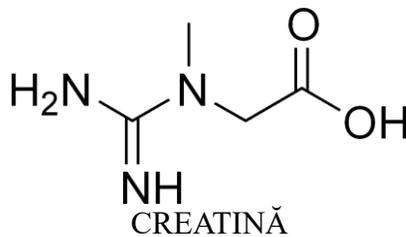


La concentrații mari de ATP, în mușchi, are loc fosforilarea creatinei, creatinfosfatul format fiind singurul compus cu legături macroergice care poate fi depozitat.

Activitatea creatinfosfokinazei serice crește mult în infarctul miocardic. Creatinina este un produs de metabolism al creatinei și măsurarea concentrației acesteia este importantă în evaluarea funcției renale.



CREATINKINAZA



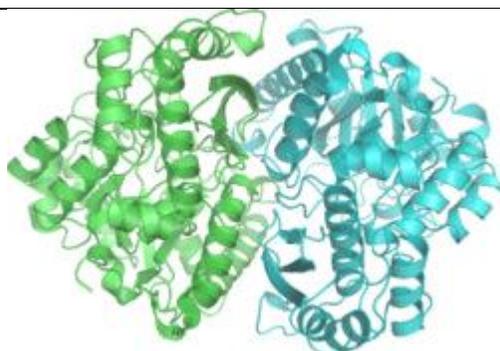
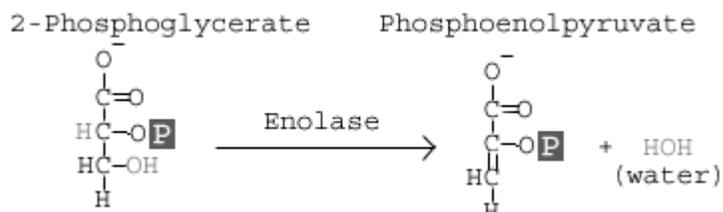
CREATININĂ

Bibliografie:

1. Dinu V. și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.45,273,517
2. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag.69,70,297,465
3. Popescu A. și colab., Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 133,143,517,522,608
4. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Creatinfosfokinază>
5. https://ro.wikipedia.org/wiki/Creatină#/media/Fișier:Creatine_neutral.png
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/Phosphocreatine#/media/File:Phosphocreatine.svg>
7. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=b6E85PnN&id=B383CC088C57C59B0143DAC03A02066D6A39E5BA&thid=O>

2.ENOLAZA

Enolaza necesită prezența ionilor de magneziu și catalizează reacția:



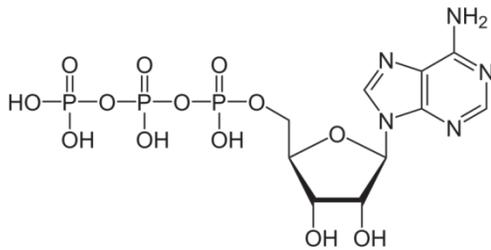
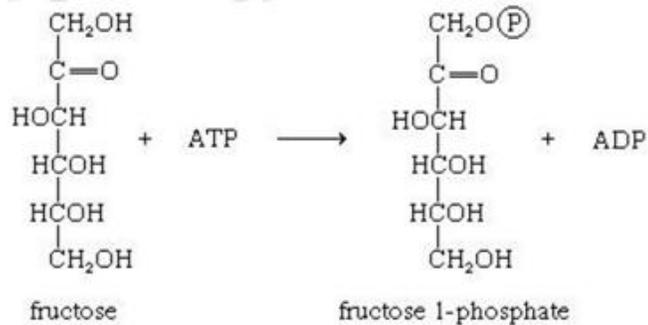
ENOLAZA

Bibliografie:

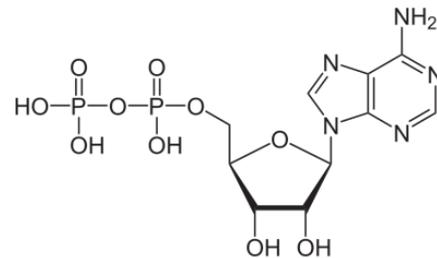
1. Dinu V. și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.326
2. Dumitru I.F., Biochimie, EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, București, 1980, pag. 103,312,593,594
3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag.136
4. Popescu A. și colab., Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 209,242,244,446,562
5. <https://www.onlinebiologynotes.com/wp-content/uploads/2017/06/9.gif>
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/Enolase>

3. FRUCTOKINAZA

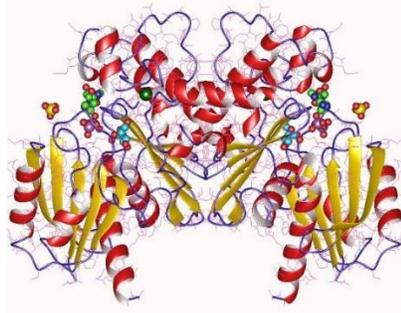
Fructokinaza EC 2.7.1.4 catalizează reacția de fosforilare a fructozei:



ATP



ADP



FRUCTOZOKINAZA

Fructokinaza are afinitate mare pentru fructoză și nu este controlată de insulină.

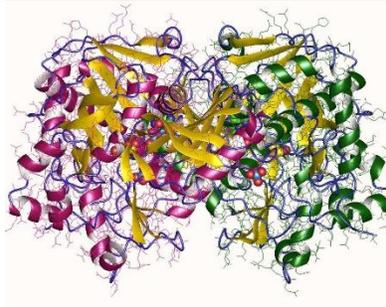
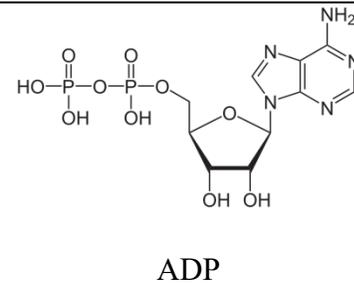
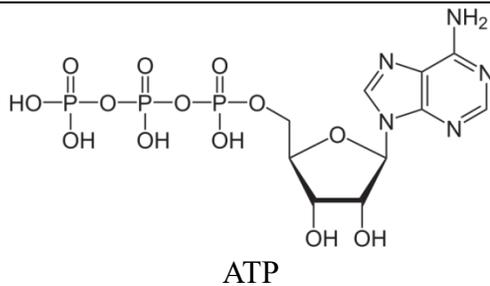
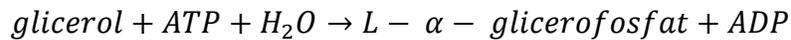
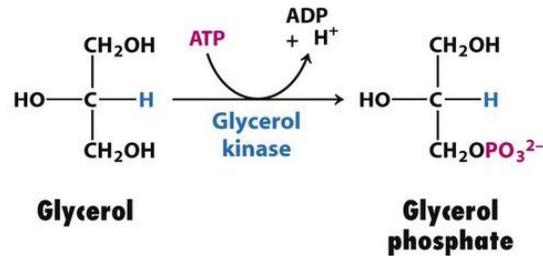
Lipsa fructozokinazei determină acumulare de fructoză în sânge, urmată de eliminare (fructozuria esențială – o tulburare recesivă inofensivă).

Bibliografie:

1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag . 379
2. Popescu A. și colab.,Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 279
3. <https://en.wikipedia.org/wiki/Fructokinase>
4. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=n1cUvk1a&id=5E61187B3073AA0C024B1599A606D58DBB3FCCD3&thid=OIP.n1c>

4.GLICEROLKINAZA

Glicerolkinaza catalizează reacția de fosforilare a glicerolului, într – o manieră asimetrică cu formare de L – α – glicerofosfat (nu a unui amestec racemic).



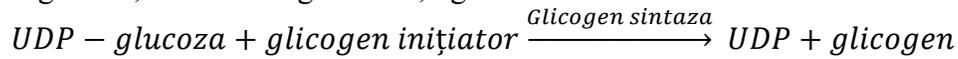
GLICEROLKINAZA

Bibliografie:

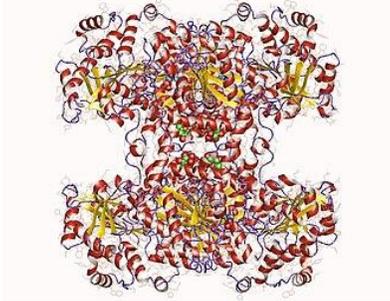
1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.380,434,435
2. Dumitru I.F., Biochimie, EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, București, 1980, pag. 239,287
3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag. 21,70,493
4. Popescu A. și colab.,Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 143,274,318
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Glycerol_kinase
6. <https://o.quizlet.com/OccPdsa.LbscD0K-zQihuQ.jpg>

5. GLICOGEN SINTETAZA

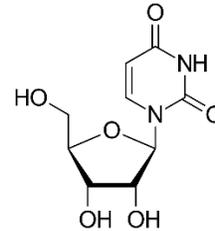
Glicogen sintetaza, EC 2.4.1.11, în forma ei fosforilată, deci activă, participă la creșterea catenei glicogenului, realizând legăturile 1,4 glicozidice din molecula acestuia:



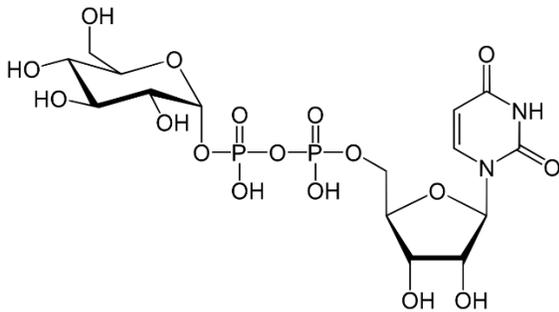
Deficiența de **glicogen sintetază** determină apariția stărilor de hipoglicemie și depunerea grăsimilor în ficat sau înapoiere mintală.



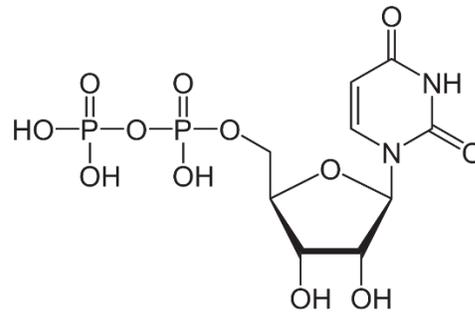
GLICOGEN SINTETAZA



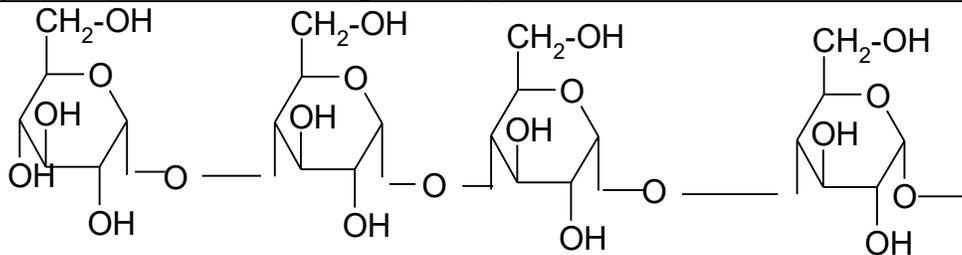
URIDINA



UDP – glucoza (Uridin – difosfat – glucoza)



UDP (Uridin – difosfat)



GLICOGEN

Bibliografie:

1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag. 13, 107,371,373
2. Dumitru I.F., Biochimie, EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, București, 1980, pag. 534,566,573
3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag. 40,192
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Uridine_diphosphate_glucose
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Uridine_diphosphate
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/Uridine#/media/File:Uridin.svg>
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Glycogen_synthas

6. GLIOXILAZA

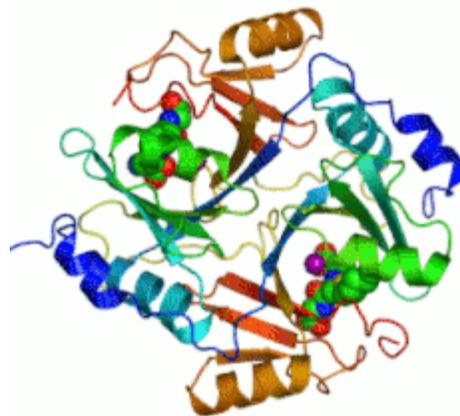
Glioxilaza EC 4.4.1.5 catalizează reacția de de transport a hidrogenului în cazul reducerii metilglioxalului la acid lactic.



METILGLIOXAL



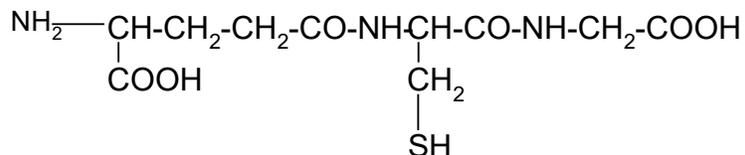
ACIDUL LACTIC



GLIOXILAZA

Glutathionul constituie coenzima glioxilazei.

Metilglioxalul este un produs toxic, rezultat din metabolism, deci glioxilaza are rol în detoxifiere.



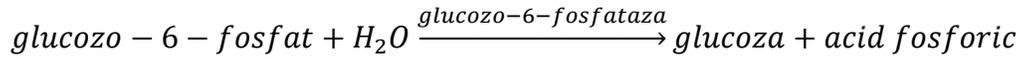
GLUTATION REDUS sau **G-SH**.

Bibliografie:

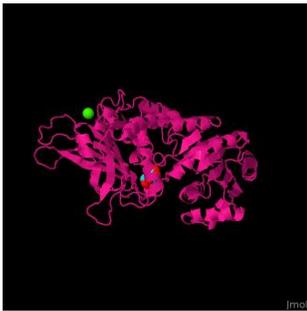
1. Dumitru I.F., Biochimie, EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, București, 1980, pag. 319
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Lactoylglutathione_lyase

7. GLUCOZO – 6 – FOSFATAZA

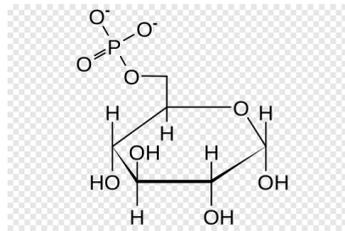
Glucozo – 6 – fosfataza , enzimă cu înaltă specificitate, catalizează reacția:



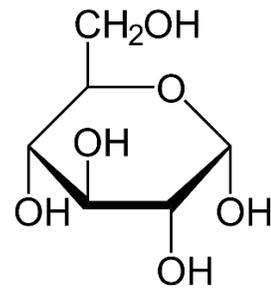
Cantități insuficiente ale acestei enzime determină acumularea glicogenului în ficat și hipoglicemie.



GLUCOZO – 6 – FOSFATAZA



GLUCOZO – 6 – FOSFAT



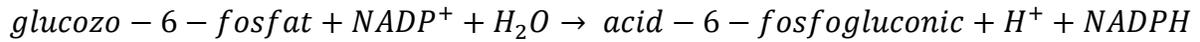
GLUCOZA

Bibliografie:

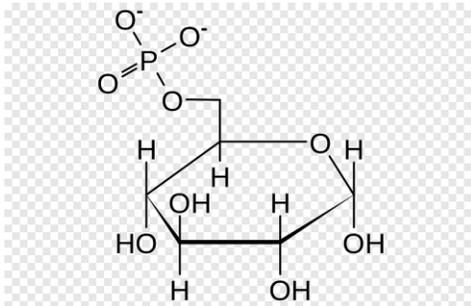
1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag. 71,357,363,367
2. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag. 320,411,477
3. Popescu A. și colab.,Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 144,264,268,273,562
4. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Ao0sSvTq&id=9E4BFCA75EF1B89E943F6835F13656718395294F&thid=OIP.Ao0sSvTq>
5. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Glucoză#/media/Fișier:Alpha-D-Glucopyranose.svg>
6. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=2d5zyKhX&id=AE2B6A541129188382C897EF03D1F70B06326ECA&thid=OIP.2d5z>

8 .GLUCOZO – 6 FOSFAT DEHIDROGENAZA

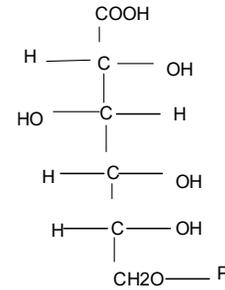
Glucozo – 6 – fosfat dehidrogenaza EC 1.1.1.49 catalizează reacția:



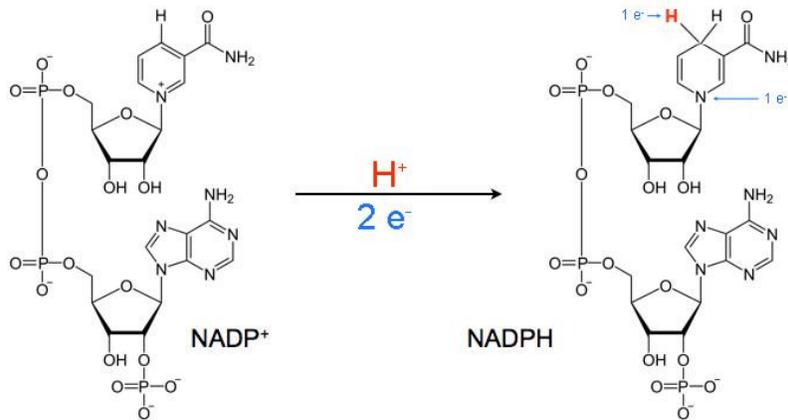
Deficitul de glucozo – 6 – fosfat dehidrogenază poate duce la anemie hemolitică și reprezintă și un risc pentru dezvoltarea altor afecțiuni cum ar fi diabetul zaharat.



GLUCOZO – 6 – FOSFAT



ACID – 6 FOSFOGLUCONIC

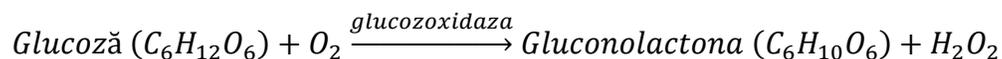


Bibliografie:

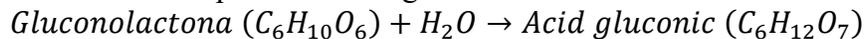
1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.71,344,351
3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag. 19,54,90,339,479
4. Popescu A. și colab.,Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 257,259,455,517
- 5.https://ro.wikipedia.org/wiki/Glucozo-6-fosfat_dehidrogenază
- 6.<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Ao0sSvTq&id=9E4BFCA75EF1B89E943F6835F13656718395294F&thid=OIP.Ao0sSvTq>
- 7.<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=oiMM%2bV8f&id=990CC25EE9E1473359FDFCB562C4091A66D5F1A&thid=OIP.o>

9. GLUCOZOXIDAZA

Glucosoxidaza EC 1.1.3.4 este o oxidoreductază care catalizează procesul de oxidare a glucozei la gluconolactonă și apă oxigenată.

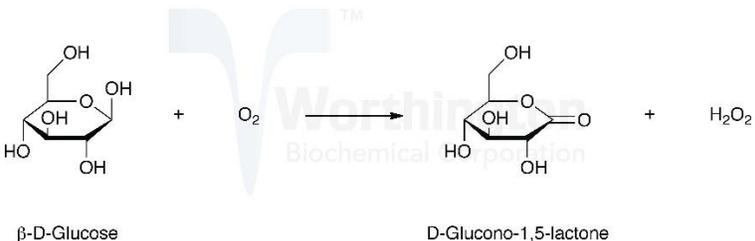
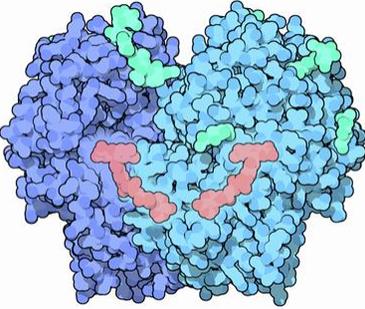


Gluconolactona hidrolizează spontan la acid gluconic



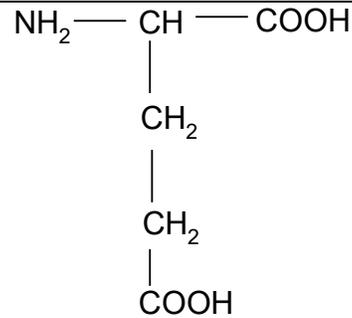
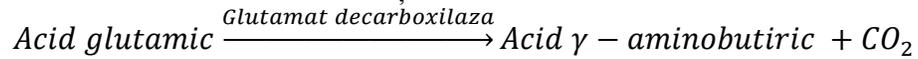
Reacția catalizată de glucosoxidaza are loc cu eliberarea a 50 kcal/mol

Enzima este folosită pentru dozarea glucozei

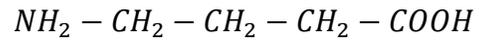
<p style="text-align: center;">Glucose Oxidase</p>  <p style="text-align: center;">$\beta\text{-D-Glucose} + \text{O}_2 \rightarrow \text{D-Glucono-1,5-lactone} + \text{H}_2\text{O}_2$</p>	 <p style="text-align: center;">GLUCOZOXIDAZĂ</p>
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag. 79,82,339,3522. Popescu A. și colab., Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag.137,532,6623. https://ro.wikipedia.org/wiki/Glucosoxidaza4. https://www.worthingtonweb.com/GOP/images/reactionOxidation.jpg	

10. GLUTAMAT DECARBOXILAZA

Glutamat decarboxilaza catalizează reacția:

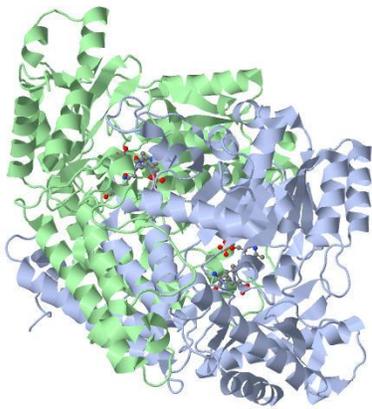


ACID GLUTAMIC



Acidul γ -aminobutiric (GABA)

Acidul γ -aminobutiric (GABA) este un neurotransmițător.



GLUTAMAT DECARBOXILAZA

Dozarea anticorpilor anti – glutamat decarboxilază este importantă în determinarea tipului de diabet, testul fiind pozitiv pentru persoanele cu diabet de tip I.

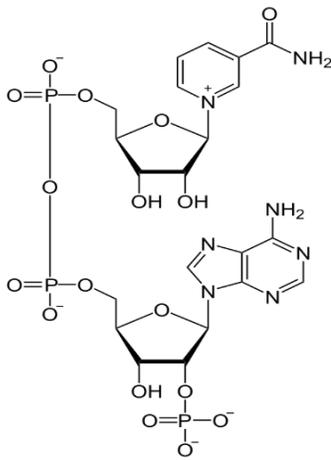
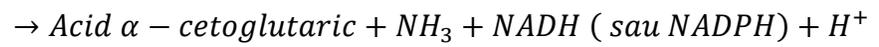
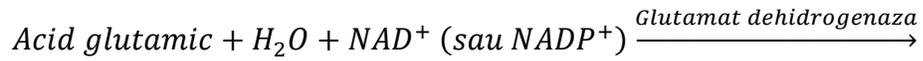
Prezența acestor anticorpi este asociată și cu alte tulburări endocrine: tiroidita, boala Grave.

Bibliografie:

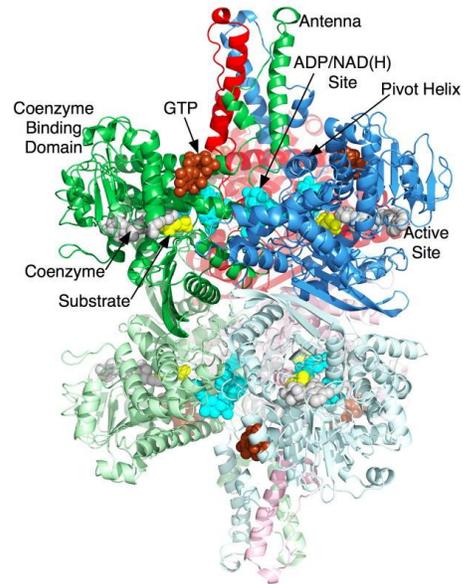
1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.514
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Glutamate_decarboxylase
3. <https://www.medlife.ro/glosar-medical/analize-medicale/ac-anti-gadglutamic-decarboxilaza>

11. GLUTAMAT DEHIDROGENAZA

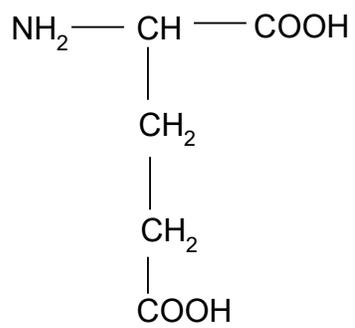
Glutamat dehidrogenaza EC 1.4.1.2 catalizează reacția:



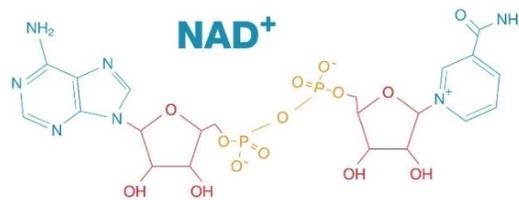
NADP⁺

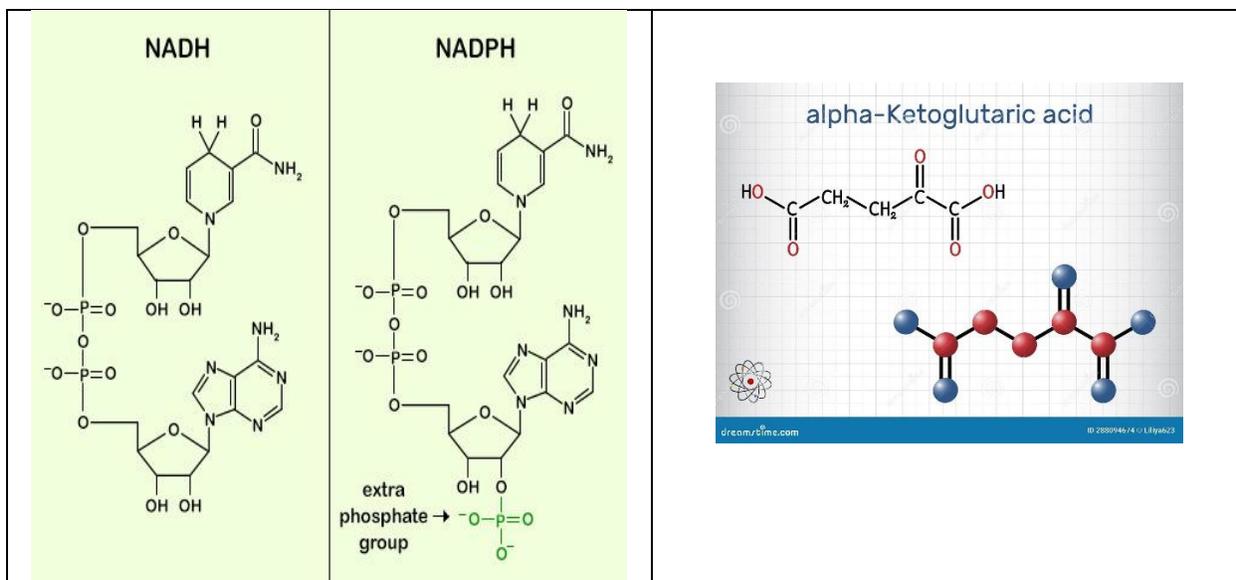


GLUTAMAT DEHIDROGENAZA



ACID GLUTAMIC



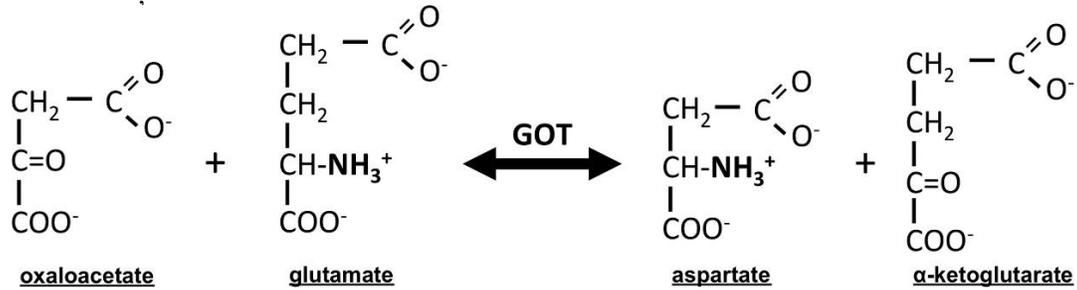


Bibliografie:

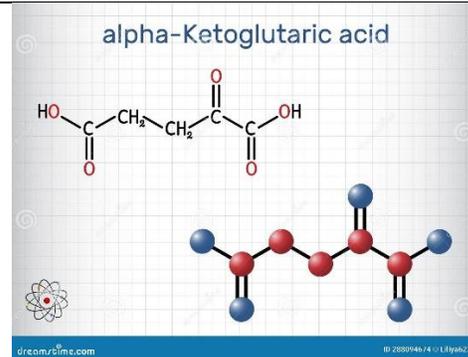
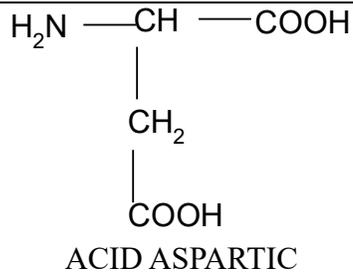
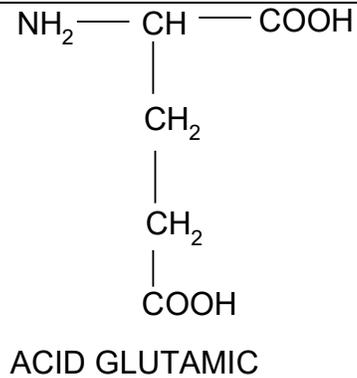
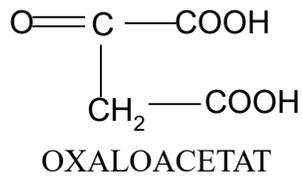
1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.91,111,537
3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag. 19,20,32,54,76,130,136,339,401 – 403,421,439,465
4. Popescu A. și colab.,Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 78,114,138,359,516,522,562,617,639
- 5.<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=UJeaSzQ2&id=62CAA8C97EE02EBEB6C258698A51F9B8F79A4101&thid=OIP.UJeaS>
- 6.https://en.wikipedia.org/wiki/Nicotinamide_adenine_dinucleotide_phosphate#/media/File:NADP+_phys.svg
- 7.<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=17KZu42B&id=C538400C09ED65FCE8A2B249395F34E1BBAAB04C&thid=OIP.17KZ>
- 8.<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=DRaiXCUs&id=F344905439B36E3CECB5C593AC19855F0E551E40&thid=OIP.DRaiX>
- 9.<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Tpl6iEE4&id=8671623FAA90F266F12B9AC8D3A3DB2B6F4F0A1B&thid=OIP.Tpl6iEE>

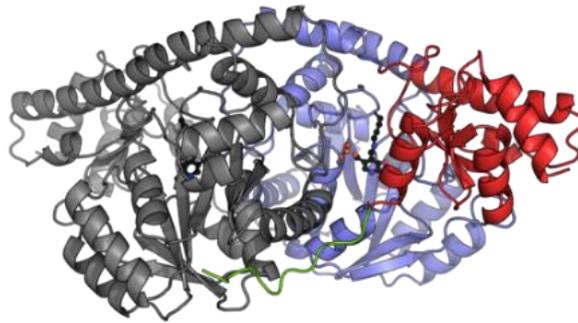
12. GLUTAMAT OXALOACETAT TRANSAMINAZA (GOT)

Glutamat oxaloacetat transaminaza (GOT) EC 2.6.1.1 sau **aspartat aminotransferaza** catalizează reacția:



Determinarea GOT are importanță în principal, în evaluarea funcției ficatului. Creșterea concentrației acestei enzime se constată și în infarct, pancreatită, anemie, arsuri, boli renale.





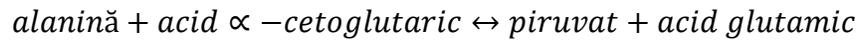
GLUTAMAT OXALOACETAT TRANSAMINAZA (GOT)

Bibliografie:

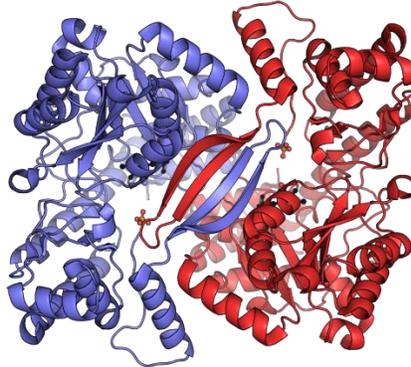
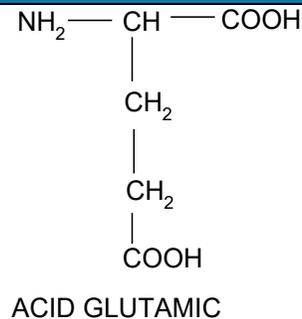
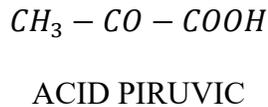
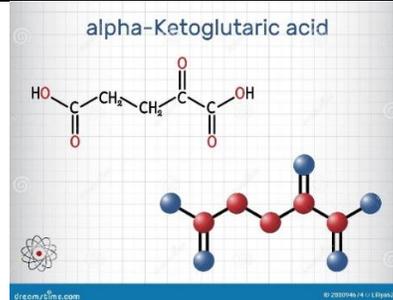
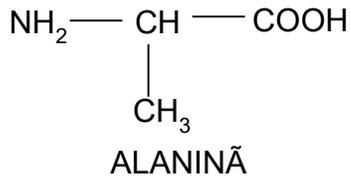
1. Dinu V. și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag. 111, 286, 487, 537
2. Dumitru I.F., Biochimie, EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, București, 1980, pag. 244, 286
3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag. 41, 161, 244, 256, 402, 403, 467, 468, 469, 483
4. Popescu A. și colab., Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 362, 516, 522
5. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=kTZt%2Fchy&id=A3AC33C464C0E451581F855C90DF777A84DD7B22&thid=OIP.kTZt>
6. [Aspartate transaminase - Wikipedia](#)
7. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Tpl6iEE4&id=8671623FAA90F266F12B9AC8D3A3DB2B6F4F0A1B&thid=OIP.Tpl6iEE>

13. GLUTAMAT PIRUVAT TRANSAMINAZA (GPT)

Glutamat piruvat transaminaza (GPT) cu codul EC2.6.1.2 catalizează reacția:



Determinarea GPT este necesară, în evaluarea funcției ficatului.



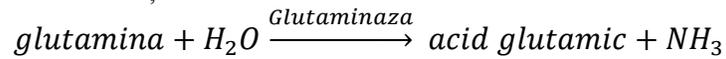
GLUTAMAT PIRUVAT TRANSAMINAZA (GPT)

Bibliografie:

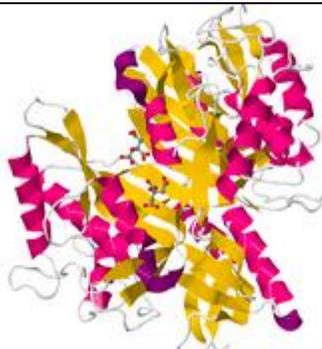
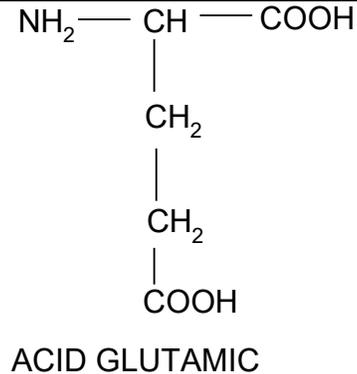
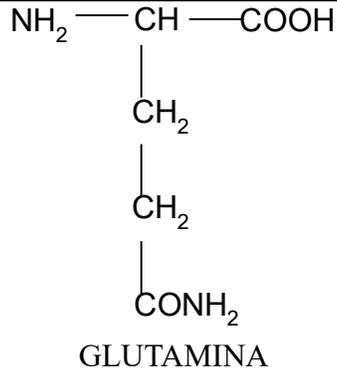
1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.111,487,537
2. Dumitru I.F., Biochimie, EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, București, 1980, pag. 286
3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag. 42,76
4. Popescu A. și colab.,Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag.362,516,522,562
5. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Tpl6iEE4&id=8671623FAA90F266F12B9AC8D3A3DB2B6F4F0A1B&thid=OIP:Tpl6lee>
6. [Human alanine transaminase 2 PDB 3IHJ - Alanine transaminase - Wikipedia](#)

14. GLUTAMINAZA

Glutaminaza catalizează reacția:



Hidroliza glutaminei la nivelul rinichiului produce amoniac.



GLUTAMINAZA

pH – ul optim de acțiune al glutaminazei este 7,9 – 8,1.

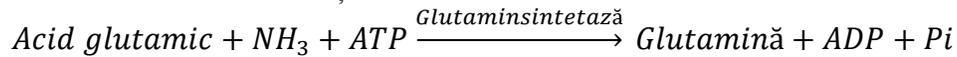
Concentrația mare de glutamină din sânge, comparativ cu alți aminoacizi este justificată de rolul acesteia în transportul amoniacului.

Bibliografie:

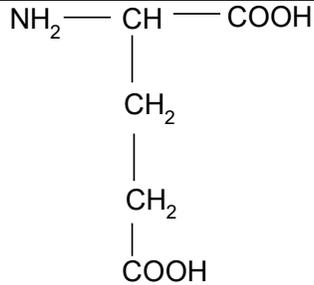
1. Dinu V. și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.489
3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag.266
4. Popescu A. și colab., Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 364,371
5. <https://en.wikipedia.org/wiki/Glutaminase>

15 GLUTAMINSINTETAZA

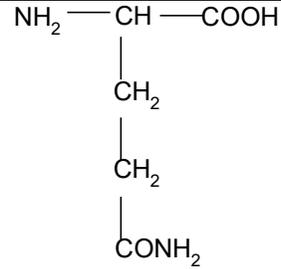
Glutaminsintetaza catalizează reacția:



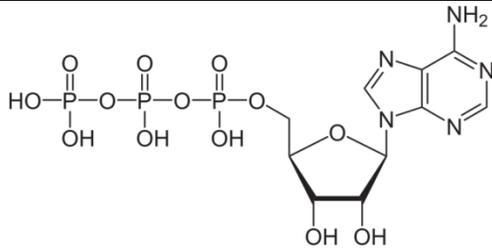
Enzima are o structură cuaternară.



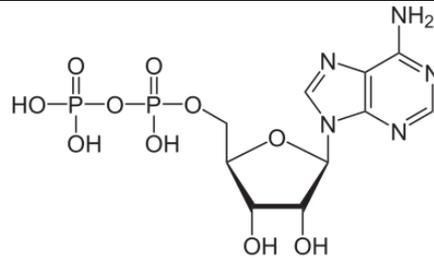
ACID GLUTAMIC



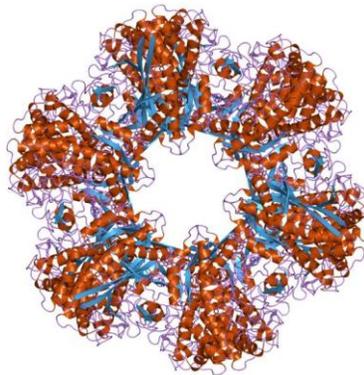
GLUTAMINA



ATP



ADP



GLUTAMINSINTETAZA

Bibliografie:

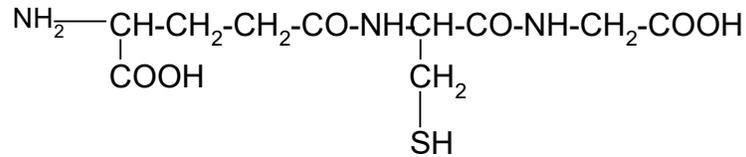
1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.45,107,108,489,494,510
2. Dumitru I.F., Biochimie, EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, București, 1980, pag. 782
3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag. 159,169,402, 407 – 409
4. Popescu A. și colab.,Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 134,149,363,364,371
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Glutamine_synthetase

16. GLUTATION – INSULIN TRANSHIDROGENAZA

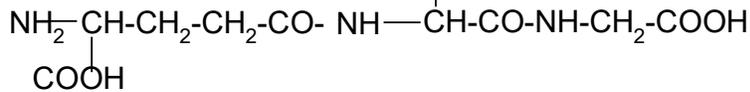
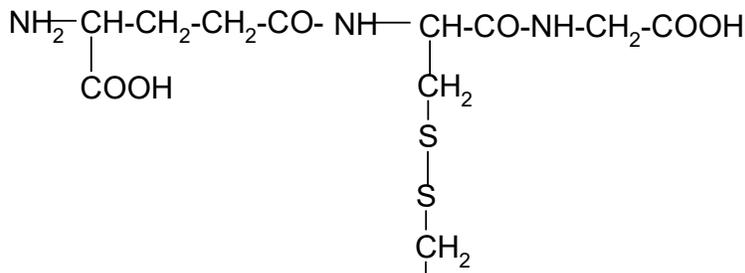
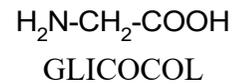
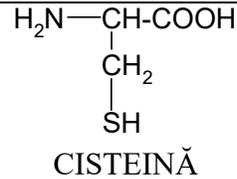
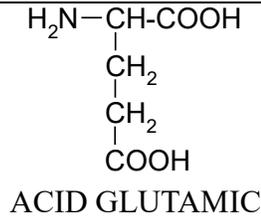
Glutation – insulin transhidrogenaza catalizează reacția:



Glutationul este o tripeptidă formată din condensarea următorilor aminoacizi : acid glutamic, cisteină și glicocol. De remarcat că în acest caz, la condensare, acidul glutamic participă cu gruparea carboxil din poziția δ .

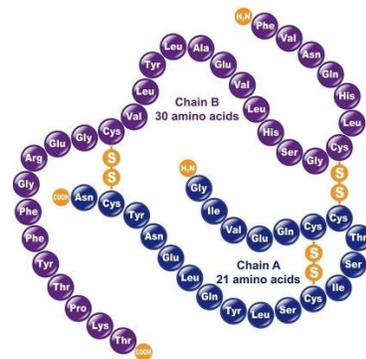


GSH (Glutation redus)



GSSG (glutation oxidat)

Human Insulin



INSULINA

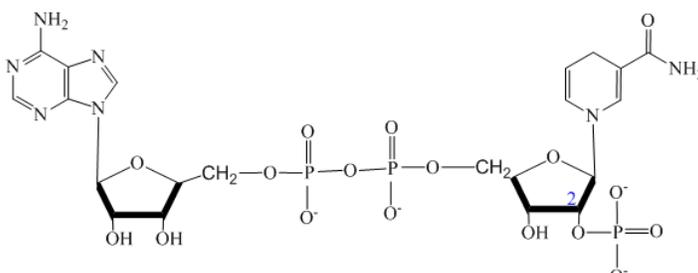
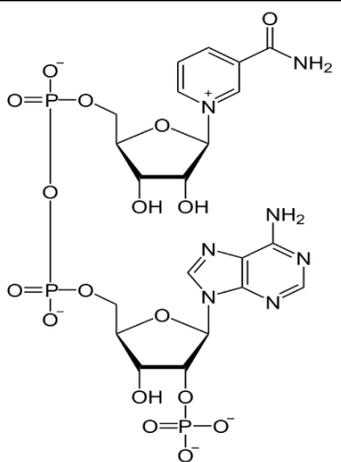
Bibliografie:

1. Dinu V. și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.600
2. Popescu A. și colab., Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 414
3. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=smI2Uutn&id=F7BAE70C432B8676FBF6A4830D4EF14E27C73CE5&thid=OIP.smI2>

17. GLUTATION PEROXIDAZĂ

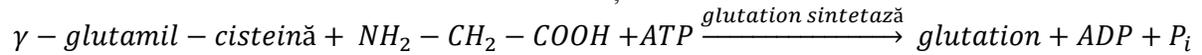
<p>Glutation peroxidaza catalizează reacția:</p> $2GSH + H_2O_2 \xrightarrow{\text{glutation peroxidază}} GSSG + 2H_2O$	
$\begin{array}{c} \text{NH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{COOH} \qquad \qquad \text{CH}_2 \\ \\ \text{SH} \end{array}$ <p style="text-align: center;">GSH (Glutation redus)</p>	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$ <p style="text-align: center;">ACID GLUTAMIC</p>
$\begin{array}{c} \text{NH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{COOH} \qquad \qquad \text{CH}_2 \\ \\ \text{S} \\ \\ \text{S} \\ \\ \text{CH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{SH} \end{array}$ <p style="text-align: center;">CISTEINĂ</p>
$\begin{array}{c} \text{NH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{COOH} \qquad \qquad \text{CH}_2 \\ \\ \text{S} \\ \\ \text{S} \\ \\ \text{CH}_2 \end{array}$ <p style="text-align: center;">GSSG (glutation oxidat)</p>	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ <p style="text-align: center;">GLICOCOL</p>
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag.136,292,343,344 2. Popescu A. și colab.,Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 454 	

18. GLUTATION REDUCTAZA

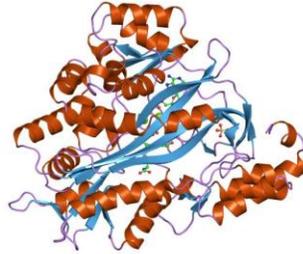
<p>Glutation reductaza catalizează reacția:</p> $G - S - S - G + NADPH + H^+ \xrightarrow{\text{glutation reductaza}} 2G - SH + NADP^+$	
$\begin{array}{c} \text{NH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH} - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{COOH} \qquad \qquad \text{CH}_2 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{SH} \end{array}$ <p style="text-align: center;">GSH (Glutation redus)</p>	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$ <p style="text-align: center;">ACID GLUTAMIC</p>
$\begin{array}{c} \text{NH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH} - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{COOH} \qquad \qquad \text{CH}_2 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{S} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{S} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{SH} \end{array}$ <p style="text-align: center;">CISTEINĂ</p>
$\begin{array}{c} \text{NH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH} - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{COOH} \qquad \qquad \text{CH}_2 \end{array}$ <p style="text-align: center;">GSSG (glutation oxidat)</p>	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH} \end{array}$ <p style="text-align: center;">GLICOCOL</p>
 <p style="text-align: center;">Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate (NADPH)</p>	 <p style="text-align: center;">NADP⁺</p>
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag. 293 2. Dumitru I.F., Biochimie, EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, București, 1980, pag. 69 3. Dumitru I.F., Iordăchescu D., Introducere în enzimologie, Editura Medicală, București, 1981, pag.339 4. Popescu A. și colab., Biochimie Medicală, Editura Medicală, 1980, București, pag. 375 5. https://en.wikipedia.org/wiki/Nicotinamide_adenine_dinucleotide_phosphate#/media/File:NADP+ phys.svg 5. https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=bn%2FhmJds&id=20B0E4DED2F087509E24AD16E7D745F81291BC6B&thid=OIP.b 	

19. GLUTATION SINTETAZA

Glutation sintetaza EC 6.3.2.3 catalizează reacția:



Lipsa enzimei sau funcționarea ei defectuoasă se manifestă prin acidoză metabolică, tulburări neurologice.



GLUTATION SINTETAZA

$\begin{array}{c} \text{NH}_2\text{-CH - COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CO-NH-CH-COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{SH} \end{array}$	$\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ <p>GLICOCOL</p>
<p>γ - GLUTAMIL - CISTEINĂ</p>	<p>ATP</p>
<p>ADP</p>	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH} - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{COOH} \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{SH} \end{array}$ <p>GLUTATION</p>

Bibliografie:

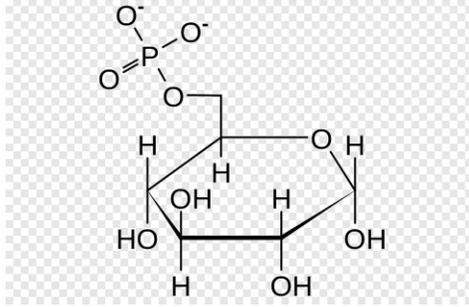
1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag. 515
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Glutathione_synthetase

20. GLUCOZO 6 – FOSFAT IZOMERAZA

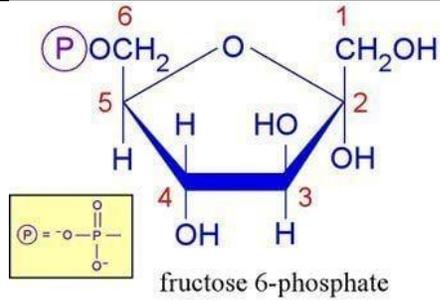
Glucozo – 6 – fosfat izomeraza catalizează reacția reversibilă:



Este necesară prezența ionilor de Mg^{2+} sau Mn^{2+}



GLUCOZO – 6 - FOSFAT



FRUCTOZO – 6 – FOSFAT

Bibliografie:

1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag. 71,319

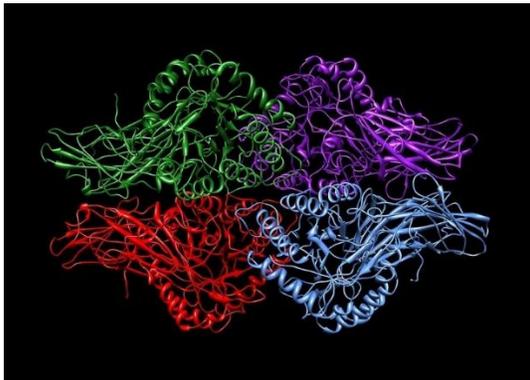
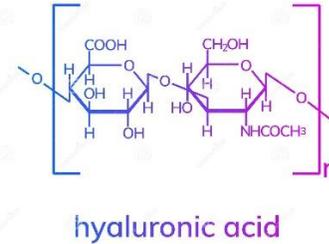
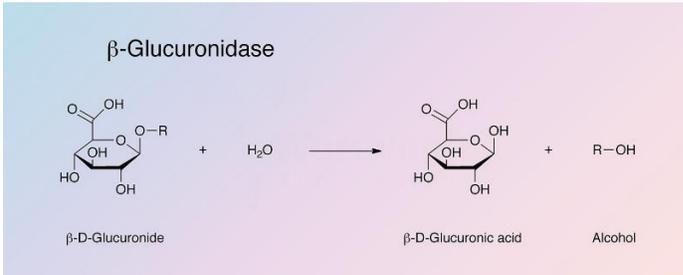
2. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Ao0sSvTq&id=9E4BFCA75EF1B89E943F6835F13656718395294F&thid=OIP.Ao0sSvTq>

3. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=QTcN6wG2&id=B863E7142BBA8C1F1ECD7D380C7A1F3A7F394036&thid=OIP.QTc>

21. β – GLUCURONIDAZA

β – glucuronidaza asigură hidroliza resturilor de acid glucuronic de la capătul nereducător al mucopolizaharidelor. Substrate pot fi: dermatan sulfatul, heparan sulfatul, condroitin sulfatii și acidul hialuronic. Deficiența duce la acumularea de mucopolizaharide, situație incompatibilă cu viața.

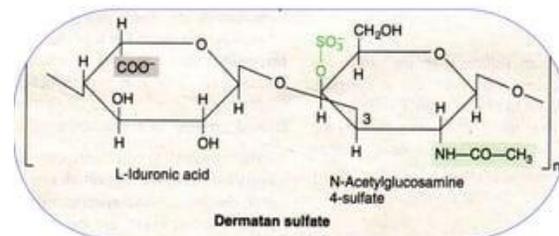
Reacția catalizată de **β – glucuronidaza** este:



β – GLUCURONIDAZA

Dermatan sulfate

- Contains repeating units of L-iduronic acid and N-acetyl glucosamine 4 sulfate.



Bibliografie:

1. Dinu V.și colab., Biochimie medicală, EDITURA MEDICALĂ, București, 2002, pag. 533,697,701

2. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=HzKsHT2%2f&id=7BD014FE27247CC8DAF3445EC4CE686FB1637460&thid=OIP.HzK>

3. https://en.wikipedia.org/wiki/B-Glucuronidase#/media/File:Beta-Glucuronidase_Homotetramer.jpg

4. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=dgPco07z&id=58C10EAFB3DFAD88C9B3B6C28BA2287C5C927D2B&thid=OIP.dgP>

5. <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=XdnK0%2Byv&id=2E98BE1CDE034A0B14546AD853D1219CA8882816&thid=OIP.X>