

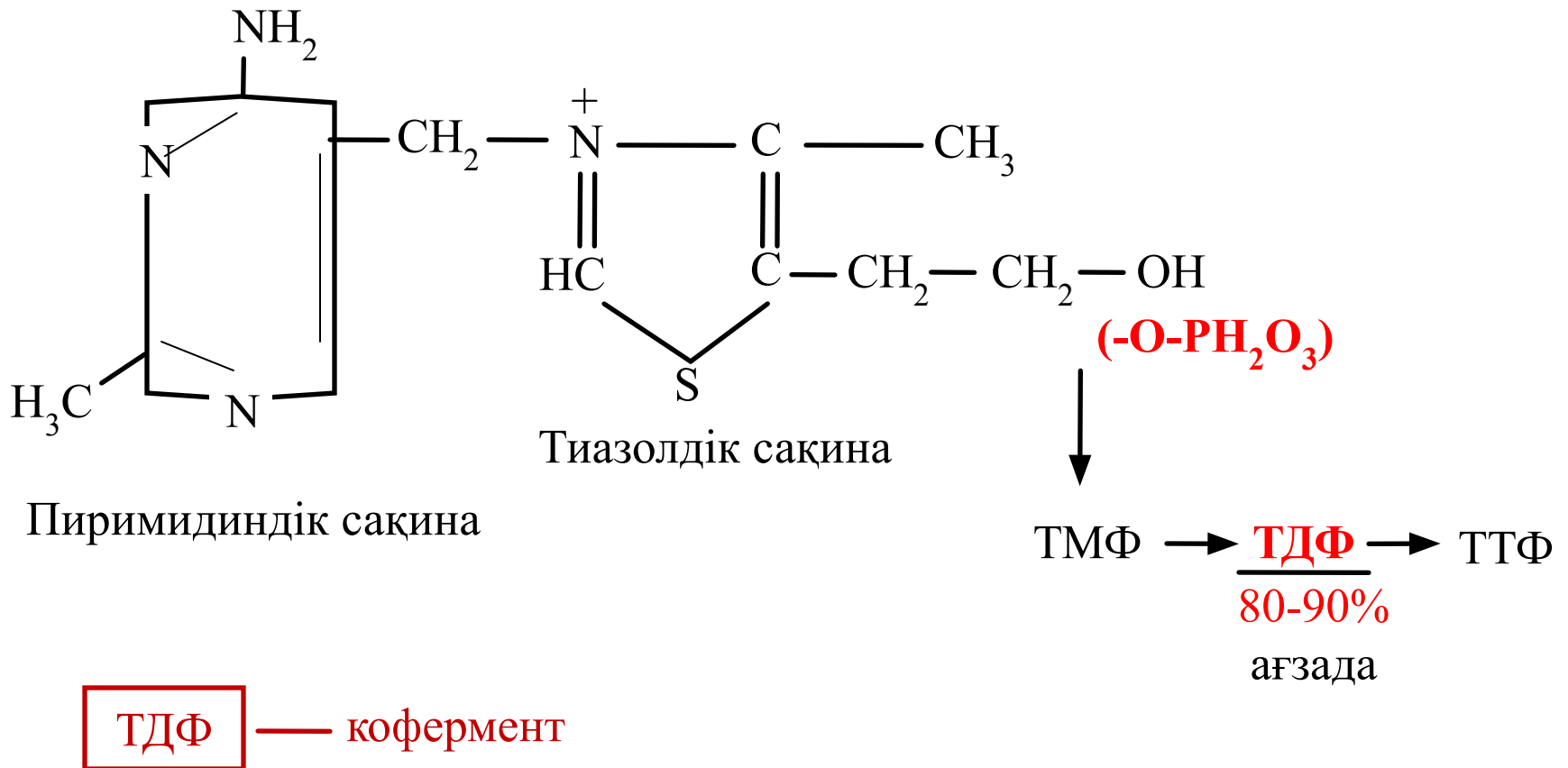
Витаминдер



Алгоритм витаминология

1. Атауы;
2. Коферменттік формасы;
3. Негізгі тағамдық өнімдер, витаминдік құрамы;
- 4. *Метаболизмге қатысуы;***
5. Гиповитаминоз;
6. Гипервитаминоз;
7. Алмасудың тума бұзылуы.

Витамин В₁ (тиамин)



Тиамин құрамды негізгі азықтар

- Нан өнімдері;
- Ет өнімдері (әсіресе шошқа);
- бұршақ, жаңғақ.

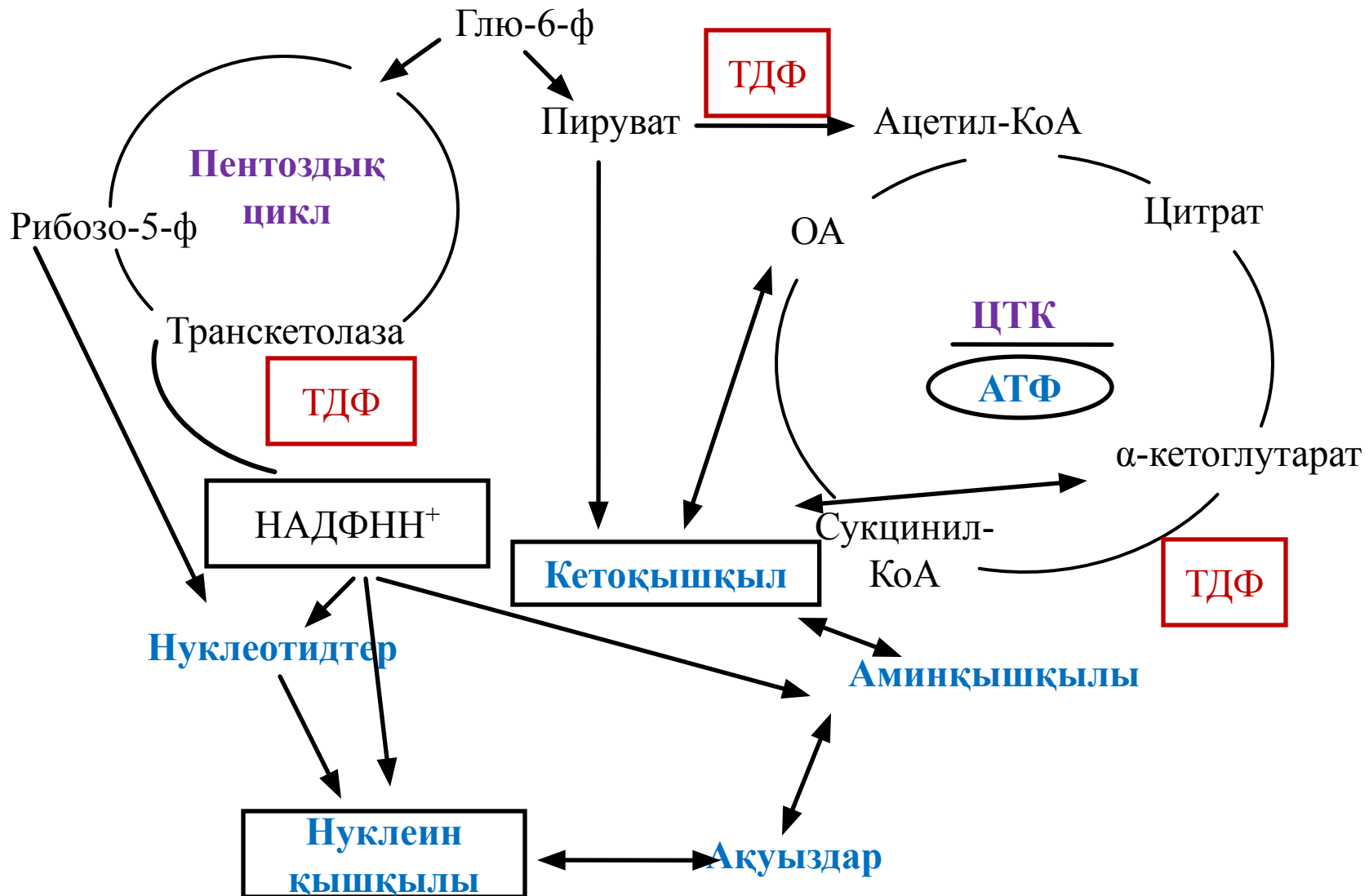
Ағзада және азықта тиамин мөлшерін азайтатын факторлар

1. Кейбір кулинарлық өңделген азықтар (температура, қысым, глюкоза, сілтілік орта);
2. Спирт, шай, кофе;
3. Көмірсу құрамдас азықтар;
4. Сульфиттер, антибиотиктер, барбитураттар.

метаболизмге тиаминнің қатысуы

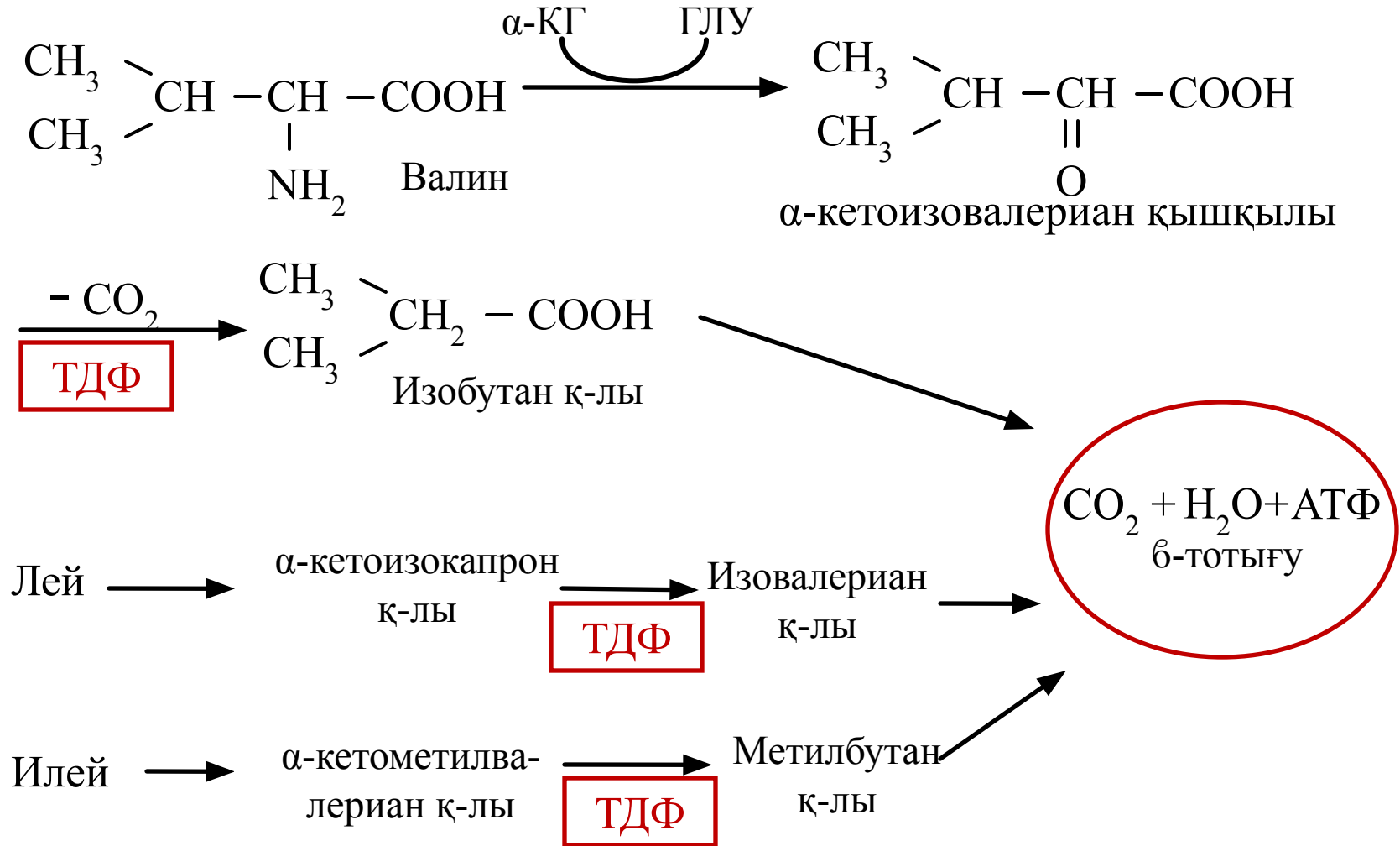
Коферменттік функция

1. Көмірсу, ақуыз, нуклеиндік, энергетикалық алмасу.



Тиаминнің метаболизмге қатысуы

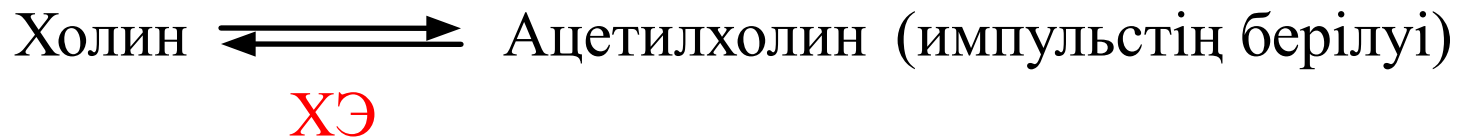
2. Амин қышқылының алмасуы



Тиаминнің метаболизмге қатысуы

2. Кейбір коферменттер

- **ТТФ** – нейрондарда энергетикалық алмасу, жүйке импульстарын жүргізу, нейрон мембраналарының өткізгіштігі;
- холинэстераза биосинтезінің синтезі(**ХЭ**)

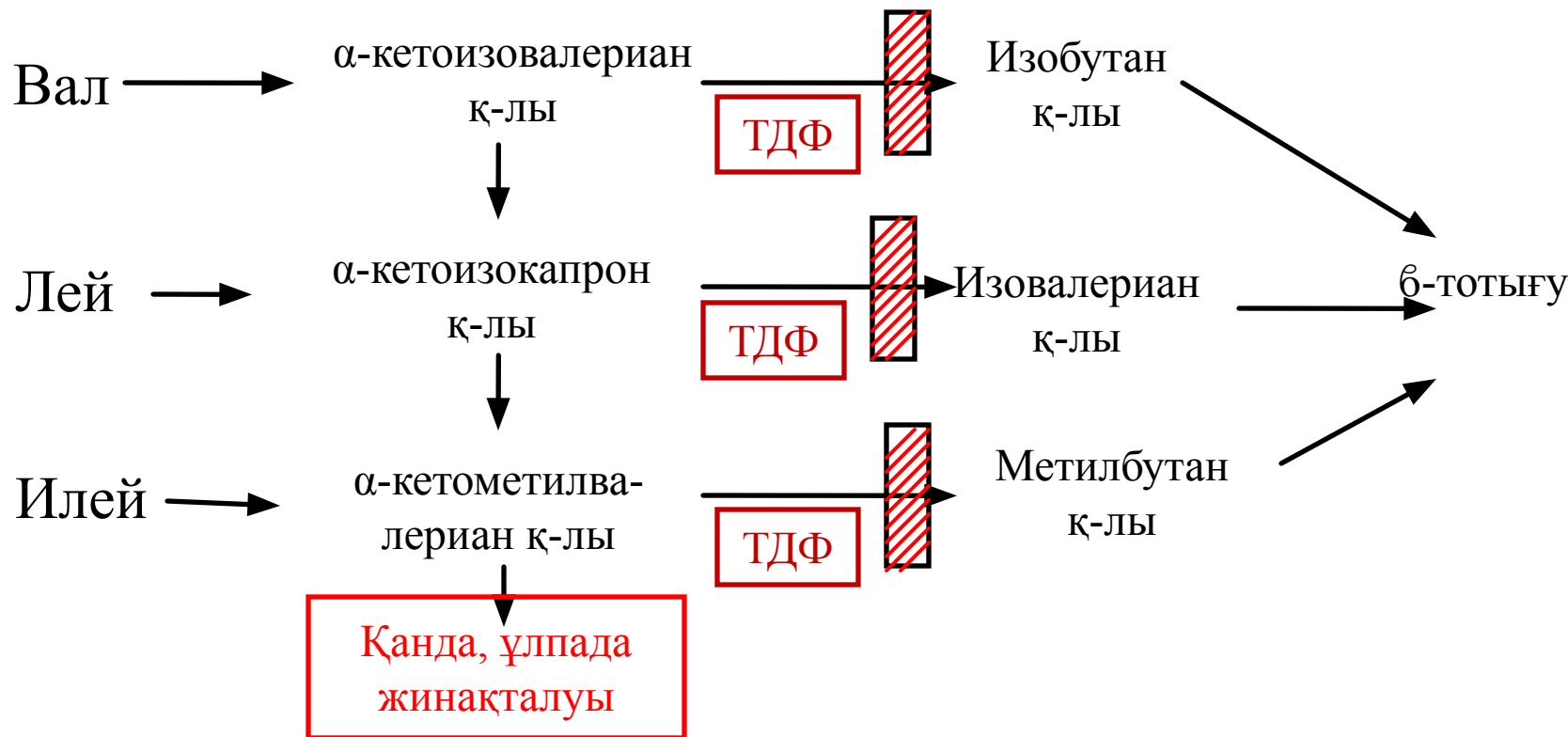


Тиаминнің жеткіліксіздігі(гиповитаминоз)

- Алдымен **жүйке жүйесі бұзылады** (полиневриттер: парестезия, сезгіштік қабілеттің әлсіреуі, сал, депрессия, апатия, есте сақтау қабілетінің кемуі);
- **жүрек-тамыр жүйесі** (жүрек қағысының өзгеруі, жүрек аумағының ауыруы);
- **асқазан-шек** (асқазанның моторлық функциясы әлсірейді, диарея немесе керісінше);
- **бұлшық ет** (бұлшық ет әлсіздігі, аяқтың ауыруы, бұлшық еттің дірілі, адинамия);
- **қан биохимиясы** (кетокышқылдардың жинақталуы, ацидоз, амин қышқылдарының зәрмен бөлінуі);
- **Теріс азоттық баланс.**

Тиамин алмасуының бұзылуы

«Зәр иісі клен ағашының сөлі тәрізді»



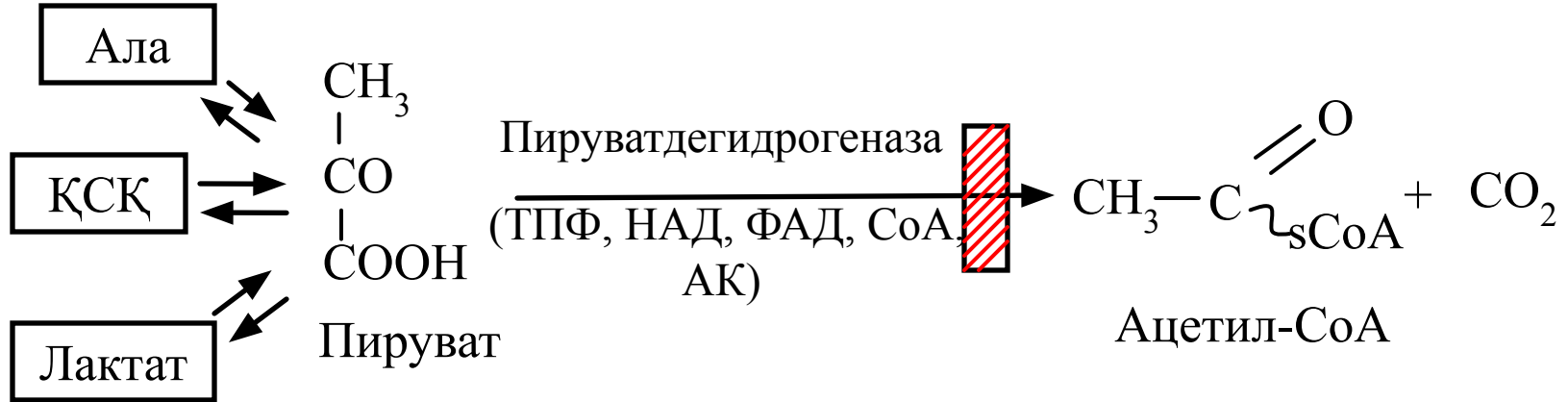
ВАЛ, ЛЕЙ, ИЛЕЙ алмасуында тотыға декарбоксилденуін катализдейтін апоферменттер мен коферменттер биосинтезінде ауытқу

Жүйке жүйесінің симптоматикасы: сезіну қабілеті бұзылады, бұлшық ет ауырып, әлсірейді, психикалық ауытқу байқалады.

Ақуыздың жеткіліксіздігі, жасанды тамақтандыру: ВАЛ, ЛЕЙ, ИЛЕЙ құрамы азайғанда.

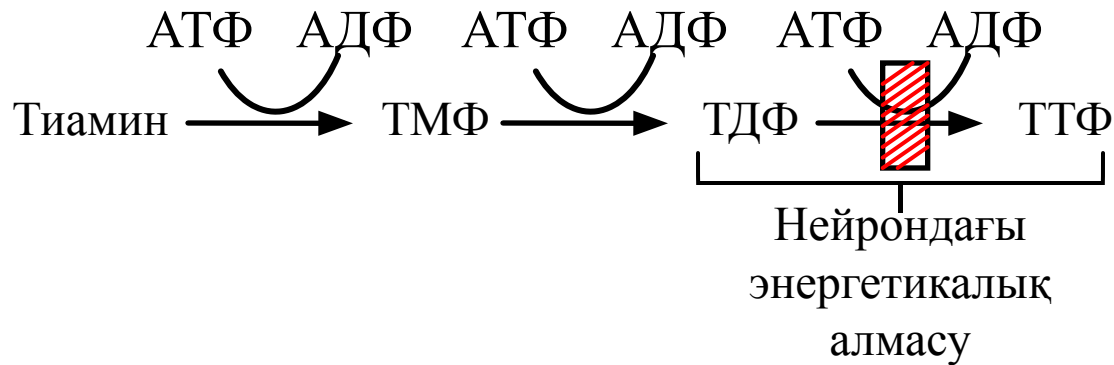
Тиамин алмасуының бұзылуы

пируватдегидрогеназдық комплекс жарамсыз



пируваттың декарбоксилденуін катализдейтін апоферменттер коферменттердің биосинтезінің бұзылуы	тотыға немесе	Полиневрит тиаминнің гиповитаминозы кезінде	Мегавитаминотерапия
---	--------------------------	--	---------------------

Тиамин алмасуының бұзылуы

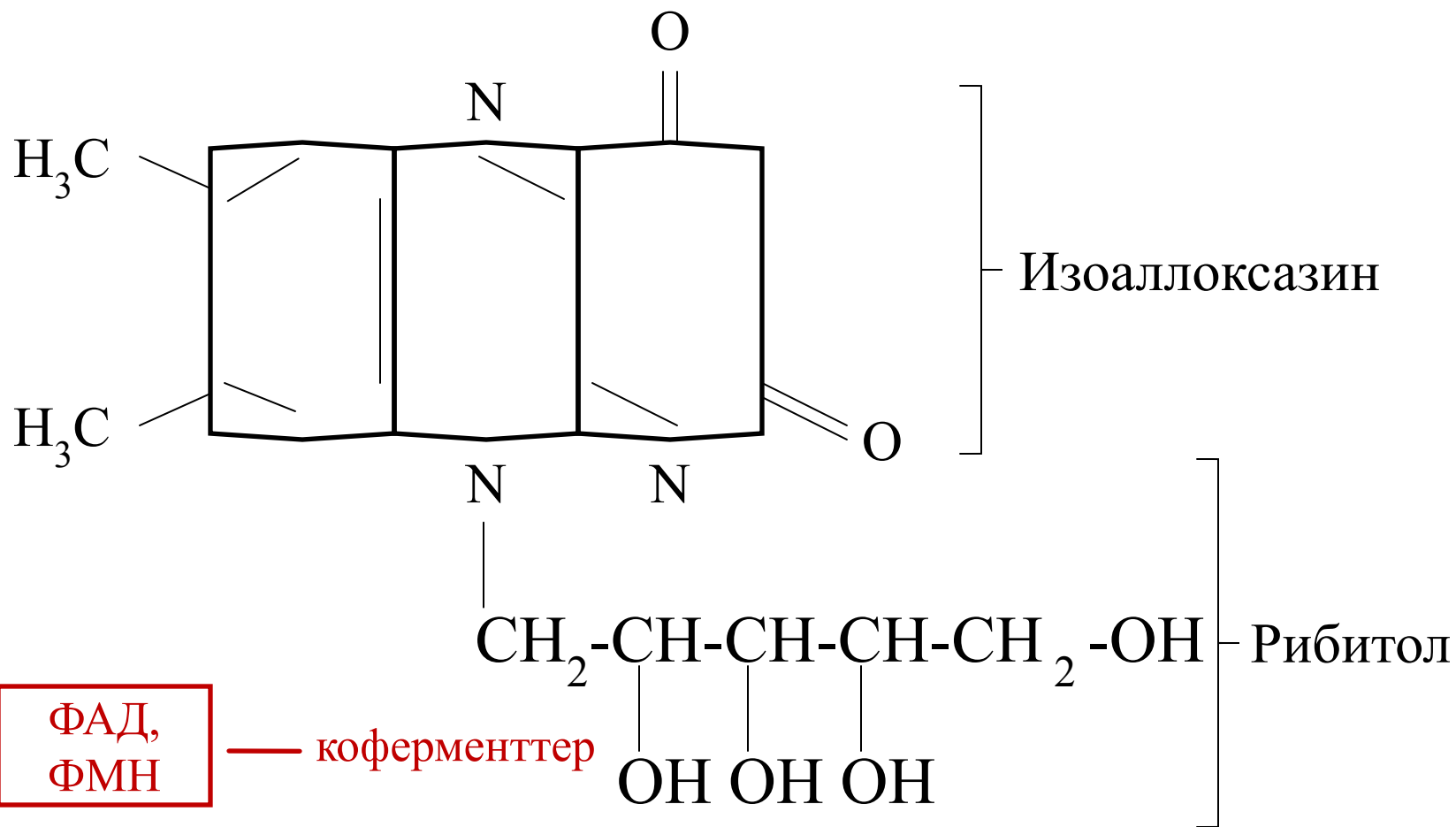


Нейронда ТТФ түзілуінің өзгеруі	Жүйке жүйесінің әлсіреуі: тұрып, отырудың қиындауы, басты тік ұстау, демалудың қиындауы. Соқыр, бет пішіннің тырысуы	Мегавитаминотерапия
---------------------------------	--	---------------------

Тиамин гипервитаминозы

- Бүйрек жұмысының ауытқуы;
- аллергиялық реакциялар;
- ақуыз, липопротеид, микоэлементтердің құрамы өзгереді.

Витамин В₂

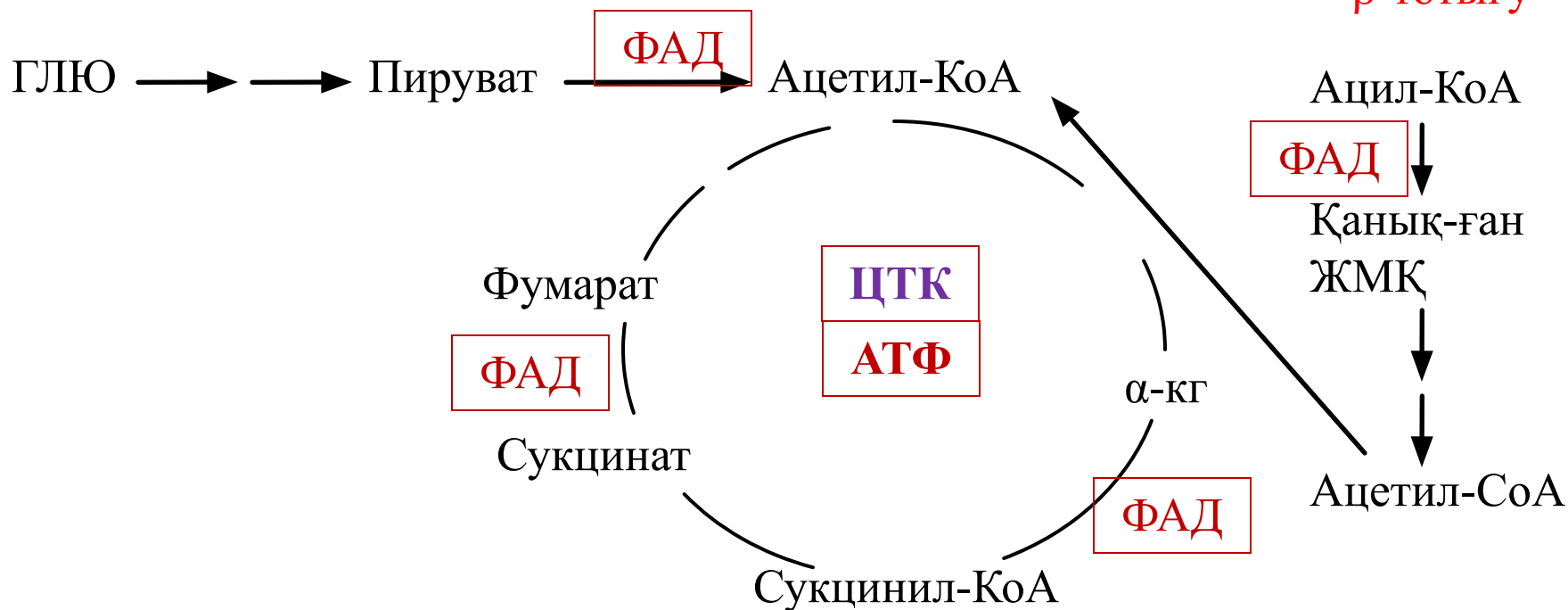


Рибофлавин құрамдас тағамдар

- Бидай, сұлы, ұн өнімдері;
- Сүт өнімдері;
- Жұмыртқа;
- Ет өнімдері (бауыр, бүйрек, жүрек);

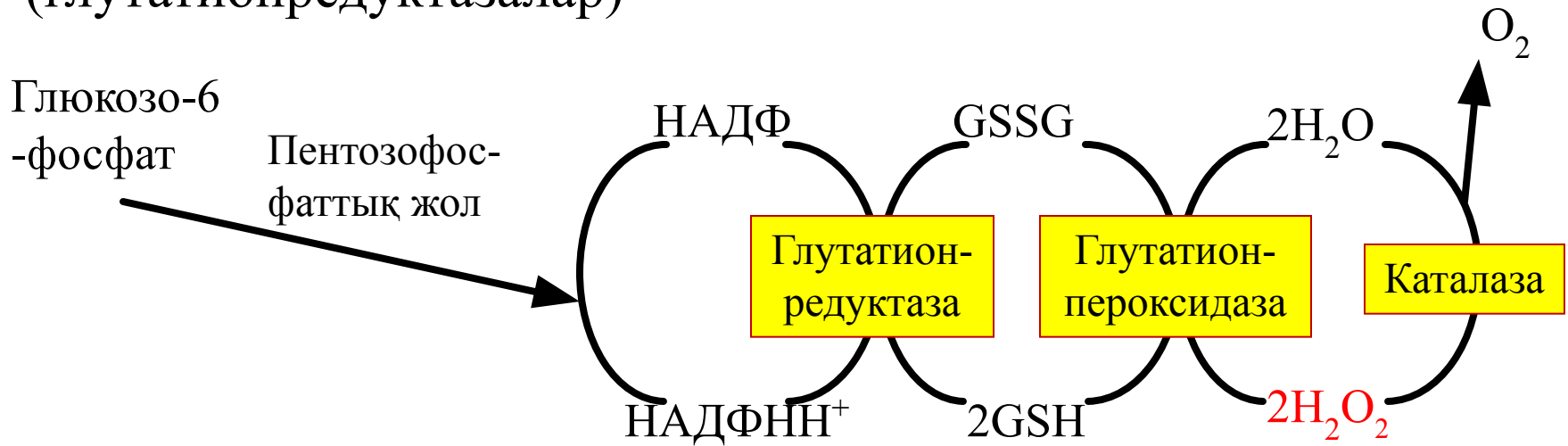
B_2 витаминінің метаболизмге қатысуы

Көмірсу, май алмасу



V_2 метаболизмге қатысуы

3. Эритроциттердегі антиоксиданттық әсері (глутатионредуктазалар)



V_2 метаболизмге қатысуы

ФМН-ферменттер – дәрілік препараттарды биотрансформациялайды

Биоэнергетикалық алмасу

Тыныстану тізбегінің ферменттері - флавопротеидтер

V_3 , V_6 , C, V_9 , V_{12} **витаминдерге айналуы**

ГИПОВИТАМИНОЗ

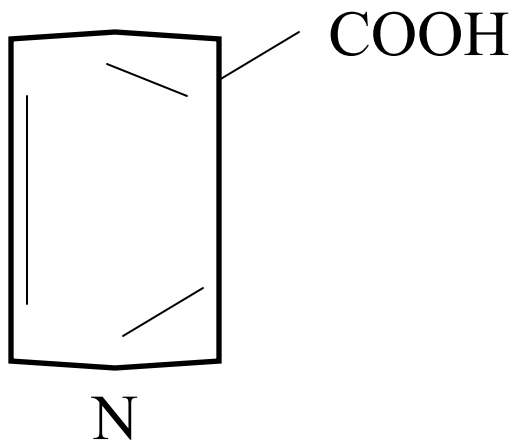
Рибофлаvinge сезімтал көз, тері:

- катаракта;
- ауыз, мұрын, құлақ маңайларының дерматиті;
- тілдің қабынуы (глоссит) және ауыз қуысының уылуы (стоматит).

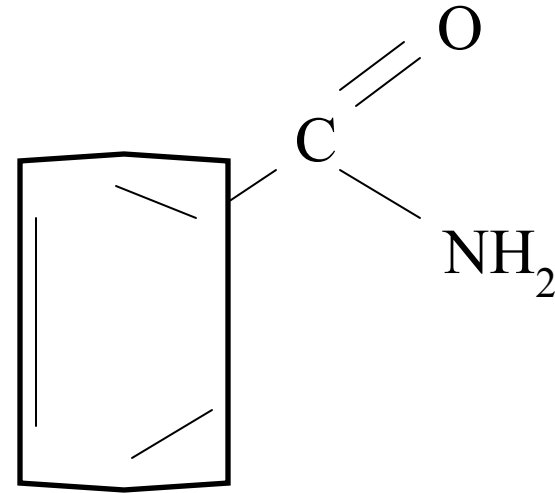
Сонымен қатар:

- анемия;
- асқазан және шек құрылысы;
- жүйке жүйелерінің ауытқуы (іс-қимыл жүйесінің бұзылуы).

Витамин РР



Никотин қышқылы



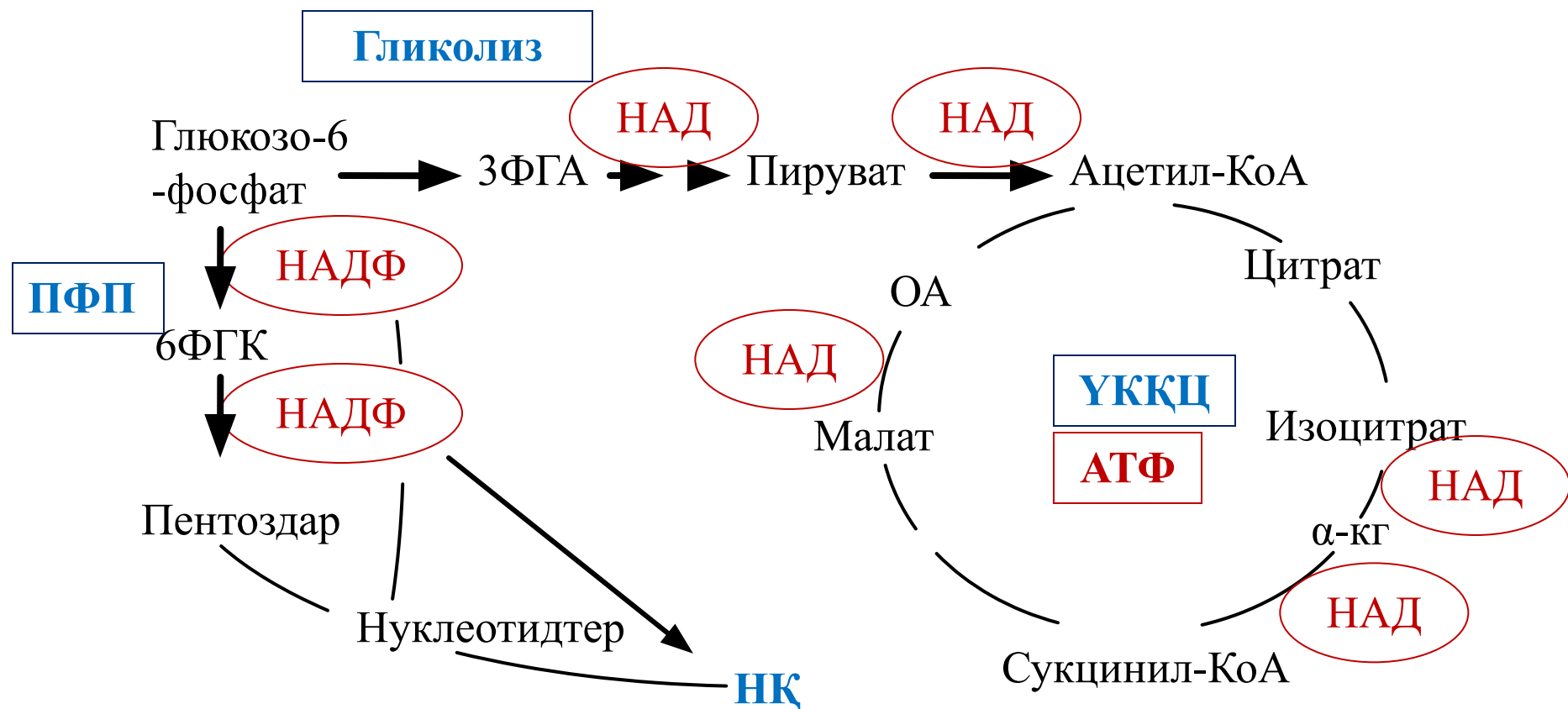
Никотинамид

НАД,
НАДФ

— коферменттер

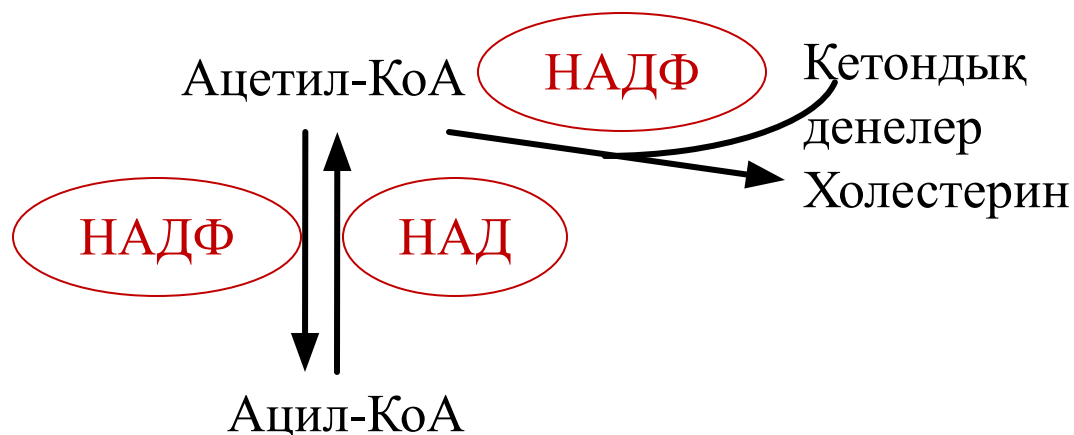
PP метаболизмге қатысуы

1. Көмірсу, нуклеиндік алмасу



РР метаболизмге қатысуы

2. Липидтік алмасу



3. Биоэнергетикалық алмасу – тыныстану тізбегі (НАД, НАДФ – тәуелді дегидрогеназалар)

4. Этанолдың тотығуы (алкогольдегидрогеназа-НАД)

5. B_9 витаминінің белсендірілуі



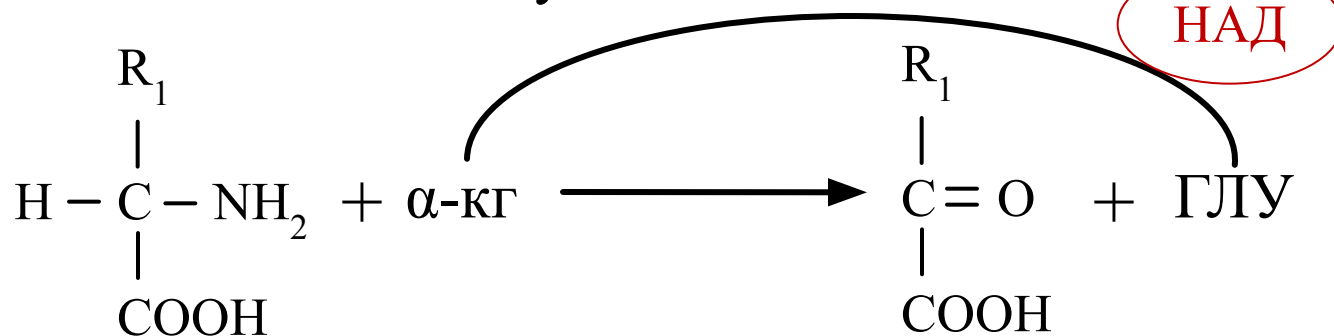
РР метаболизмге қатысуы

6. Амин қышқылының алмасуы

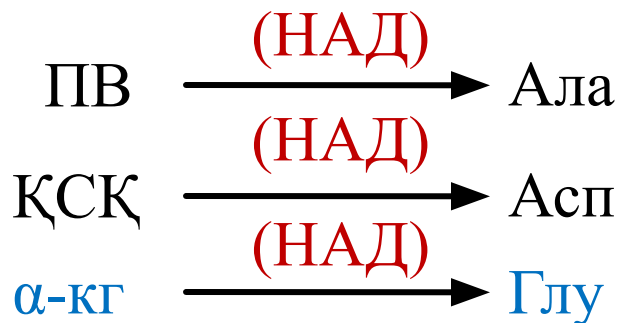
•Тура дезаминдену



•Жанама дезаминдену



•Тотықсыздана аминдену



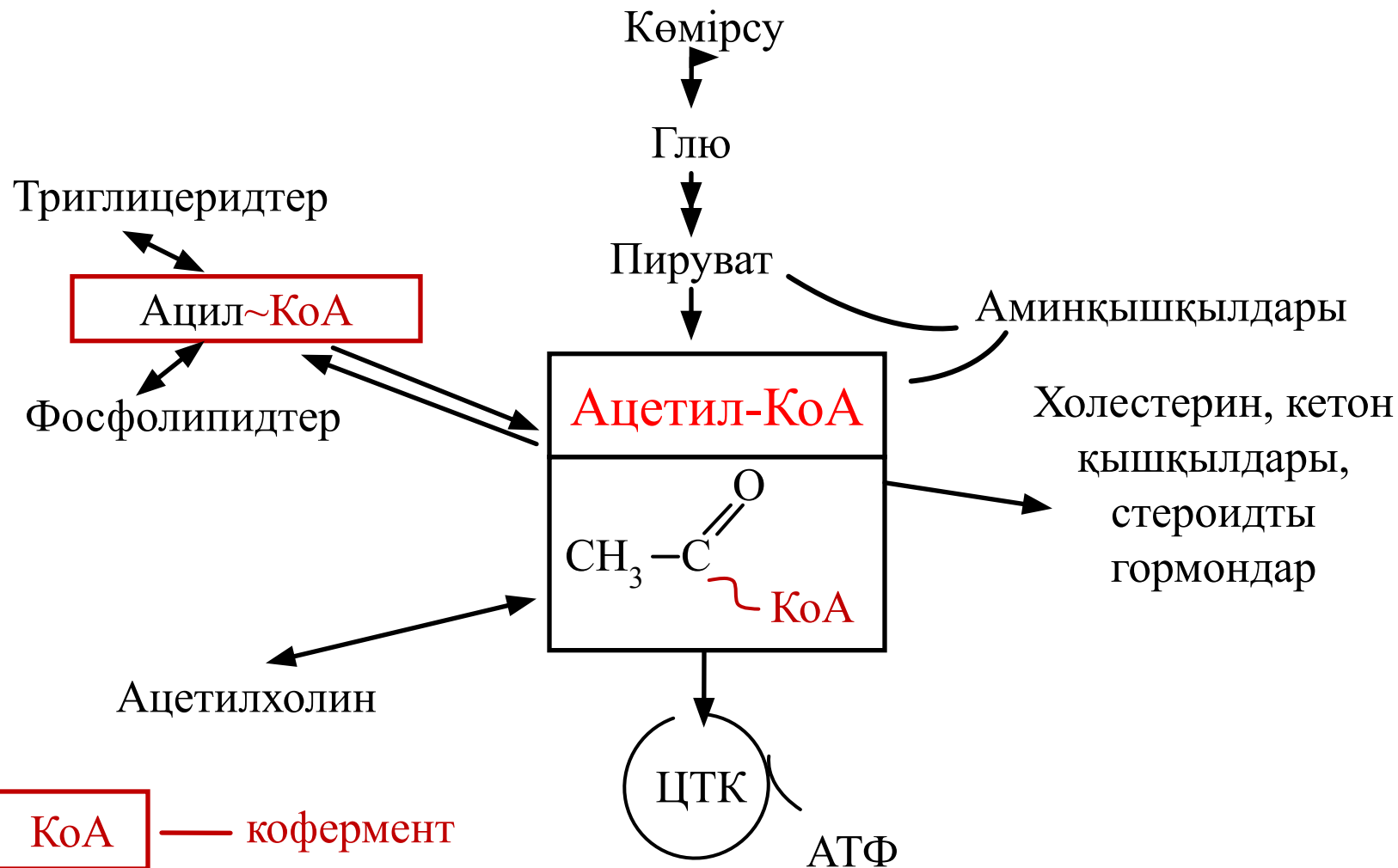
V₅ немесе пантотен қышқылы

Пантотен қышқылы және β –аланиннен тұрады
Кофермент – **КоА**

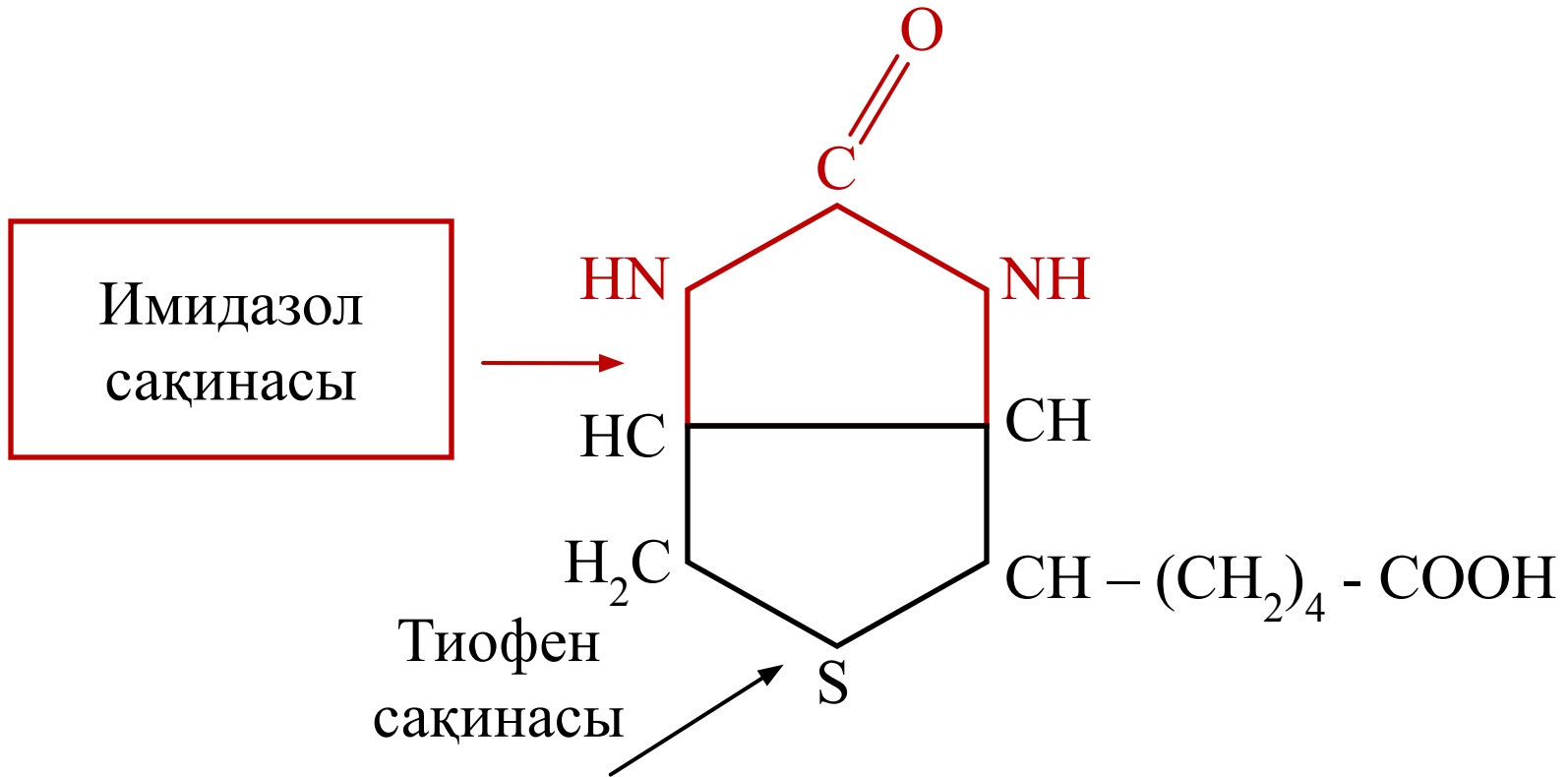
- Ет өнімдері (бауыр, бүйрек, жүрек);
- Бұршақ өнімдері;
- Жұмыртқа сарысы;
- Жеміс-жидек (түрлі-түсті капуста, қызанақ);

Пантотен қышқылының метаболизмге қатысуы

Тасымалдау (ацил – топтарын тасымалдау)



Витамин В₇ (биотин, Н)

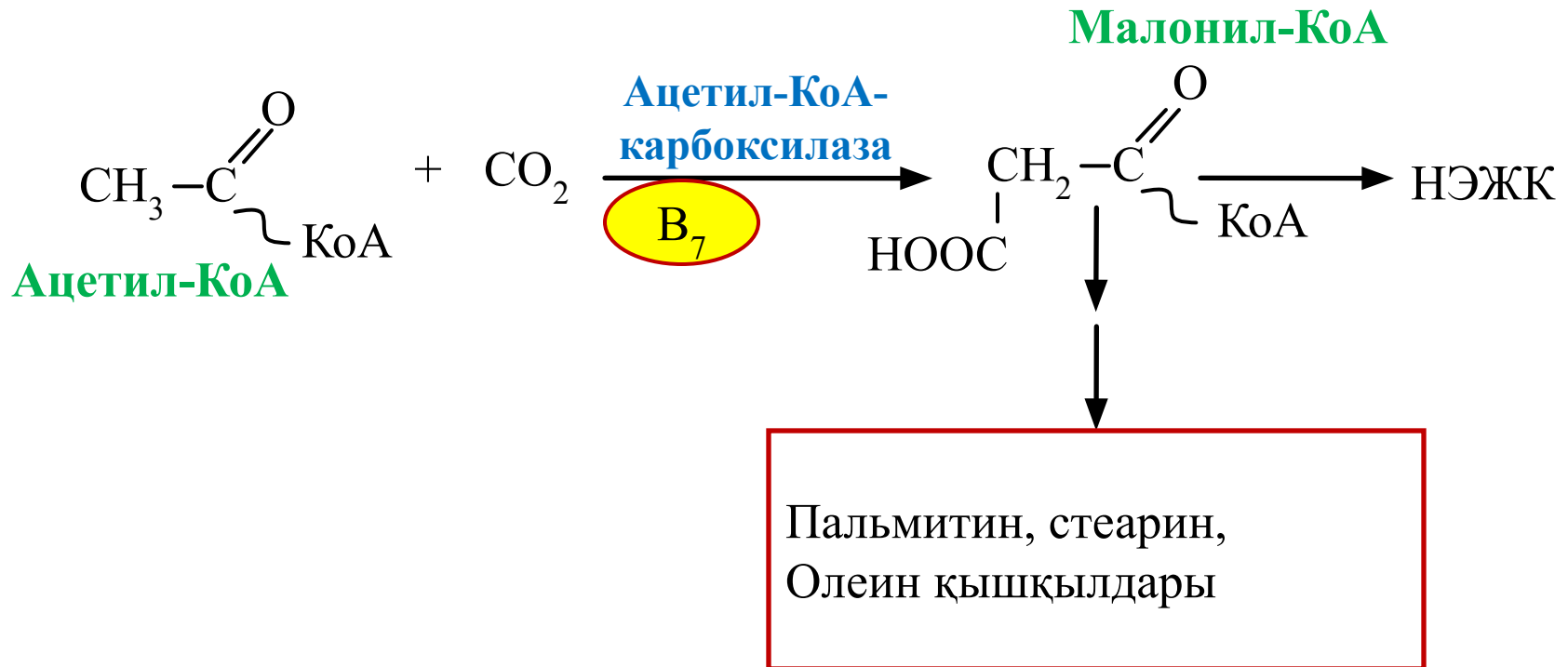


Кофермент -

БИОТИН

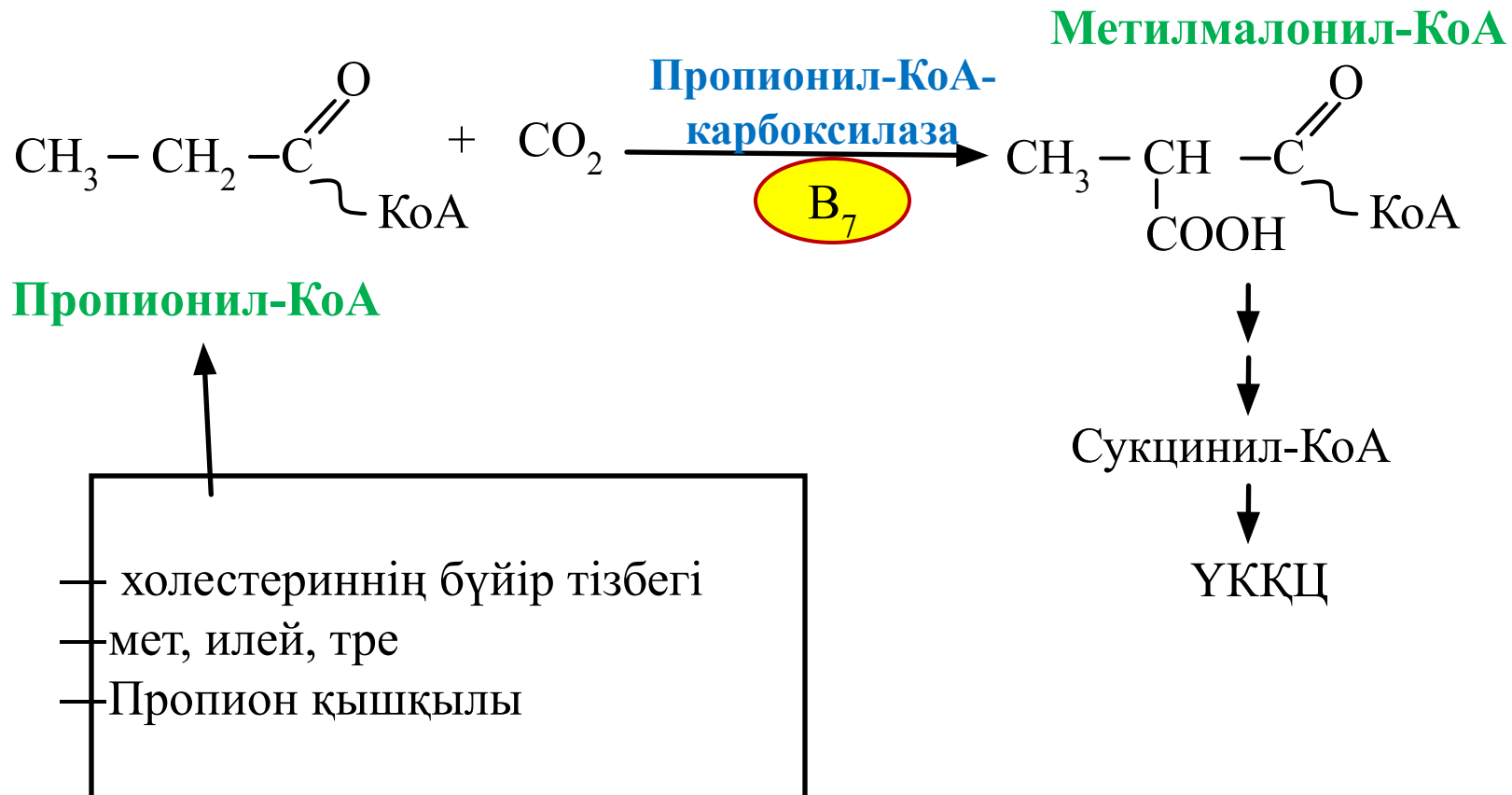
V_7 метаболизмге (карбоксилдену, транскарбоксилдену) қатысуы

1. Май қышқылдарының биосинтезі



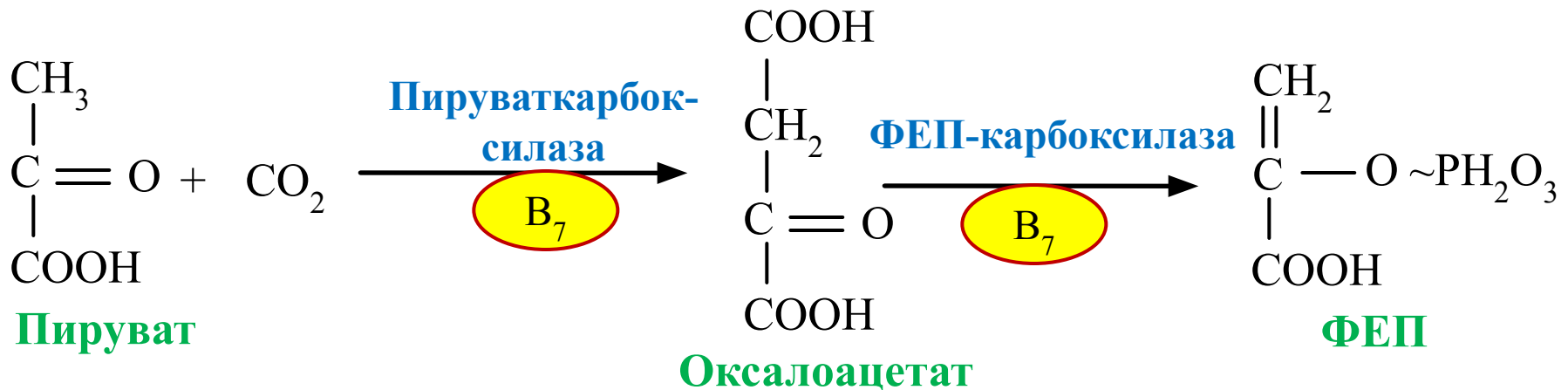
В₇ метаболизмге (карбоксилдену, транскарбоксилдену) қатысуы

2. Тақ санды май қышқылдарының алмасуы



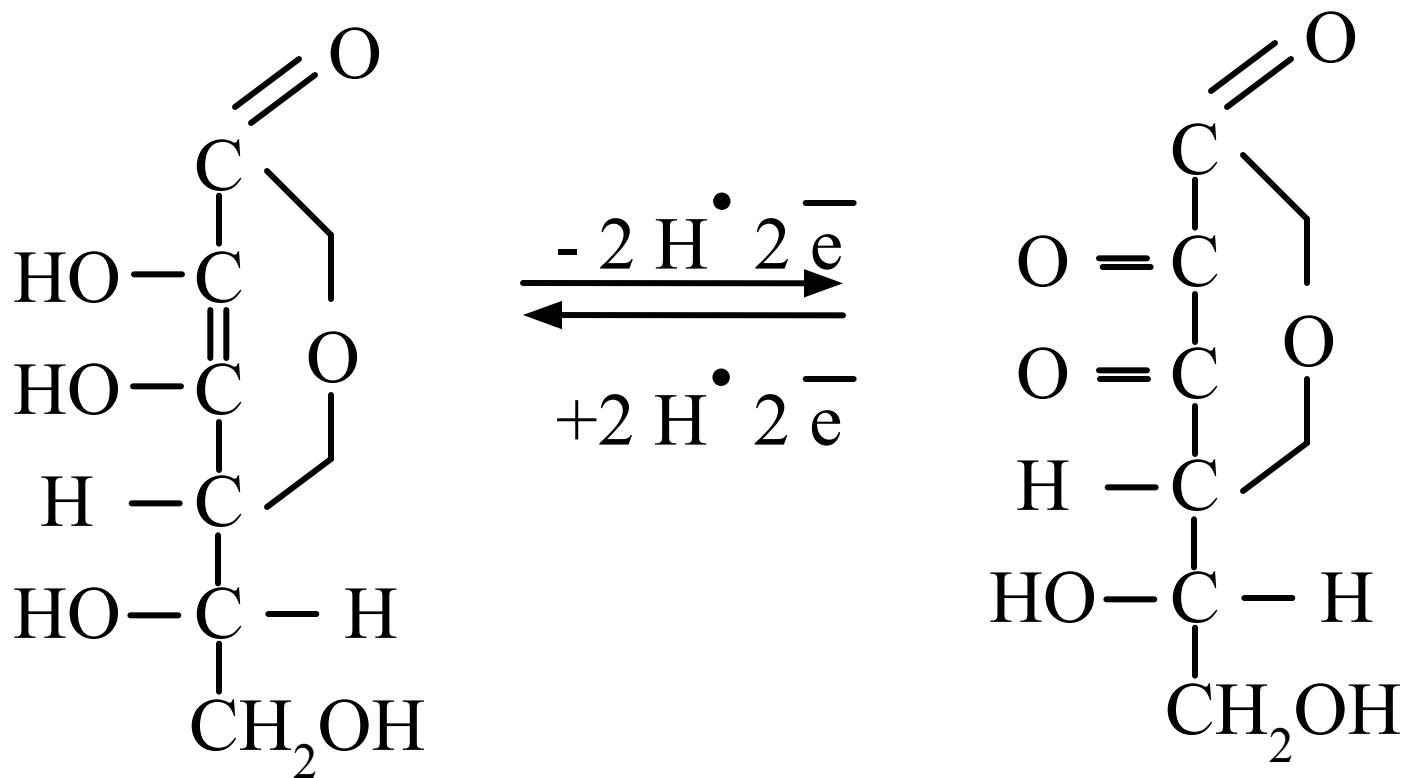
В₇ метаболизмге (карбоксилдену, транскарбоксилдену) қатысуы

3. Глюконеогенез



4. В₁, В₅, В₉, В₁₂, С витаминдерінің алмасуына қатысады

Аскорбин қышқылы



L-аскорбин
қышқылы

L-дегидроаскорбин қ-лы

Аскорбин қышқылының метаболизмге қатысуы

1. Гидроксилдену:

- пролин $\xrightarrow{\text{C}}$ оксипролин
(проколлаген \longrightarrow коллаген)
 - три $\xrightarrow{\text{C}}$ окситриптофан \longrightarrow серотонин
 - фен $\xrightarrow{\text{C}}$ тир \longrightarrow гормоны (катехоламин, қалқанша без)
-

2. Тыныстану тізбегін белсендіреді, ТТР;

3. $\text{Fe}^{3+} \xrightarrow{\text{C}} \text{Fe}^{2+}$ (метНв залалсыздандыру, шектегі Fe сіңірілуі);
-

4. Бактериостатикалық әсер.