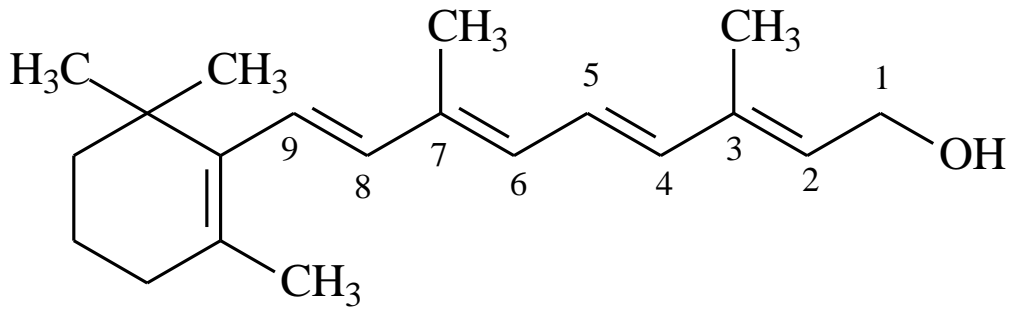


ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

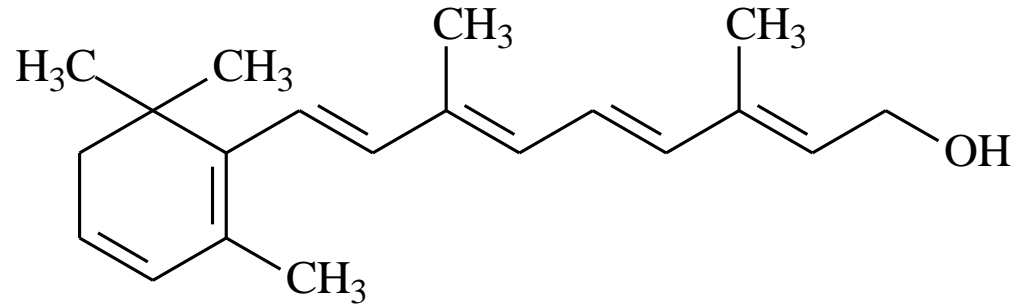
Κοινός ρόλος σε όλες τις μορφές ζωής, όμως οι πιο εξελιγμένες μορφές έχουν απωλέσει την ικανότητα βιοσύνθεσής τους

ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΤΕΣ
A, D, E, K

ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΕΣ
σύμπλεγμα B, C



retinol (Vit A₁)



3-dehydroretinol (Vit A₂)

Σε ανεπάρκεια:

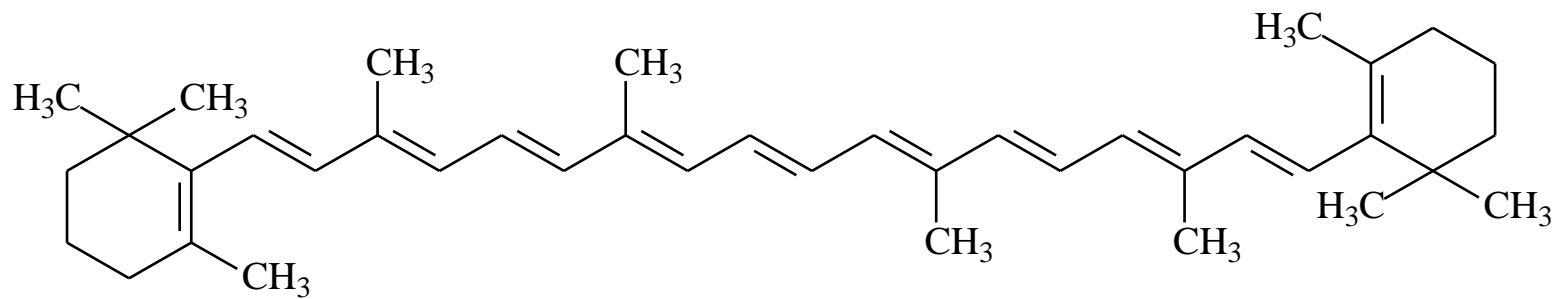
Νυκταλωπία

Ξηροδερμία

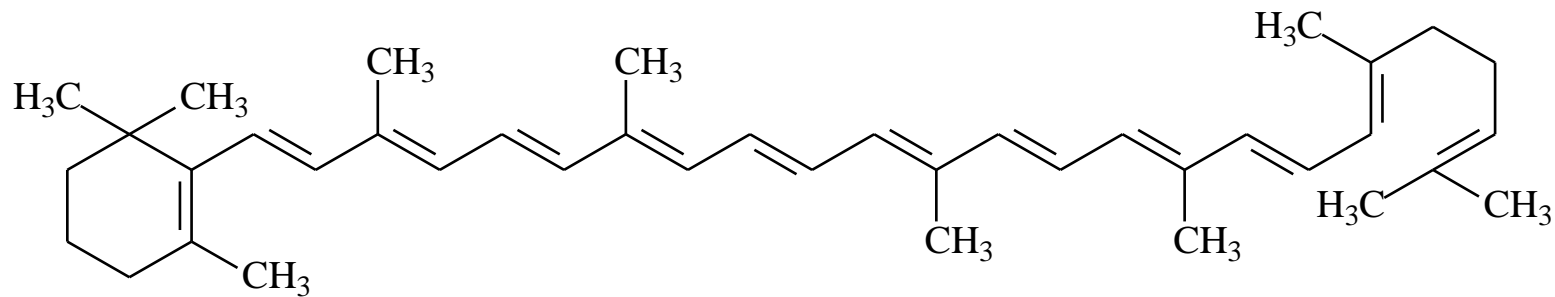
Αναστολή ανάπτυξης:

Χρήση:

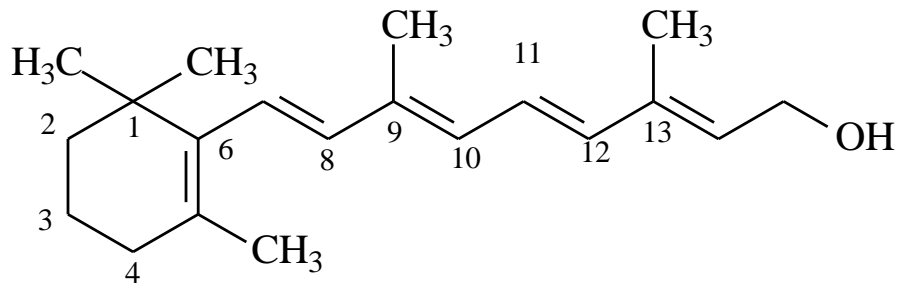
Σε κορτιζονοθεραπεία



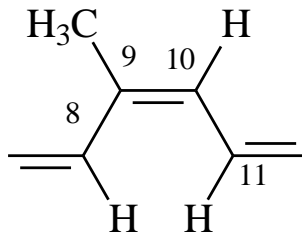
β -carotene



γ -carotene

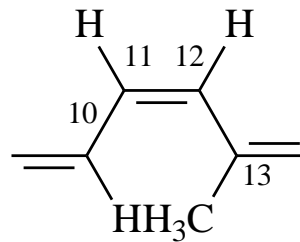


retinol (Vit A₁)



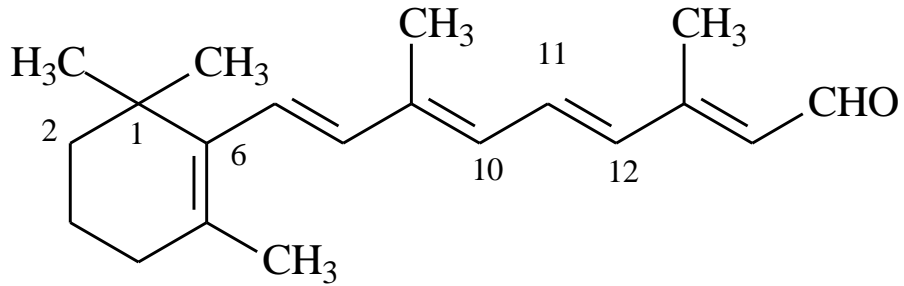
9-cis-retinol

εκτός από το all-trans, σταθερά είναι και τα 9-cis, 13-cis, 9,13-dicis ισομερή, μικρότερης όμως βιολογικής δραστηριότητας



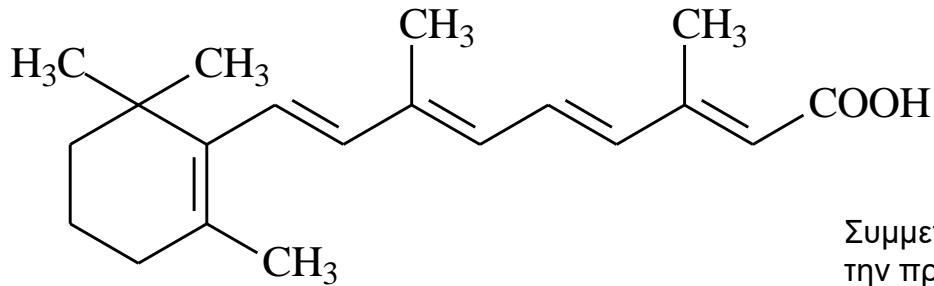
11-cis-retinol

Μη ευνοούμενη διαμόρφωση



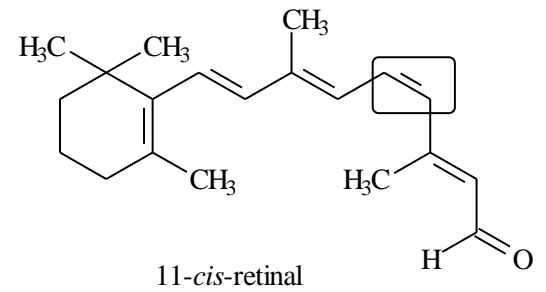
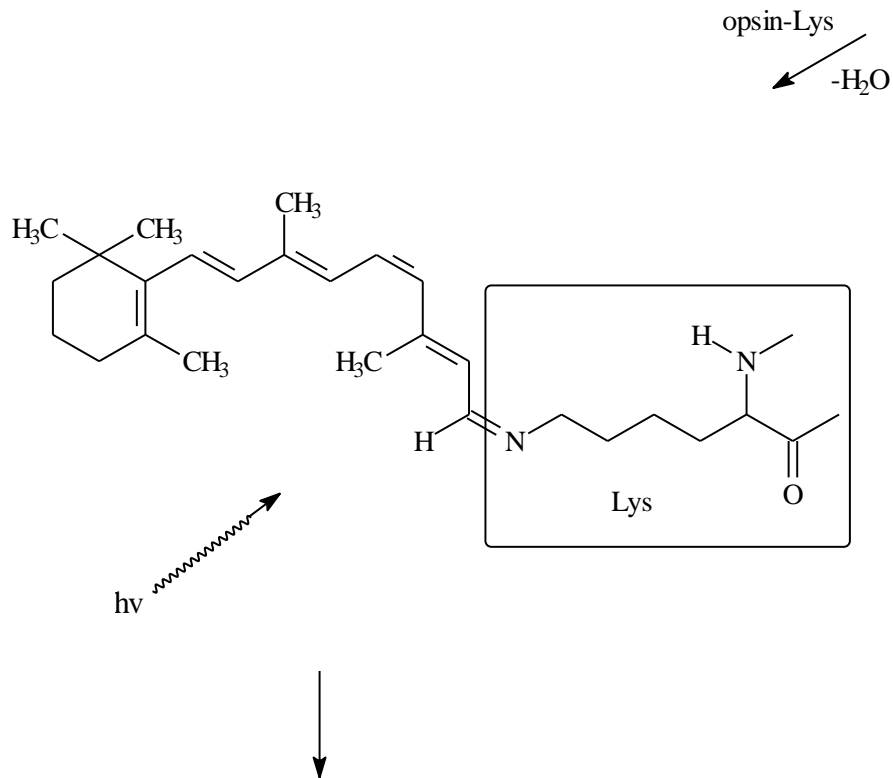
Συμμετέχει στη διαδικασία της όρασης

retinal

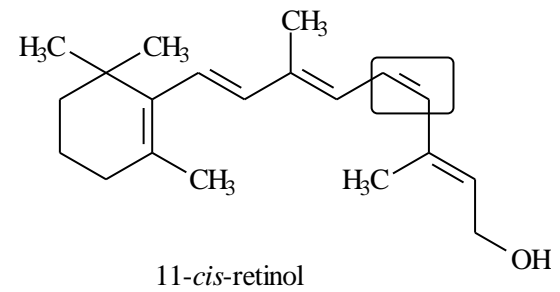


Συμμετέχει στη διατήρηση των κυτταρικών μεμβρανών,
την πρωτεϊνοσύνθεση και τον σχηματισμό του σκελετού

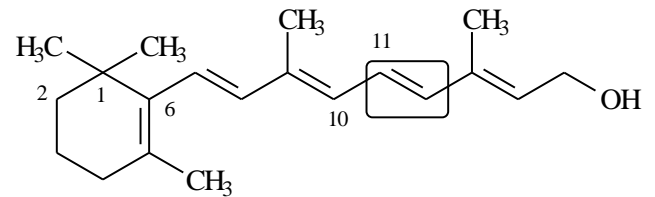
retinoic acid



οφθαλμός

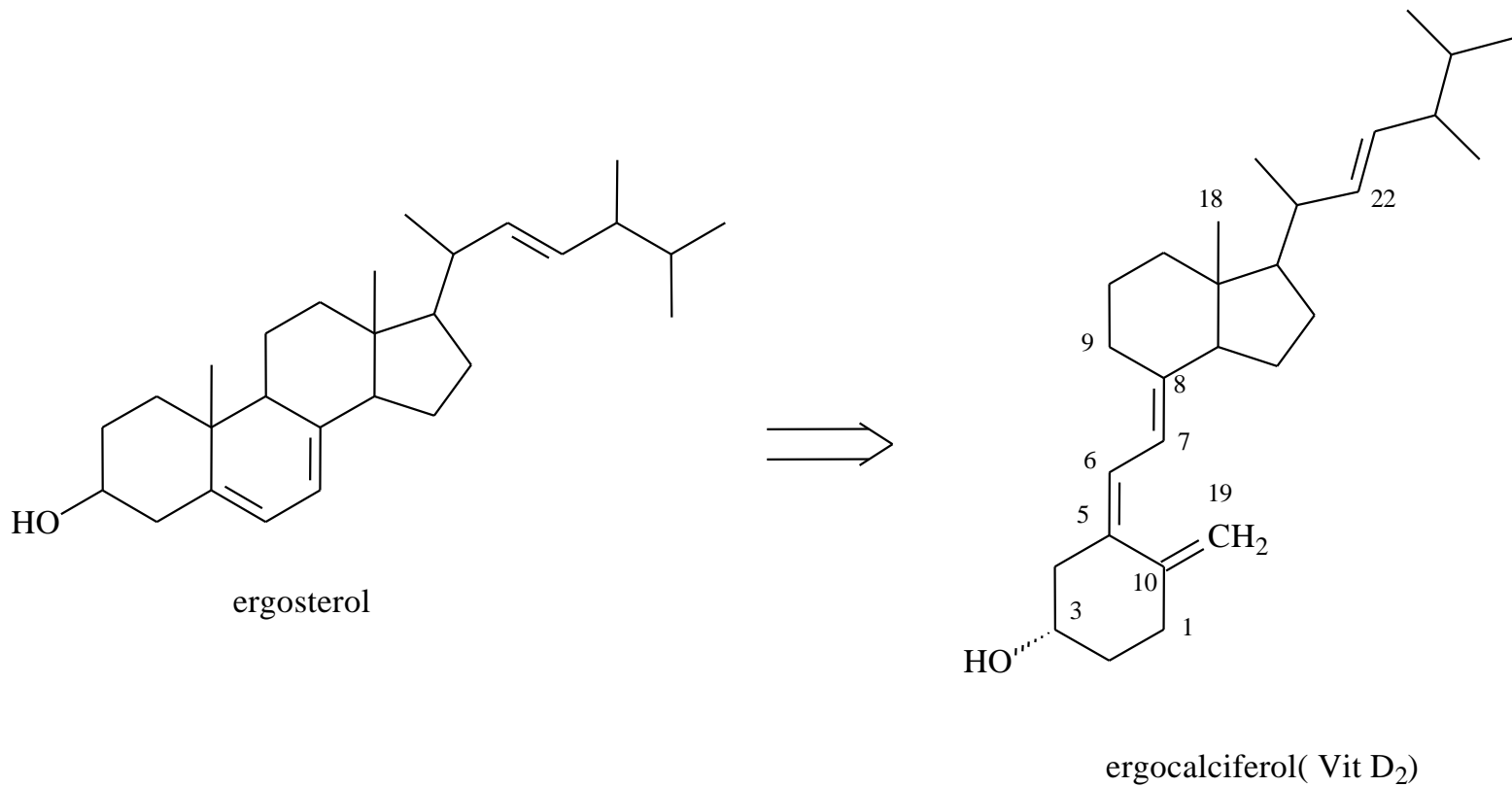


ήπαρ

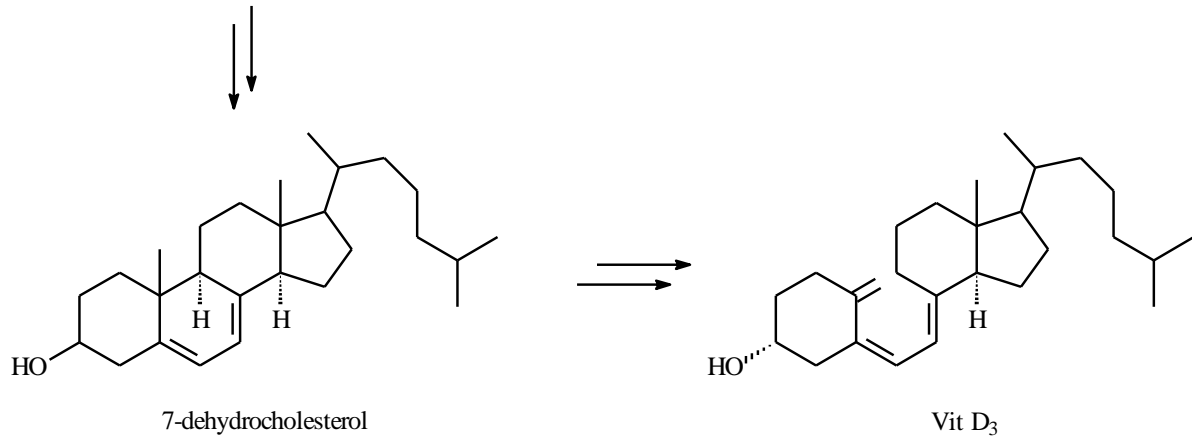
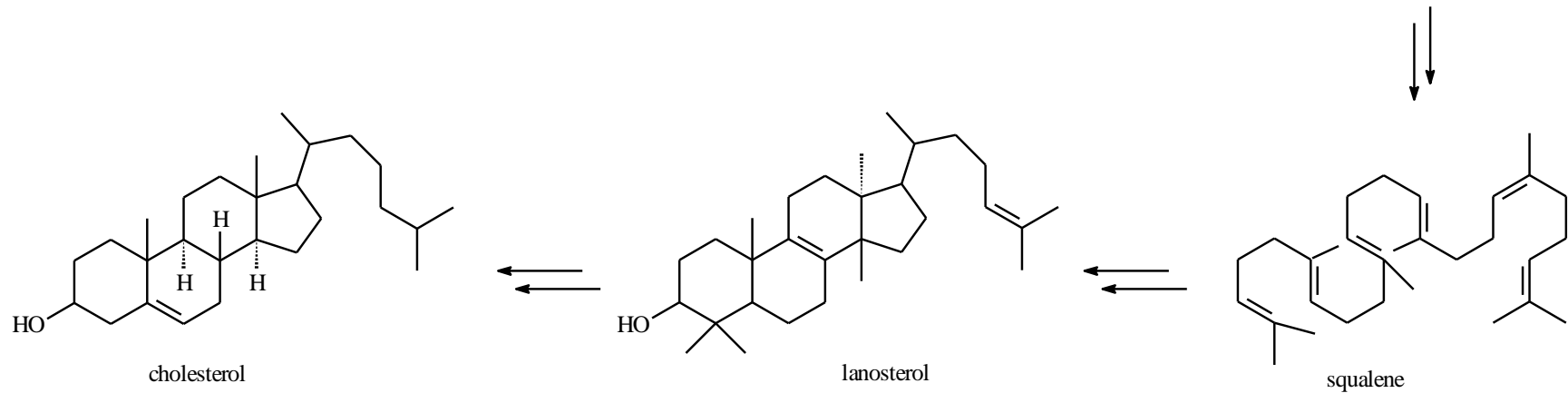
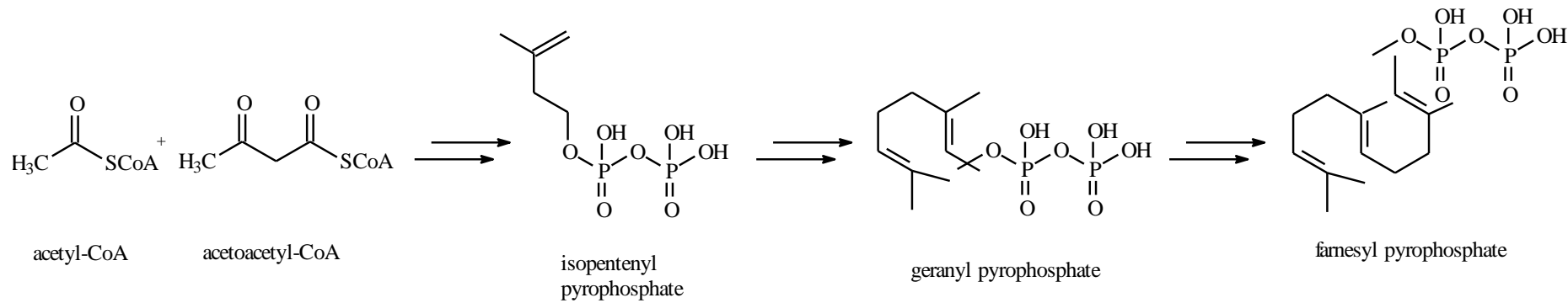


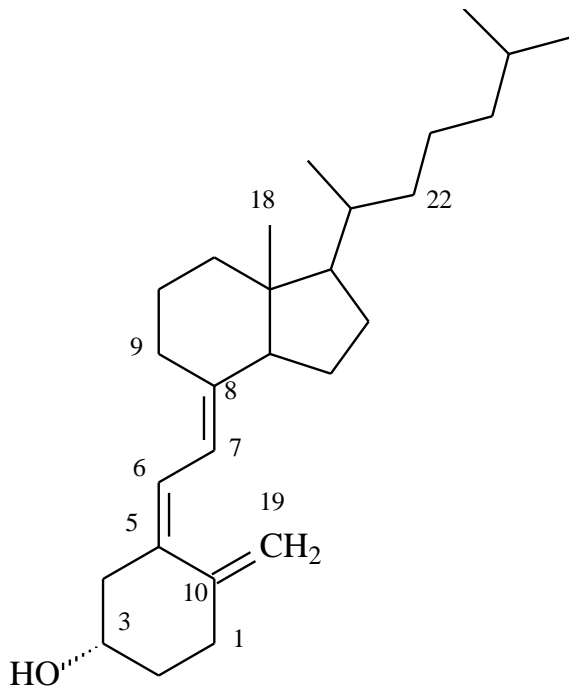
NADH

αμφιβληστροειδής

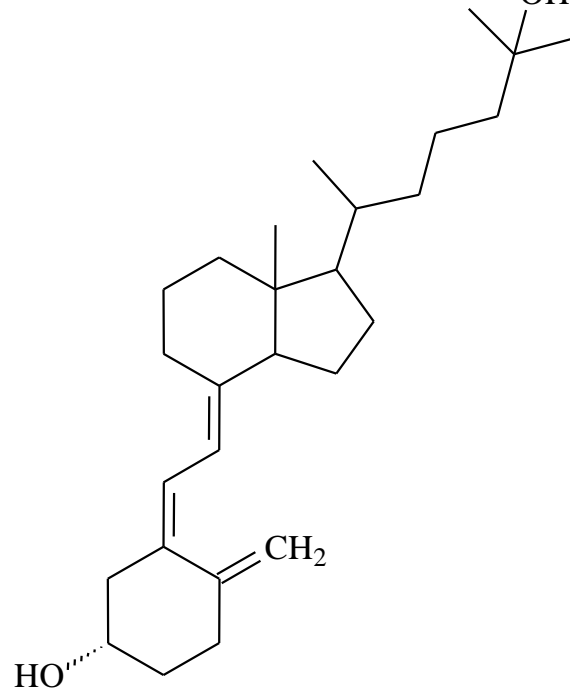


Η βιταμίνη D, μέσω πυρηνικού υποδοχέα, ενεργοποιεί γονίδια, υπεύθυνα για την πρόσληψη και την κινητοποίηση ασβεστίου από τα κύτταρα

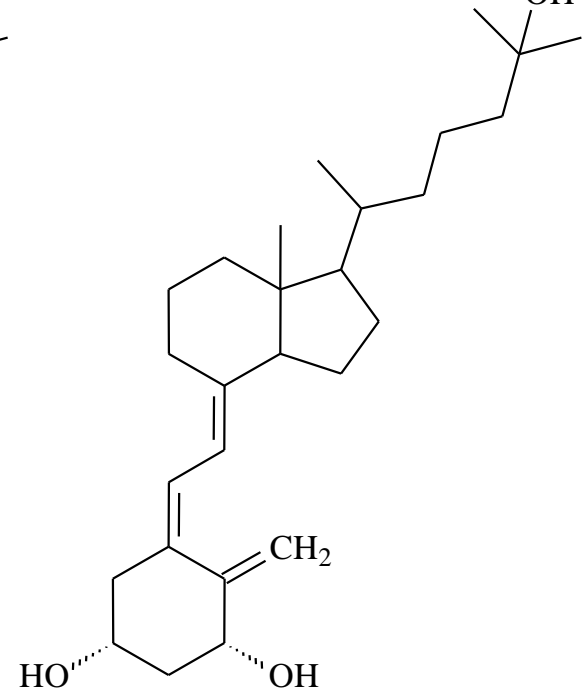




cholecalciferol(Vit D₃)



25-hydroxycholecalciferol



1α,25-dihydroxycholecalciferol

100 φορές δραστικότερο του ergocalciferol (Vit D₂)

Σε ανεπάρκεια:

Ραχίτιδα
Οστεομαλάκυνση

Χρήση:

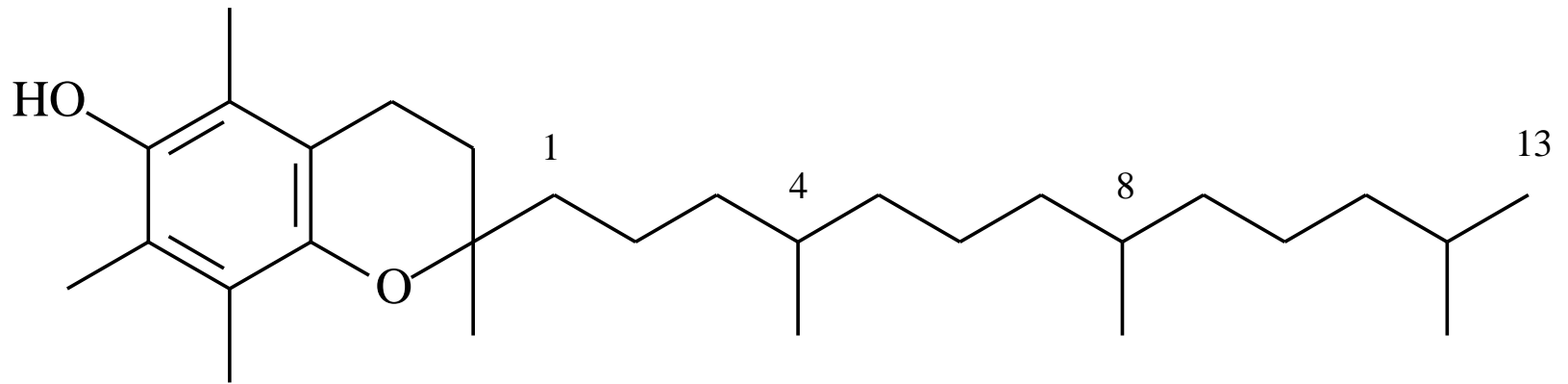
Σε χρόνια υποπαραθυρεοειδισμό

Ο μεταβολισμός Ca^{2+} ελέγχεται από:

Την Vit D (απορρόφηση Ca^{2+} και PO_4^{2-} από το γαστρεντερικό και επαναπορρόφηση από νεφρούς, κινητοποίηση Ca^{2+} στα οστά).

Τη θυροκαλσιτονίνη (μείωση επιπέδων Ca^{2+} και PO_4^{2-} στο αίμα).

Την παραθορμόνη (αύξηση επιπέδων Ca^{2+} και PO_4^{2-} στο αίμα).



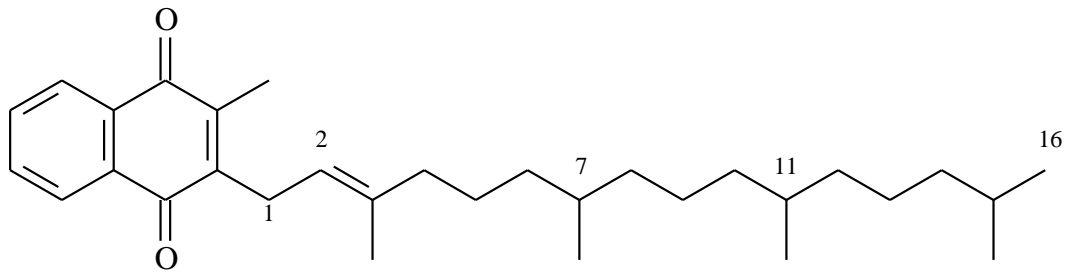
α -tocopherol (Vit E)

Σε ανεπάρκεια:

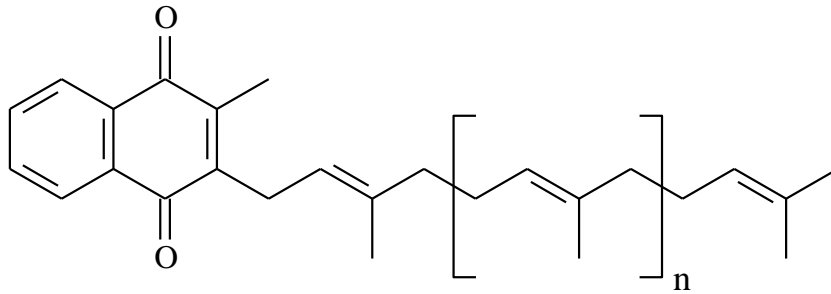
Μόνο σε ζώα παρατηρούνται
μυϊκές αλλοιώσεις

Χρήση:

Μυϊκή δυστροφία
Επαπειλούμενη έκτρωση
Ασθένειες καρδιάς

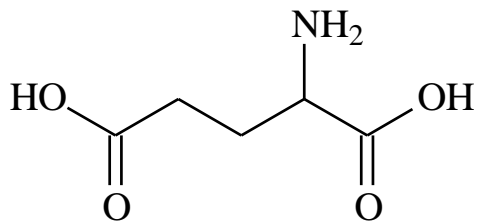


Vit K₁

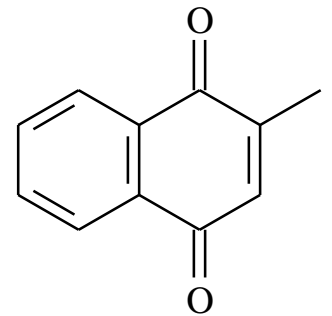
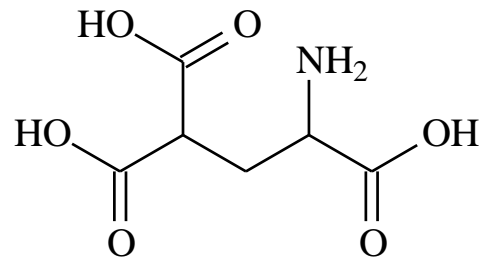
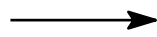


Vit K₂ (35) n= 5

Vit K₂ (20) n= 2



γ-γλουταμικό οξύ



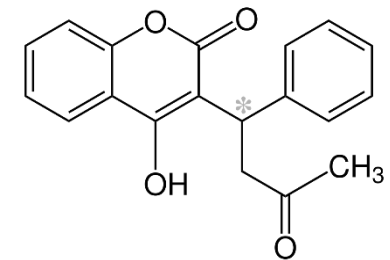
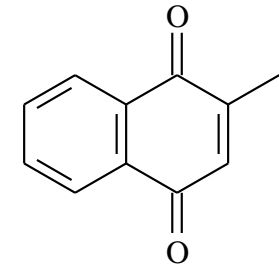
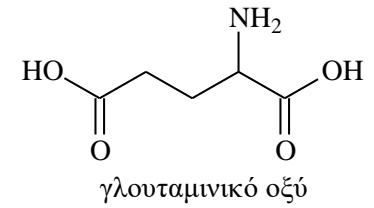
menadione

Σημαντικό στάδιο στη διαδικασία πήξης του αίματος

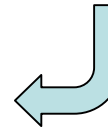
προθρομβίνη



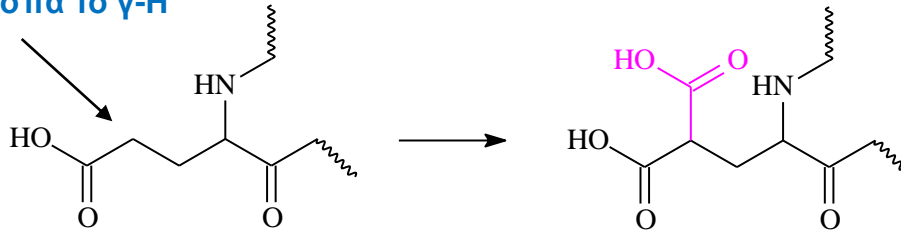
θρομβίνη



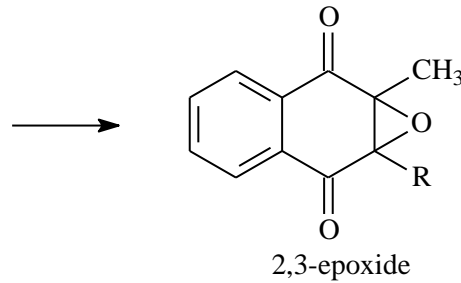
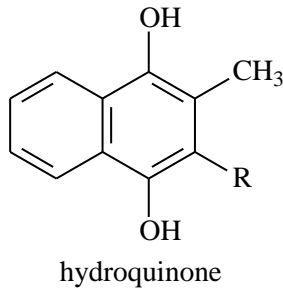
Απαραίτητα ~10 υπόλοιπα γλουταμινικού οξέος στο N-τελικό άκρο



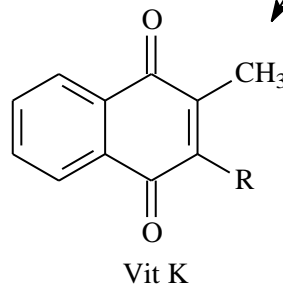
Η βιταμίνη αποσπά το γ-H



Glu residues in prothrombin



Vit K reductase



Vit K epoxide reductase

Τα αντιπηκτικά (warfarin),
εμποδίζουν την καρβοξυλίωση
συνδεόμενα με τις αναγωγάσες

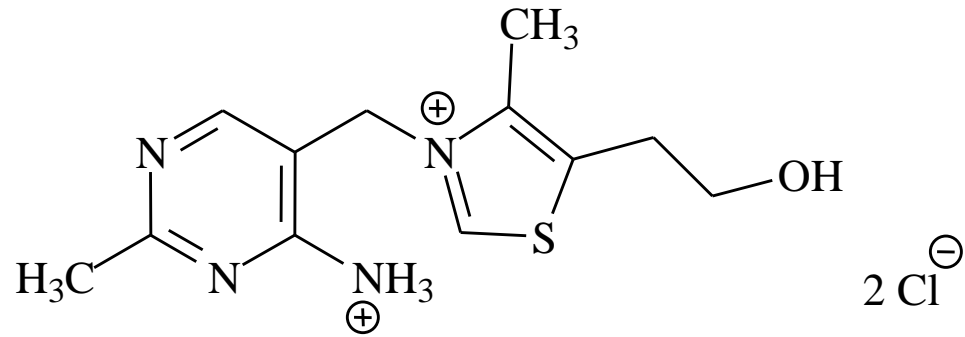
Σε ανεπάρκεια:

Είναι σπάνια, γιατί συντίθεται σε μικρό ποσοστό από την εντερική χλωρίδα.
Παρατηρείται σε ασθένειες που επηρεάζουν τα επίπεδα των χολικών οξέων

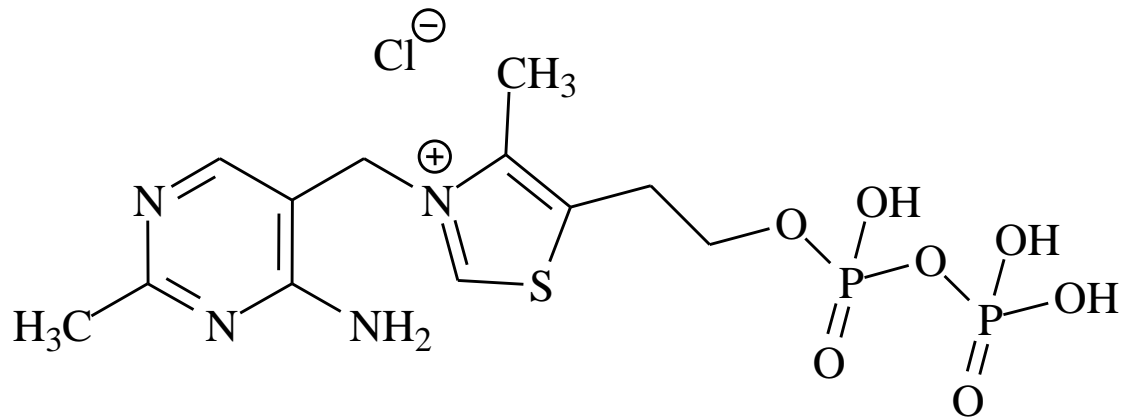
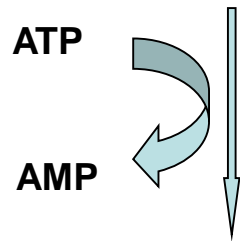
Χρήση:

Διατήρηση επιπέδων προθρομβίνης σε ασθενείς με καρδιαγγειακές παθήσεις.

Σε νεογνά (στείρο γαστρεντερικό σύστημα)

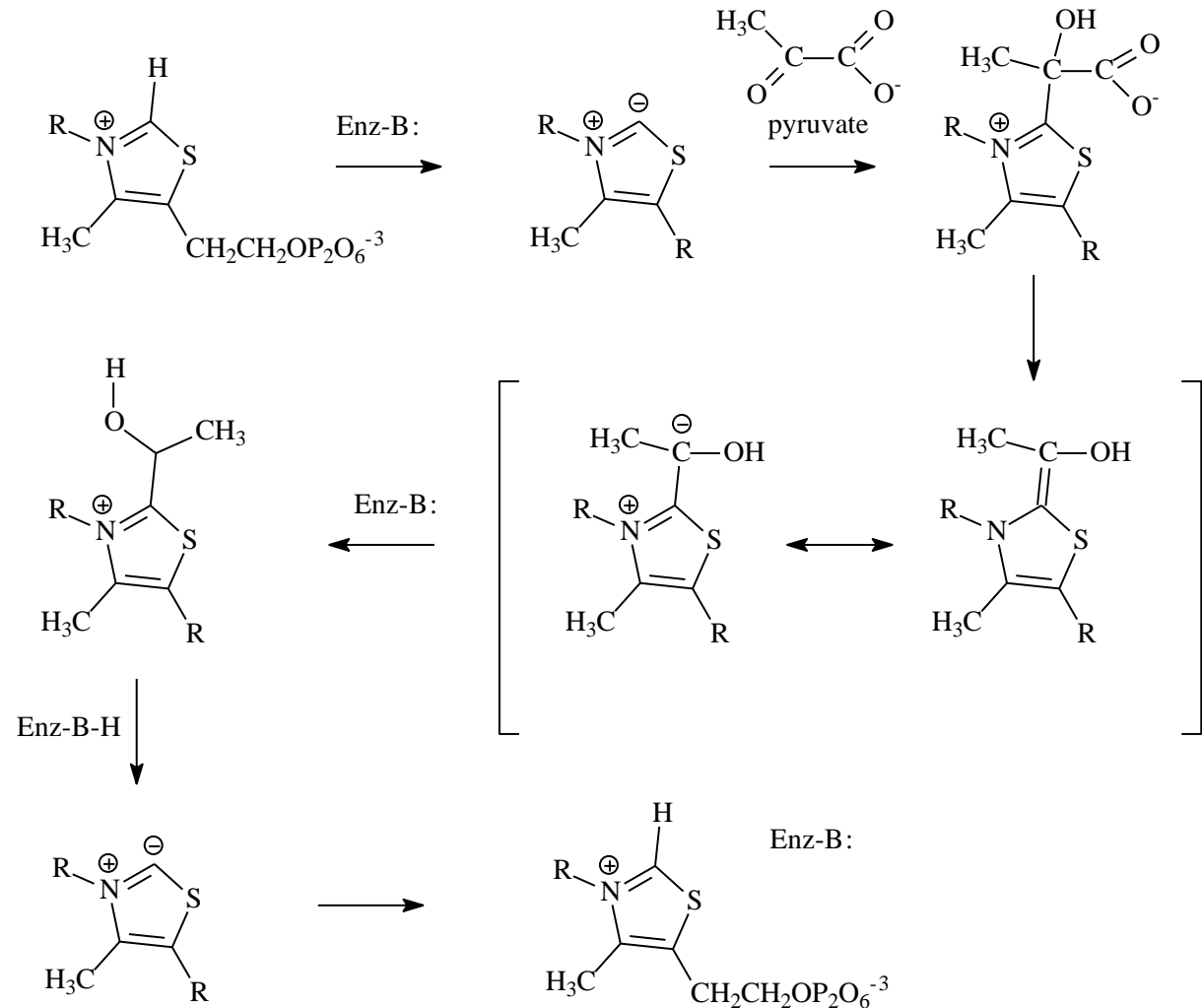


thiamine (Vit B₁)



Η πυροφωσφορική θειαμίνη επεμβαίνει:

- Στο μεταβολισμό των υδατανθράκων (γλυκόλυση)
- Στην αποκαρβοξυλίωση των α-κετοξέων [πυροσταφυλικό (προϊόν γλυκόλυσης), α-κετογλουταρικό (ενδιάμεσο κύκλου Krebs)]
- Στη μεταφορά ακετυλομάδων



Σε ανεπάρκεια:

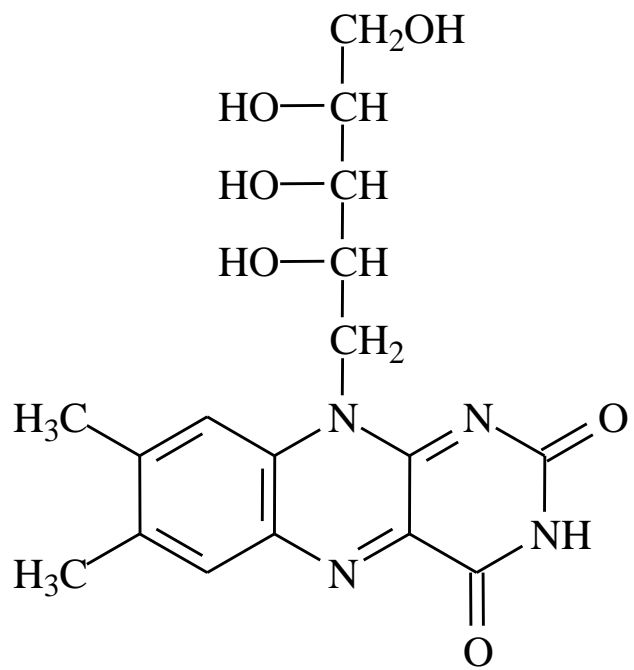
Beri-beri (καρδιακή ανεπάρκεια & οιδήματα, λόγω συσσώρευσης πυροσταφυλικού/γαλακτικού οξέος στους ιστούς)

Πολυνευρίτις σε αλκοολικούς (λόγω ανεπαρκούς πρόσληψης της βιταμίνης)

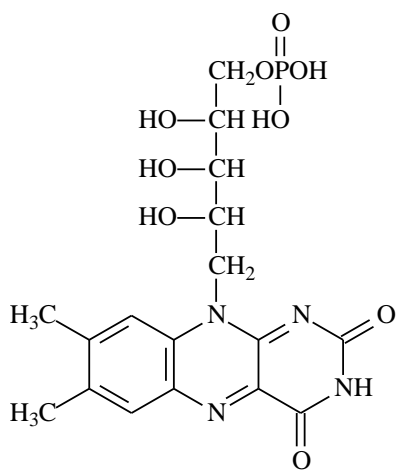
Εγκεφαλοπάθεια Wernicke (παράλυση οφθαλμικών/αυχενικών μυών, μείωση αντανακλαστικών, απώλεια μνήμης)

Χρήση:

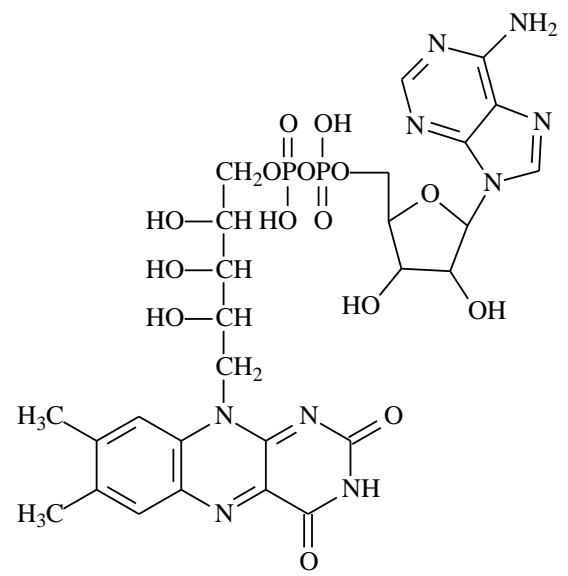
Νευρίτιδες



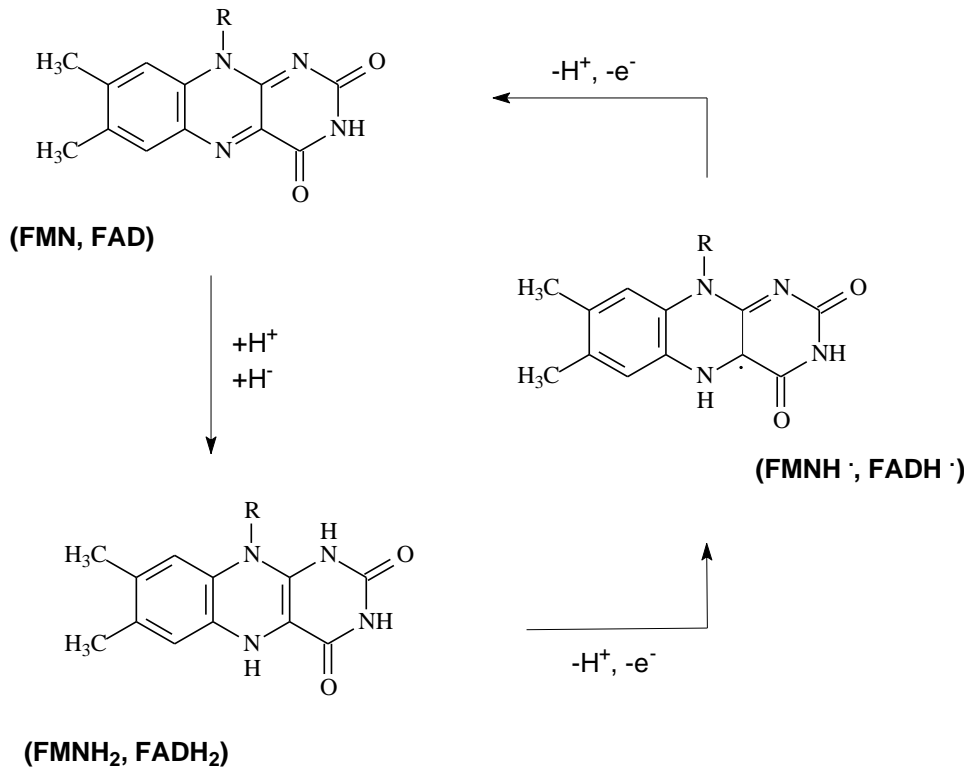
riboflavin (Vit B₂)



φλαβινομονονουκλεοτίδιο (FMN)



φλαβινοαδενοδινουκλεοτίδιο (FAD)



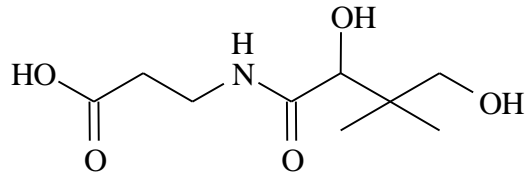
Σε ανεπάρκεια (σπάνια):

Δερματίτιδες σε μύτη, αυτιά, βλέφαρα
Φλεγμονές κερατοειδούς

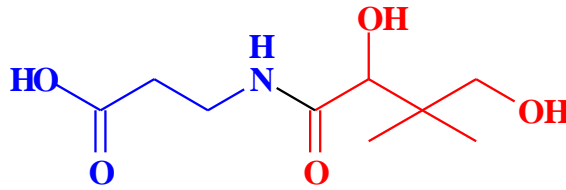
Χρήση:

Σε ασθενείς μετά από γαστρεκτομή, ή χημειοθεραπεία
(εμφανίζεται ανεπάρκεια)

Προεγχειρητικά σε οφθαλμικές παθήσεις (πρόληψη αγγείωσης
κερατοειδούς)



pantotheic acid (Vit B₅)



β-alanine

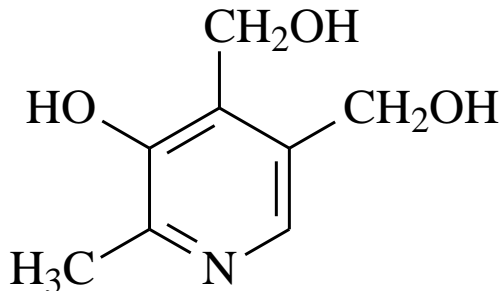
butyric acid

Σε ανεπάρκεια:

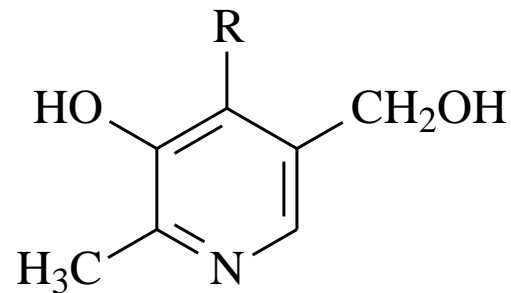
Δεν παρατηρείται στον άνθρωπο
(σε πρόκληση αβιταμίνωσης: συμπτώματα από καρδιαγγειακό,
γαστρεντερικό, αναπνευστικό, νευρικό σύστημα)

Χρήση:

Φλεγμονές γαστρεντερικού,
αναπνευστικού



pyridoxine (Vit B₆)



pyridoxal R= CHO

pyridoxamine R= NH₂

4-carboxypyridoxine R= COOH

Σε ανεπάρκεια:

Δερματίτιδες σε μύτη, αυτιά, βλέφαρα

Αιματολογικές αλλοιώσεις

Νευρολογικές διαταραχές σε παιδιά

Χρήση:

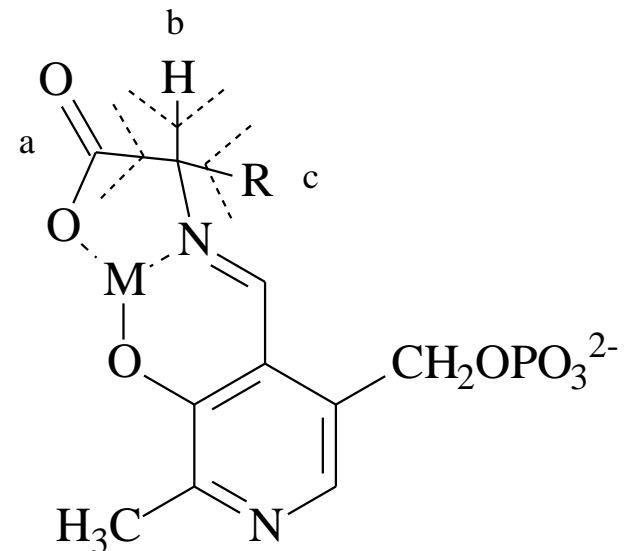
Νευρομυϊκές παθήσεις

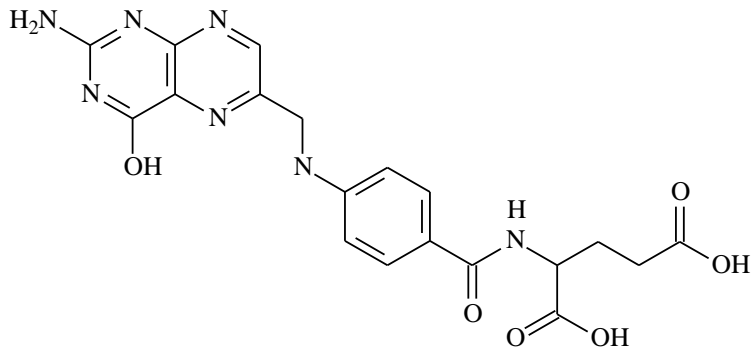
Αντιμετώπιση νευρίτιδας κατά τη θεραπεία με ισονιαζίδιο

Σχάση του δεσμού a οδηγεί σε αποκαρβοξυλίωση

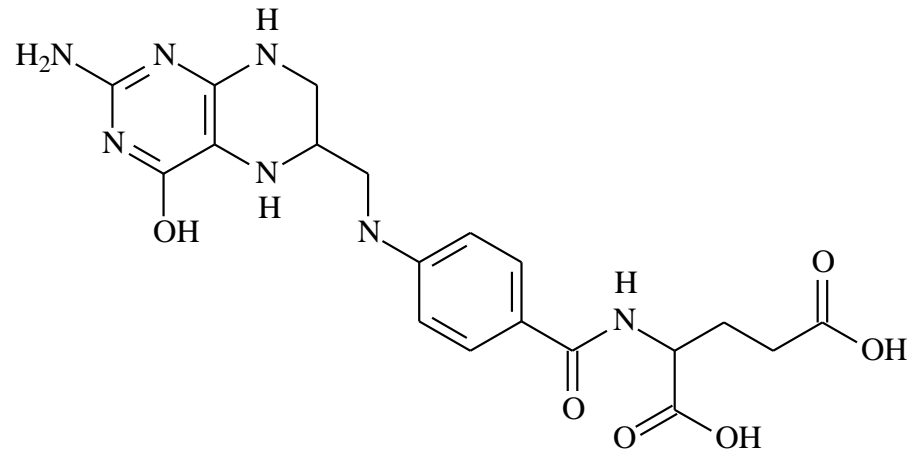
Σχάση του δεσμού b οδηγεί σε ρακεμοποίηση και σχηματισμό α-κετοξέων

Σχάση του δεσμού c οδηγεί σε παραγωγή γλυκίνης

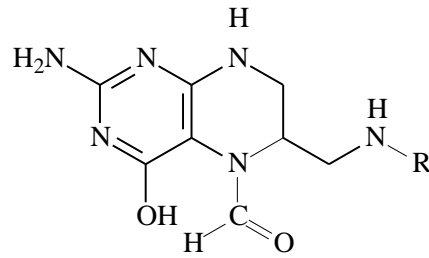
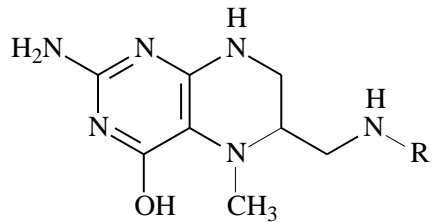




φολικό οξύ (Vit Bc)

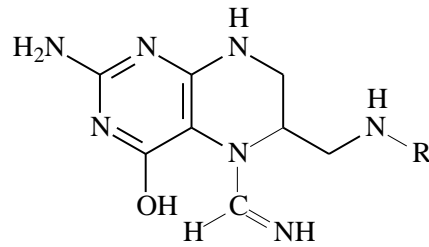
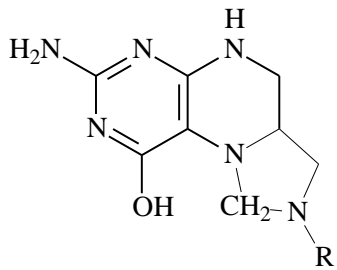


τετραϋδροφολικό οξύ



Σε ανεπάρκεια:

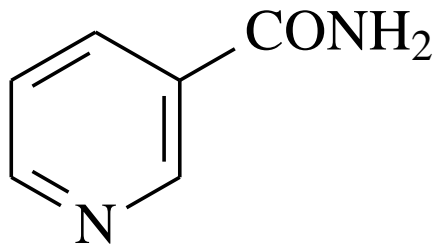
Μακροκυτταρική αναιμία
Διαταραχές γαστρεντερικού



Χρήση:

Σε αναιμίες

Συμμετέχουν στον μεταβολισμό νουκλεοτιδίων, σερίνης, ιστιδίνης, μεθειονίνης

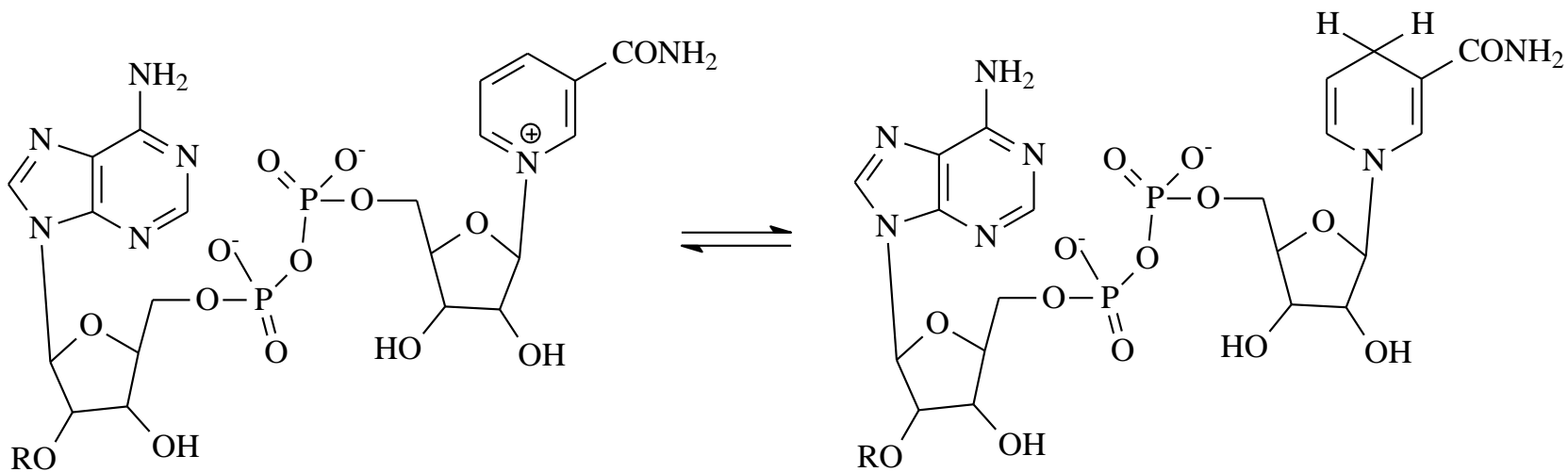


Σε ανεπάρκεια:

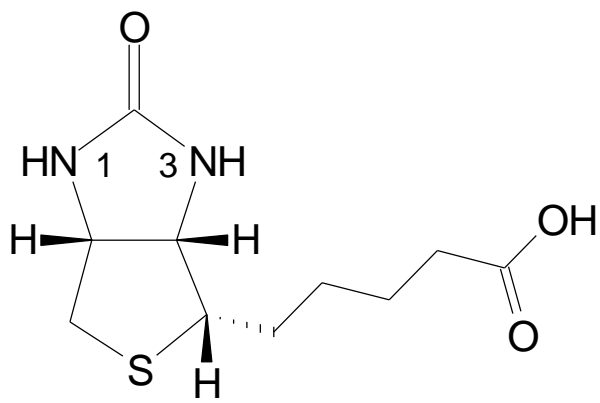
Πελλάγρα
(δερματικές αλλοιώσεις,
φλεγμονές βλεννογόνων,
αναιμία, διανοητικές διαταραχές)

Χρήση:

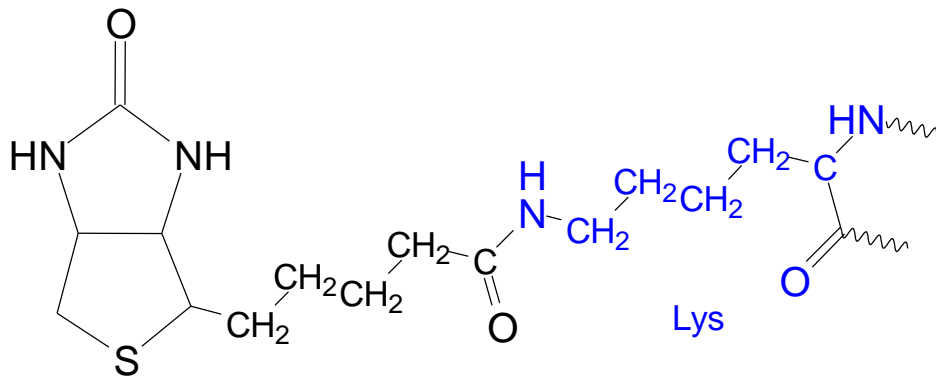
Δερματίτιδες
Διανοητική αδυναμία



NAD, R= H
NADP, R= PO₃H₂

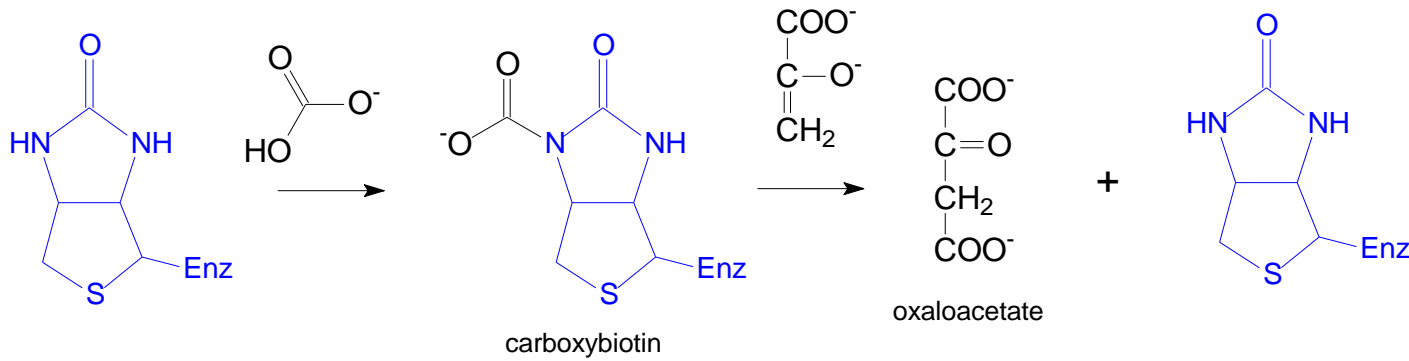


biotin



biocytin

Lys



Σε ανεπάρκεια:

Δεν παρατηρείται

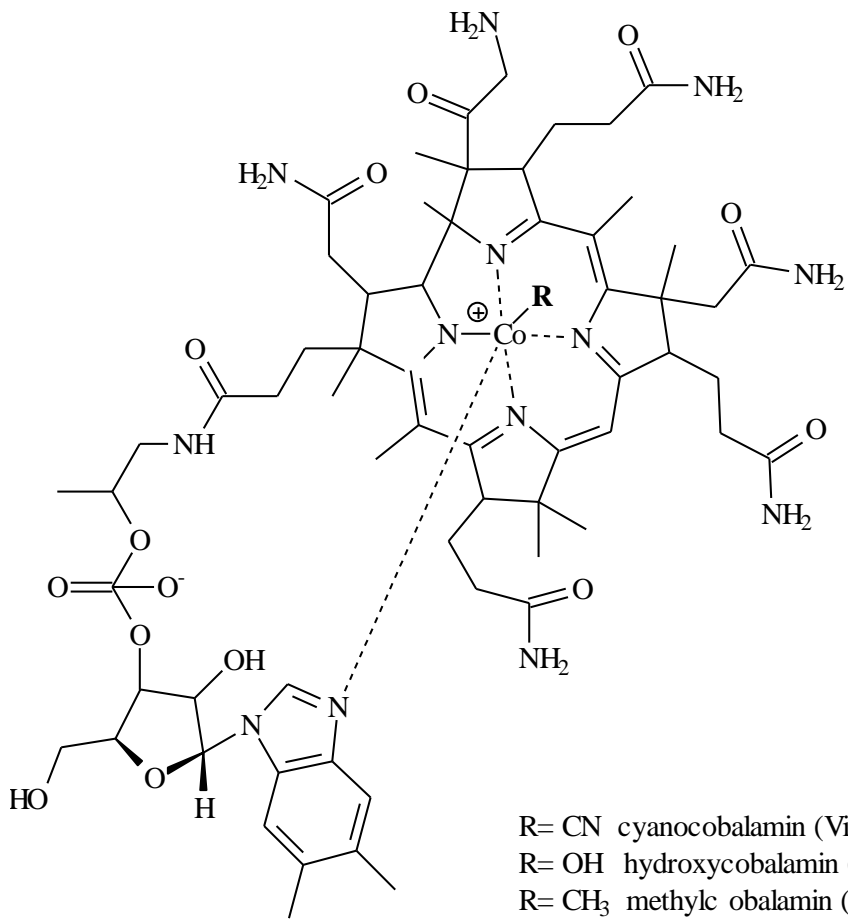
Σε πειραματόζωα

Δερματίτις, μυϊκοί πόνοι, ανορεξία

Χρήση:

Δερματώσεις

Σε παιδιά με ανεπάρκεια



Σε ανεπάρκεια:

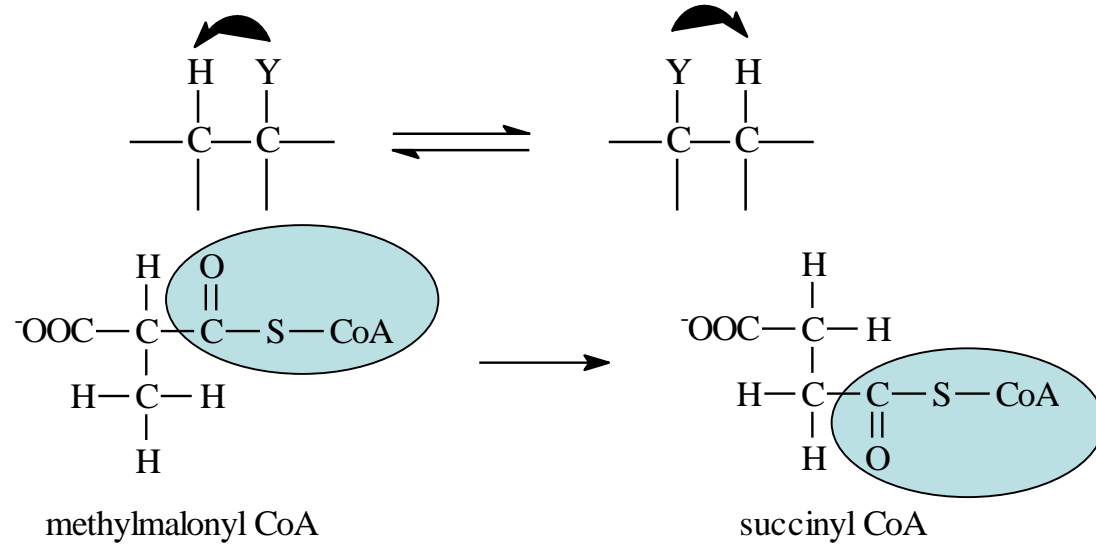
Μεγαλοβλαστική αναιμία

Χρήση:

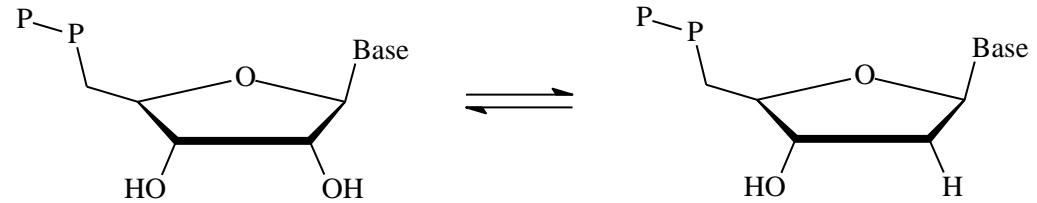
Κακοήθης αναιμία
 Νευρολογικά σύνδρομα

Τα συνένζυμα της Vit B₁₂ συμμετέχουν:

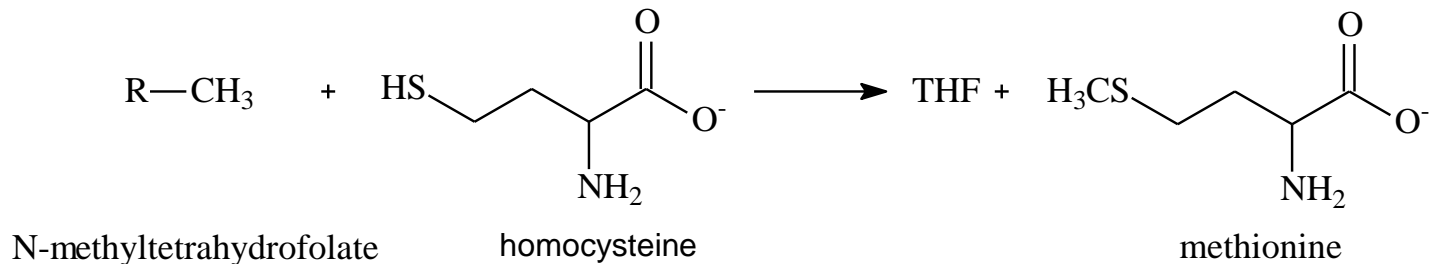
Σε ενδομοριακές μεταθέσεις

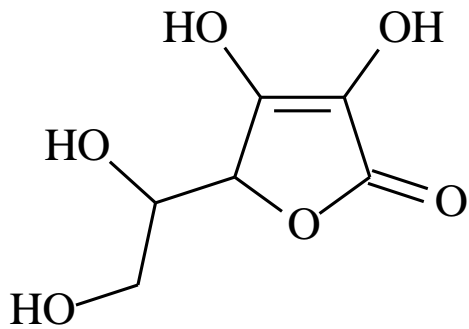


Σε αναγωγές ριβονουκλεοτιδίων

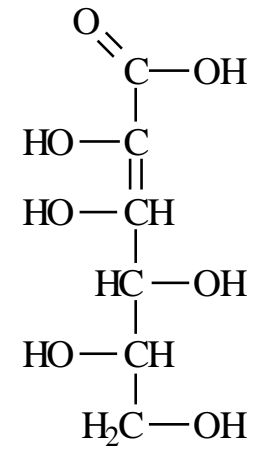


Στη μεταφορά μεθυλίου κατά τη σύνθεση μεθειονίνης

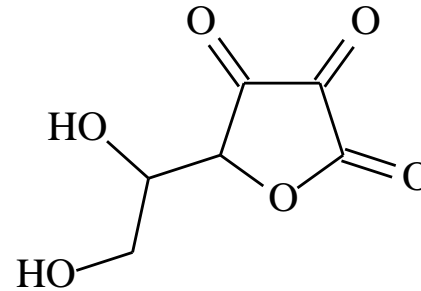
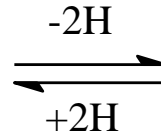
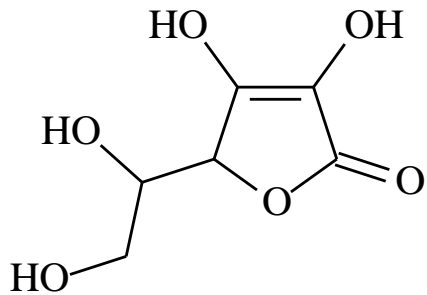




Vit C



L(+)- θρεο-εξ-2-ενοϊκό οξύ



Σε ανεπάρκεια:

Σκορβούτο (ουλίτιδα, αιμορραγίες)

Χρήση:

Επιβοηθητικό επούλωσης τραυμάτων

Σε συνθήκες κόπωσης

Σε λοιμώδεις νόσους