



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Παθολογία Σκληρών Οδοντικών Ιστών

Ενότητα: ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ II. Ο ρόλος
του ξενιστή και των υδατανθράκων

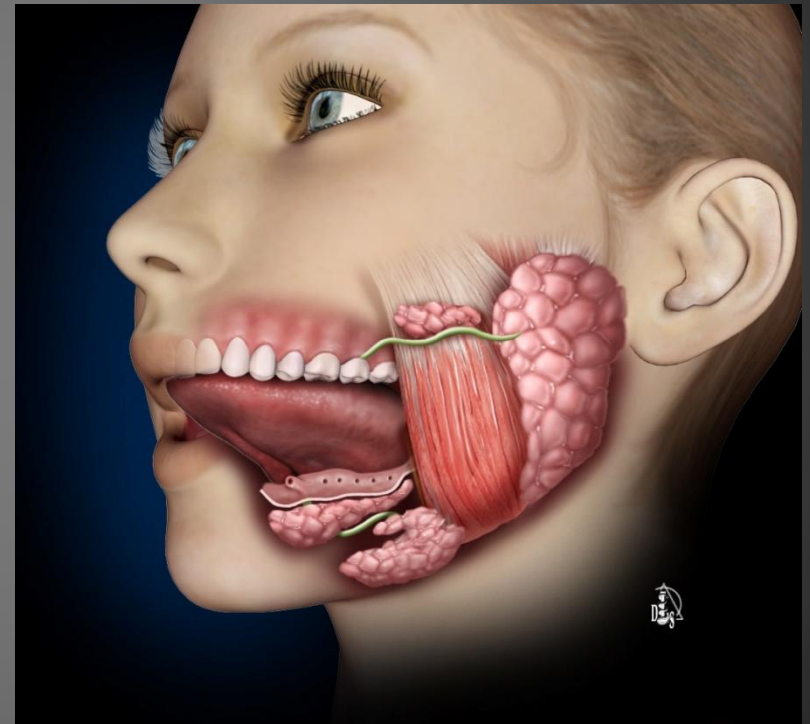
Χρήστος Ραχιώτης
Σχολή Επιστημών Υγείας
Τμήμα Οδοντιατρικής

ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ II. Ο ρόλος του ξενιστή και των υδατανθράκων.

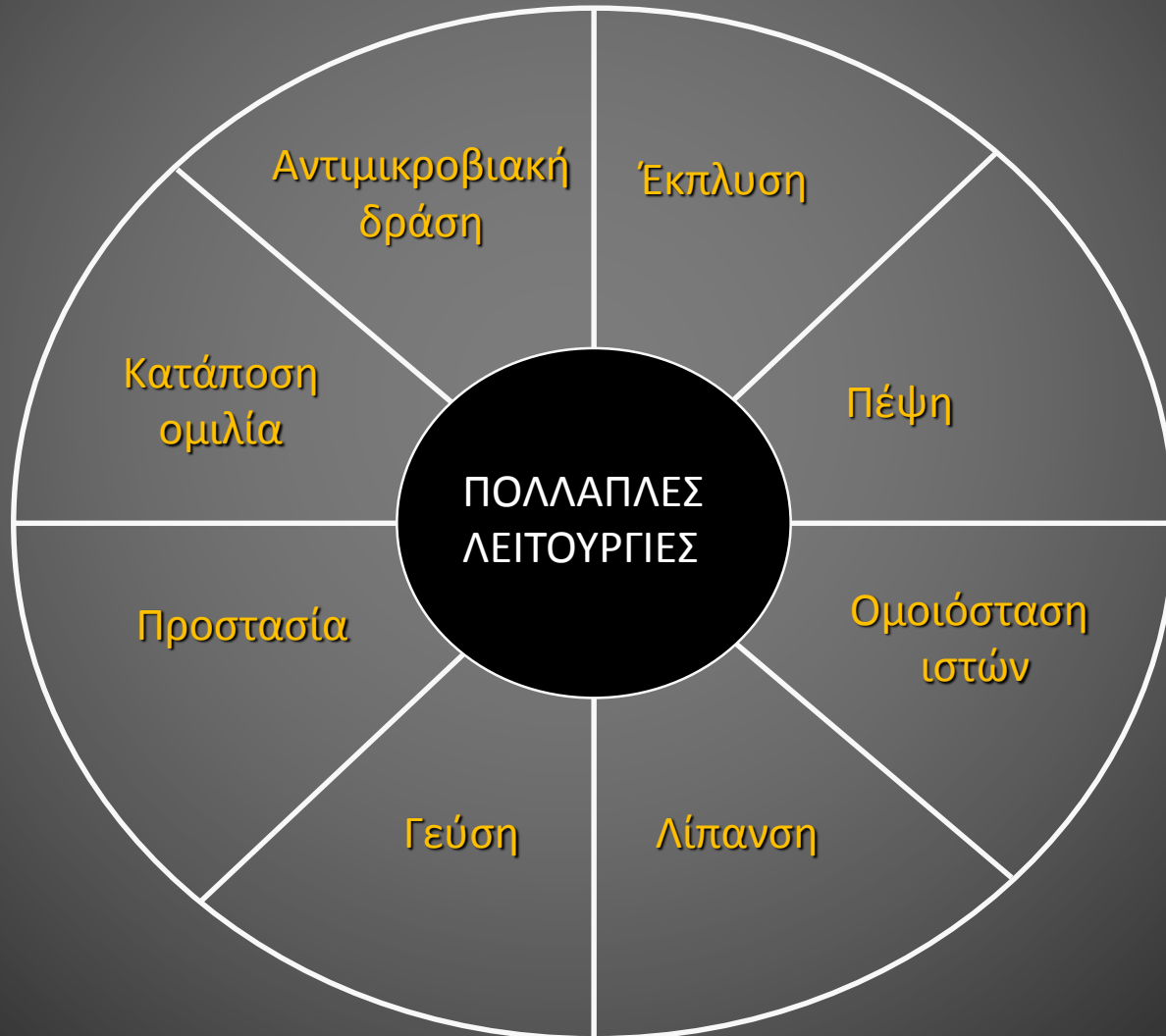


Σάλιο

- Προϊόν μείζονων σιαλογόνων αδένων και των 450-750 ελάσσονων σιελογόνων αδένων
- Κατά 90 % το σάλιο παράγεται από τους μείζονες και το υπόλοιπο 10% από τους ελάσσονες.



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΑΛΙΟΥ

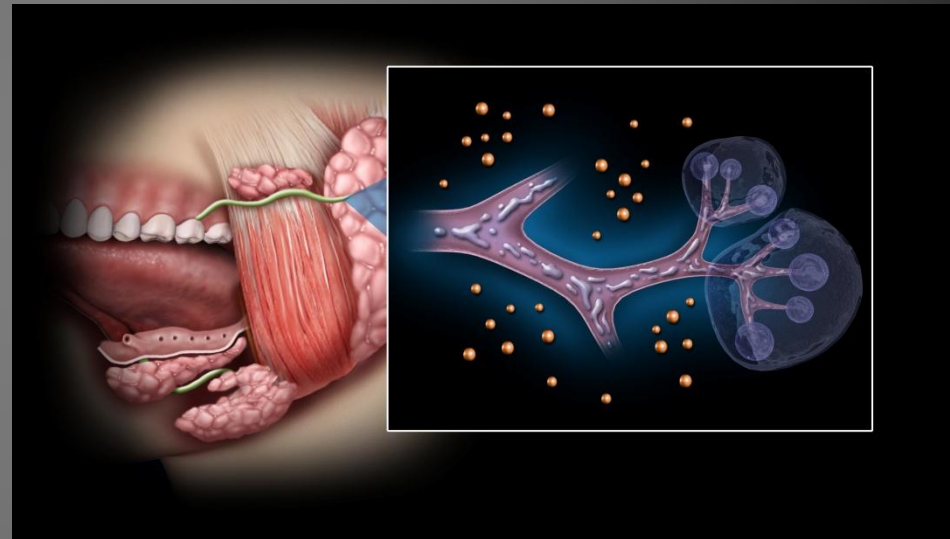


Σύσταση του σάλιου

Νερό	Ανόργανα στοιχεία	Πρωτεΐνες
	Na, K, Ca, Mg, Cl, P, PO ₄ ³⁻ I, H ₂ CO ₃	Βλεννοπρωτεΐνες (μουκίνες)
	Αντιβακτηριακοί παράγοντες <ul style="list-style-type: none">• H₂O₂• SCN⁻	Ένζυμα <ul style="list-style-type: none">• α-αμυλάση• λιπάση Αντιβακτηριακά Ένζυμα <ul style="list-style-type: none">• Ανοσοσφαιρίνη• Λακτοφερίνη• Λυσοζύμη• Λακτοϋπεροξειδάση
		Αναστολείς κατακρήμνισης αλάτων Ca και P <ul style="list-style-type: none">• Σταθερίνη• Πρωτεΐνη πλούσια σε προλίνη

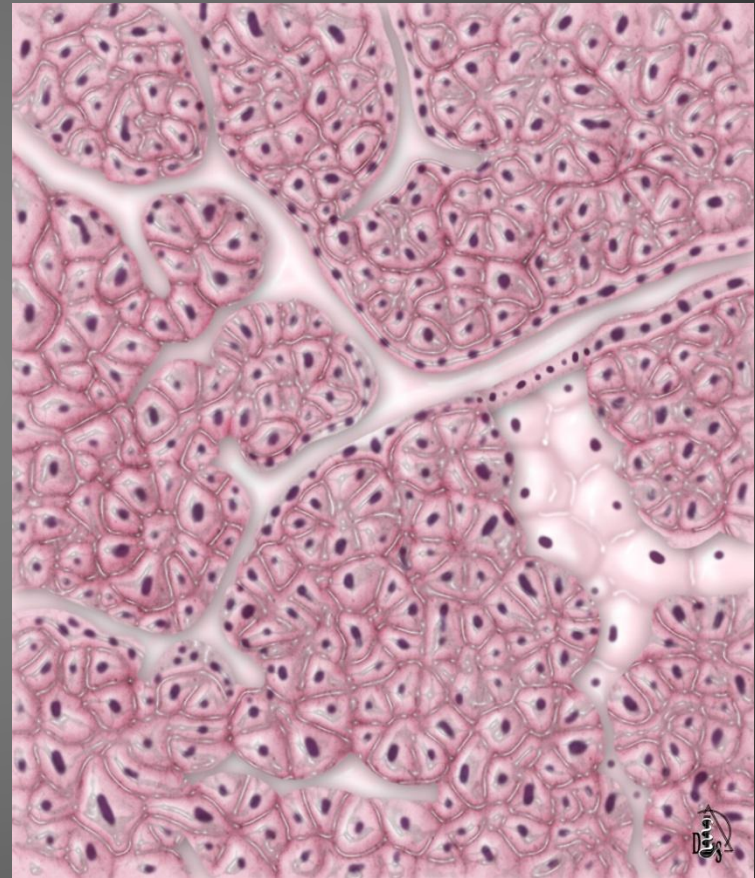
Έκκριση σάλιου

- Η παραγωγή του σάλιου ελέγχεται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα
- Μηχανικά, γευστικά και οσφρητικά ερεθίσματα, τοπικές και συστηματικές νόσοι, φαρμακευτικά σκευάσματα και παράμετροι σχετιζόμενοι με τον ψυχισμό μπορούν να μεταβάλουν την παραγωγή σάλιου.

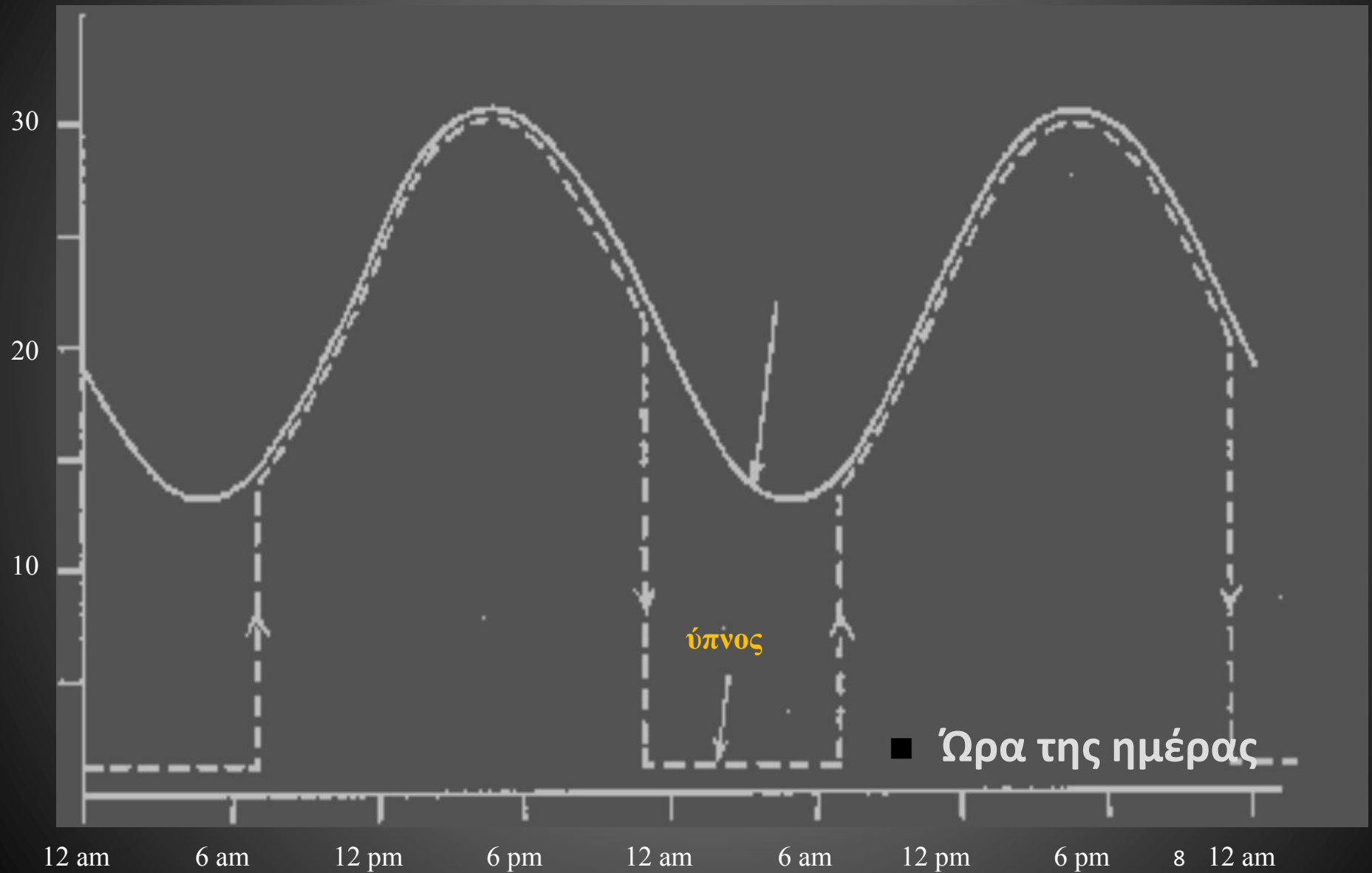


Ροή σάλιου

- **Η ημερήσια παραγωγή**
(0,5 -1 λίτρο)
- **Σάλιο ηρεμίας**
 - 0.2 mL – 0.3 mL /min
- **Σάλιο διέγερσης**
 - 1.5 mL – 2 mL /min



Κιρκάδειος ρυθμός της ροής σάλιου



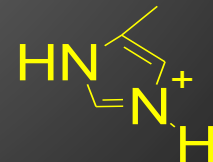
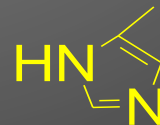
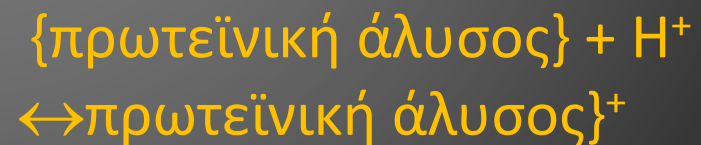
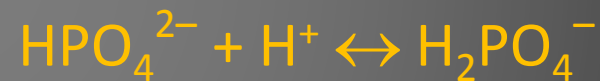
Σιαλική κάθαρση

- Απομάκρυνση των χημικών ουσιών που εισέρχονται στη στοματική κοιλότητα



Ρυθμιστική ικανότητα

- το σύστημα ανθρακικού οξέος/διττανθρακικών
- το σύστημα φωσφορικών ιόντων και
- το πρωτεϊνικό σύστημα



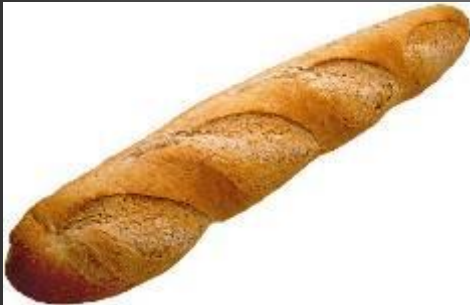
Αντιμικροβιακή δράση σάλιου

Λυσοζύμη	λύση των gram+βακτηριακών τοιχωμάτων
Λακτοφερίνη	Δέσμευση των ιόντων σιδήρου (Fe ⁺)
Σύστημα υπεροξειδάσης	$H_2O_2 + SCN^- \rightarrow H_2O + OSCN^-$
Ανοσοσφαιρίνη IgA	Πεπτίδια που προσκολλώνται και προκαλούν λύση κυτταρικής μεμβράνης

Ανόργανα στοιχεία

- Βοηθούν στην ομοιόσταση των σκληρών ιστών
- Ca
 - 1,4 mmol/l (1,7 mmol/l στο σάλιο διέγερσης)
 - 50% σε ιονική μορφή
 - υπογλώσσιοι > υπογνάθιοι > παρωτίδα
- P
 - 6 mmol/l (4 mmol/l στο σάλιο διέγερσης)
 - 90% σε ιονική μορφή
- Αύξηση του pH – κατακρήμνιση αλάτων Ca => τρυγία

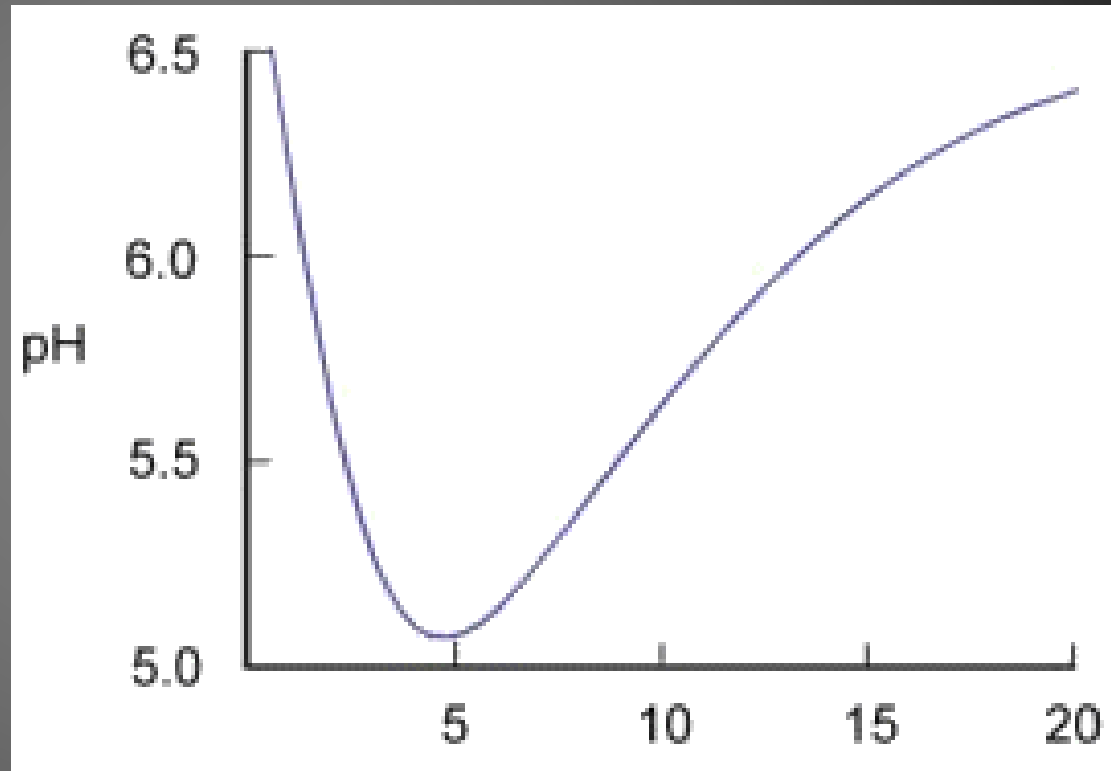
Ο ρόλος των υδατανθράκων



Ο ρόλος των υδατανθράκων

Γραφική
αναπαράσταση των
τιμών pH στη
διάρκεια του
χρόνου ύστερα από
κατανάλωση
διαλύματος
σακχαρόζης

(καμπύλη του Stephan)



Μελέτη	Συγγραφείς	Τα κύρια συμπεράσματα
Vipeholm	Gustafsson et al. [1954]	Όσο πιο συχνά καταναλώνεται η ζάχαρη, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος. Η ζάχαρη που καταναλώνεται μεταξύ των γευμάτων έχει πολύ μεγαλύτερες δυναμικό ανάπτυξης τερηδόνας όταν καταναλώνονται κατά τη διάρκεια ενός γεύματος.
Turku	Scheinin et al. [1976]	Όταν τα σάκχαρα είναι σχεδόν πλήρως αντικατασταθεί από μη ζυμώσιμα σάκχαρα-υποκατάστατα (ξυλιτόλη), ο επιπολασμός της τερηδόνας είναι δραματικά μειωμένος. Η φρουκτόζη είναι λιγότερο τερηδονογόνος από τη σακχαρόζη.
Β' Παγκοσμίου Πολέμου	Toverud [1957a, b] Takeuchi [1961]	Η τερηδόνα μειώθηκε και αυξήθηκε με την κατανάλωση ζάχαρης κατά τη διάρκεια και μετά τον πόλεμο αντίστοιχα.
Hopewood House	Harris [1963]	Η σύγχρονη διαίτα προκαλεί περισσότερο τερηδόνα σε σύγκριση με τη χορτοφαγική διαίτα και τη διαίτα χαμηλή σε σάκχαρα.
Tristan da Cunha	Holloway et al. [1963], Fisher [1968]	Η εισαγωγή ενός σύγχρονου τρόπου διατροφής σε αυτό το απομονωμένο νησί, όπως ζάχαρη και επεξεργασμένοι υδατάνθρακες προκάλεσε αύξηση του επιπολασμού της τερηδόνας.
Κληρονομική δυασανεξία στη φρουκτόζη	Marthaler[1967] Newbrun et al. [1980]	Μικρότερο ποσοστό τερηδόνας στα άτομα που πρέπει να αποφεύγουν τη σακχαρόζη και τη φρουκτόζη.
Πειραματική τερηδόνας σε ανθρώπους	von der Fehr et al. [1970]Geddes et al. [1978]	Η αρχόμενη τερηδόνα μπορεί να εξελιχθεί γρήγορα σε ασθeneίς που καταναλώνουν συχνά σάκχαρα και έχουν κακή στοματική υγιεινή.
Stephan Plaque pH Response	Stephan [1940, 1944]	Έδειξε τη σχέση μεταξύ της έκθεσης ζάχαρη, η οποία είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση της οξύτητας της οδοντικής μικροβιακής πλάκας και την ανάπτυξη τερηδόνας.

Ομάδες πληθυσμού με αυξημένη χρήση υδατανθράκων

Νεογνά και βρέφη

- Νυχτερινός θηλασμός με μπουκάλι
- Χρήση πιπίλας με γλυκαντικές ουσίες

Παιδιά και έφηβοι

- Συχνή λήψη αναψυκτικών και σακχαρούχων σνακ

Άτομα με χρόνια προβλήματα υγείας

- Συχνή λήψη τροφής
(ασθενείς με γαστρεντερικές νόσους, με σακχαρώδη διαβήτη)
- Συχνή λήψη υδατανθράκων σα μέσο συμπλήρωσης της διαίτας
(v. Crohn's, διαταραχές θρέψης)

Αθλητές

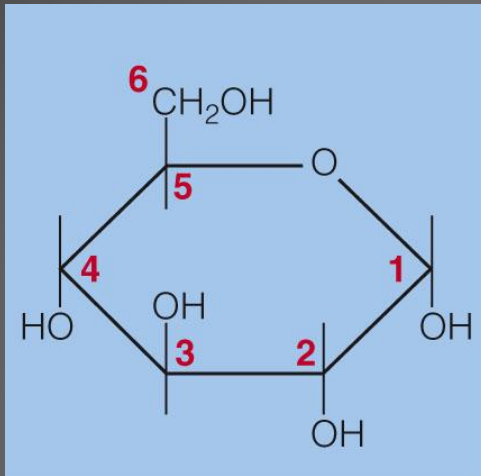
- Συχνή χρήση ενεργειακών ποτών

Εργασιακό περιβάλλον

- Εργαζόμενους σε catering, βιομηχανία τροφίμων
- Εργαζόμενους σε αρτοποιεία, ζαχαροπλαστεία
- Μονότονη, νυχτερινή εργασία

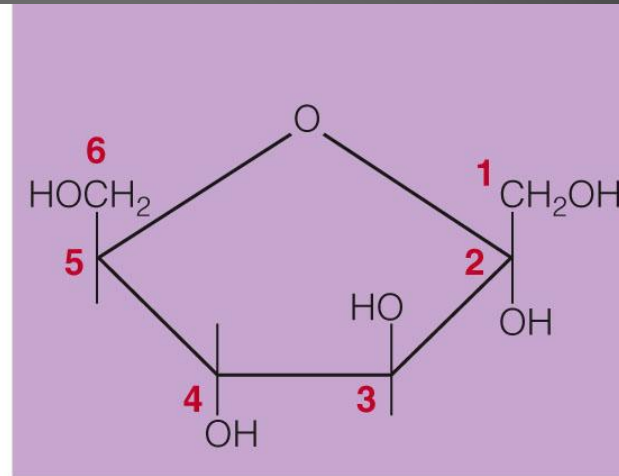
Χρήστες ναρκωτικών ουσιών

Μονοσακχαρίτες

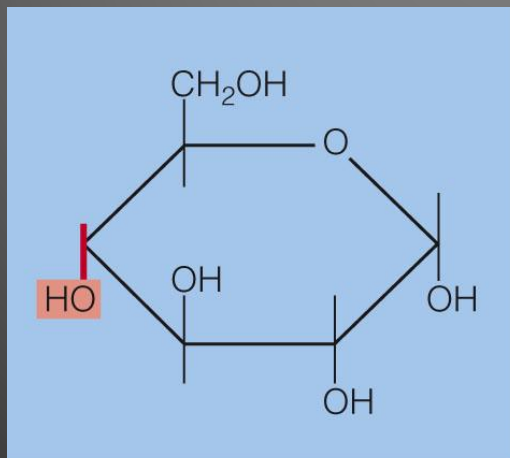


Glucose

© 2007 Thomson Higher Education

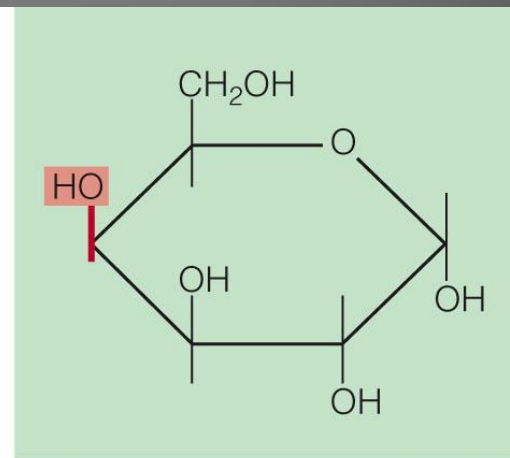


Fructose



Glucose

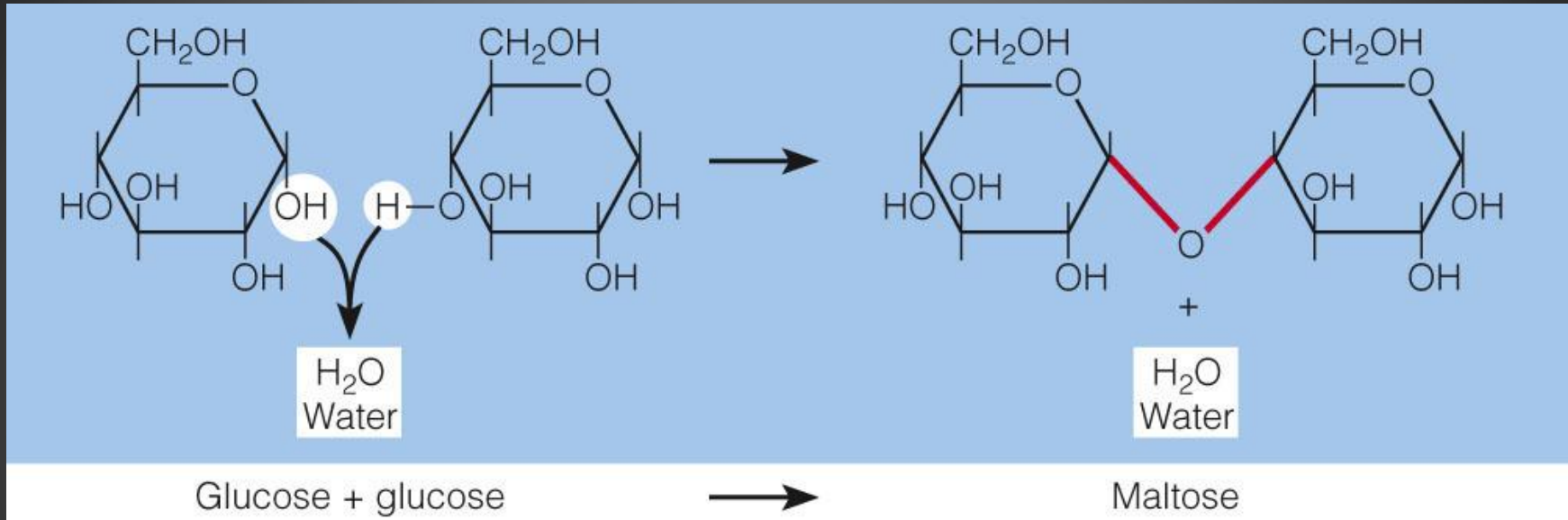
© 2007 Thomson Higher Education



Galactose

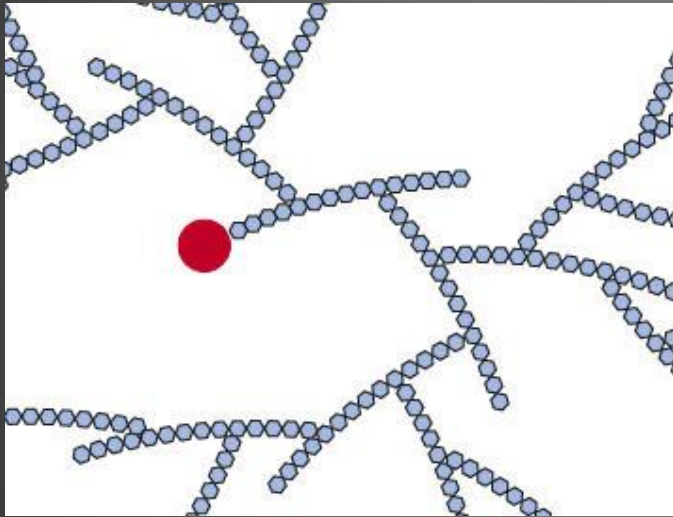
© 2007 Thomson Higher Education

Δισακχαρίτες

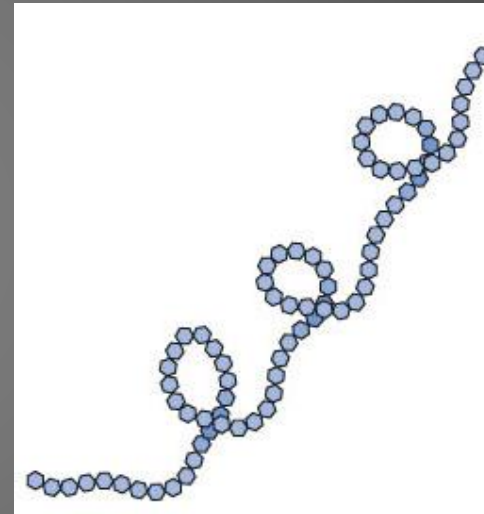


- σακχαρόζη (επιτραπέζια ζάχαρη)*
- μολτόζη*
- λακτόζη (σάκχαρο του γάλακτος)*
- τρεχαλόζη (ζάχαρη μανιταριών)*

Πολυσακχαρίτες (>10 μονάδες)



Γλυκογόνο



Άμυλο

Πολυσύνθετος ρόλος των υδατανθράκων

- Ποσότητα και είδος υδατανθράκων
- Φυσικές και χημικές ιδιότητες
- Συχνότητα κατανάλωσης
- Προστατευτικές ουσίες των τροφίμων
- Λήψη φθορίου
- Στοματική υγιεινή

Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Χρήστος Ραχιώτης, 2015. Χρήστος Ραχιώτης. «Παθολογία Σκληρών Οδοντικών Ιστών. ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ II. Ο ρόλος του ξενιστή και των υδατανθράκων.». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/DENT3>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

«Η δομή και οργάνωση της παρουσίασης, καθώς και το υπόλοιπο περιεχόμενο, αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του συγγραφέως και του Πανεπιστημίου Αθηνών και διατίθενται με άδεια Creative Commons Αναφορά Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή Έκδοση 4.0 ή μεταγενέστερη.

Οι φωτογραφίες που περιέχονται στην παρουσίαση αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία ιδίων ή τρίτων. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, αναδημοσίευση και διάθεσή τους στο κοινό με οποιονδήποτε τρόπο χωρίς τη λήψη άδειας από τους δικαιούχους. "