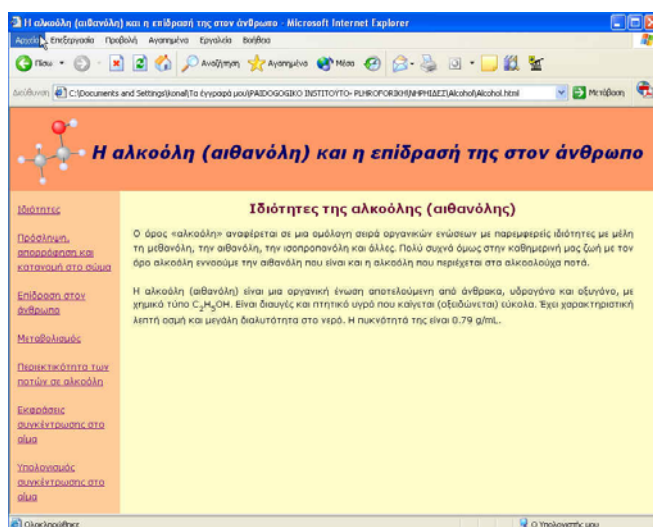


Η αλκοόλη (αιθανόλη) και η επίδρασή της στον άνθρωπο. Αλκοτέστ. Οδηγίες χρήσης



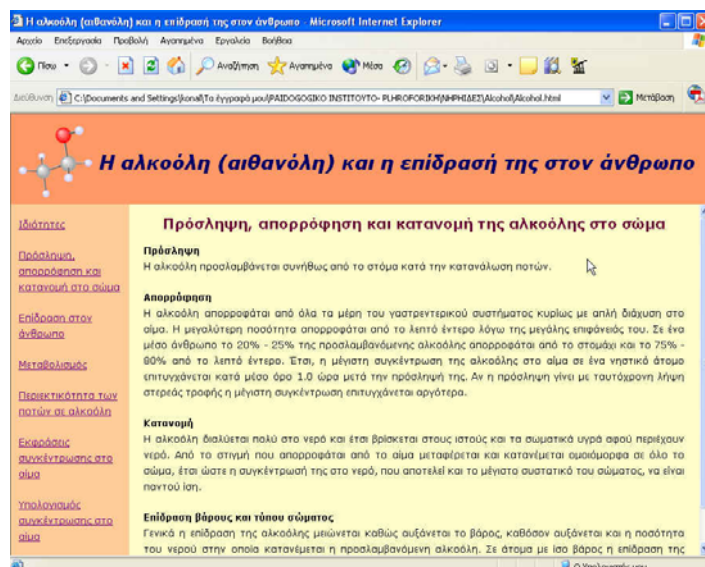
Γενικά

Η εκκίνηση της εφαρμογής «Η αλκοόλη (αιθανόλη) και η επίδρασή της στον άνθρωπο» γίνεται με διπλό κλικ στο αρχείο «*Alcotest.html*». Η εφαρμογή περιλαμβάνει οκτώ ενότητες. Η 1^η 2^η 3^η 4^η 5^η και 6^η ενότητα καλύπτουν το θεωρητικό μέρος, η 7^η ενότητα καλύπτει ένα παράδειγμα εκτίμησης της συγκέντρωσης της αλκοόλης στο αίμα ενώ η 8^η και τελευταία ενότητα καλύπτει τον υπολογισμό της συγκέντρωσης της αλκοόλης στο αίμα με την βοήθεια λογισμικού.



Στην αρχή είναι ενεργοποιημένη η ενότητα «Ιδιότητες» και εμφανίζεται η παραπάνω οθόνη όπου μπορείτε να μελετήσετε τις φυσικές και χημικές ιδιότητες της αλκοόλης.

Επιλέγοντας τη 2^η ενότητα, «Πρόσληψη, απορρόφηση και κατανομή της αλκοόλης στο σώμα», εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη. Στην ενότητα αυτή μπορείτε να πληροφορηθείτε τον τρόπο που προσλαμβάνεται, τον τρόπο που απορροφάται και κατανέμεται η αλκοόλη στο ανθρώπινο σώμα.



Επιλέγοντας την 3^η ενότητα, δηλ. «Επίδραση της αλκοόλης στον ανθρώπινο οργανισμό» εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη. Στην ενότητα αυτή υπάρχει ένας πίνακας με τα συμπτώματα που εμφανίζει ο άνθρωπος σε σχέση με την αλκοόλη που έχει καταναλώσει, για την επίδραση της αλκοόλης σε σχέση με το φύλο και την ηλικία του ανθρώπου, για την αλληλεπίδραση αλκοόλ και

φαρμάκων και άλλα.

Επίδραση της αλκοόλης στον ανθρώπινο οργανισμό

Η αλκοόλη είναι ένα κατασταλτικό του κεντρικού νευρικού συστήματος. Ο βαθμός δυσλειτουργίας του κεντρικού νευρικού συστήματος είναι ευθέως ανάλογος της συγκέντρωσης της αλκοόλης στο αίμα.

Κατά την πρόσληψή της από το στομάχι η αλκοόλη περνά από το στομάχι στο λεπτό έντερο, όπου απορροφάται ταχύτατα από το αίμα και κατανέμεται σε όλο το σώμα. Έτσι, η αλκοόλη δρα στο κεντρικό νευρικό σύστημα άμεσα, ακόμα και αν προσληφθεί σε μικρές ποσότητες. Καθώς η πρόσληψη και συνεπώς η συγκέντρωση της αλκοόλης στο αίμα ενός στόμου αυξάνεται, οι αντιδράσεις του σε ερεθίσματα του περιβάλλοντος επηρεάζονται σημαντικά, η ευκλία γίνεται συγκεκριμένη και η ευαισθησία στα βόδια μειώνεται. Σε συγκεντρώσεις αλκοόλης στο αίμα της τάξης των 0.35 g / 100 mL το άτομο μπορεί να πέσει σε κώμα ή ακόμη και να πεθάνει.

Συγκέντρωση (g / 100 mL)	Κατάσταση	Συμπτώματα
0.01 - 0.05	Φυσιολογική	Κανονική συμπεριφορά
0.03 - 0.12	Ευφορία	Σχετική ευφορία, κοινωνικότητα, πολυλογία, αυξημένη αυτοπεποίθηση, μειωμένες αναστολές, ελάττωση της προσοχής, της κρίσης και του αυτοέλεγχου, έλλοιξη συναισθηματικών και κινητικών δυσλειτουργιών.

Επιλέγοντας την 4^η ενότητα, δηλ. «Μεταβολισμός της αλκοόλης» εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη. Στην ενότητα αυτή υπάρχει ο τρόπος με τον οποίο μεταβολίζεται η αλκοόλη, καθώς και ο ρυθμός μεταβολισμού της συγκέντρωσης της αλκοόλης στο αίμα.

Μεταβολισμός της αλκοόλης

Η αποβολή της αλκοόλης επιτυγχάνεται κατά 95% μέσω του μεταβολισμού στο συκώτι. Ο οργανισμός χρησιμοποιεί πολλές ποσότητες μεταβολισμού για την οξείδωση της αλκοόλης προς ακεταλδεΐδη, οξικό οξύ, διοξείδιο του άνθρακα και νερό. Το υπόλοιπο 5% απομακρύνεται μέσω των ούρων, του ιδρώτα, του σάλιου, του μητρικού γάλακτος, των σπέρων, των περιττωμάτων και της αναπνοής.

Οι υγιείς οργανισμοί μεταβολίζουν την αλκοόλη με σχετικά σταθερό ρυθμό. Συγκεκριμένα η συγκέντρωση της αλκοόλης στο αίμα μειώνεται με ρυθμό 0.17 g ανά ώρα. Ο ρυθμός αυτός εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως η αρχική συγκέντρωση της προσλαμβανόμενης αλκοόλης στο αίμα, η συχνότητα κατανάλωσης αλκοόλης και την ηλικία. Έτσι, ο ρυθμός μεταβολισμού αυξάνεται σε πολύ μεγάλης ή πολύ μικρής συγκέντρωσης ή σε αλκοολικά άτομα και μειώνεται καθώς αυξάνεται η ηλικία.

Συχνότητα κατανάλωσης	Ρυθμός μεταβολισμού (% μείωση συγκέντρωσης στο αίμα ανά ώρα)
Επίπονη	1.0 %
Λίγο (1-2 ποτά τη βδομάδα)	1.7 %

Η 5^η ενότητα έχει την παρακάτω μορφή και περιλαμβάνει πληροφορίες για την περιεκτικότητα των διαφόρων ποτών σε ml καθαρής αλκοόλης αλλά και αλκοολικούς βαθμούς, % v/v.

Περιεκτικότητα των ποτών σε αλκοόλη

Η ποσότητα της αλκοόλης που προσλαμβάνεται κατά την κατανάλωση διαφόρων ποτών εξαρτάται από το είδος του ποτού και τον αριθμό των δόσεων που καταναλώνονται.

Ποτό	Ποσότητα αλκοόλης
Μοναχάτο	34 ml
Νιράκι Μαρτίνι	30 ml
Λικέρ	21 ml
Ούισκι	18 ml
Κρασί	16 ml
Μνήρα	16 ml
Μνήρα χαμηλού αλκοόλ	8 ml

Η 6^η ενότητα έχει την παρακάτω μορφή και επεξηγεί τις διάφορες εκφράσεις της συγκέντρωσης

της αλκοόλης.

Η αλκοόλη (αιθανόλη) και η επίδρασή της στον άνθρωπο

Ιδιότητες

- Ποσότητα, ποσοστό και κατανομή στο αίμα
- Επίδραση στον άνθρωπο
- Μεταβολισμός

Εκφράσεις συγκέντρωσης της αλκοόλης

Η συγκέντρωση αλκοόλης στο αίμα μετράται σε γραμμάρια (g) αιθανόλης σε 100 χιλιοστόλιτρα (mL) αίματος.

Η συγκέντρωση $g / 100 \text{ mL}$ ισοδυναμεί με γραμμάρια (g) αιθανόλης σε 210 χιλιοστόλιτρα (mL) αερίου εκπνοής. Σε αυτήν την ισοδυναμία βασίζεται και το "αλκοτέστ", όπου μετράται η συγκέντρωση της αλκοόλης στα αέρια εκπνοής και μετατρέπεται σε συγκέντρωση στο αίμα. Έτσι μια συγκέντρωση στο αίμα $0.05 \text{ g}/100 \text{ mL}$ στο αίμα αντιστοιχεί οι $0.05 \text{ g} / 210 \text{ mL}$ ή $(0.05 \times 100)/210 = 0.024 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ αερίου εκπνοής.

Η μορφή της 7^{ης} ενότητας είναι η παρακάτω και περιλαμβάνει ένα αναλυτικό παράδειγμα υπολογισμού εκτίμησης της συγκέντρωσης αλκοόλης στο αίμα. Στο παράδειγμα αυτό φαίνεται επίσης ο ρυθμός με τον οποίο μειώνεται η περιεκτικότητα της αλκοόλης στο ανθρώπινο αίμα με την πάροδο του χρόνου.

Η αλκοόλη (αιθανόλη) και η επίδρασή της στον άνθρωπο

Ιδιότητες

- Ποσότητα, ποσοστό και κατανομή στο αίμα
- Επίδραση στον άνθρωπο
- Μεταβολισμός
- Περιεκτικότητα των πτυνών σε αλκοόλη
- Εκφράσεις συγκέντρωσης στο αίμα
- Υπολογισμός συγκέντρωσης στο αίμα

Εκτίμηση συγκέντρωσης της αλκοόλης στο αίμα

Παρακάτω δίνεται ένα παράδειγμα υπολογισμού μιας εκτίμησης της συγκέντρωσης της αλκοόλης στο αίμα μετά από κατανάλωση συγκεκριμένης ποσότητας αλκοόλης από συγκεκριμένα άτομα και παρέλευση ορισμένου χρόνου.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η συγκέντρωση της αλκοόλης στο αίμα που υπολογίζεται με την παρακάτω μέθοδο είναι απλά μια εκτίμηση, καθώς σε λαμβάνει υπόψη φυσιολογικούς και άλλους παράγοντες όπως η ηλικία, η κατάσταση της υγείας του ατόμου, η λήψη φαρμάκων και η κατανάλωση τροφής.

Σε κάθε περίπτωση η κατανάλωση αλκοόλ είναι επικίνδυνη συνήθεια με σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία του ανθρώπου. Έχει μέγιστο καταστροφικές συνέπειες αν οδηγούμε υπό την επήρυσή του.

Παράδειγμα υπολογισμού εκτίμησης της συγκέντρωσης αλκοόλης στο αίμα

Βήμα	Δεδομένα	Υπολογισμός
Υπολογισμός συνολικής ποσότητας νερού στο σώμα σε κιλά (kg) και λίτρα (L).	Γυναίκα με σωματικό βάρος 60 kg. 1 kg νερού = 1 L νερού	Νερό: $60 \times 49\% = 60 \times 0.49 = 29.4 \text{ kg} = 29.4 \text{ L}$
Με βάση το βάρος, το φύλλο και την ηλικία που υπάγεται.	Σώμα γυναικών: 49% νερό	

Η 8^η και βασική ενότητα έχει την παρακάτω μορφή και είναι ουσιαστικά ένα λογισμικό που υπολογίζει το επίπεδο αλκοόλης στο αίμα παίρνοντας υπ' όψη σχεδόν όλους τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν το επίπεδο αυτό.

Υπολογιστής περιεκτικότητας του αίματος σε αλκοόλη

Ποιος/α είστε;
Εισάγετε τα προσωπικά σας στοιχεία

Φύλλο: Βάρος (kg): Σχέση με το ποτό:

Τι καταναλώσατε...
Καθορίστε κάθε ένα ποτό που καταναλώσατε και επιλέξτε "Προσθήκη"...

Είδος ποτού: Κρασί Αλκοολικοί βαθμοί:

Είδος ποτηριού: Ποτήρι μπίρας 1/4 L Πλήθος ποτηριών:

Προσθήκη στο σύνολο Μηδενισμός συνόλου αλκοόλης

Συνολική προσληφθείσα ποσότητα αλκοόλης: g

Πότε τα καταναλώσατε;
Καθορίστε τις ώρες και τα λεπτά που παρήλθαν από την κατανάλωση των ποτών...

Κατανάλωση πριν από ώρες και λεπτά

Υπολογισμός εκτίμησης

Υπολογισμός επιπέδου αλκοόλης στο αίμα

Αποτελέσματα

ΠΡΟΣΟΧΗ. Η συγκέντρωση της αλκοόλης στο αίμα που υπολογίζεται με την παρακάτω μέθοδο είναι απλώς μια εκτίμηση, καθώς δε λαμβάνει υπόψη φυσιολογικούς και άλλους παράγοντες όπως η ηλικία, η κατάσταση της υγείας του ατόμου, η λήψη φαρμάκων και η κατανάλωση τροφής. Σε κάθε περίπτωση η κατανάλωση αλκοόλ είναι επικίνδυνη συνήθεια με σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία του ανθρώπου. Έχει μάλιστα καταστροφικές συνέπειες αν οδηγούμε υπό την επήρειά του.

Η ενότητα αυτή χωρίζεται σε πέντε τομείς. Στον πρώτο τομέα που έχει τίτλο «Ποιος/α είστε;» μπορείτε να εισάγετε διάφορα στοιχεία συμπληρώνοντας τα σχετικά κελιά με το φύλο, το βάρος και την σχέση με το ποτό.

Ο δεύτερος τομέας έχει τίτλο «Τι καταναλώσατε...». Στον τομέα αυτό μπορείτε να εισάγει στο σύστημα την κατανάλωση του αλκοόλ και μάλιστα αθροιστικά, δηλ. μπορεί να εισάγετε π.χ. 2 ποτήρια μπίρας του 1/2 L και 3 ποτήρια κρασιού του 1/20 L. Ανάλογα με το είδος του ποτού εμφανίζεται η περιεκτικότητά του σε αλκοολικούς βαθμούς. Η συνολική ποσότητα αλκοόλης εμφανίζεται με το πάτημα του κουμπιού «Προσθήκη στο σύνολο»

Στον τρίτο τομέα που έχει τίτλο «Πότε τα καταναλώσατε;», καθορίζετε τις ώρες και τα λεπτά της ώρας που παρήλθαν από την κατανάλωση των ποτών.

Ο τέταρτος τομέας περιλαμβάνει το σχετικό κουμπί για τον υπολογισμό του επιπέδου της αλκοόλης στο αίμα.

Ο πέμπτος και τελευταίος τομέας που έχει τίτλο «Αποτελέσματα», περιλαμβάνει τρεις γραμμές:

- Στην 1^η γραμμή εμφανίζεται η εκτίμηση για το επίπεδο της αλκοόλης στο αίμα.
- Στην 2^η γραμμή εμφανίζεται μια εκτίμηση για το αν μπορείτε να οδηγήσετε νόμιμα ή όχι. Μπορείτε να πληροφορηθείτε επίσης τον χρόνο που πρέπει να μεσολαβήσει για να οδηγήσετε νόμιμα.
- Στην 3^η γραμμή μπορείτε να πληροφορηθείτε για το χρονικό διάστημα που απαιτείται για τον μηδενισμό του επιπέδου της αλκοόλης στο ανθρώπινο σώμα.

Είναι αυτονόητο ότι αυτή την διαδικασία μπορείτε να την επαναλάβετε όσες φορές θέλετε, και με όσες παραλλαγές θέλετε. Μπορείτε δηλαδή να αλλάζετε το φύλο τα κιλά του σώματος, τα είδη ή την ποσότητα των ποτών κ.α. και εξαγάγετε τα αντίστοιχα συμπεράσματα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η συγκέντρωση της αλκοόλης στο αίμα που υπολογίζεται με το λογισμικό αυτό είναι απλώς μια εκτίμηση, καθώς δε λαμβάνει υπόψη φυσιολογικούς και άλλους παράγοντες όπως η ηλικία, η κατάσταση της υγείας του ατόμου, η λήψη φαρμάκων και η κατανάλωση τροφής.

Τέλος τονίζεται για μια ακόμη φορά ότι:

Σε κάθε περίπτωση η κατανάλωση αλκοόλ είναι επικίνδυνη συνήθεια με σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία του ανθρώπου. Έχει μάλιστα καταστροφικές συνέπειες αν οδηγούμε υπό την επήρειά του.