



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Κλινική Αλκοολογία

Ενότητα: Διάγνωση των παθήσεων και προβλημάτων που σχετίζονται με το αλκοόλ από τον κλινικό γιατρό. Εργαστηριακά εργαλεία και ερωτηματολόγια.

Καθηγητής: Μουζάς Ιωάννης
Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται στην άδεια χρήσης **Creative Commons** και ειδικότερα

Αναφορά – Μη εμπορική Χρήση – Όχι Παράγωγο Έργο v.3.0

(Attribution – Non Commercial – Non-derivatives v.3.0)



[ή επιλογή ενός άλλου από τους έξι συνδυασμούς]

[και αντικατάσταση λογότυπου άδειας όπου αυτό έχει μπει]

- Εξαιρείται από την ως άνω άδεια υλικό που περιλαμβάνεται στις διαφάνειες του μαθήματος, και υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης. Η άδεια χρήσης στην οποία υπόκειται το υλικό αυτό αναφέρεται ρητώς.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη 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.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΙΑ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΑΛΚΟΟΛ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΛΙΝΙΚΟ ΓΙΑΤΡΟ

Ασθενείς που επισκέπτονται τον γιατρό για οποιοδήποτε λόγο έχουν πολύ συχνότερα προβλήματα και παθήσεις που σχετίζονται με το αλκοόλ. Ο κλινικός γιατρός, στο νοσοκομείο ή στο ιατρείο, βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση για να διερευνήσει και να διαγνώσει τα προβλήματα που σχετίζονται με το αλκοόλ. Μπορεί εύκολα να ενημερώσει ή και να συμβουλευτεί τον ασθενή που συνήθως προσέρχεται για άλλη αιτία και έχει πρόβλημα με το αλκοόλ.

Για την διάγνωση παθήσεων που σχετίζονται με το αλκοόλ έχουν αναπτυχθεί και δοκιμαστεί αρκετά διαγνωστικά εργαλεία. Πρόκειται για ερωτηματολόγια που με απλό και αναπαραγωγίμο τρόπο δίνουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την επικίνδυνη και την επιβλαβή χρήση του αλκοόλ, καθώς επίσης και σχετικά με την εξάρτηση από το αλκοόλ. Δεν θέτουν την διάγνωση, αλλά βοηθούν στο να εντοπιστεί ο ασθενής, του οποίου η σχέση με το αλκοόλ χρειάζεται περαιτέρω λεπτομερή εκτίμηση. Τα ερωτηματολόγια αυτά είναι εργαλεία για screening, δηλαδή για να αναγνωριστεί ότι υπάρχει κάτι που χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση. Αντίστοιχα παραδείγματα εργαλείων screening στην κλινική ιατρική είναι το τεστ Παπανικολάου, η ψηλάφηση του μαστού και η δοκιμασία αιμοσφαιρίνης κοπράνων για τους καρκίνους τραχήλου μήτρας, μαστού και παχέος εντέρου αντίστοιχα.

Μετά το screening, μπορεί να επιβεβαιωθεί η παρουσία μιας πάθησης ή προβλήματος που σχετίζεται με την χρήση αλκοόλ εφ' όσον εφαρμοστούν καθιερωμένα κλινικά κριτήρια. Η προσέγγιση αυτή έχει αποδειχτεί αποτελεσματική. Περίπου τα $\frac{3}{4}$ των εξαρτημένων από αλκοόλ ασθενών στους οποίους επιβεβαιώνονται τα αποτελέσματα του screening με επίσημη διαγνωστικά κριτήρια, δέχονται παραπομπή σε κέντρα αντιμετώπισης του αλκοολισμού για περαιτέρω εξειδικευμένη αντιμετώπιση. (1) Επίσης, ασθενείς με επικίνδυνα πρότυπα χρήσης αλκοόλ (επικίνδυνη και επιβλαβής χρήση) οι οποίοι δεν είναι ακόμα εξαρτημένοι ωφελούνται από την εν λόγω διερεύνηση, δεδομένου ότι μπορούν να βοηθηθούν αποτελεσματικά από τον κλινικό γιατρό.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΤΟΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΑΛΚΟΟΛ

Υπάρχει ένας ικανός αριθμός από ερωτηματολόγια, σχεδιασμένα το καθένα για διάφορες καταστάσεις και διάφορους ειδικούς πληθυσμούς αναφοράς.(2) Κάθε ερωτηματολόγιο, ως ειδική διαγνωστική δοκιμασία, χαρακτηρίζεται από δύο παραμέτρους: την ευαισθησία και την ειδικότητα. Το ίδιο ισχύει και για κάθε εργαστηριακή δοκιμασία. Η ευαισθησία (sensitivity) και η ειδικότητα (specificity) καθορίζουν και την αξία μιας δοκιμασίας.¹ Η ευαισθησία αναφέρεται στην ακρίβεια μιας δοκιμασίας ή ενός ερωτηματολογίου να εντοπίσει άτομα που έχουν κάποιο πρόβλημα που σχετίζεται με το αλκοόλ.. Η ειδικότητα αναφέρεται στην αποτελεσματικότητα της δοκιμασίας να εντοπίσει άτομα που δεν έχουν πρόβλημα που σχετίζεται με το αλκοόλ.

Το ερωτηματολόγιο CAGE (από τα αρχικά Cut, Annoyed, Guilty, Eye-opener: περιορίζω, ενοχλούμαι, ένοχος, πρωινό ζύπνημα) αποτελείται από 4 μόνο ερωτήσεις

¹ Έστω $a+b+\gamma+\delta$ ένα σύνολο ατόμων που υποβάλλονται σε μια δοκιμασία, όπως ένα ερωτηματολόγιο για την σχέση του ατόμου με το αλκοόλ. Στο σύνολο αυτό των ατόμων που υποβάλλονται στην δοκιμασία, το υποσύνολο $(a+b)$ είναι τα άτομα που βαθμολογούνται θετικά από το ερωτηματολόγιο. Μέσα στο υποσύνολο αυτό, a είναι οι αληθώς θετικοί (πρόβλημα με το αλκοόλ και θετικοί ως προς το ερωτηματολόγιο) και b οι ψευδώς θετικοί (χωρίς πρόβλημα με το αλκοόλ αλλά θετικοί σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο). Το υποσύνολο $(\gamma+\delta)$ παριστά τα άτομα που βαθμολογούνται αρνητικά από την δοκιμασία ή το ερωτηματολόγιο ως έχοντες προβλήματα που σχετίζονται με το αλκοόλ. Μέσα στο υποσύνολο αυτό, γ είναι οι ψευδώς αρνητικοί (πρόβλημα με το αλκοόλ αλλά αρνητικοί σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο) και δ οι αληθώς αρνητικοί (χωρίς πρόβλημα με το αλκοόλ και αρνητικοί σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο). Η **ευαισθησία** μιας δοκιμασίας ορίζεται το πηλίκο των αληθώς θετικών δια του αθροίσματος των αληθώς θετικών και ψευδώς αρνητικών για την δοκιμασία ατόμων: $a/(a+\gamma)$. Η ευαισθησία μετράει το κατά πόσο μια δοκιμασία ανακαλύπτει δηλαδή διαγιγνώσκει μια κατάσταση (πάθηση) όταν αυτή είναι παρούσα. Όσο πλησιέστερα στην μονάδα (ή το 100%) βρίσκεται το παραπάνω πηλίκο τόσο περισσότερο η δοκιμασία είναι ευαίσθητη. Ως **ειδικότης** της δοκιμασίας ορίζεται το πηλίκο των αληθώς αρνητικών δια του αθροίσματος των αληθώς αρνητικών και ψευδώς θετικών για την δοκιμασία ατόμων: $\delta/(\beta+\delta)$. Η ειδικότης μετράει το κατά πόσο μια δοκιμασία είναι αρνητική όταν δεν υπάρχει η αναζητούμενη κατάσταση (πάθηση). Όσο πλησιέστερα στην μονάδα (ή το 100%) βρίσκεται το παραπάνω πηλίκο τόσο πιο ειδική είναι η δοκιμασία. Αν μια δοκιμασία (πχ ένα ερωτηματολόγιο) έχει ευαισθησία μόνο 50%, αυτό σημαίνει ότι της διαφεύγουν οι μισοί ασθενείς με την προς διάγνωση πάθηση, δηλαδή δίδονται ως αρνητικοί ενώ δεν είναι. Αν ένα ερωτηματολόγιο για την διάγνωση προβληματικής σχέσης με το αλκοόλ έχει ειδικότητα 98%, σημαίνει ότι μόνο 2 στα 100 άτομα που υποβάλλονται στο ερωτηματολόγιο αυτό θα χαρακτηριστούν λανθασμένα ως προβληματικά σε σχέση με το αλκοόλ.

και αποτελεί μια ασύγκριτα πιο αποτελεσματική μέθοδο για την λήψη ιστορικού για το αλκοόλ από το να ρωτήσουμε τον ασθενή μας πόσο πίνει. Οι τέσσερις ερωτήσεις που μπορούν να ενσωματωθούν στην λήψη του ιστορικού κάθε ασθενούς είναι:

1. Νοιώσατε ποτέ ότι πρέπει να περιορίσετε το ποτό;
2. Σας ενοχλεί να σας κάνουν παρατήρηση για το ότι πίνετε;
3. Αισθανθήκατε ποτέ ένοχος για το ότι πίνετε;
4. Χρειάστηκε ποτέ να πιείτε ένα ποτό με το πρωινό ξύπνημα για να συνέλθετε από τον πονοκέφαλο ή για να ηρεμήσετε, την επομένη μιας εξόδου όπου ήπιατε;

Ένα σημαντικό ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιείται στην διάγνωση προβλημάτων που σχετίζονται με την χρήση του αλκοόλ είναι το AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test). (βλ παράρτημα, ερωτηματολόγια) Το AUDIT έχει προωθηθεί από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας για την ευρεία διάγνωση επικίνδυνης και επιβλαβούς χρήσης αλκοόλ και προβλημάτων που σχετίζονται με το αλκοόλ από τον γενικό γιατρό πρωτοβάθμιας περίθαλψης. (3) Έχει υπολογιστεί ότι η ολιγόλεπτη παρέμβαση (με μορφή συμβουλών) από τον προς τούτο εκπαιδευμένο γενικό ιατρό, μετά από μια εικοσάλεπτη διαγνωστική εκτίμηση έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της κατανάλωσης αλκοόλ κατά 25%. (4)

Ένα άλλο ερωτηματολόγιο που είναι σε ευρεία χρήση είναι το MAST (Michigan Alcoholism Screening Test) και η βραχεία του μορφή (Brief MAST) που έχει σχεδιαστεί για την διάγνωση προβλημάτων που σχετίζονται με το αλκοόλ σε άτομα που πίνουν. Το MAST δεν χρησιμοποιεί ποσοτικοποίηση της κατανάλωσης αλκοόλ, γεγονός που έχει πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα. (5, 6)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΟ ΑΛΚΟΟΛ

Δεν υπάρχει μια μοναδική εργαστηριακή εξέταση για την διάγνωση προβλημάτων σχετικών με το αλκοόλ. Έτσι, χρησιμοποιούμε στην πράξη πολλαπλές εξετάσεις που συνδυαζόμενες δίνουν ικανοποιητική ευαισθησία και ειδικότητα. Η μέτρηση των επιπέδων του αλκοόλ σε αίμα, ούρα και εκπνεόμενο αέρα είναι χρήσιμη μόνο στην

περίοδο αμέσως μετά την χρήση, Αντίθετα, άλλοι βιολογικοί δείκτες που έχουν μεγαλύτερη ημιπερίοδο ζωής είναι πολύ χρήσιμοι τόσο στην διάγνωση της παρατεταμένης κατανάλωσης όσο και στην παρακολούθηση για την διάγνωση των υποτροπών. (7)

γ-GT

Η γ-GT είναι ένα ένζυμο που παρεμβάλλεται σε πολλές κυτταρικές λειτουργίες, με σπουδαιότερη την μεταφορά αμινοξέων μέσω της κυτταρικής μεμβράνης. Η αύξηση της γ-GT λόγω κατανάλωσης αλκοόλ γίνεται με μηχανισμό ενζυματικής επαγωγής στο ήπαρ, ανεξάρτητα από το αν υπάρχει ηπατική βλάβη λόγω αλκοόλ. Η διάρκεια της αύξησης είναι 2-4 εβδομάδες και οι τιμές επανέρχονται στα φυσιολογικά επίπεδα μετά αποχή 4-5 εβδομάδων.

Η γ-GT είναι μια εξέταση πρώτης γραμμής στην διάγνωση κατανάλωσης αλκοόλ και χρησιμοποιείται περισσότερο. Επί πλέον πρόκειται για μια απλή, φτηνή και προσιτή εξέταση. Οι φυσιολογικές τιμές της γ-GT είναι 40-50 U/l και μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το εργαστήριο. Οι μέσες τιμές γ-GT σε νοσηλευόμενα άτομα με μέτρια χρήση (κάτω των 2 ποτηριών τη μέρα), αυξημένη χρήση (άνω των 2) και εξαρτημένα από το αλκοόλ βρέθηκαν 23, 32 και 100 U/l αντίστοιχα. (8)

Η γ-GT είναι εξέταση ιδανική για έλεγχο πρόσφατης υποτροπής σε εξαρτημένο άτομο που βρίσκεται σε αποχή. Η ευαισθησία της μεθόδου είναι εν γένει μεγαλύτερη στους άνδρες και ανέρχεται σε 20-50% στην επικίνδυνη χρήση και 60-90% στον χρόνιο αλκοολισμό. Η ειδικότητα είναι 11-85%. Ψευδώς αρνητική αύξηση της γ-GT παρατηρείται σε πολλές παθήσεις: παγκρεατίτιδα, λήψη αντιεπιληπτικών, αντιπηκτικών και βαρβιτουρικών, παχυσαρκία, χολοστατικές παθήσεις, καρδιοπάθειες, νεφροπάθειες.

MCV (μέσος όγκος ερυθροκυττάρων)

Η αύξηση του MCV στους αλκοολικούς οφείλεται στην τοξική δράση της ακεταλδεΐδης επί των προδρόμων μορφών των ερυθροκυττάρων στον μυελό των

οστών, αλλά στην δυσαπορρόφηση φυλλικού οξέος και βιταμίνης B12. Οι φυσιολογικές τιμές είναι κάτω των 98 fl.

Τα αυξημένα επίπεδα MCV που παρατηρούνται στον χρόνια αλκοολισμό επανέρχονται στο φυσιολογικό τρεις μήνες μετά την πλήρη αποχή από το αλκοόλ. Οι μέσες τιμές MCV σε νοσηλεύομενους ασθενείς έχουν βρεθεί 89 fl σε μη αλκοολικούς (με κατανάλωση κάτω των 2 ποτηριών τη μέρα), 95 fl σε άτομα που έκαναν κατάχρηση (άνω των 2 ποτηριών τη μέρα) και 100 fl σε άτομα εξαρτημένα από το αλκοόλ. (8)

Η ευαισθησία του MCV είναι σχετικά χαμηλή, μεγαλύτερη στις γυναίκες, 20-30% σε επικίνδυνη χρήση, 40-50% σε χρόνια αλκοολισμό. Παρά την χαμηλή ευαισθησία, η ειδικότητά του MCV είναι υψηλή, 94%, αν ληφθούν υπ όψη οι καταστάσεις όπου ο MCV είναι αυξημένος για άλλες αιτίες (κακή διατροφή, φτωχή σε φυλλικό και βιταμίνη B12, ηπατοπάθειες μη σχετιζόμενες με το αλκοόλ, υποθυρεοειδισμός, βαρύ κάπνισμα, ηλικιωμένα άτομα).

Η **συνδυασμένη μέτρηση γ-GT και MCV** παρουσιάζει αυξημένη ευαισθησία (17-63%) και ειδικότητα (74-98%) και είναι εύκολα εφαρμόσιμη στην καθημερινή πρακτική για την διάγνωση της κατανάλωσης αλκοόλ. (9)

Αλκοολαιμία, αλκοολουρία, αλκοόλ στον εκπνεόμενο αέρα

Λόγω του γρήγορου μεταβολισμού της αιθανόλης στο αίμα, οι δοκιμασίες αυτές έχουν περιορισμένο ρόλο, κυρίως στην επείγουσα ιατρική και ιατροδικαστική, για την άμεση διάγνωση της πρόσφατης χρήσης αλκοόλ. Έχουν υψηλή ευαισθησία, ιδίως η αλκοολαιμία, εφόσον διενεργηθούν εγκαίρως καθώς και ειδικότητα (0-98% και 98% αντίστοιχα). Δεν έχουν θέση στην διάγνωση του χρόνιου αλκοολισμού.

Τρανσαμινάσες (SGOT-serum glutamin oxalate transaminase ή AST-aspartate transaminase και SGPT- serum glutamin pyruvic transaminase ή ALT-alanine transaminase)

Είναι ένζυμο που η αύξησή τους σημαίνει ηπατική βλάβη από το αλκοόλ, αλλά και από πολλές άλλες αιτίες. Η ειδικότητά τους δηλαδή είναι χαμηλή. Η ευαισθησία τους είναι 15-69% και 28-58% για την SGOT και SGPT αντίστοιχα. Περιπτώσεις όπου προέχει η αύξηση της SGPT έναντι της SGOT είναι συμβατές με ηπατική βλάβη η οποία σχετίζεται με το αλκοόλ.

Οι φυσιολογικές τιμές των τρανσαμινασών είναι κάτω των 45 και 50 U/l αντίστοιχα για την SGPT και SGOT, αλλά μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το εργαστήριο. Επί αυξημένων τρανσαμινασών, μια αναλογία SGPT/SGOT μικρότερη του 1 αποκλείει το αλκοόλ ως αιτία της αύξησης. Αντίθετα, αν η αναλογία SGPT/SGOT είναι μεγαλύτερη του 2, η αύξηση των τρανσαμινασών οφείλεται πιθανότατα στο αλκοόλ. (9) Οι αυξημένες τιμές των τρανσαμινασών, εφόσον η αύξηση αυτή οφείλεται στο αλκοόλ, επανέρχονται στα φυσιολογικά επίπεδα μετά δύο εβδομάδες αποχής. Οι τρανσαμινάσες είναι αυξημένες σε όλες τις ηπατίτιδες (ιογενείς, αυτοάνοσες κλπ) και ειδικά η SGOT σε έμφραγμα μυοκαρδίου και μυϊκές παθήσεις.

Ειδικότερες εργαστηριακές εξετάσεις

Δεν είναι διαθέσιμες σε κάθε νοσοκομείο. Η πλέον χρησιμοποιούμενη είναι η CDT αλλά έχουν προταθεί αρκετές (5-υδροξυτρυπτολόλη ούρων, β-εξοζοαμινιδάση, μαλονική διαλδεύδη, ακεταλδεϋλιωμένα παράγωγα – αντίστοιχα των γλυκοζυλιωμένων στην μακρόχρονη παρακολούθηση της υπεργλυκαιμίας) οι οποίες είναι περισσότερο σε πειραματικό στάδιο και δεν έχουν βρεί πρακτική εφαρμογή.

CDT (carbohydrate-deficient transferrin)

Η CDT είναι μια γλυκοπρωτεΐνη (μια μορφή αποσιαλιωμένης τρανσφερίνης), που προέρχεται από την τρανσφερίνη. Κατά την αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ, το γλυκοζιδιακό κλάσμα του μορίου της τρανσφερίνης ελαττώνεται, με ταυτόχρονη αύξηση της συγκέντρωσης της CDT στο αίμα. Τιμή της CDT άνω του 6% της συνολικής συγκέντρωσης της τρανσφερίνης θεωρείται αυξημένη. Η αύξηση της αντιστοιχεί στην συσσωρευμένη κατανάλωση αλκοόλ 4-7 ποτηριών (50-80 γραμμάρια αλκοόλ) επί μια εβδομάδα τουλάχιστον. (9)

Η ευαισθησία της σε γενικό πληθυσμό είναι χαμηλή (12-45%) και είναι μεγαλύτερη σε άνδρες και νέα άτομα. Οι υψηλές τιμές CDT επανέρχονται στα φυσιολογικά επίπεδα μετά 2 εβδομάδες αποχής. Κατά τους πρώτους τρεις μήνες της αποχής από το αλκοόλ, οπότε υπάρχει και ο μεγαλύτερος κίνδυνος για υποτροπή, συνιστάται η μέτρηση της CDT ανά δύο εβδομάδες. Ψευδώς θετικές τιμές CDT παρατηρούνται σε λιγότερες καταστάσεις από ό,τι σε άλλους δείκτες, γεγονός που αξιολογείται ως πλεονέκτημα. Οι καταστάσεις όπου η CDT είναι αυξημένη είναι ηπατοπάθειες, οξείες και χρόνιες, και καρκίνος του ήπατος. Η CDT είναι προς το παρόν ακριβή εξέταση και δεν είναι ευρέως διαδεδομένη. Η αξία της CDT ως διαγνωστικού εργαλείου έχει αμφισβητηθεί. (10)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Τα ερωτηματολόγια είναι εργαλεία με τα οποία αποκομίζουμε σημαντικές πληροφορίες για τα πρότυπα κατανάλωσης του αλκοόλ και για την τυχόν εξάρτηση από το αλκοόλ. Είναι σημαντικά στο να εντοπιστεί ο ασθενής, του οποίου η σχέση με το αλκοόλ χρειάζεται περαιτέρω λεπτομερή εκτίμηση.
- Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα ερωτηματολόγια είναι το CAGE (μόνο τέσσερις ερωτήσεις, μπορεί να ενσωματωθεί στην λήψη ιστορικού), το AUDIT (για την διάγνωση επικίνδυνης χρήσης και σε παράλληλη χρήση με την βραχεία θεραπευτική παρέμβαση) και το MAST (για την διάγνωση των ΠΣΑ).
- Δεν υπάρχει φυσικά μια ειδική εργαστηριακή εξέταση για την διάγνωση των ΠΣΑ. Στην πράξη χρησιμοποιούμε πολλαπλές εξετάσεις που συνδυαζόμενες δίνουν ικανοποιητική ευαισθησία και ειδικότητα. Αυτές είναι η γ -GT, MCV, οι τρανσαμινάσες και, κυρίως, ο συνδυασμός τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Israel Y, Hollander O, Sanchez-Craig M et al. Screening for problem drinking and counseling by the primary care physician-nurse team. Alcohol Clin Exp Res 1996: 20:1443–1450

2. Allen JP, Maisto SA, Connors GJ. Self-report screening tests for alcohol problems in primary care. *Arch Int Med* 1995;155:1726-1730
3. Babor TF, de la Fuente JR, Saunders JB, Grant M. AUDIT - The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for Use in Primary Health Care. Geneva,1989, World Health Organization.
4. Babor TF, Grant M et al. A randomized clinical trial of brief interventions in primary health care: summary of a WHO project. *Addiction*; 1994: 89, 657-678
5. Selzer ML. The Michigan Alcoholism Screening Test: The quest for a new diagnostic instrument. *Am J Psychiatry* 1971; 127:89-94
6. Pokorny AD, Miller BA, Kaplan HB. The brief MAST: A shortened version of the Michigan Alcoholism Screening Test. *Am J Psychiatry* 1972; 129:118-121
7. Rosman AS, Lieber CS. Diagnostic utility of laboratory test in alcoholic liver disease. *Clin Chem* 1994; 40: 1645-46
8. Reynaud M, Schellenberg F, Loiseque-Meunier MN, Schwan R, Maradeix B, Planche F, Gillet C. Objective diagnosis of alcohol abuse; compared values of carbohydrate-deficient transferrin, γ -glutamyl-transferase and mean corpuscular volume. *Alcohol Clin Exp Res* 2000; 24: 1414-1419
9. Allen JP, Litten RZ. The role of laboratory tests in alcoholism treatment. *J Subst Abuse Treat* 2001; 20: 81-85
10. Koch H, Meerkerk GJ, Zaat JOM, et al. Accuracy of carbohydrate-deficient transferrin in the detection of excessive alcohol consumption: a systematic review. *Alcohol Alcohol* 2004; 39: 75-85