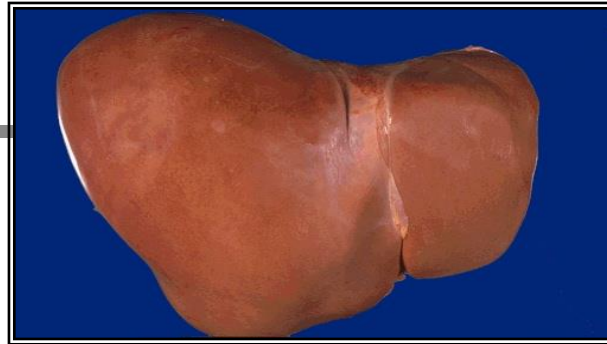


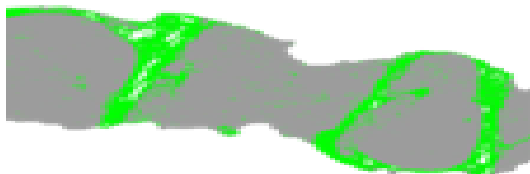
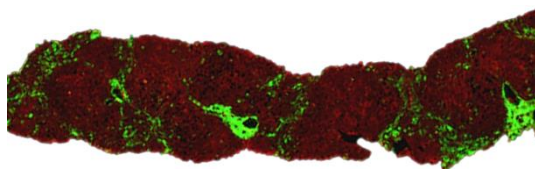
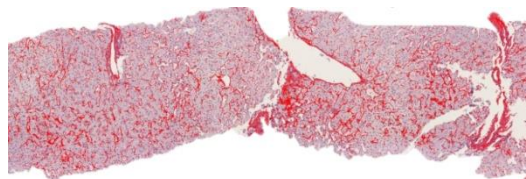
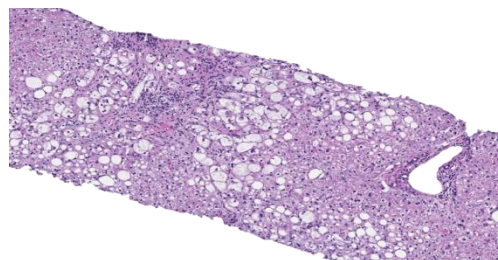


ΚΛΙΝΙΚΟ-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΗΠΑΤΟΣ





Ο ρόλος της βιοψίας ήπατος στην Ηπατολογία



Ντίνα Τηνιακού

*Καθηγήτρια Παθολογικής Ανατομικής
Παθολογοανατομικό Εργ/ριο,
Αρεταίειο Νοσοκομείο*

Στρατηγούλα Σακελλαρίου

*Επικ. Καθηγήτρια Παθολογικής Ανατομικής
Α' Εργ/ριο Παθολογικής Ανατομικής*

Ιωάννης Κοσκίνας

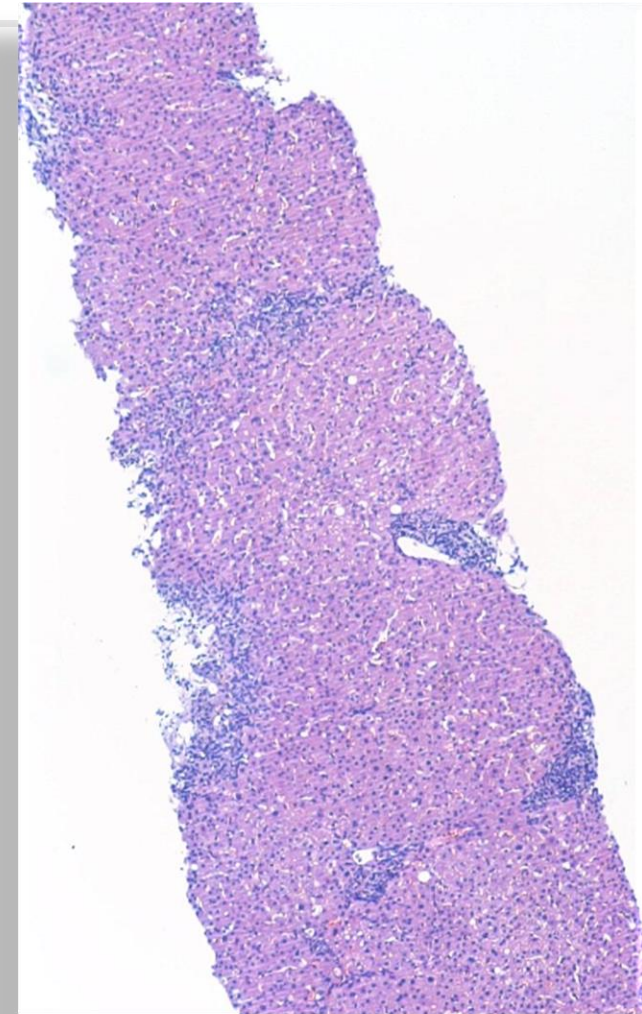
*Καθηγητής Παθολογίας-Ηπατολογίας
Β' Παθολογική Κλινική, ΓΝΑ Ιπποκράτειο Νοσοκομείο
Β' Χειρουργική Κλινική, Αρεταίειο Νοσοκομείο*

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ

Βιοψία ήπατος

Ενδείξεις

- διάγνωση – επιβεβαίωση διάγνωσης
- σταδιοποίηση της νόσου
- φυσική πορεία της νόσου
- απόφαση για θεραπεία
- αποτελεσματικότητα θεραπείας

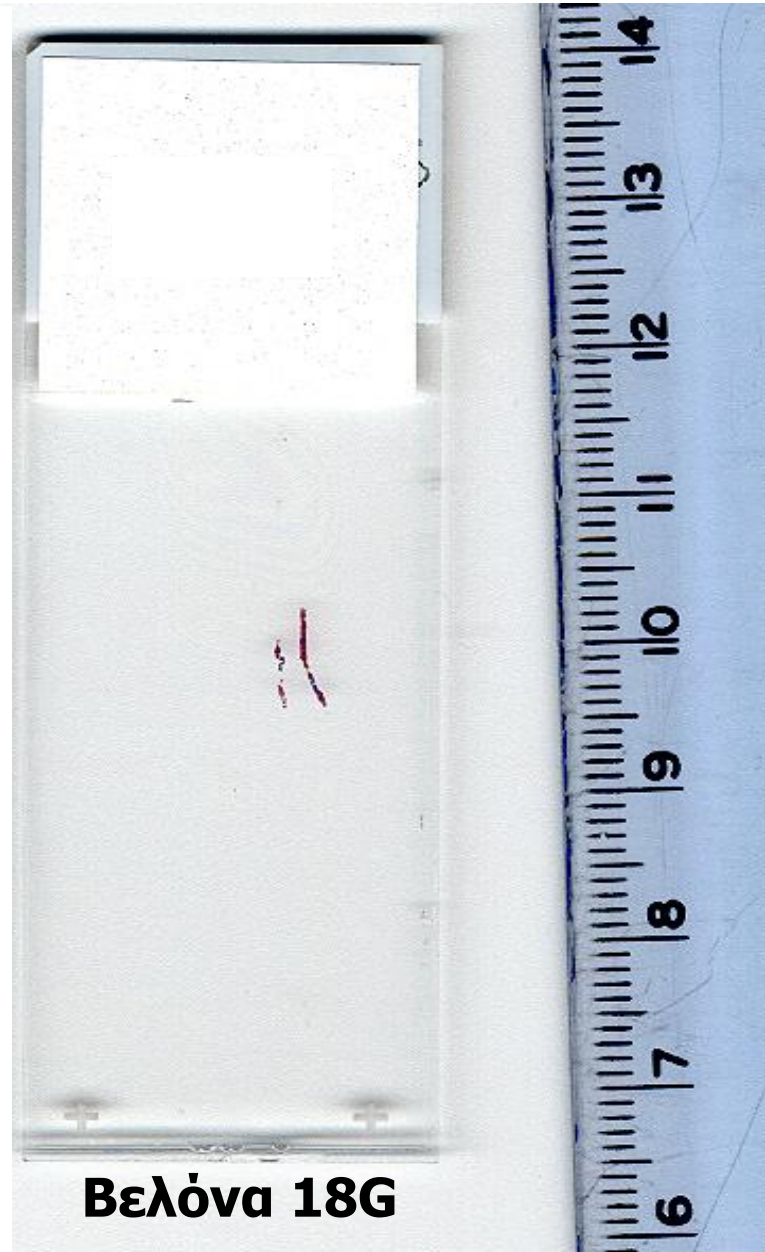




Μέγεθος και επάρκεια βιοψίας ήπατος

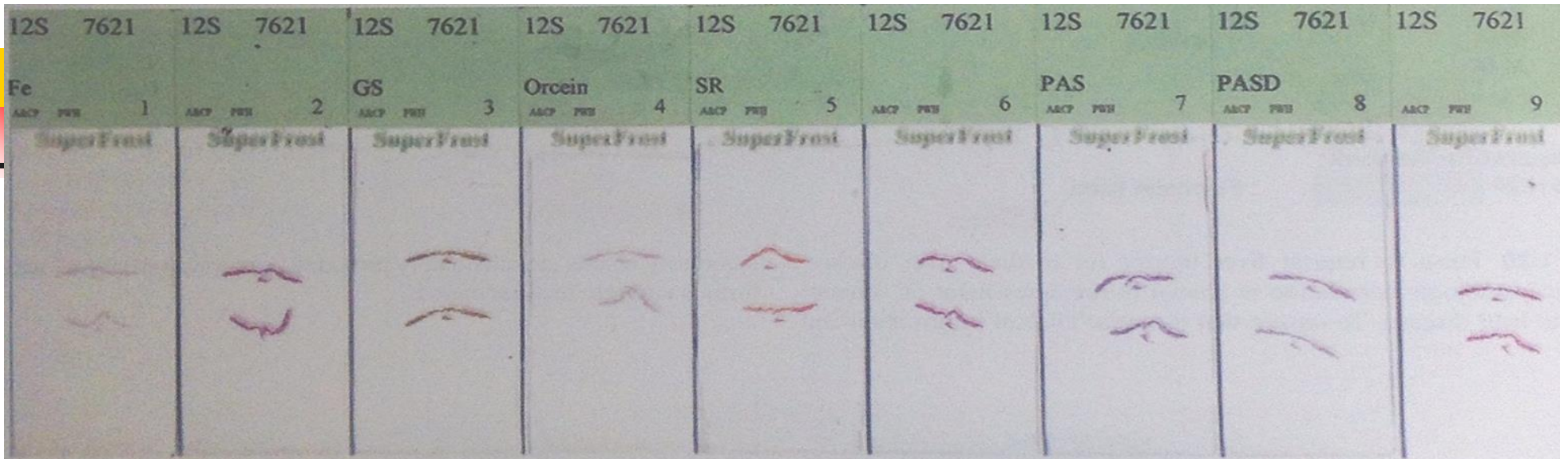


Βελόνα 16G



Βελόνα 18G

Ιστοχημικές χρώσεις για βιοψία ήπατος



- **H&E (τουλάχιστον 2 επίπεδα)**
- Reticulin (Gordon and Sweet's)
- Picro Sirius red/Masson trichrome
- Van Gieson
- PAS (+/-) Diastase
- Shikata's Orcein
- Perls (Κυανούν Βερολίνου)



Περίπτωση 1η

- Γυναίκα, 45 ετών παρουσιάζει ίκτερο, κνησμό και «βάρος» στο Δ. υποχόνδριο από 5ηθημέρου

Ιστορικό

- αυτοάνοση θυρεοειδίτιδα (υπό αγωγή)
- Αλκοόλ (>30 g/d), Διαβήτης (-)
- Λήψη nimesulide (Mesulid) πρόσφατα για οσφυαλγία

Κλινική εξέταση:

- Βάρος 89 Kg, BMI 30
- ήπια ευαισθησία στο Δ. υποχόνδριο



Περίπτωση 1^η

Εργαστηριακός έλεγχος

- Χολερυθρίνη: **5 mg/dl** (<1.3),
- AST: **85 iu/L** (<40), ALT: **168 iu/L** (<40)
- γGT: **157 iu/L** (<37), SAP: **340 iu/L** (<270)
- πρωτείνες 7.4 mg/dl, λευκωματίνη 4.2 mg/dl
- χοληστερίνη **280 mg/dl**, τριγλυκερίδια **185 mg/dl**,
- σάκχαρο 95 mg/dl



Περίπτωση 1η

Ιολογικός έλεγχος

ΑΝΤΙ-ΗCV (-),

HBsAg (-), **anti-HBs (+), anti-HBc (+)**

Ανοσολογικός έλεγχος

- AMA (-)
- **ASMA** (αντισώματα έναντι λείων μυικών ινών (+), 1/20)
- **ANA** (αντιπυρηνικά αντισώματα) (+) 1/80
- LKM (Αντι-ηπατονεφρικά μικροσωμιακά αντισώματα (-))

- Ποσοτικός προσδιορισμός **IgG 1650** (<1600)



Περίπτωση 1η

ΔΔ:

- **Φαρμακευτική τοξικότητα**
 - (λήψη Nimesulid) ?
- **Αυτοάνοση ηπατίτιδα ?**
 - ιστορικό αυτοανοσίας
 - ANA+, SMA+
 - IgG? (οριακά αυξημένη)
 - γ-σφαιρίνες ΚΦ
- **Οξεία αλκοολική ηπατίτιδα?**

Τι σημαίνει «ΌΧΙ» κατανάλωση αλκοόλ

▪ 1 μονάδα = 8 γρ αλκοόλ

12 fl oz of
regular beer

=

8–9 fl oz of
malt liquor
(shown in a
12 oz glass)

=

5 fl oz of
table wine

1.5 fl oz shot of
80-proof spirits
("hard liquor"—
whiskey, gin, rum,
vodka, tequila, etc.)



about 5%
alcohol



about 7%
alcohol



about 12%
alcohol



about 40%
alcohol

- Ασφαλής κατανάλωση αλκοόλ :
- **7-14 μονάδες/εβδ** για Γυναίκες και **21 μονάδες/εβδ** για Ανδρες

Οξεία αλκοολική ηπατίτιδα



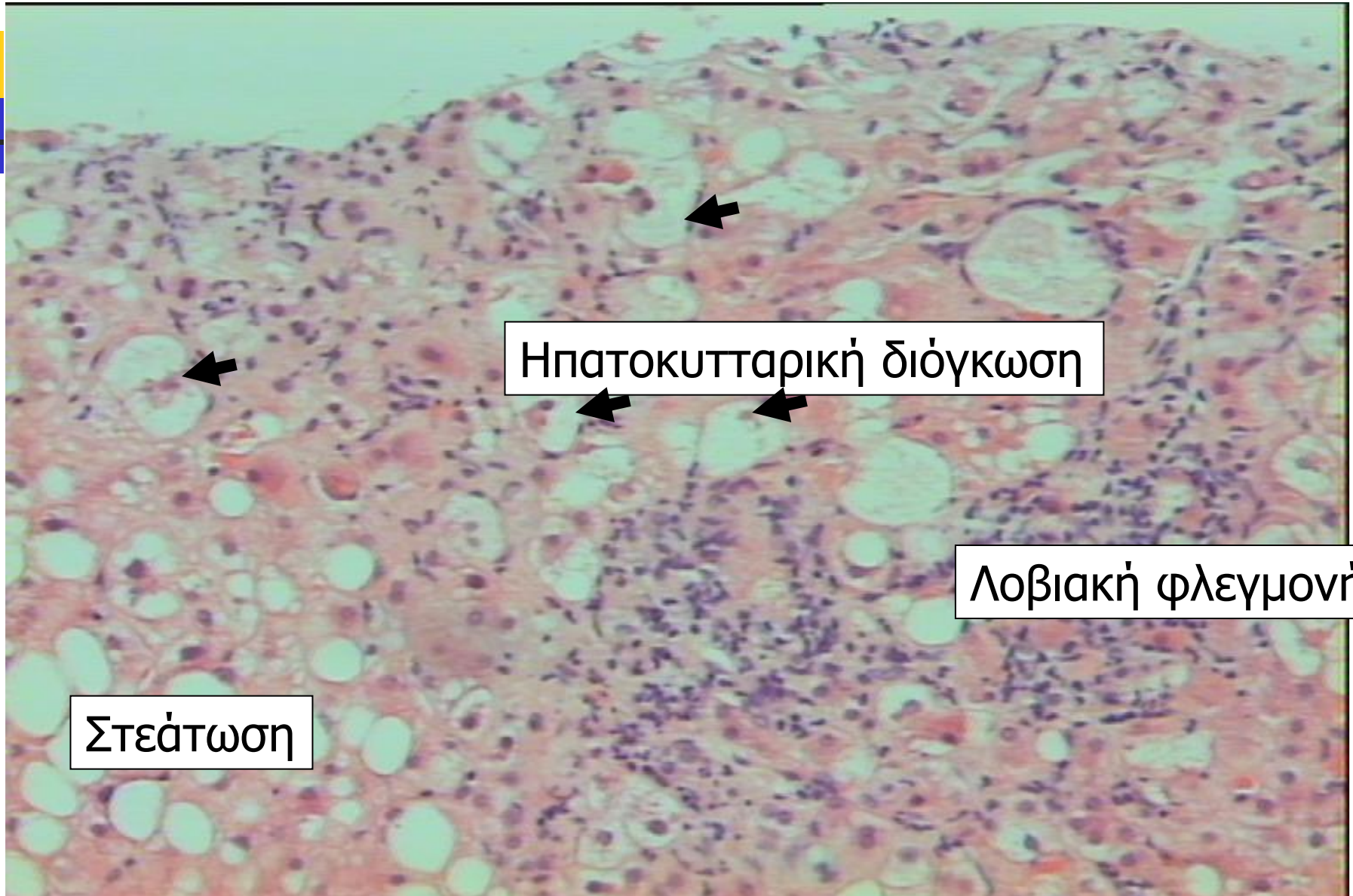
- Ηπια (ιστολογική μόνο) μέχρι εικόνα ικτερικής ηπατίτιδας με ασκίτη, εγκεφαλοπάθεια, ηπατονεφρικό
- Πυρετός, «άλγος» Δ. Υποχονδρίου
- Δείκτες οξείας φλεγμονής αυξημένοι (CRP...)
- $AST/ALT > 1$ και $AST < 400$ iu/L (αν > 400 = άλλη αιτία)
- $WBC > 10.000/mm^3*$, ουδετερόφιλα > 5.500

- Επιδείνωση 2-3 εβδ μετά την εισαγωγή & διακοπή της αλκοόλης
 - φλεγμονώδης αντίδραση εν εξελίξει (SIRS)
 - ανοσολογική αντίδραση

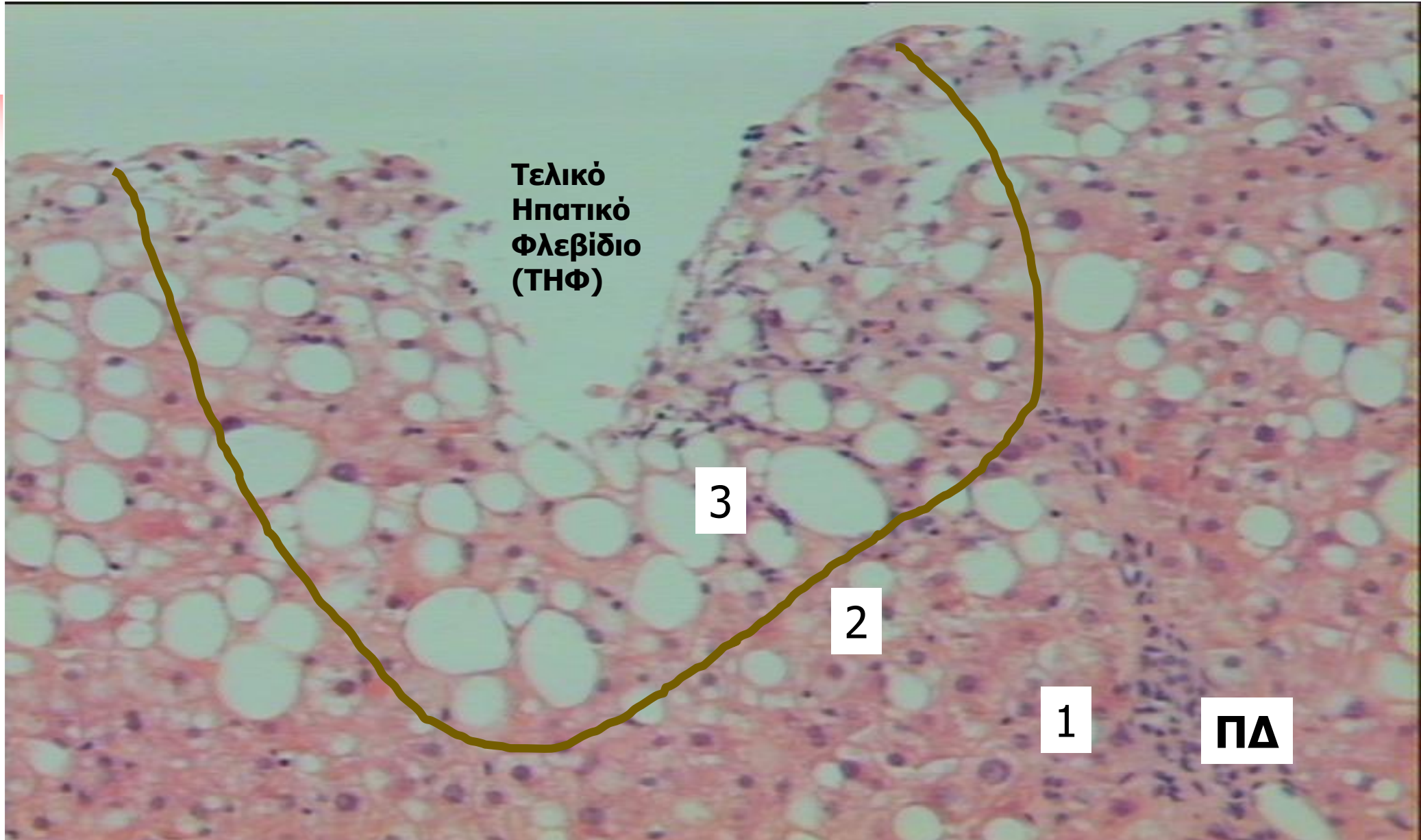
- Θνητότητα 25-75%
 - ηπατονεφρικό
 - κίρρωση - κώμα
 - λοιμώξεις

70-80%
υποκείμενη κίρρωση

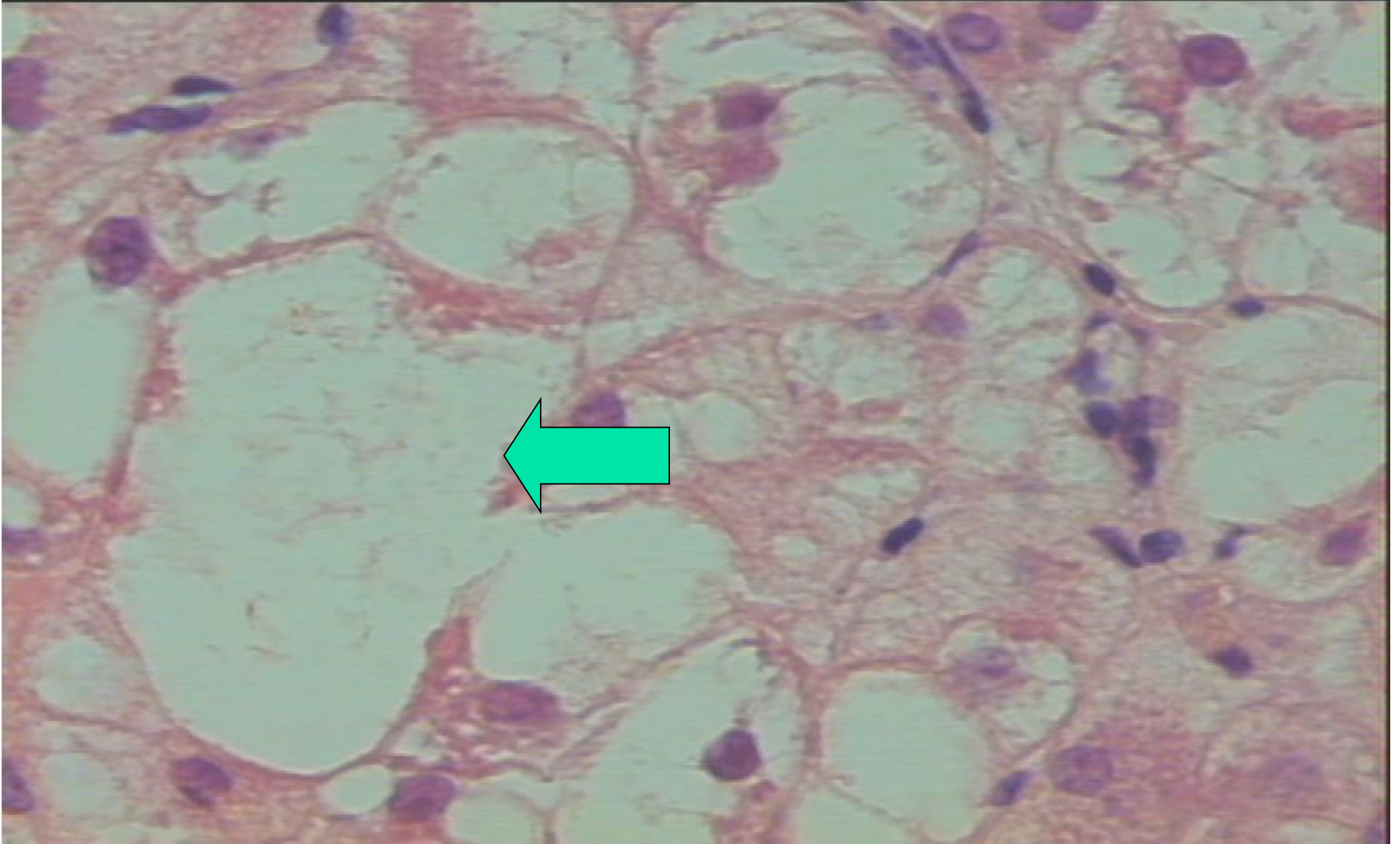
Στεατοηπατίτιδα: Συνδυασμός αλλοιώσεων



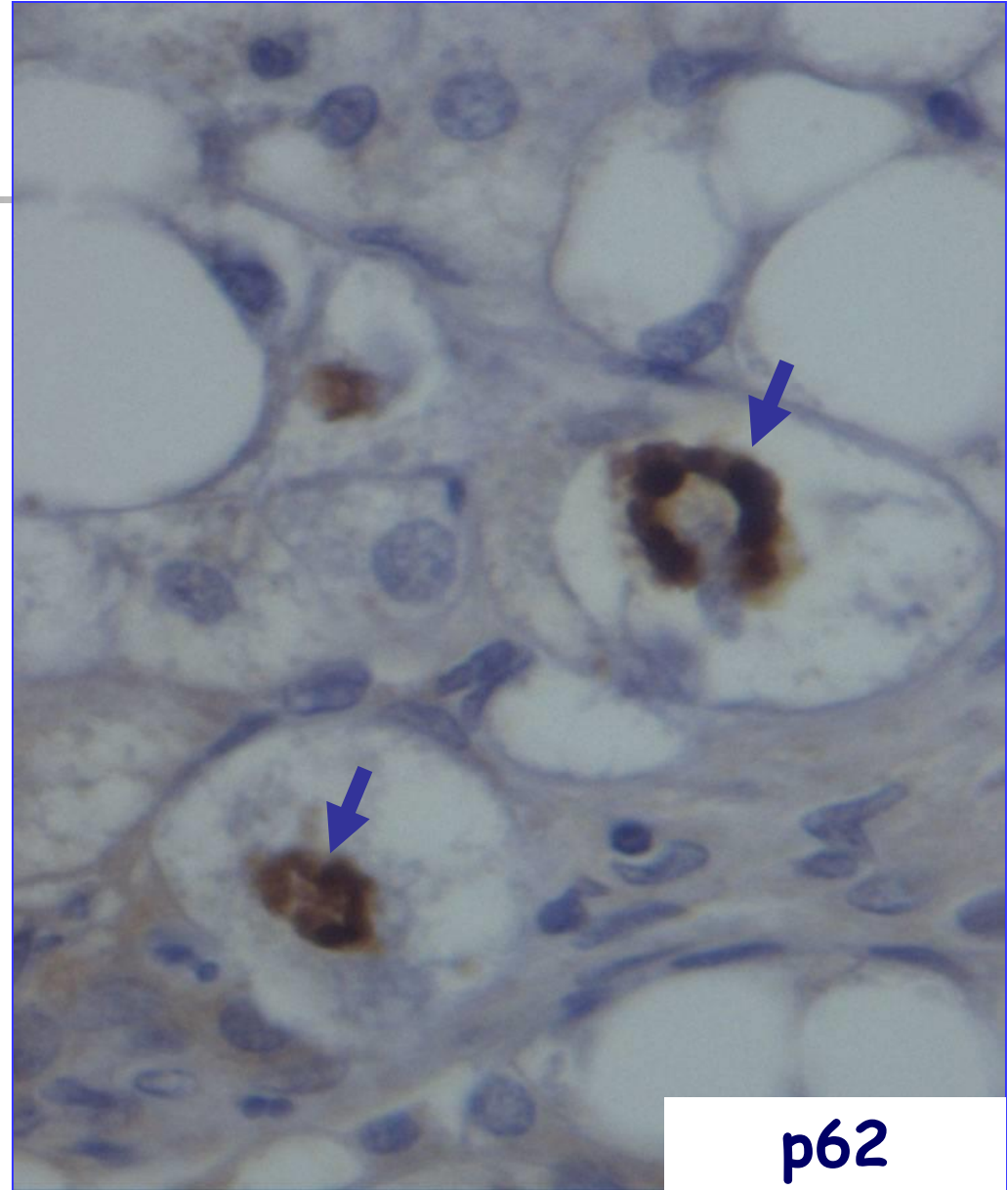
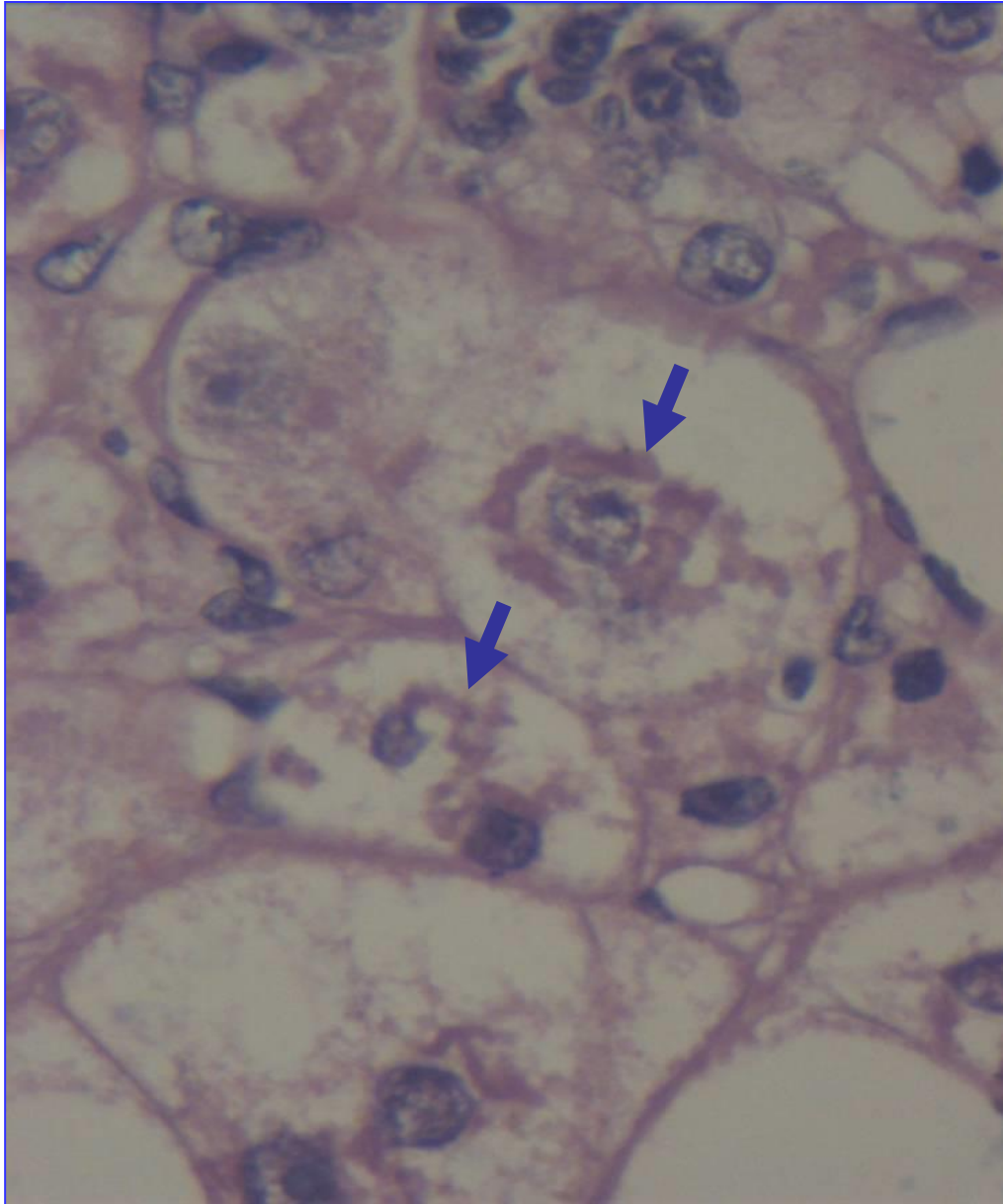
ΣΗ: Επικράτηση των αλλοιώσεων στη ζώνη 3

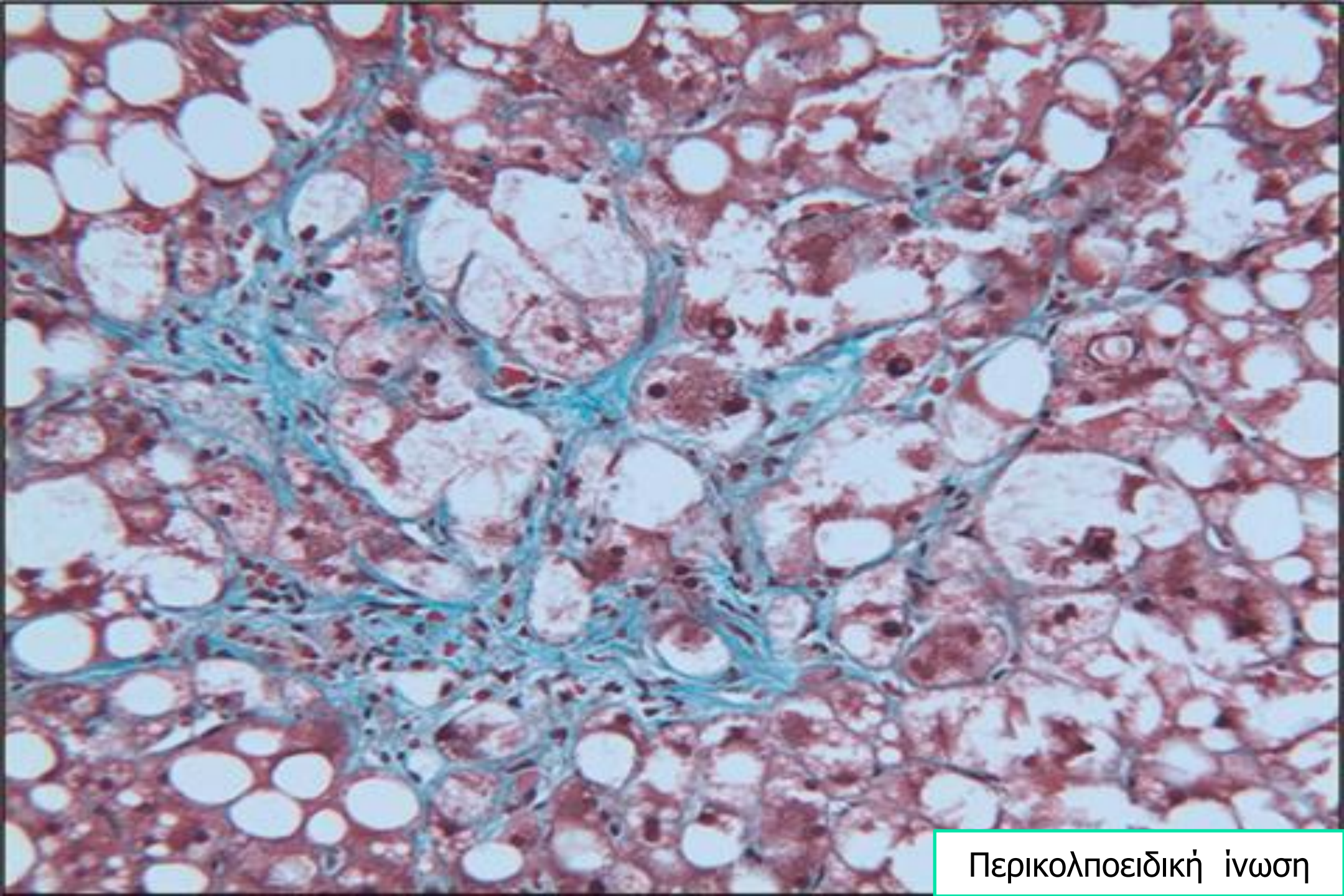


Στεατοηπατίτιδα : Ηπατοκυτταρική διόγκωση (ballooning)

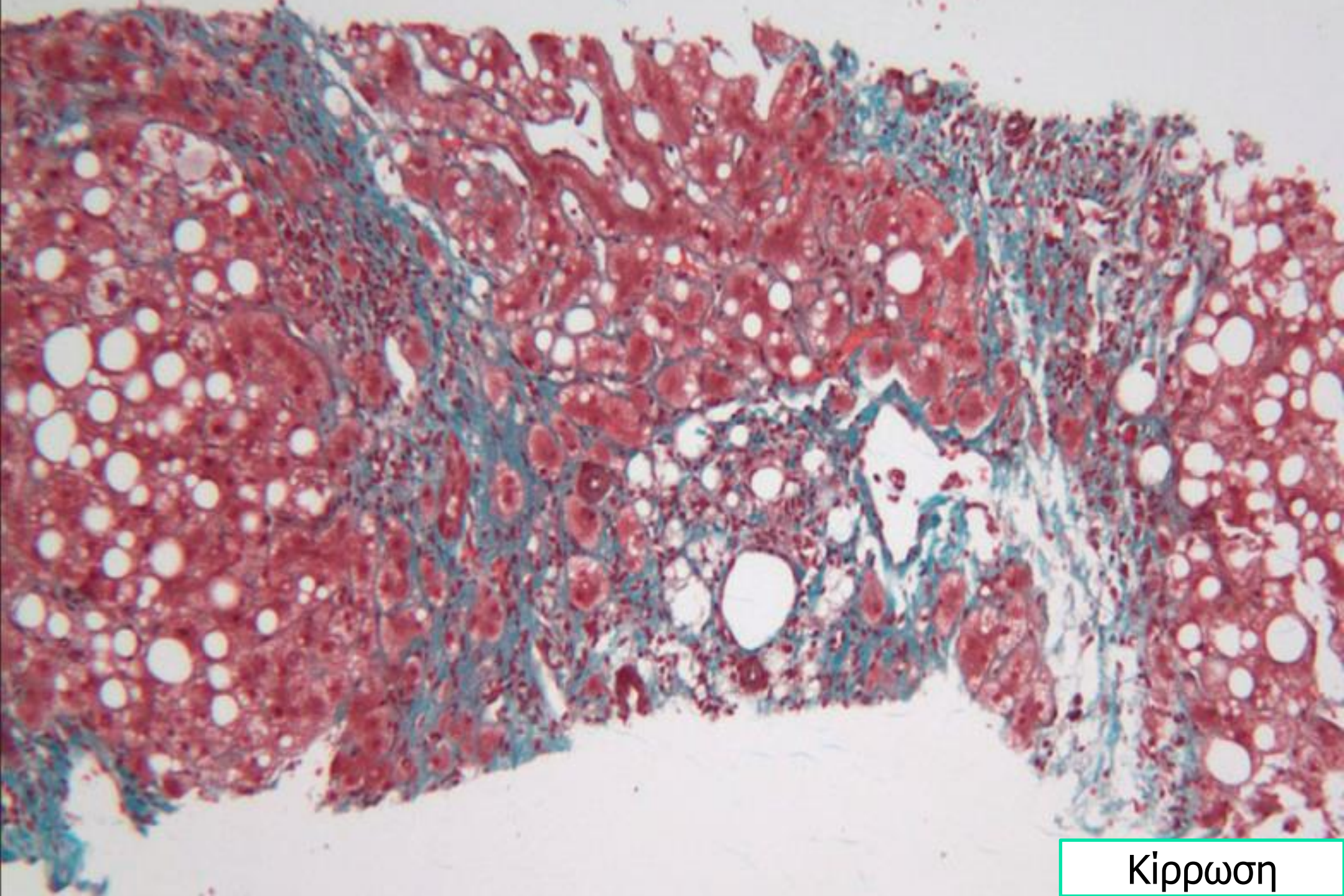


Στεατοηπατίτιδα: Σωμάτια Mallory-Denk





Περικολποειδική ίνωση

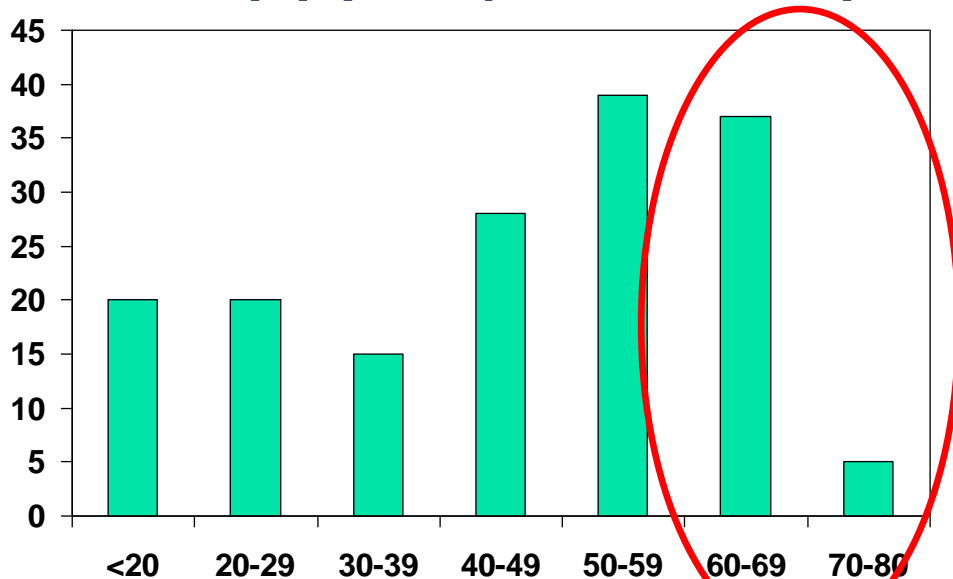


Κίρρωση

Αυτοάνοση Ηπατίτιδα

- Αρχική εντύπωση: δύο αιχμές ηλικίας: 10 - 30 και 40 - 50 χρονών
- **Σήμερα → όλες ηλικίες**

Κατανομή ηλικίας 164 ασθενών με ΑΗ



>20% ηλικία >60

- Μεγαλύτερος βαθμός ίνωσης
- Αυξημένη συχνότητα κίρρωσης (33% vs 10%)
 - Συχνότερη συνύπαρξη «ρευματοπάθειας» (0% vs 13%)
- Ίδια % ανταπόκρισης στη θεραπεία



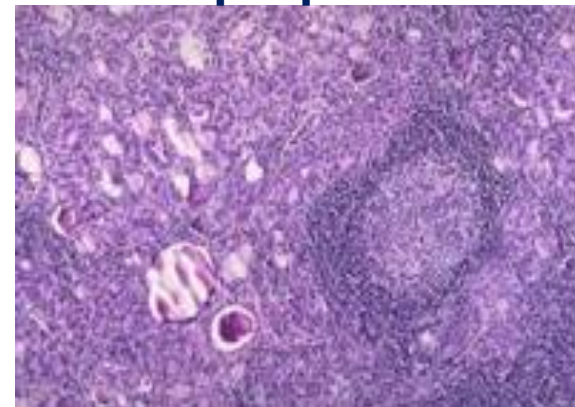
ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ

Κλινικό φάσμα

- **Ηπια τρανσαμινασαιμία** (συνήθως ασυμπτωματική)
- **Οξεία ηπατίτιδα: AST/ALT >10X : (20-30%)** με ή χωρίς
 - εξάνθημα, λεμφαδενοπάθεια, αρθρίτιδα, ηωσινοφιλία
 - **Οξεία ηπατική ανεπάρκεια σπάνια**
- **Υποτροπιάζουσα οξεία (ιστορικό)**
- **Επιπλοκές κίρρωσης**
 - **20-30% κίρρωση κατά τη διάγνωση**

ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΟΜΕΝΑ ΜΕ ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ

Αυτοάνοση Θυροειδοπάθεια



- **Θυροειδοπάθεια** μυασθένεια
- ελκώδης κολίτις πνευμονική ίνωση
- αιμολυτική αναιμία περικαρδίτις
- **Θρομβοπενία** σπειραματονεφρίτις
- σακχαρώδης διαβήτης **Λειχηνοειδής πιτυρίασις**
- άποιος διαβήτης **σύνδρομο Sjogren/Sicca**
- **κοιλιοκάκη** ηωσινοφιλικό σύνδρομο
- πολιομυοσίτις ΣΕΛ / μικτή νόσος



ΑΗ – Εργαστηριακός έλεγχος

- +/- αύξηση χολερυθρίνης
- αύξηση αμινοτρανσφερασών (AST/ALT)
- **υπερ-γ-σφαιριναιμία**
- **αύξηση IgG (>1.1 >ΑΦΤ)**
- χολοστατικά ένζυμα <2X ΑΦΤ
 - **21%** των ασθενών αυξημένη αλκαλική φωσφατάση (SAP)
- **ύπαρξη αυτοαντισωμάτων (85-90%)**
 - ANA/SMA
 - LKM
 - SLA

Διάγνωση αυτοάνοσης ηπατίτιδας

ΝΕΑ ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΗ

(International Autoimmune Hepatitis Group) 2008

Αύξηση της IgG του ορού

IgG > ΑΦΤ

IgG > 1,1 x ΑΦΤ

Αυτο-αντισώματα

ANA, SMA ή LKM > 1:40

ANA, SMA ή LKM > 1: 80,

SLA/LP θετικά

Ιστολογία χρόνιας ηπατίτιδας

Συμβατή με ΑΗ

Τυπική για ΑΗ

Απουσία ιογενούς ηπατίτιδας

ΝΑΙ

ΟΧΙ

1 βαθμός

2 βαθμοί

1 βαθμός

2 βαθμοί

2 βαθμοί

1 βαθμός

2 βαθμοί

2 βαθμοί

0 βαθμοί

Ευαισθησία 95%
Ειδικότητα 90%

Η ασθενής μας
= 5

Βαθμολογία 6 = πιθανή ΑΗ,
Βαθμολογία > or =7 = βεβαία ΑΗ

EASL , Journal of Hepatology 2015

Διαγνωστικές προκλήσεις

☐ Σύγκριση παρουσίας ανοσολογικών δεικτών μεταξύ ΑΗ – γενικού πληθυσμού

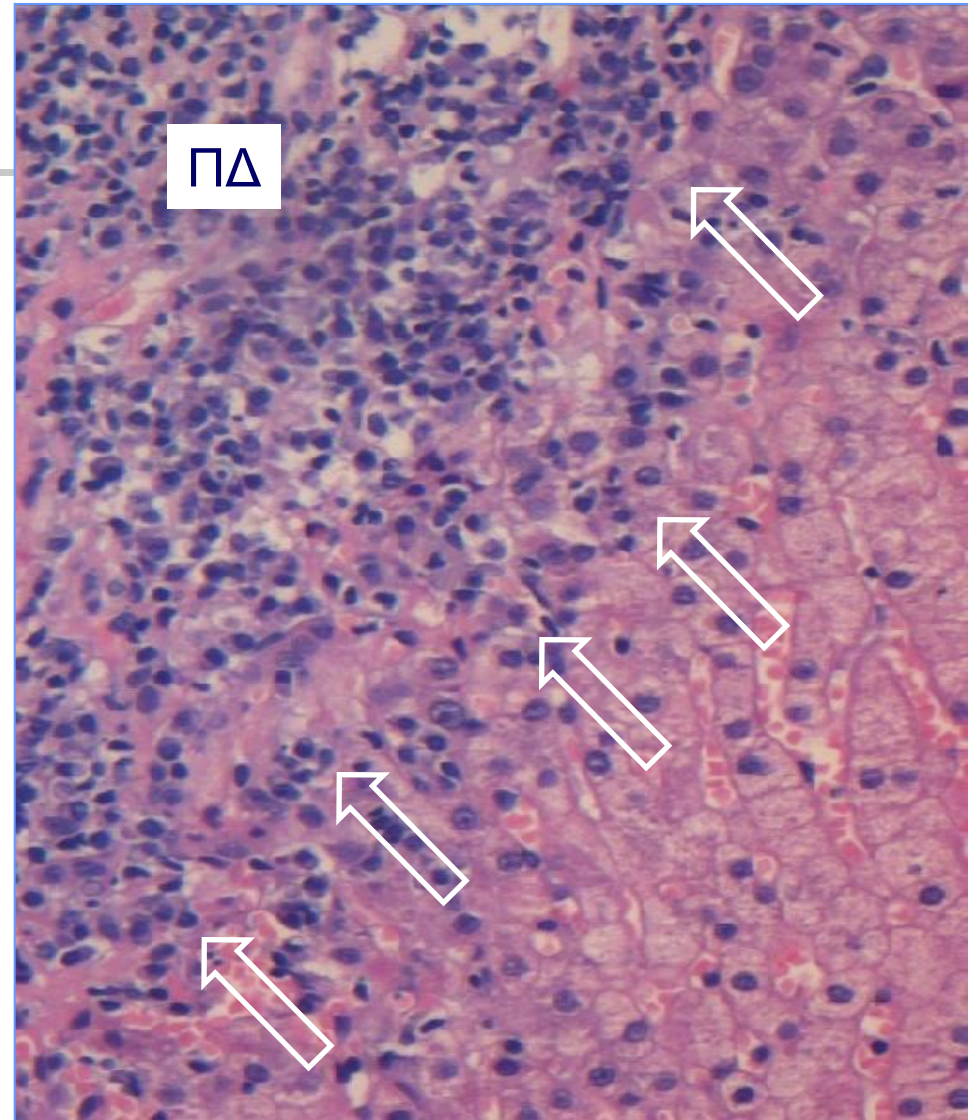
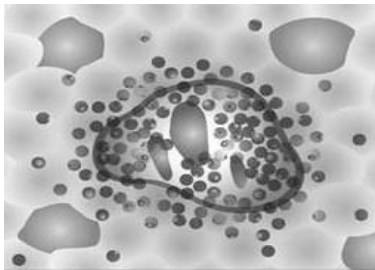
Αυτοαντίσωμα	(+) σε ΑΗ	(+) στο γενικό πληθυσμό
ANA: 1/160	68-75%	15% (♀ <40)-24% (♀ >40)
ASMA	52-59%	43%
Anti-LKM	4-20%	1%
IgG > 1600 mg/dl	86%	5%

☐ Anti-LKM (+) : 5-10% χρόνιας ηπατίτιδας C

Ιστοπαθολογία ΑΗ

Τυπικές ιστολογικές αλλοιώσεις

- εικόνα χρόνιας ηπατίτιδας
- πυλαία φλεγμονή
- περιπυλαία ηπατίτιδα (84-98%)
(interface hepatitis)

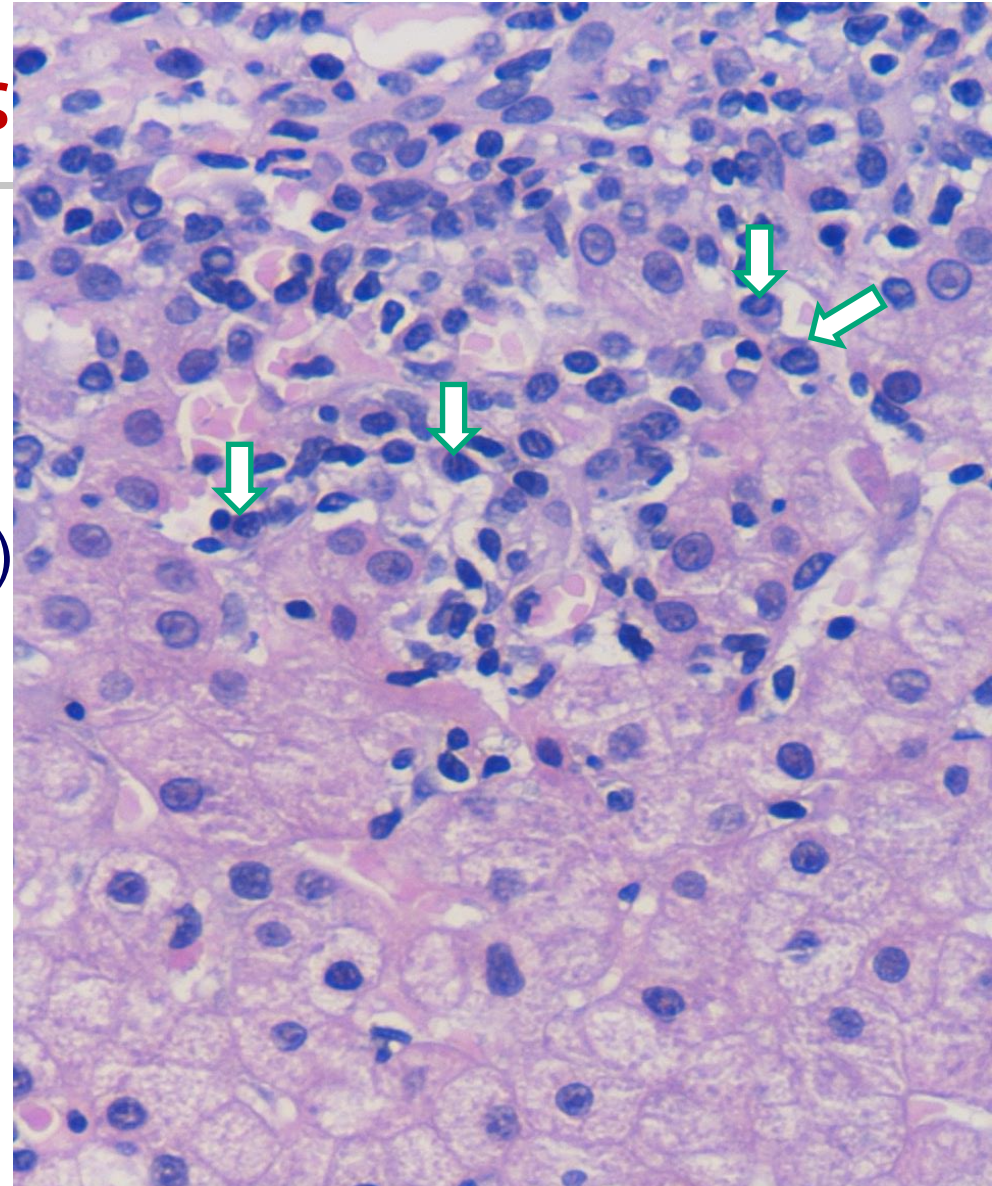


Ιστοπαθολογία ΑΗ

Τυπικές ιστολογικές αλλοιώσεις

- εικόνα χρόνιας ηπατίτιδας
- πυλαία φλεγμονή
 - πλασματοκύτταρα (66%)
 - λεμφοκύτταρα
- περιπυλαία ηπατίτιδα (84-98%)
(interface hepatitis)

Μη ειδικό εύρημα

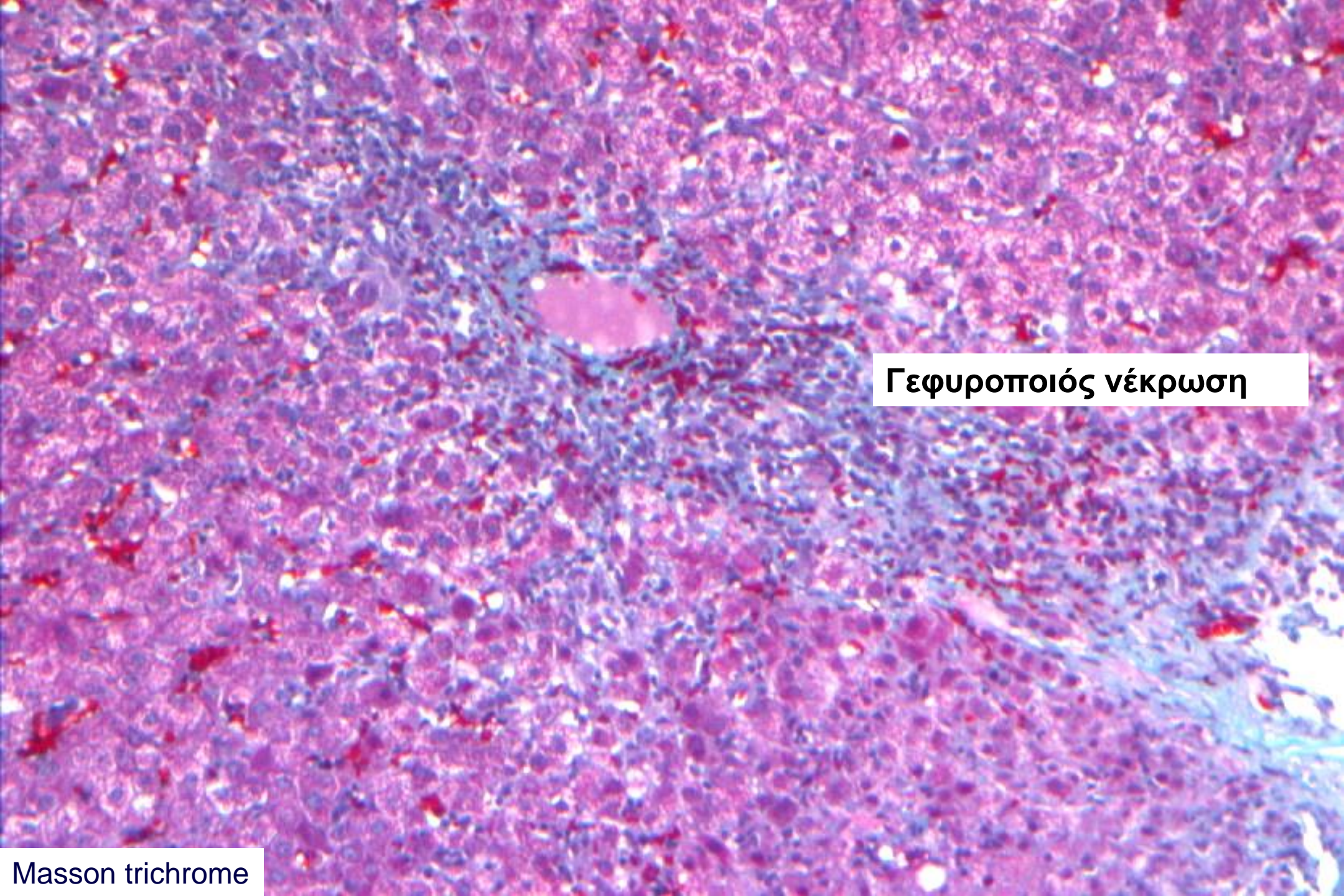




Συρρέουσες νεκρώσεις

This histological image shows liver tissue with congestive necrosis. The tissue is stained with hematoxylin and eosin (H&E). The hepatocytes are arranged in cords, and there is a noticeable loss of normal architecture. The nuclei are dark blue, and the cytoplasm is pink. There are areas of necrosis where the normal cellular structure is lost. A terminal hepatic venule is visible on the right side of the image, characterized by its irregular shape and the presence of red blood cells within its lumen.

Τελικό
ηπατικό
φλεβίδιο



Γεφυροποιός νέκρωση

Masson trichrome



Φαρμακευτική Ηπατοτοξικότητα

- **4-10%** όλων των παρενεργειών των φαρμάκων
- **1%** των εισαγωγών στο Νοσοκομείο
- **10-33%** της οξείας ηπατίτιδας
- **10-25%** της κεραυνοβόλου ηπατίτιδας

- **0.0001-0.01%** επίπτωση κεραυνοβόλου ηπατίτιδας από φάρμακα

ΦΑΡΜΑΚΑ-ΗΠΑΡ- παθογένεια

I. Ιδιοσυγκρασιακή ηπατοτοξικότητα



→
P450*

ενεργός
μεταβολίτης

οξειδωτικό stress

απτίνη/νεο-αντιγόνο

→
Ηπατοκυτταρική
βλάβη

* Γενετική προδιάθεση

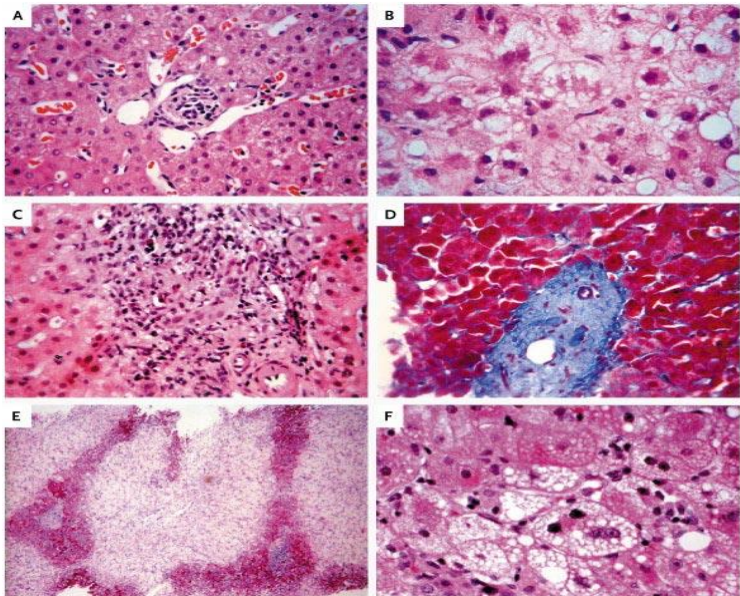


HLA II*

↓
Ενεργοποίηση
B, T λεμφοκυττάρων

II. Ανοσοαλλεργική ηπατοτοξικότητα

ΦΑΡΜΑΚΑ-ΗΠΑΡ



- **Οξεία ηπατική ανεπάρκεια**
- **Ηπατίτιδα**
- **Χολόσταση**
- **Στεάτωση**
- **Στεατοηπατίτιδα**
- **Θρόμβωση ηπατικών φλεβών**
- **Φλεβοαποφρακτική νόσος**
- **Κοκκιώματα**
- **Αδενώματα**

Φαρμακευτική ηπατοτοξικότητα

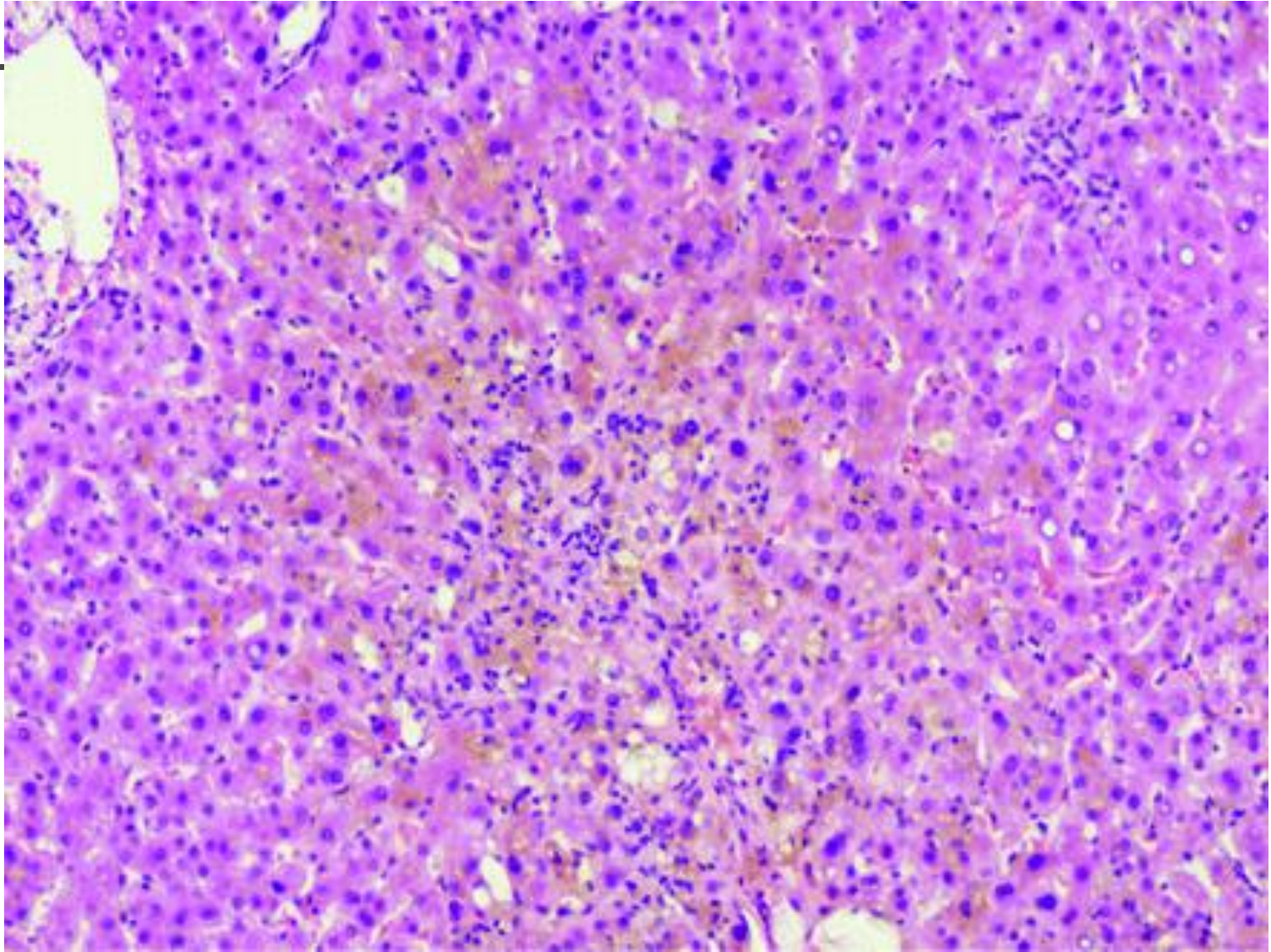
Διάγνωση

- Ιστορικό: λήψη φαρμάκων (εάν δεν ψάξεις δεν θα το βρείς)
 - Συσχέτιση φαρμάκου με το κλινικό σύνδρομο *
- Κλινικά: +/- ίκτερος, αρθραλγίες, εξάνθημα, κνησμός
- Εργαστηριακά: αύξηση ALT/AST και/ή γGT-SAP, +/- χολερυθρίνη, +/- ηωσινοφιλία
- Αποκλεισμός: άλλων αιτίων ηπατικής νόσου
- Βιοψία ήπατος



* **Livertox site**

1^η Περίπτωση: Χολοστατική ηπατίτιδα σχετιζόμενη με φαρμακευτική τοξικότητα



ΗΠΑΡ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΑ



COX-2 αναστολείς

- εκλεκτικοί (celecoxib, rofexocib)
 - ήπια τοξικότητα Η, ΧΗ - προσοχή σε άτομα με ευαισθησία στις σουλφοναμίδες (celecoxib)
- preferential (**nimesulide**, meloxicam, etodolac)
 - **σπάνια χολοστατική ηπατίτιδα** (nimesulide)
- μη εκλεκτικοί
 - ibuprofen: σπάνια Η ή ΧΗ, HCV ασθενείς ?
 - Indomethacin : σπάνια Η, Χ
 - naproxen: σπάνια Χ,ΧΗ
 - sulindac: ΧΗ, 66% σ.υπερευαισθησίας (Γ, 2/3 >50χ)

Η: ηπατίτιδα

ΧΗ: χολοστατική ηπατίτιδα

Livertox



Περίπτωση 2η

- Άνδρας, 53 ετών παρουσιάζει **διαταραχές των ηπατικών ενζύμων** σε τυχαίο έλεγχο

Ιστορικό

- φάρμακα/βότανα (-)
- αλκοόλ: 1-2 ποτά την ημέρα
- **διαβήτης (+), υπό διαιτητική αγωγή**

Κλινική εξέταση:

- **βάρος 105 Kg/ύψος 175cm**
- **ηπατομεγαλία (3-4 cm)**

Περίπτωση 2η

Εργαστηριακά

- **AST: 45 iu/L, ALT: 54 iu/L (< 40)**, λοιπή βιοχημεία ήπατος κφ
- **Χοληστερίνη 290 mg/dl (φτ < 200)**
- **Τριγλυκερίδια 190 mg/dl (φτ <150)**

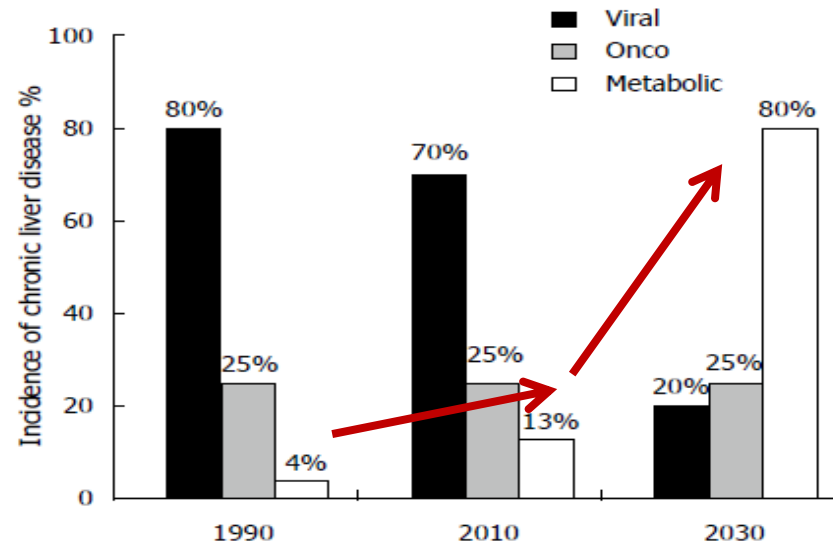
- **Υπερηχογράφημα ήπατος :**
 - **λιπώδες ήπαρ**

- **HBV(-), HCV(-), Αυτοαντισώματα (-)**
- **Κυανοπλασμίνη κφ**



Μεταβολικό σύνδρομο (σύνδρομο ινσουλινο-αντοχής)

- Παχυσαρκία
- Διαβήτης
- Υπερ-λιπιδαιμία
- Αρτηριακή υπέρταση
- Υπερ-ουριχαιμία
- Στεάτωση ήπατος



Επιδημιολογικά στοιχεία στεάτωσης/στεατοηπατίτιδας



■ Ενήλικες

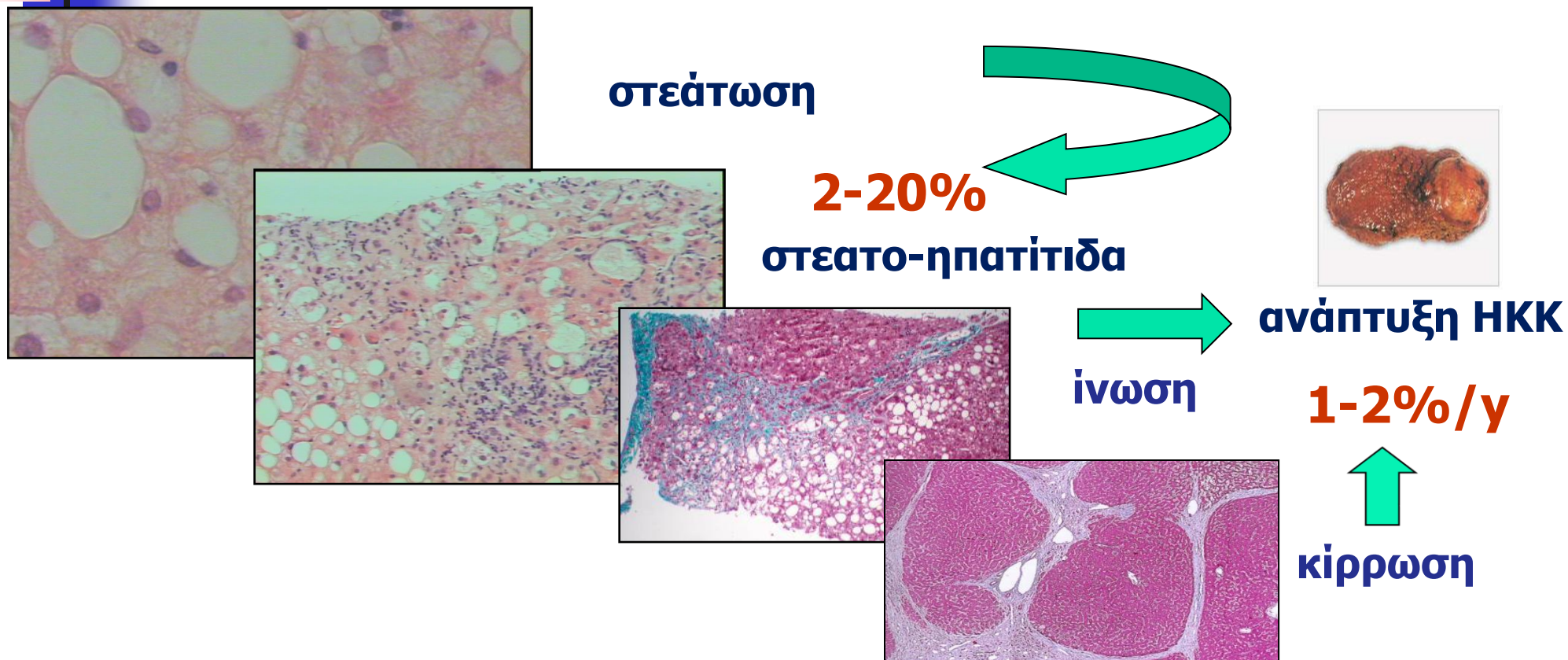
- Γενικός πληθυσμός: 10-24%
- Παχύσαρκοι 58-74%
 - BMI >30: > 65% στεάτωση
 - BMI >40: > 90% στεάτωση
 - στεατοηπατίτιδα: 3% (<110% ιδανικού βάρους)
 - στεατοηπατίτιδα: 19% (50% των νοσηρώς παχυσάρκων)
 - στεατοηπατίτιδα: 30-50% των παχυσάρκων διαβητικών

■ Παιδιά

- Γενικός πληθυσμός 2,6%
- Παχύσαρκα παιδιά 23-53%

ΜΗ ΑΛΚΟΟΛΙΚΗΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ ΛΙΠΩΣΗ ΤΟΥ ΗΠΑΤΟΣ

■ Ιστολογικό φάσμα





Διάγνωση NAFLD

- ασυμπτωματική αύξηση αμινοτρανσφερασών (30%) +/- γGT αυξημένη
 - αλκαλική φωσφατάση (30%), χολερυθρίνη, λευκωματίνη, PT : κφ
 - αυξημένη φεριττίνη 53- 62%,
 - αυξημένα τριγλυκερίδια +/- χοληστερίνη 20-80%
- +/- ηπατομεγαλία κλινικά
- απεικονιστικές εξετάσεις: λίπωση του ήπατος (U/s)
- αποκλεισμός άλλων αιτίων ηπατικής νόσου
 - ιογενών, αυτοανόσων, μεταβολικών αιτίων, φαρμάκων
- αποκλεισμός χρήσης αιθανόλης
 - 20 g/ημερησίως (γυναίκες), 30 g/ημερησίως (άνδρες)
- **Βιοψία ήπατος (όχι απαραίτητη για τη διάγνωση)**
 - Διαφορική Διάγνωση σε περιπτώσεις αμφιβολίας
 - Βαρύτητα / σταδιοποίηση της νόσου

Λιπώδες ήπαρ - θεραπεία

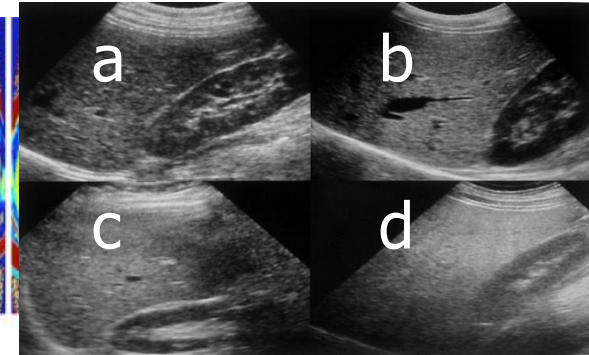
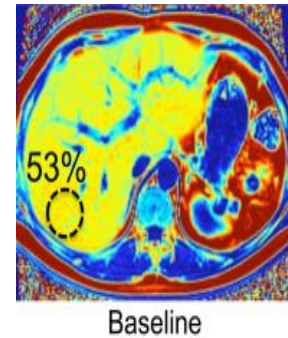


- Αντιμετώπιση αιτιολογικών παραγόντων
 - απώλεια βάρους 5-10%, άσκηση, μεσογειακή διατροφή
 - θεραπεία ΣΔ, υπερλιπιδαιμίας
- Ειδική θεραπεία σήμερα όχι; σε εξέλιξη διάφορα πρωτόκολλα θεραπείας για ασθενείς με στεατοηπατίτιδα και ίνωση
 - Έχει ο ασθενής στεατοηπατίτιδα (NASH / + ASH?)
 - Έχει ο ασθενής ίνωση ? - Τι βαθμού ?
 - Είναι κατάλληλος για την ένταξη στο θεραπευτικό πρωτόκολλο ?
 - Πως αξιολογείται η ανταπόκριση ?

Διάγνωση NAFLD – μη επεμβατική

I) Διάγνωση λίπωσης ήπατος

- υπερηχογράφημα, CT, MRI, MRI-PDFF
- **FLI (fatty liver index)**: (BMI, περιφέρεια μέσης, τριγλυκερίδια, γGT); **FLI \geq 60 λιπώδες**

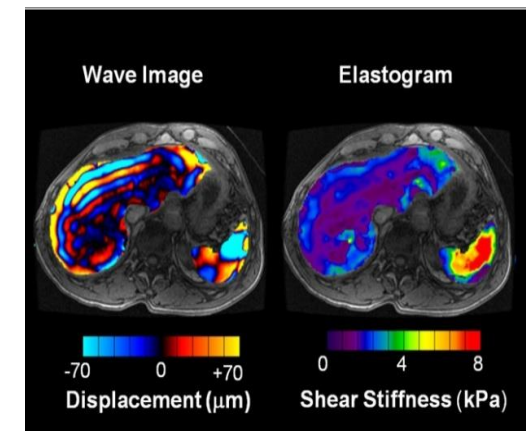
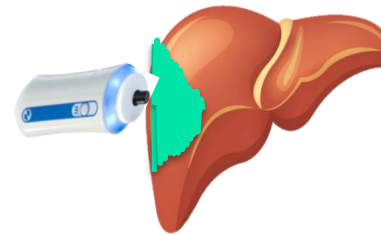


II) Διάγνωση στεατοηπατίτιδας

- Επίπεδα ορού θραυσμάτων κυτταροκερατίνης 18

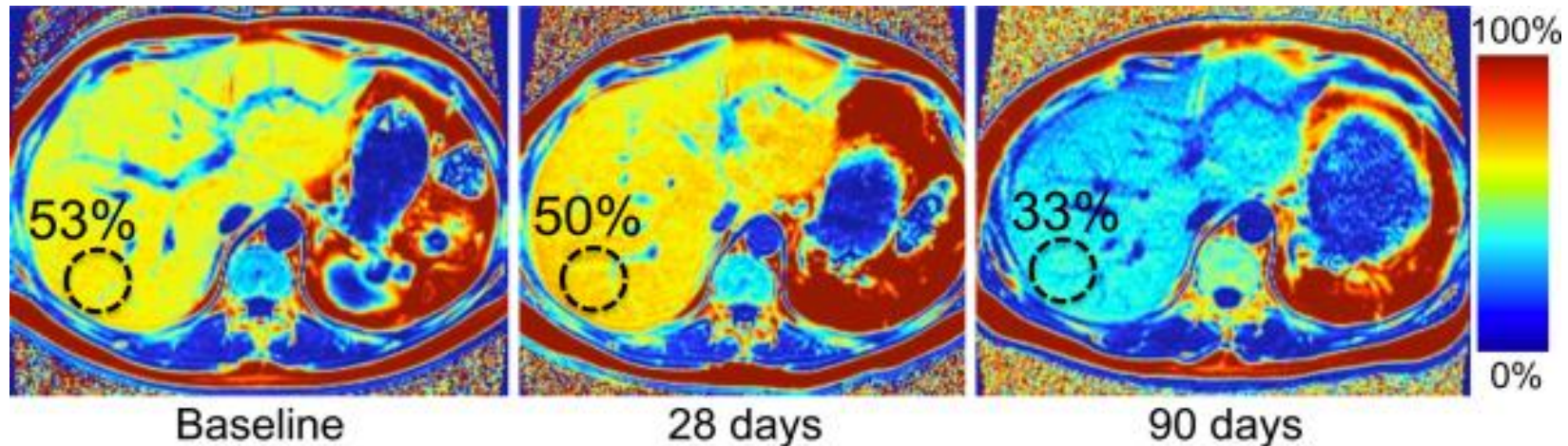
III) Διάγνωση/βαθμοποίηση ίνωσης

- Fibro-Scan (LSM)
- Μαγνητική ελαστογραφία (MRE)
- **FIB-4 score** (ALT, AST, platelets, age)
- **NAFLD Fibrosis Score** (ηλικία, υπεργλυκαιμία, BMI, αιμοπετάλια, PLT, AST/ALT ratio, λευκωματίνη)



MRI-PDFF

- **Μέτρηση λίπους (>5%)- εφικτό σε απλή μαγνητική**
- Χάρτες PDFF για μέτρηση λίπους στο ήπαρ



Παράδειγμα PDFF χάρτη ασθενούς με βαριά υπερτριγλυκαιριδαμία (>10,000) και στεάτωση

NAFLD Fibrosis Score

ηλικία, υπεργλυκαιμία, BMI, PLT, AST/ALT ratio, λευκωματίνη
Αποφυγή βιοψίας στο 75% των ασθενών με 90% σωστή πρόγνωση

< -1,455

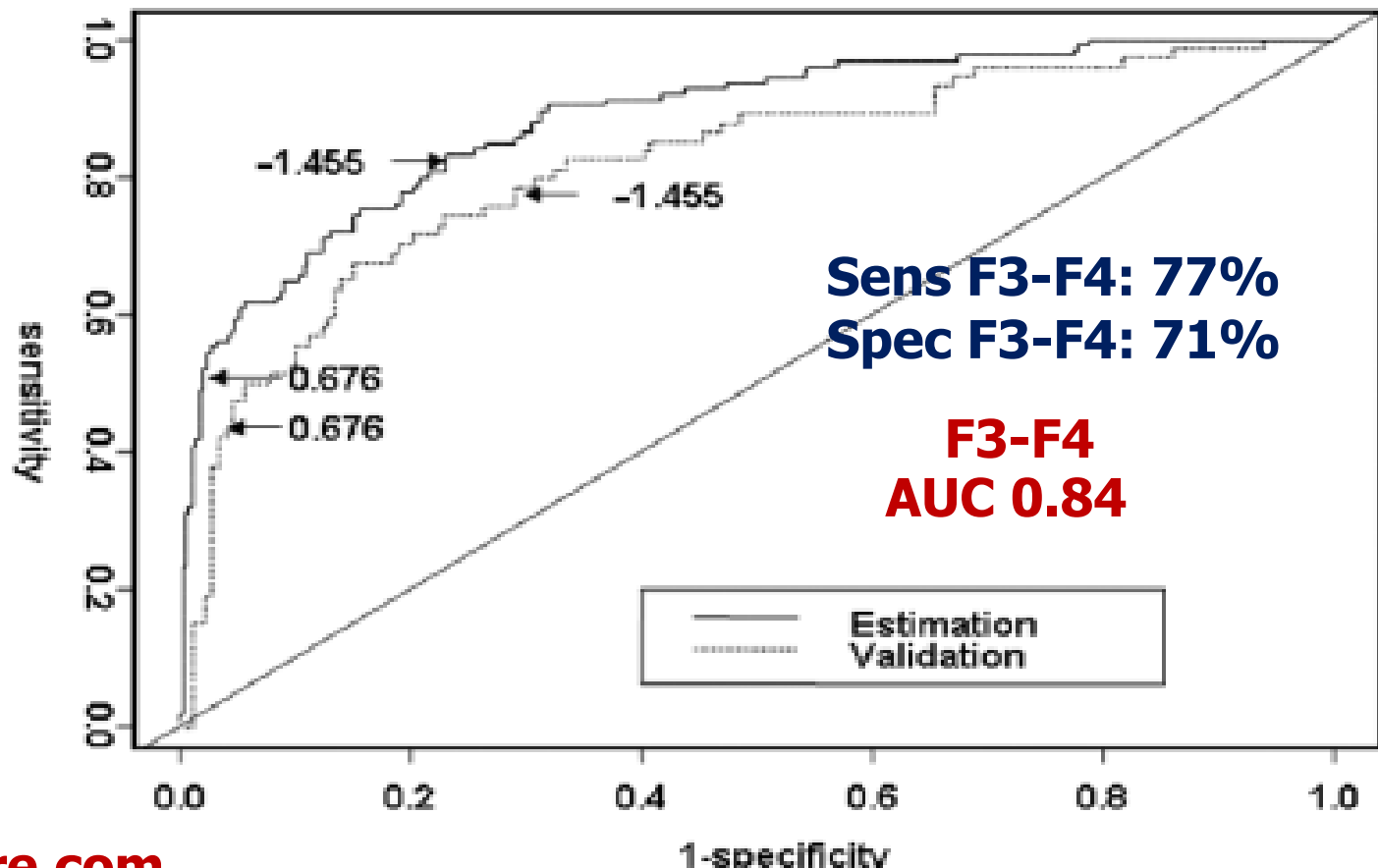
απουσία
προχωρημένης
ίνωσης

NPV 93%

>0,676

παρουσία
ίνωσης

PPV 90%



<http://nafldscore.com>



FibroScan (LSM)

- Εκτίμηση ίνωσης (όχι βαθμού στεάτωσης)
- Όχι ΔΔ απλή στεάτωση-NASH
- διαφορετικό Cutoff

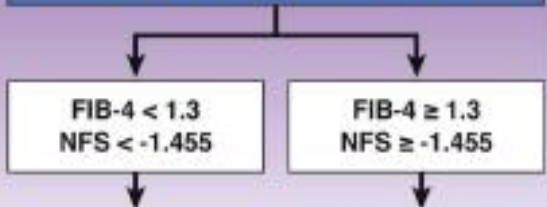
Disease	F0-F1	F2	F3	F4
			Significant Fibrosis	Cirrhosis
HBV	≤ 6.0	> 6.0	≥ 9.0	≥ 12.0
HCV	≤ 7.0	> 7.0	≥ 9.5	≥ 12.0
HCV-HIV	≤ 7.0	≤ 10.0	≥ 11.0	≥ 14.0
Cholestatic	≤ 7.0	≥ 7.5	≥ 10.0	≥ 17.0
NAFLD/NASH	≤ 7.0	≥ 7.5	≥ 10.0	≥ 14.0

Για παχύσαρκους ασθενείς XL –probe
Shear wave –APRI ίδια ευαισθησία/ειδικότητα

Patients with suspected NAFLD*

1st line: primary health care

Rule-out/in advanced fibrosis
FIB-4 or NAFLD fibrosis score



Attempt lifestyle modifications and exercise

No further assessment, repeat evaluation at 1 year?

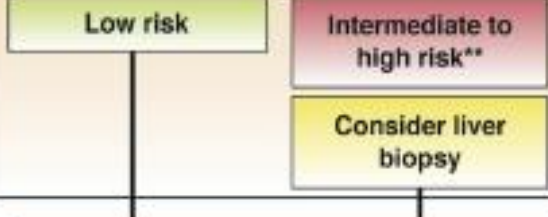
Search for other causes of liver disease (alcohol, HBV, HCV)

Refer to Hepatologist

- For assessment of CLD
- Consideration of clinical trials
- Consideration of HCC/ variceal surveillance

2nd line: referral center

Rule-out/in advanced fibrosis
Transient elastography



Failure (XL probe) 3.0%–6.7%

Consider MRE, 2D SWE, or ARFI according to local availability

Attempt lifestyle modifications and exercise
Vitamin E / pioglitazone?

Consider repeat evaluation (1 year)

Eligible for therapeutic trial? Monitoring with MRE?

Screen for OV and HCC if cirrhosis

Manage fatty liver in primary care

- Treat metabolic syndrome
- Weight loss
- Annual LFTs
- Re-assess fibrosis in 3-5 years using pathway

NAFLD- Βιοψία ήπατος

Επιβεβαίωση ή αποκλεισμός της διάγνωσης

- Διάγνωση άλλων ηπατοπαθειών
- Συνύπαρξη με άλλη ηπατική νόσο

Καθορισμός της σοβαρότητας

- ποσοτικοποίηση νεκροφλεγμονώδους αλλαγής ηπατικής ηριότητας
- εκτίμηση της ίνωσης
- Απόφαση αναγκαιότητας
- Πρόγνωση

Εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας

Στατιστική αξιολόγηση / επιδημιολογικών μελετών

Αποτελεί τη μοναδική εξέταση για τη διαφοροδιάγνωση της απλής στεατώσεως από τη στεατοηπατίτιδα

«Γνωστός ως «επιχωμένος ασθενής» :

Περιορισμοί

Επεμβατική έθοδος

Κίνδυνος επιπλοκών

Sampling error

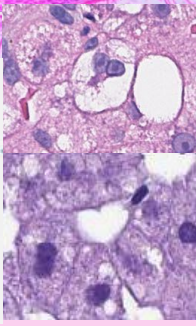
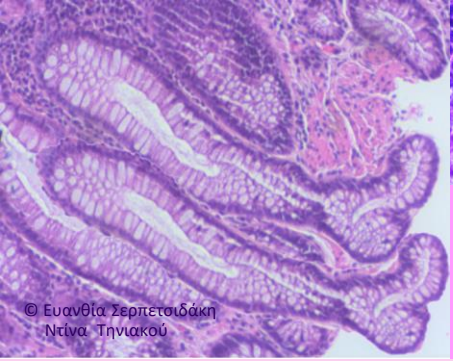
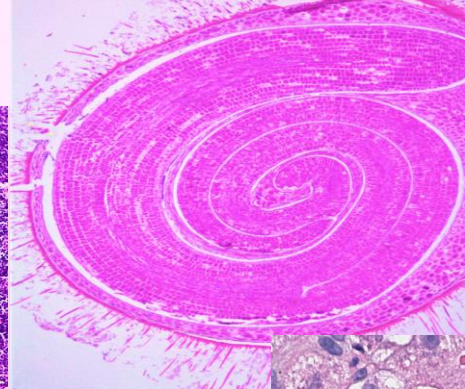
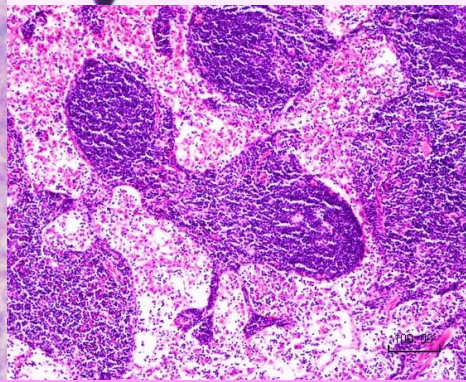
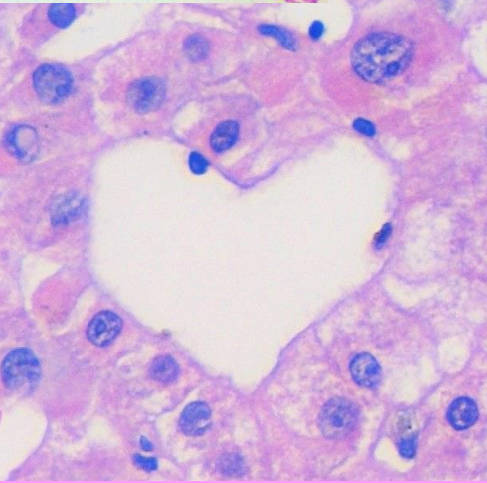
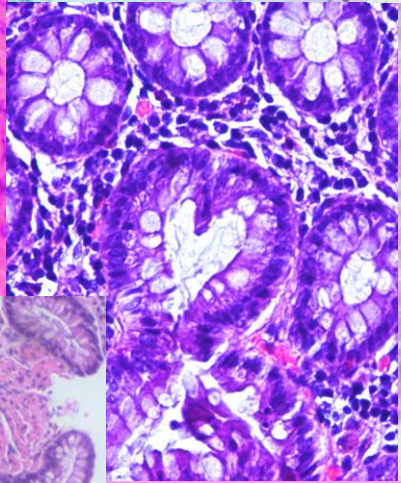
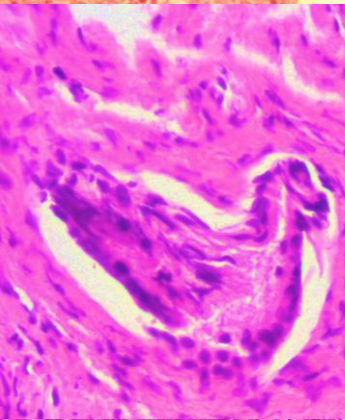
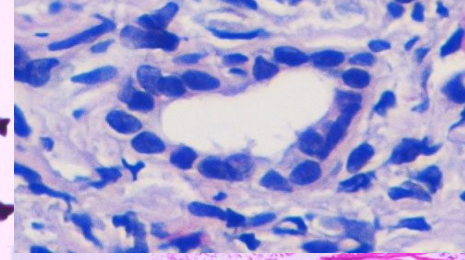
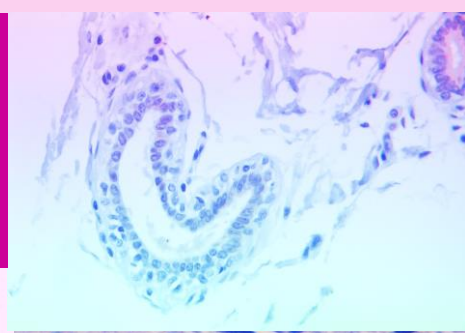
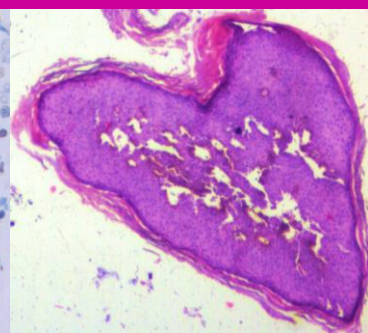
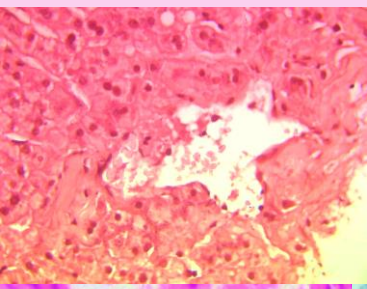
Interobserver variability



ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Διευθύντρια: Καθηγήτρια Κωνίνα Γ. Τηλιακού

Παθολογική Ανατομική

Στην ΚΑΡΔΙΑ της διάγνωσης και της θεραπείας



ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ
ΤΕΤΑΡΤΗ 9 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2022