

Πρωτοπαθή και Συστηματικά νοσήματα νεφρών

Σοφία Λιονάκη

Επίκουρη Καθηγήτρια Νεφρολογίας

Π.Γ.Ν ΑΤΤΙΚΟΝ, ΕΚΠΑ

Σπειραματικές παθήσεις

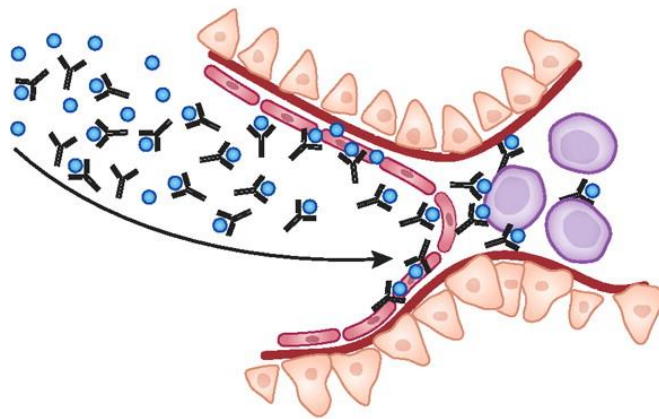
- Σπειραματοπάθειες

Διαταραχή του
σπειραματικού
φραγμού

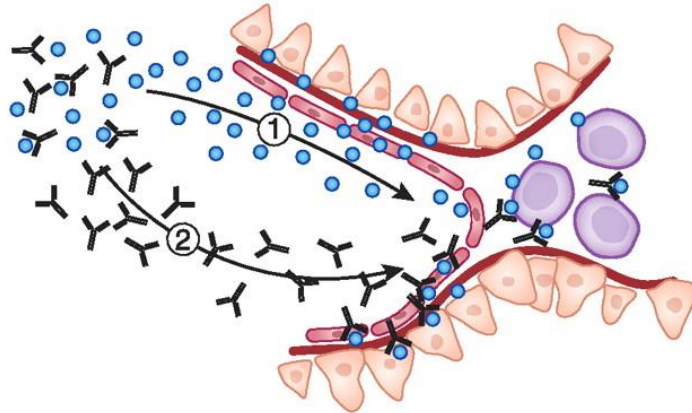
- Σπειραματονεφρίτιδες

Φλεγμονή

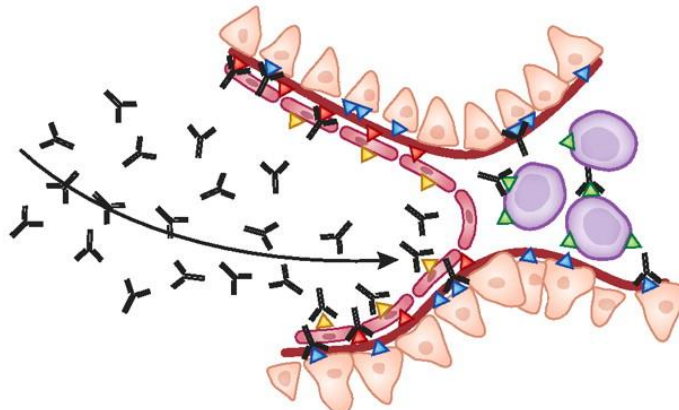
A Circulating immune complex trapping



B In situ immune deposit formation Exogenous antigens



C In situ immune deposit formation Endogenous antigens



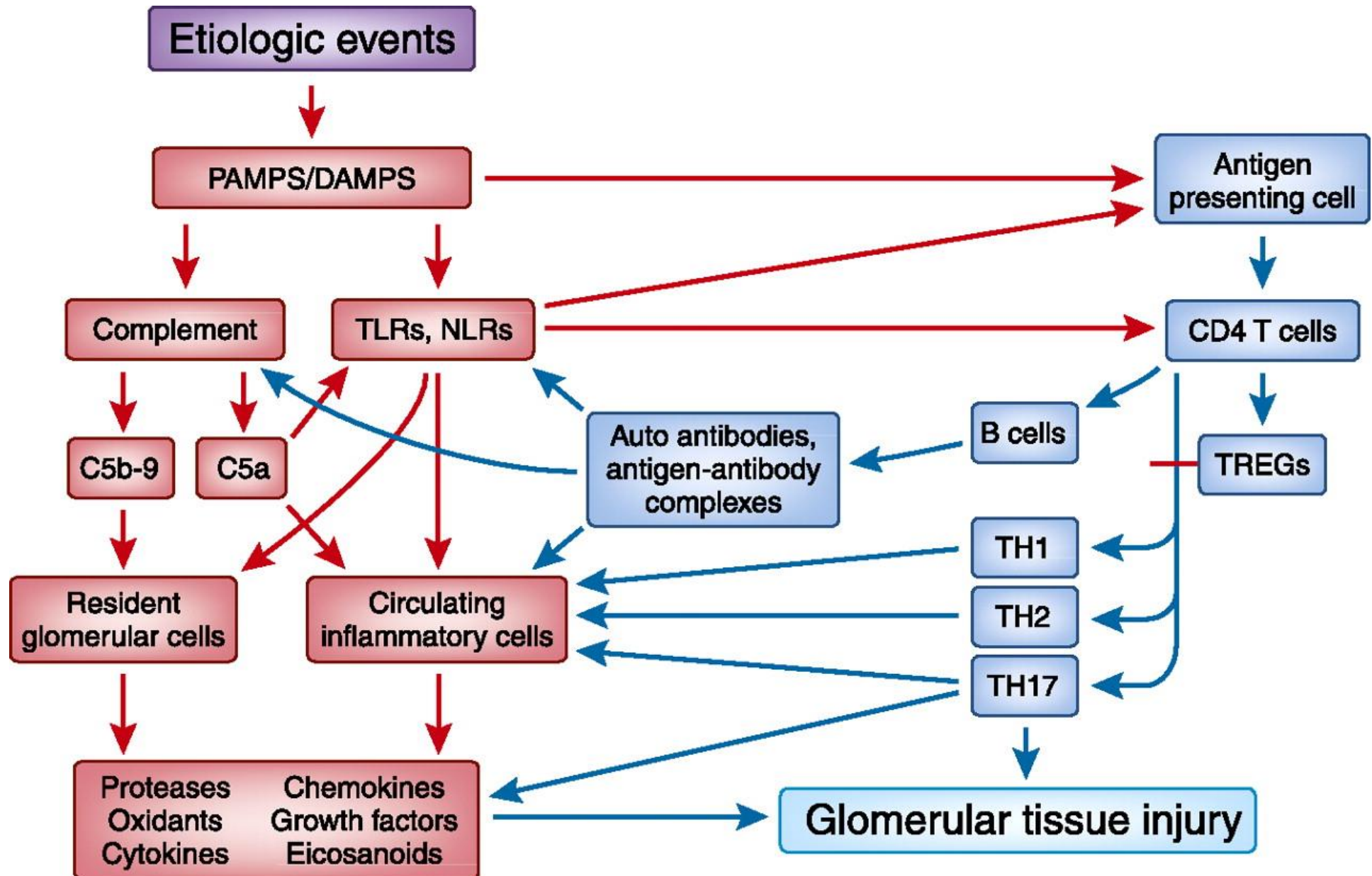
Μηχανισμοί σχηματισμού ανοσοεναποθέσεων στα σπειράματα:

1. Παγίδευση κυκλοφορούντων
ανοσοσυμπλεγμάτων.

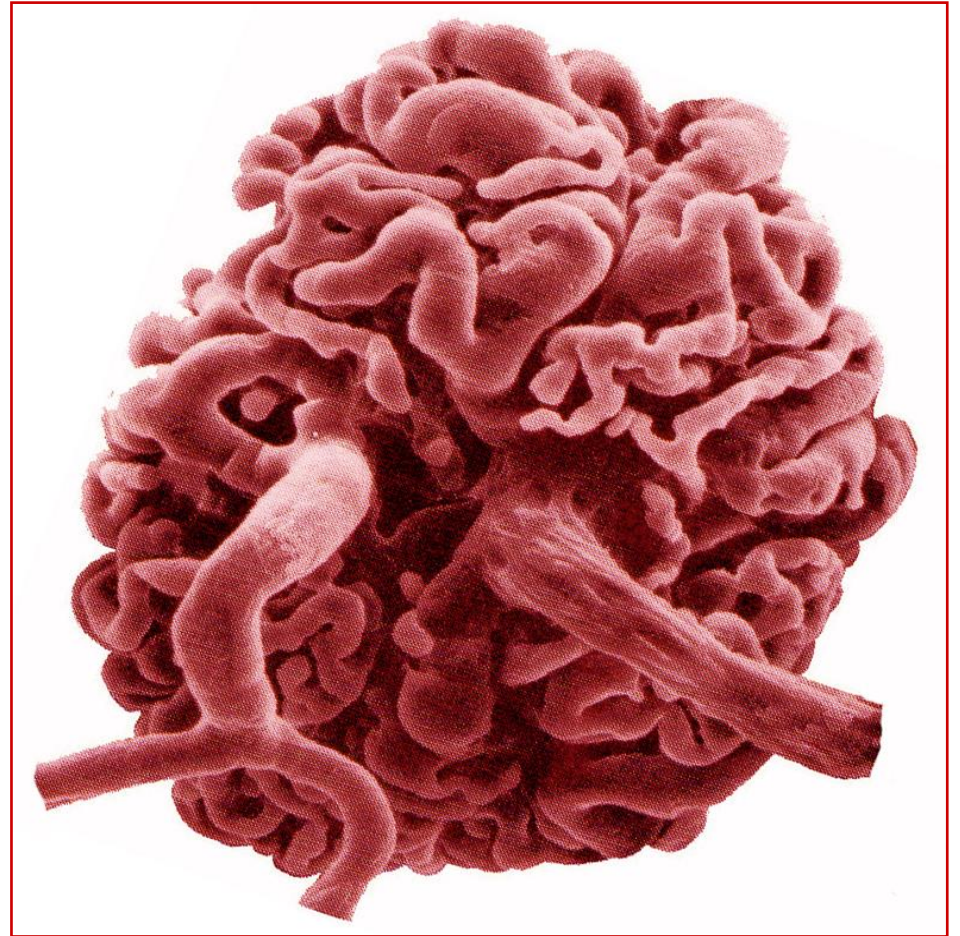
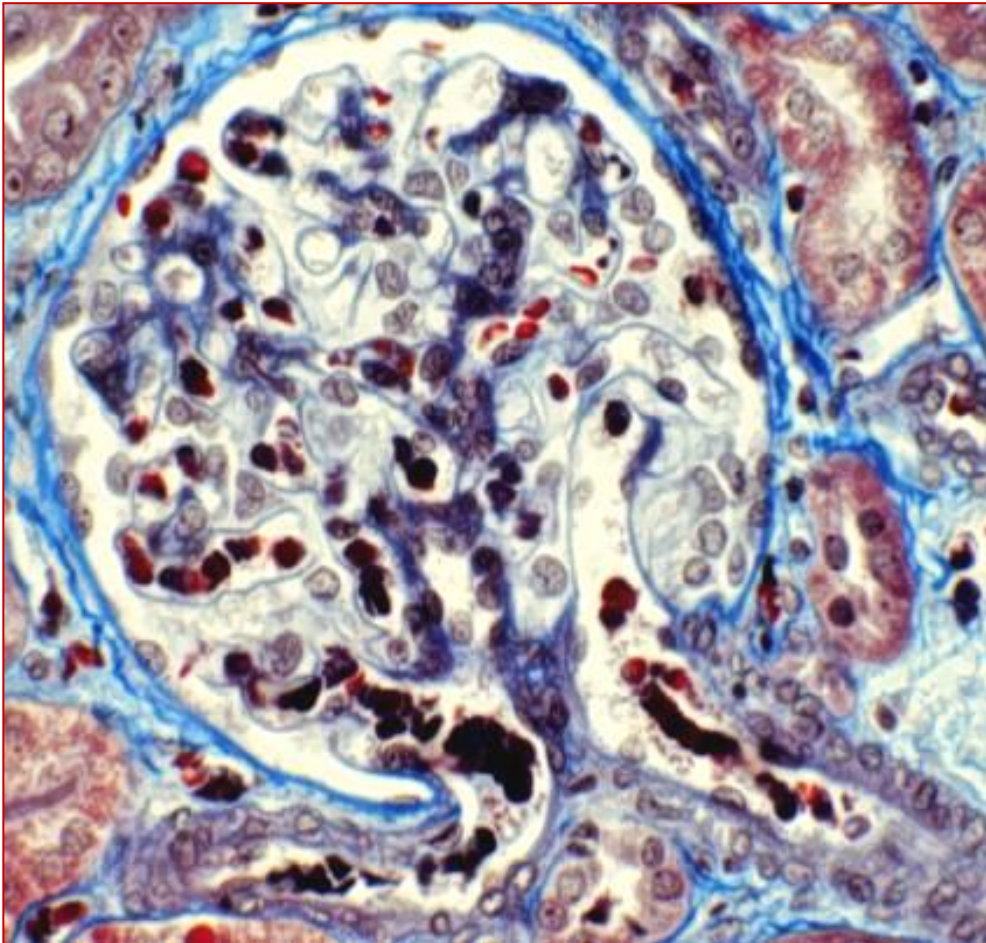
1. In situ σχηματισμός
ανοσοσυμπλεγμάτων.

1. In situ σχηματισμός
ανοσοσυμπλεγμάτων με
σύνδεση αυτοαντισωμάτων σε
φυσικά στοιχεία του
σπειράματος

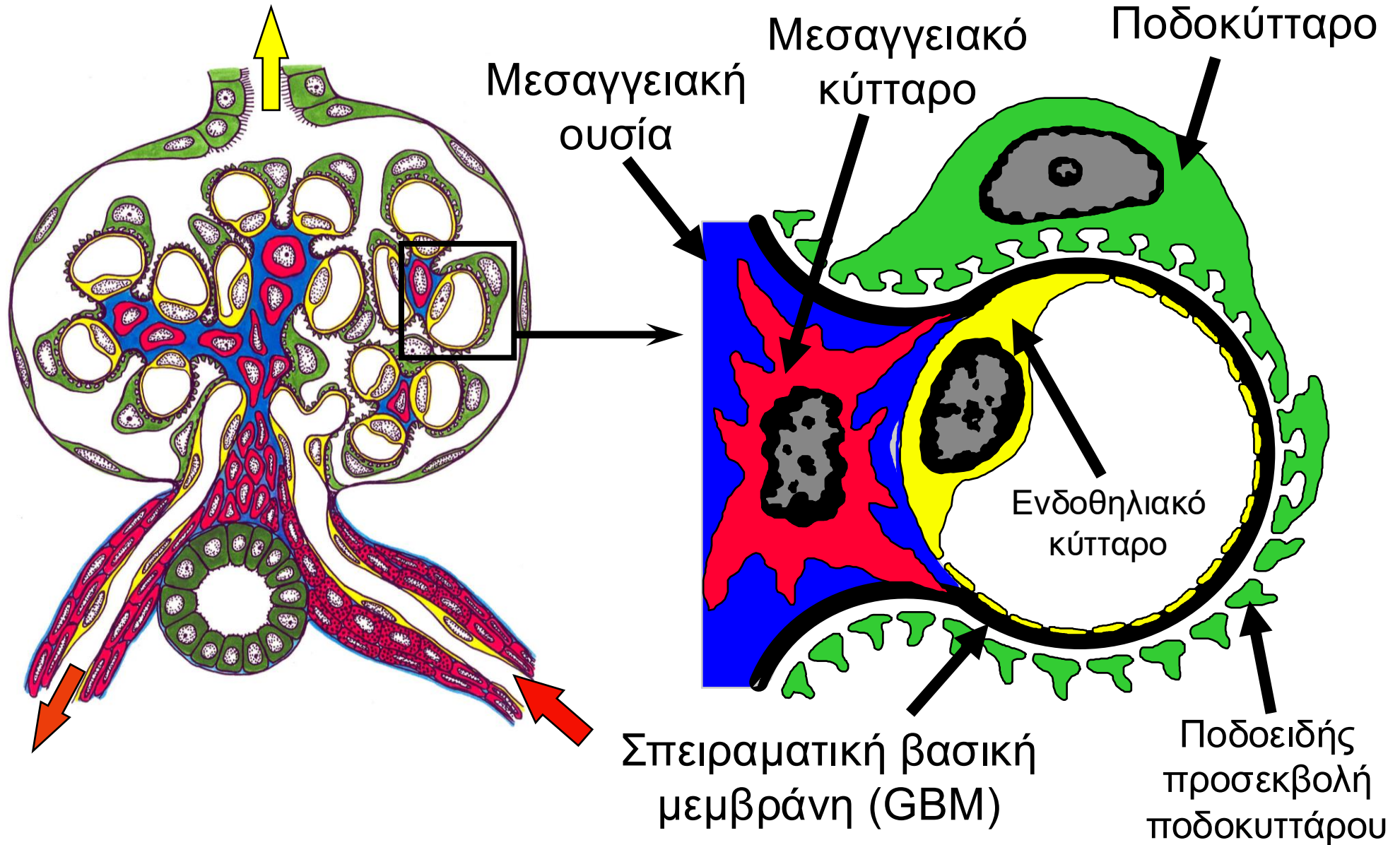
Ανοσιακοί μηχανισμοί στις σπειραματικές παθήσεις



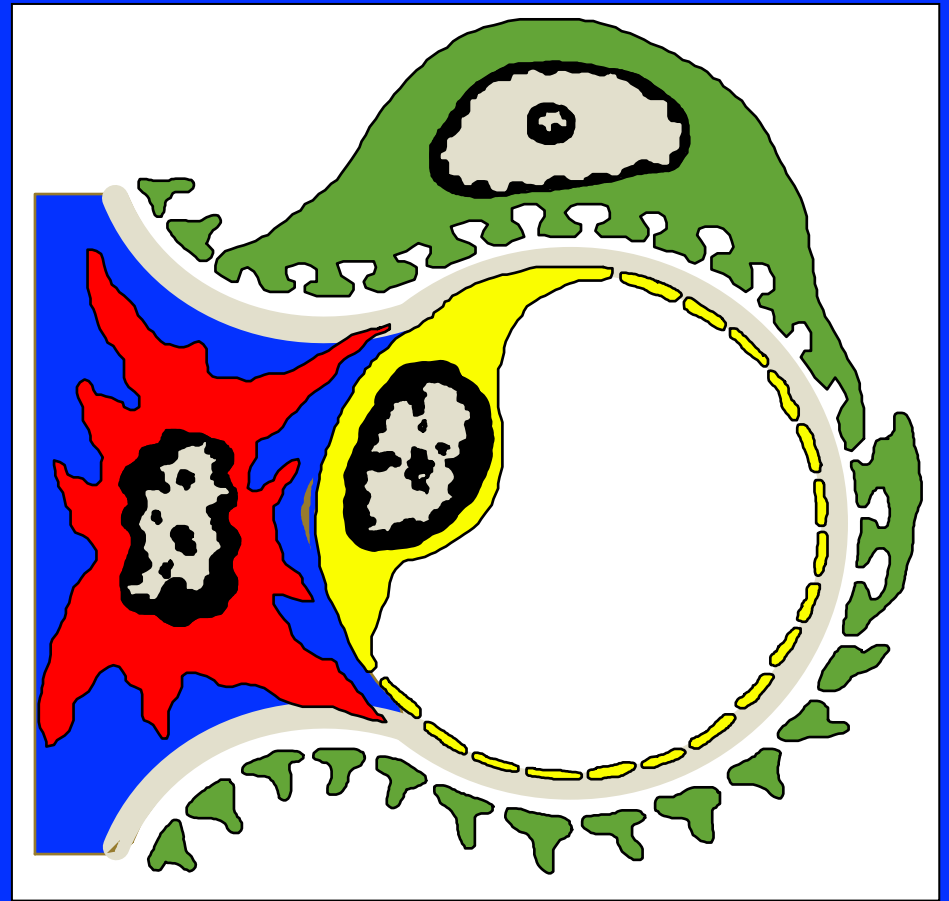
Φυσιολογικό σπείραμα



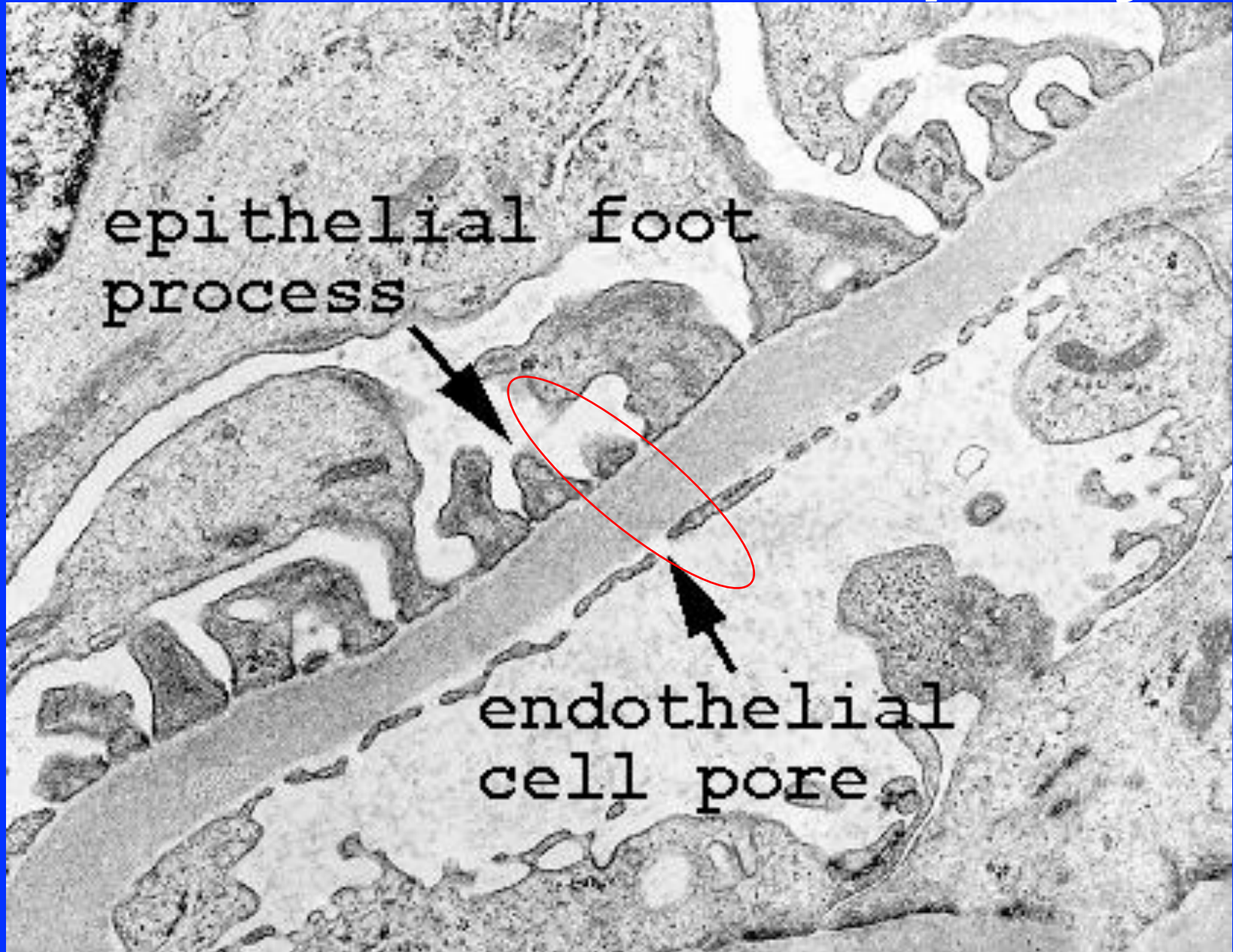
Glomerular Capillary



Φυσιολογικό σπειραματικό τριχοειδές



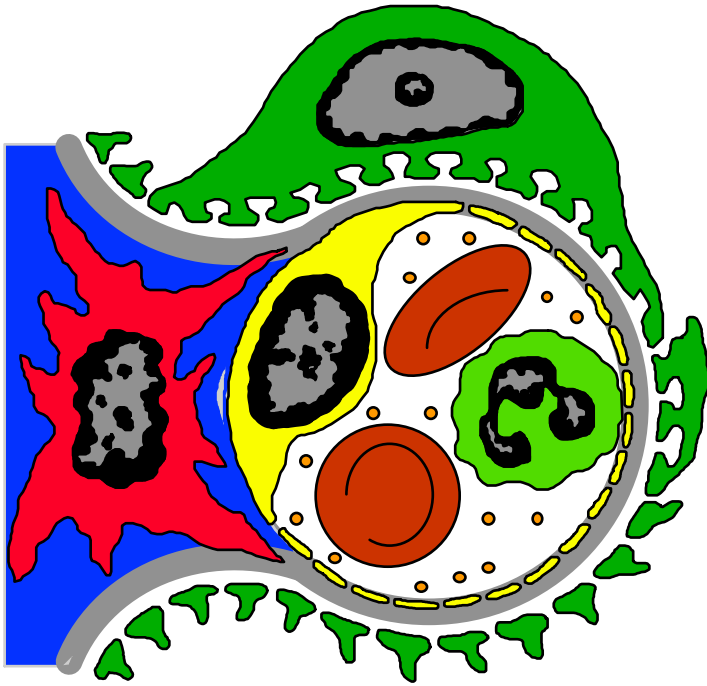
Normal Glomerular Capillary



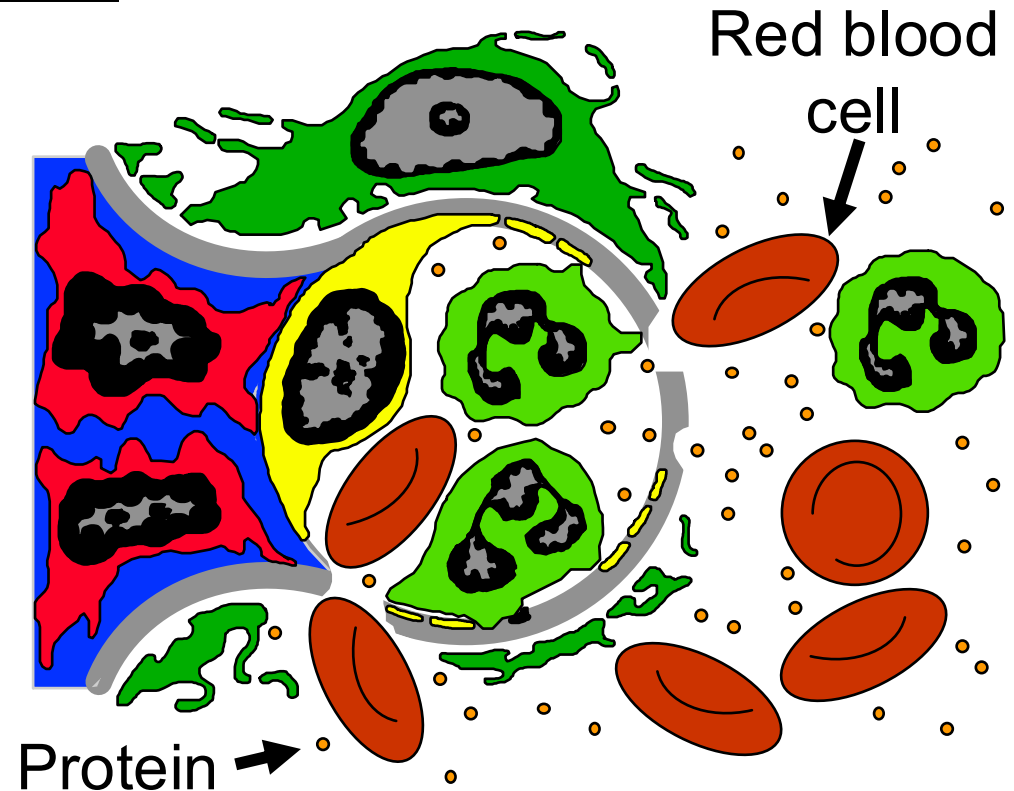
Κλινική εικόνα Σπειραματικών Παθήσεων

- Ασυμπτωματική αιματουρία/ή/και πρωτεϊνουρία
- Νεφρωσικό σύνδρομο
- Οξύ (σπειραματο) νεφριτιδικό σύνδρομο
- Ταχέως εξελισσόμενη σπειραματονεφρίτιδα
- Χρόνια σπειραματονεφρίτιδα

Πρωτεϊνουρία και αιματουρία



Το φυσιολογικό σπειραματικό τριχοειδές συγκρατεί τα ερυθρά αιμοσφαίρια, τα λευκά αιμοσφαίρια και τις πρωτεΐνες και αφήνει μόνο υδαρή στοιχεία να περάσουν στο ούρο.



Το σπειραματικό τριχοειδές που έχει βλάβη αφήνει να διαφύγουν πρωτεΐνες (πρωτεϊνουρία) και ερυθρά αιμοσφαίρια στοιχεία (αιματουρία) να περάσουν στα ούρα.

Νεφρωσικό versus Νεφριτιδικό Σύνδρομο

	Νεφρωσικό	Νεφριτιδικό
Πρωτεΐνουρία	++ έως +++	+ έως ++
Οίδημα	+ έως +++	0 έως ++
Υπαλβουμιναιμία	+ έως +++	0 έως +
Αιματουρία	0 έως ++	++ έως +++
Αζωθαιμία	0 έως ++	0 έως +++
Υπέρταση	0 έως +	0 έως +++

Συσχέτιση ιστολογική εικόνας και κλινικού συνδρόμου

Νόσος ελαχίστων αλλοιώσεων

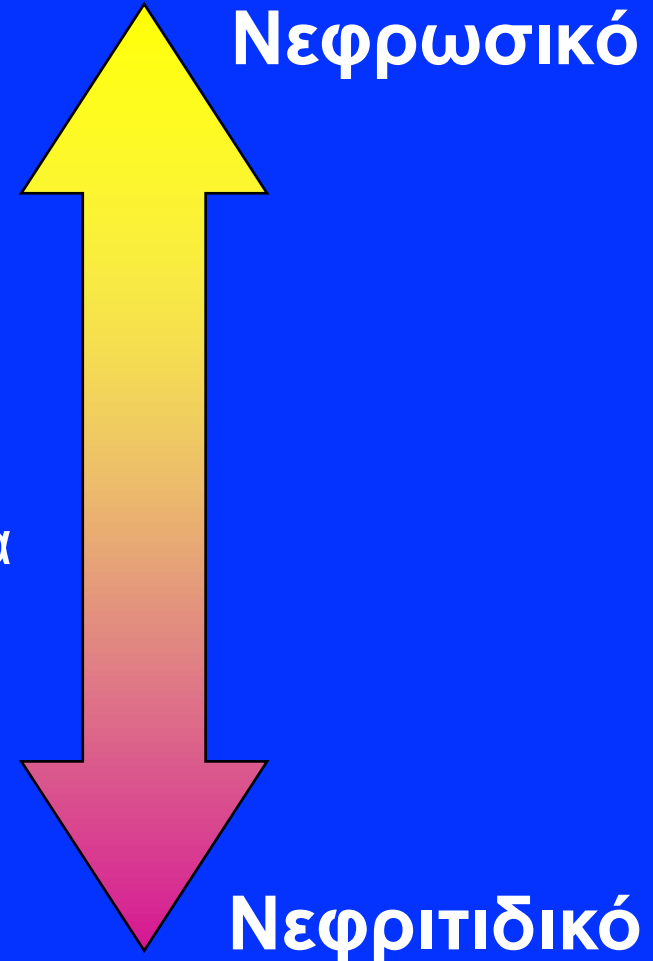
Μεμβρανώδης σπειραματοπάθεια

Εστιακή τμηματική σπειραματοσκλήρυνση

Μεμβρανουπερπλαστική σπειραματονεφρίτιδα

Υπερπλαστική σπειραματονεφρίτιδα

Μηνοειδική σπειραματονεφρίτιδα



Νεφρωσικό σύνδρομο



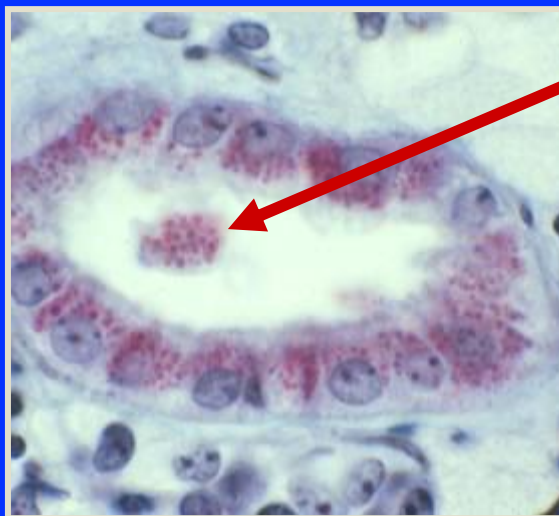
Οίδημα

Πρωτεϊνουρία ($>3\text{g}/24\text{hrs}$)

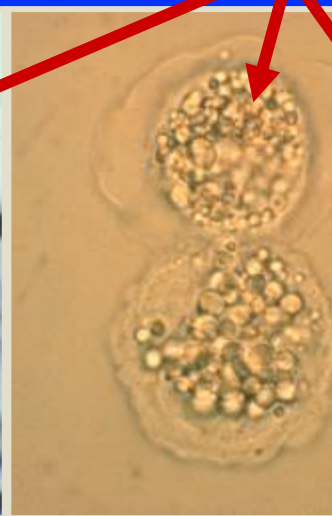
Υπαλβουμιναιμία

Υπερλιπιδαιμία

Λιπιδουρία (συχνά με λιπώδη ωοειδή σωμάτια)



Biopsy



Urine

Νεφρωσικό σύνδρομο



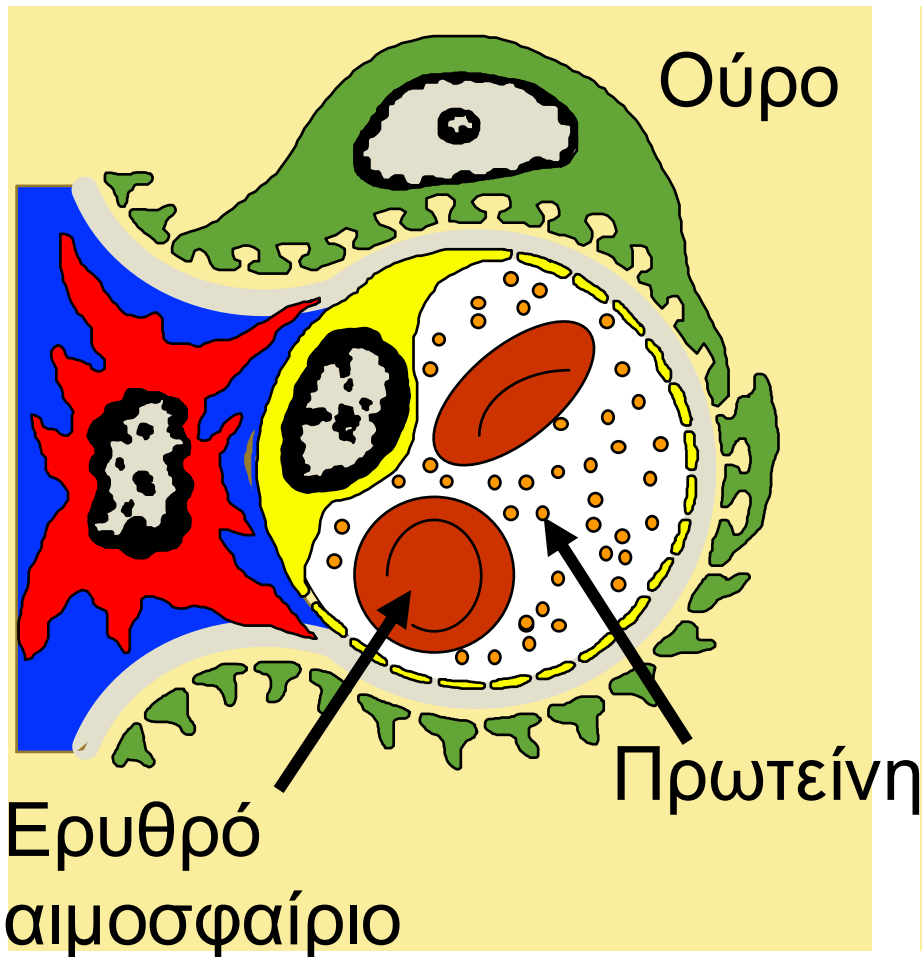
Περιοφθαλμικό οίδημα

Οίδημα κάτω άκρων

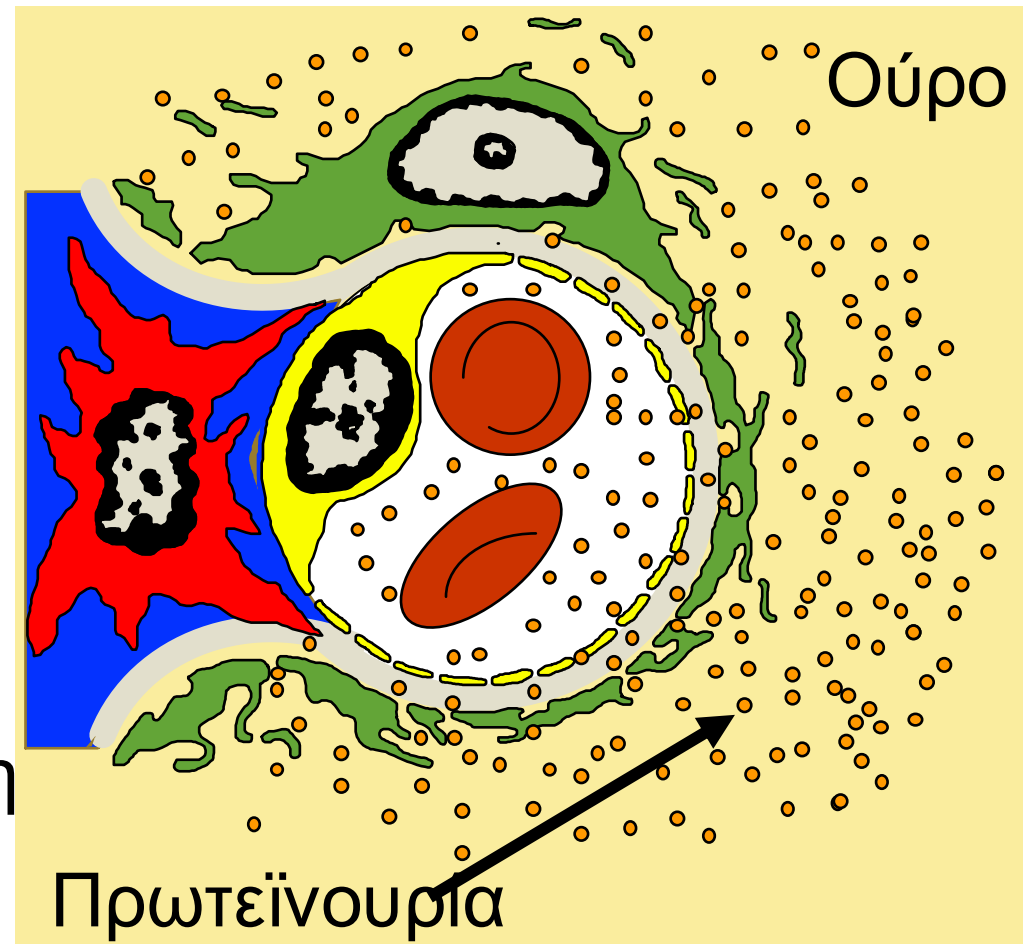
Οίδημα με εντύπωμα

Η πρωτεϊνουρία προκύπτει όταν υπάρχουν χάσματα στο σπειραματικό φραγμό που επιτρέπουν τη διαφυγή μορίων πρωτεΐνης στα ούρα.

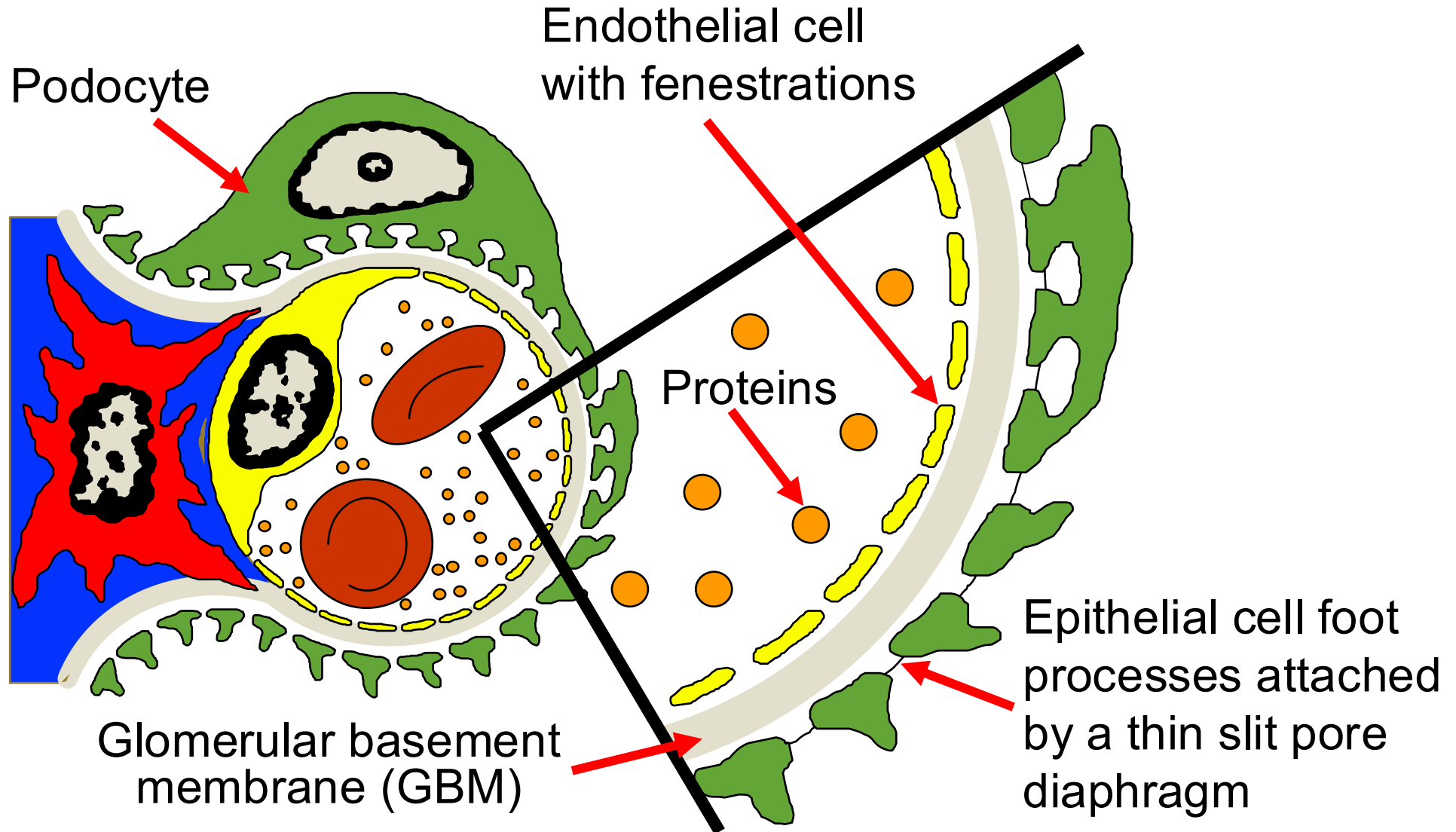
Normal glomerular capillary

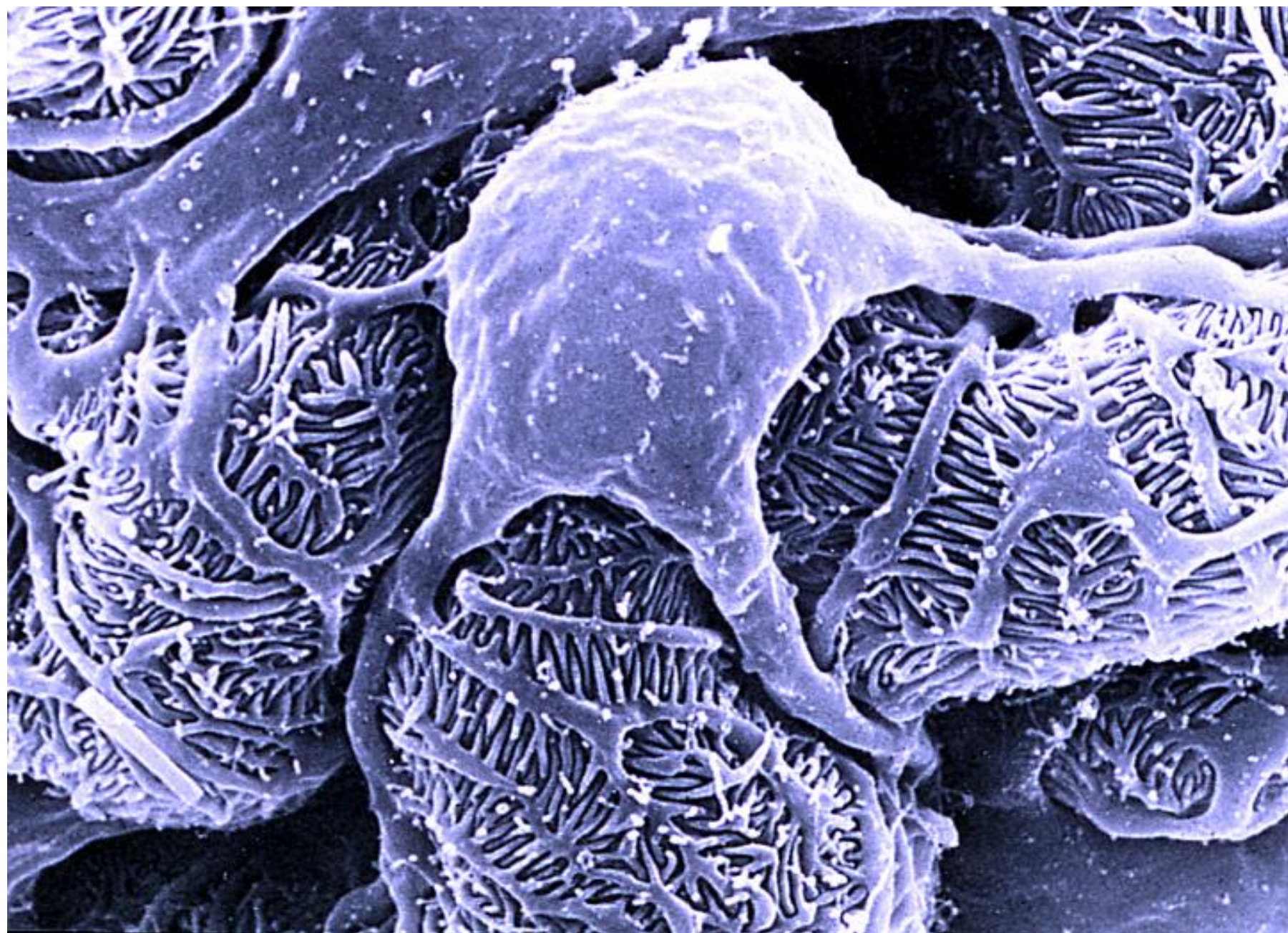


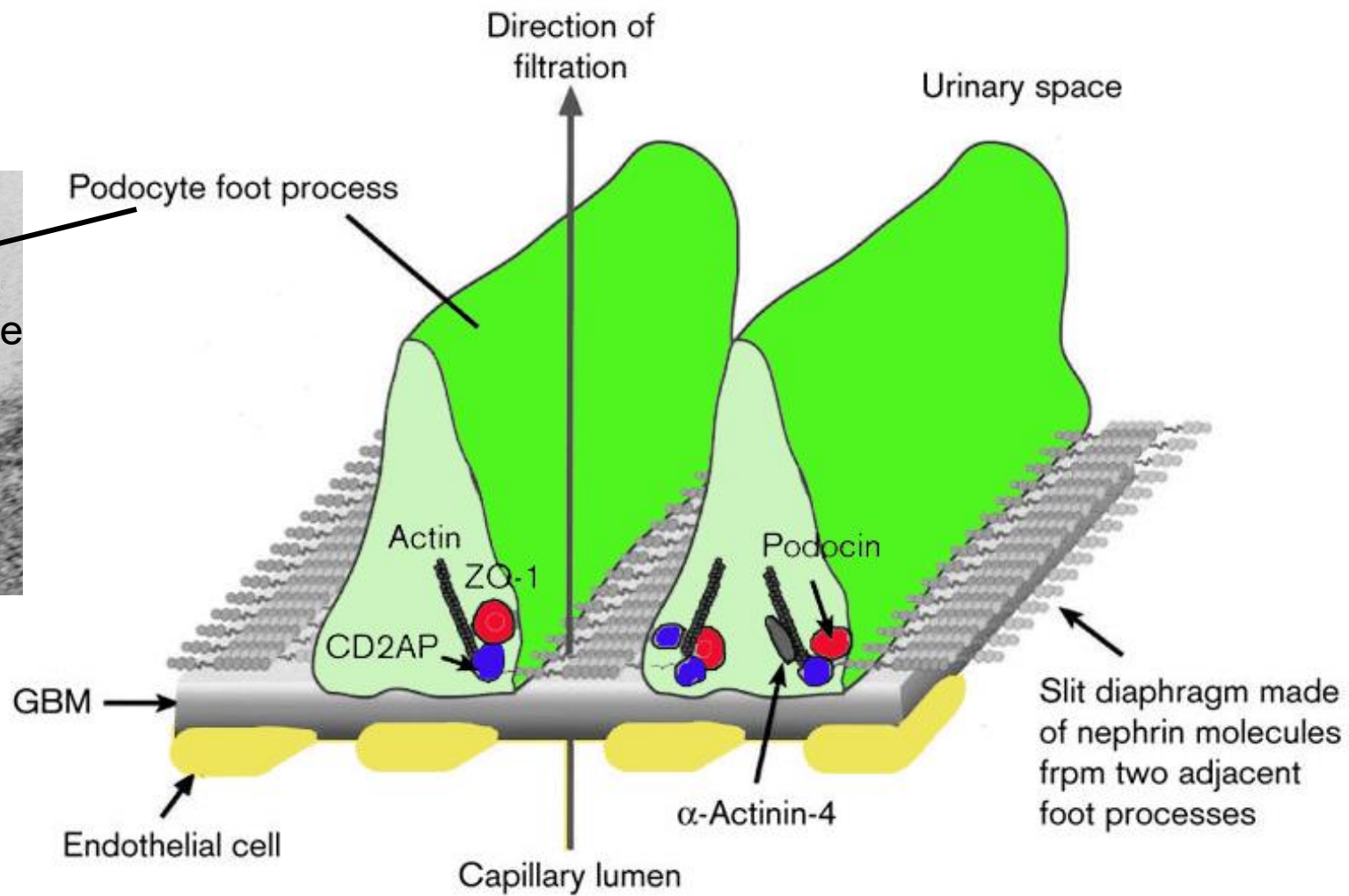
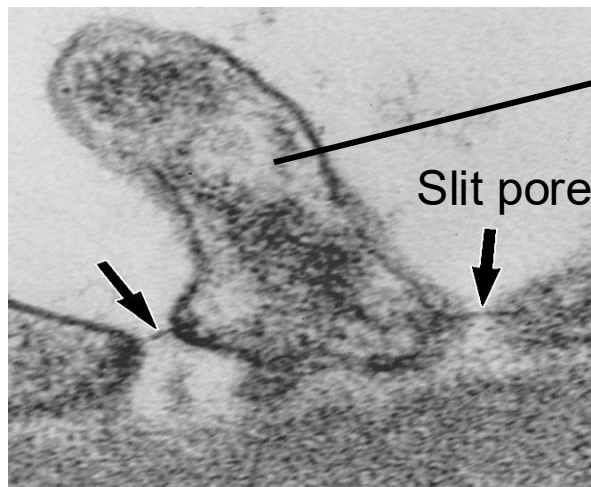
Capillary with proteinuria



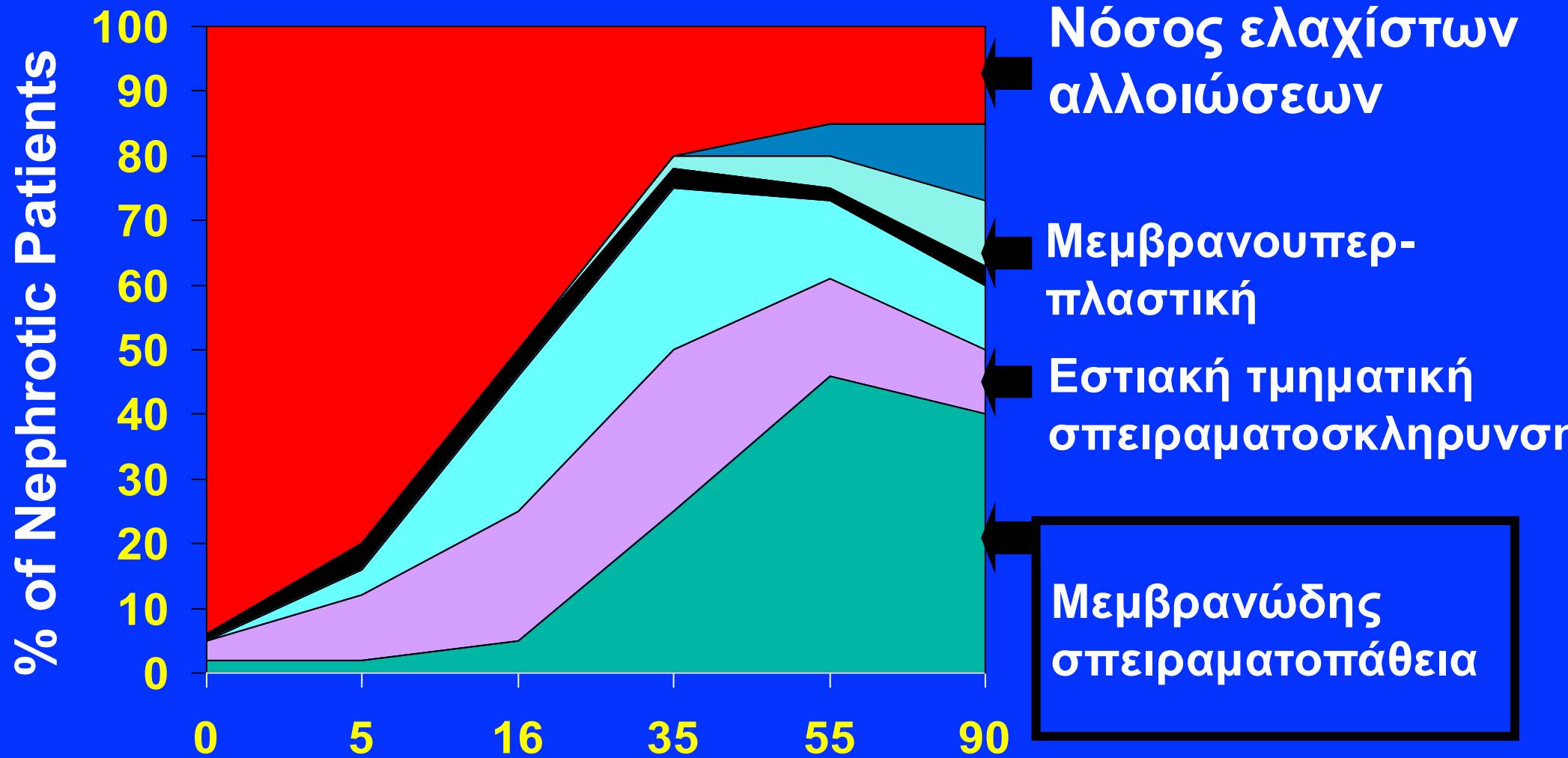
Ο σπειραματικός φραγμός είναι αυτός που συγκρατεί την πρωτεΐνη και τα κύτταρα του αίματος στο τριχοειδές και δε διαφεύγουν στα ούρα. Ο φραγμός αυτός περιλαμβάνει το ενδοθηλιακό κύτταρο, τη βασική μεμβράνη και το επιθηλιακό κύτταρο (ποδοκύτταρο). Το ποδοκύτταρο είναι πιθανότατα το πιο σημαντικό.





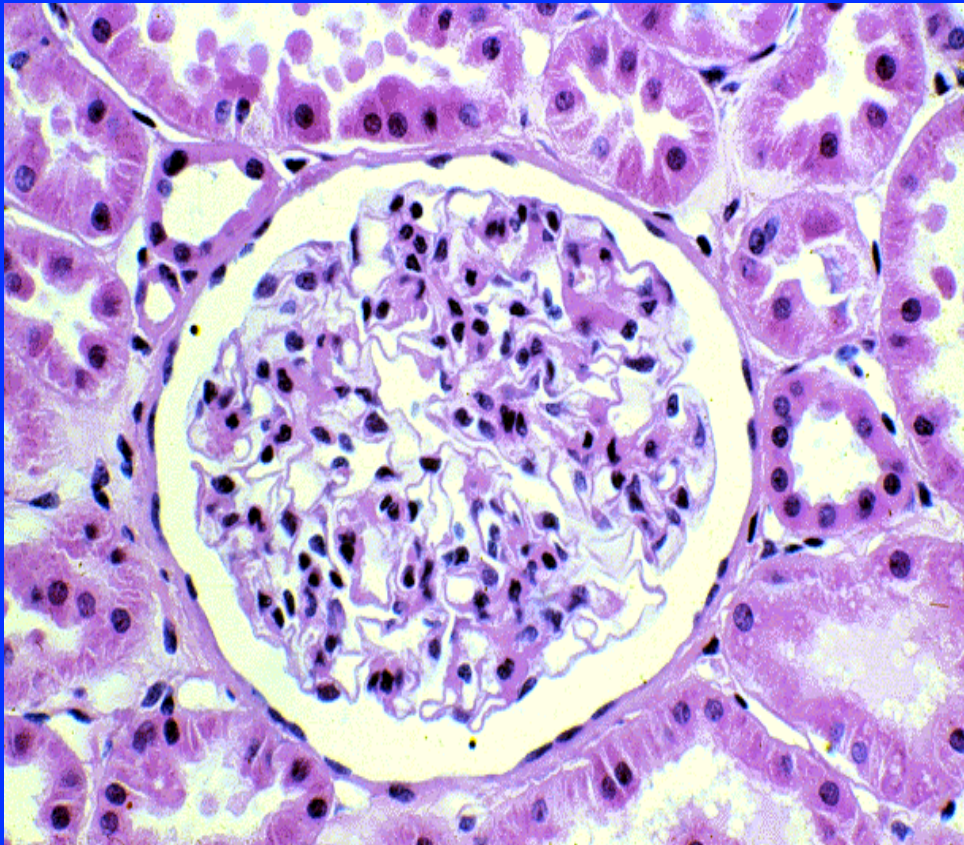


Συχνότητα αιτίων νεφρωσικού συνδρόμου κατά ηλικία (κατά προσέγγιση)

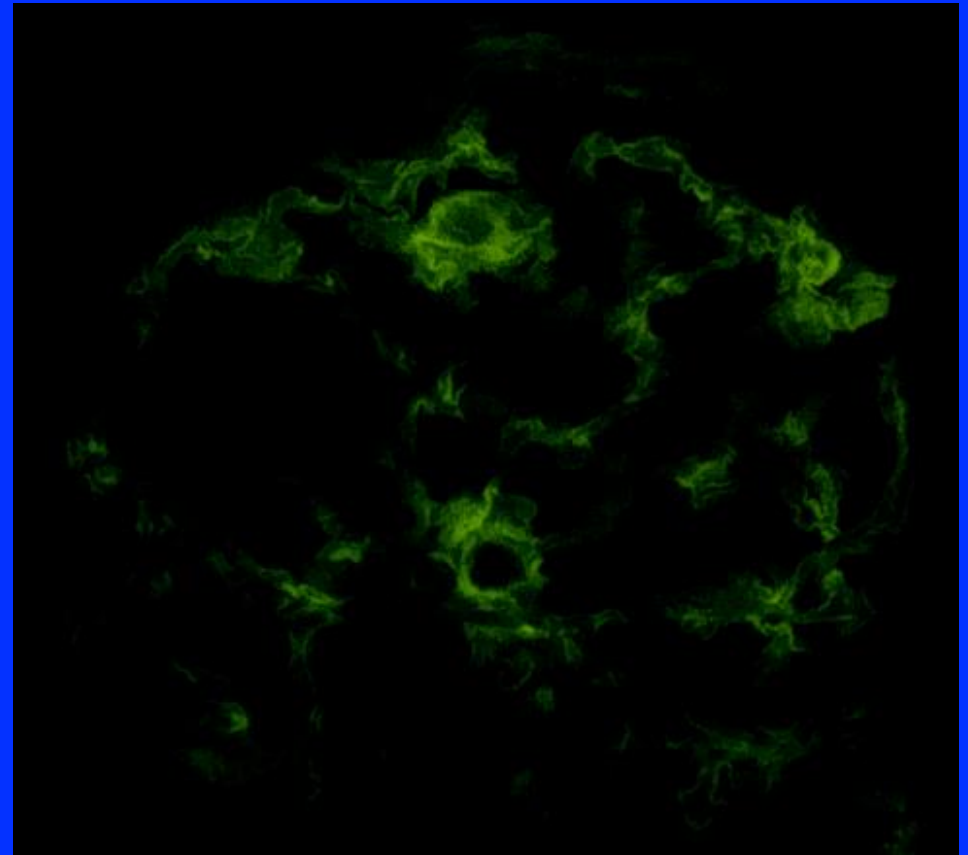


Νόσος ελαχίστων αλλοιώσεων

Φωτονικό μικροσκόπιο



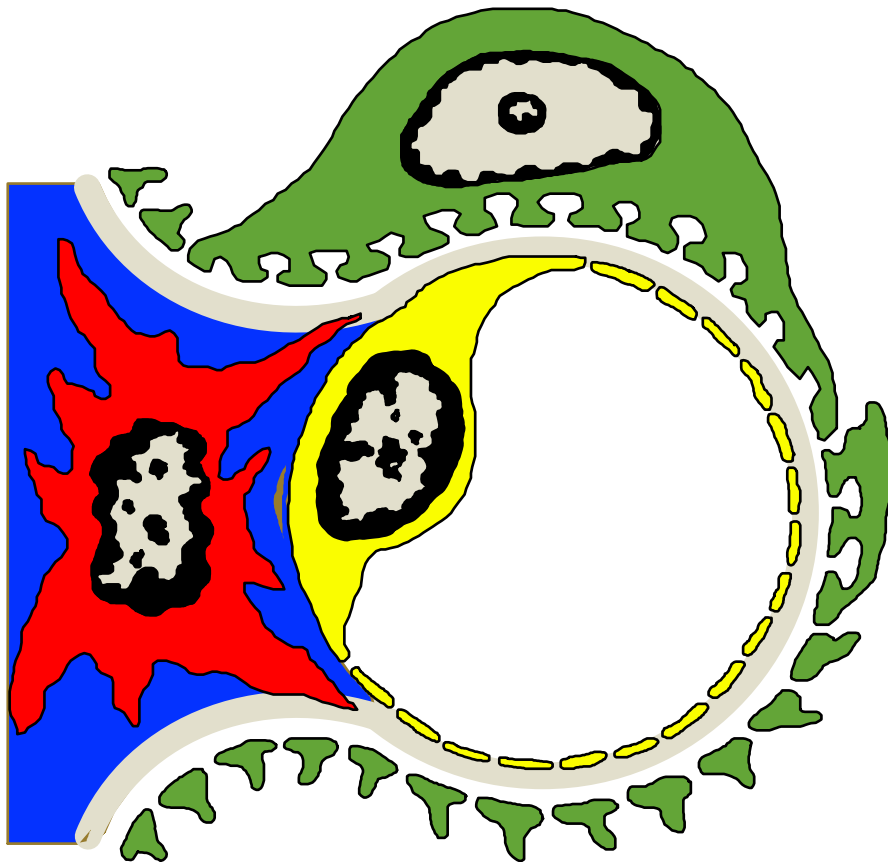
Ανοσοφθορισμός



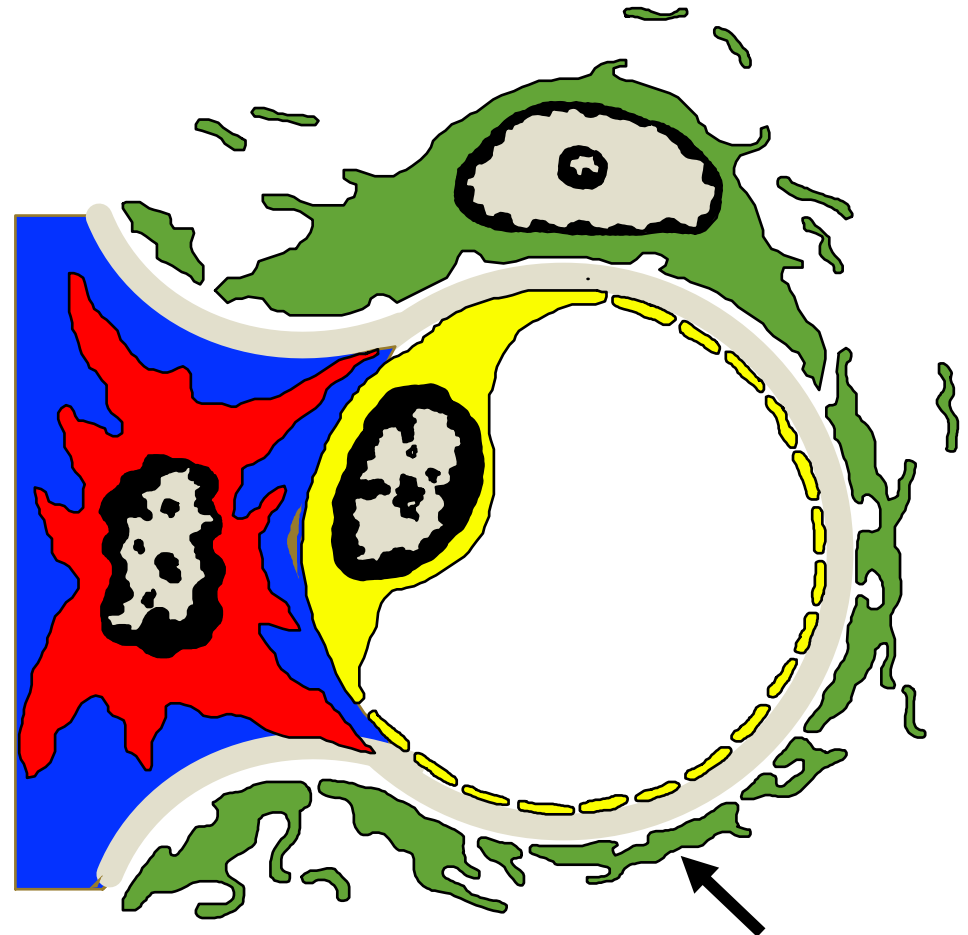
Ελάχιστες ή καθόλου βλάβες στο φωτονικό μικροσκόπιο και τον ανοσοφθορισμό.

Ιστοπαθολογία: Διάχυτη σύντηξη των ποδοειδών προσεκβολών των ποδοκυττάρων

Φυσιολογικό τριχοειδές



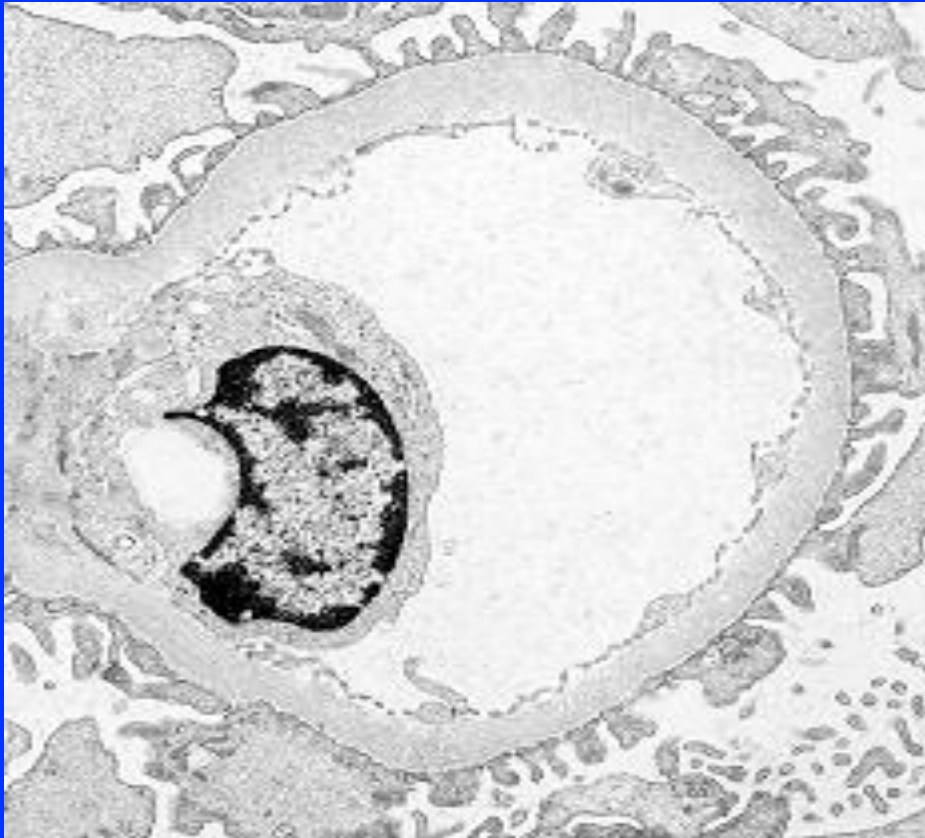
Νόσος ελαχίστων αλλοιώσεων



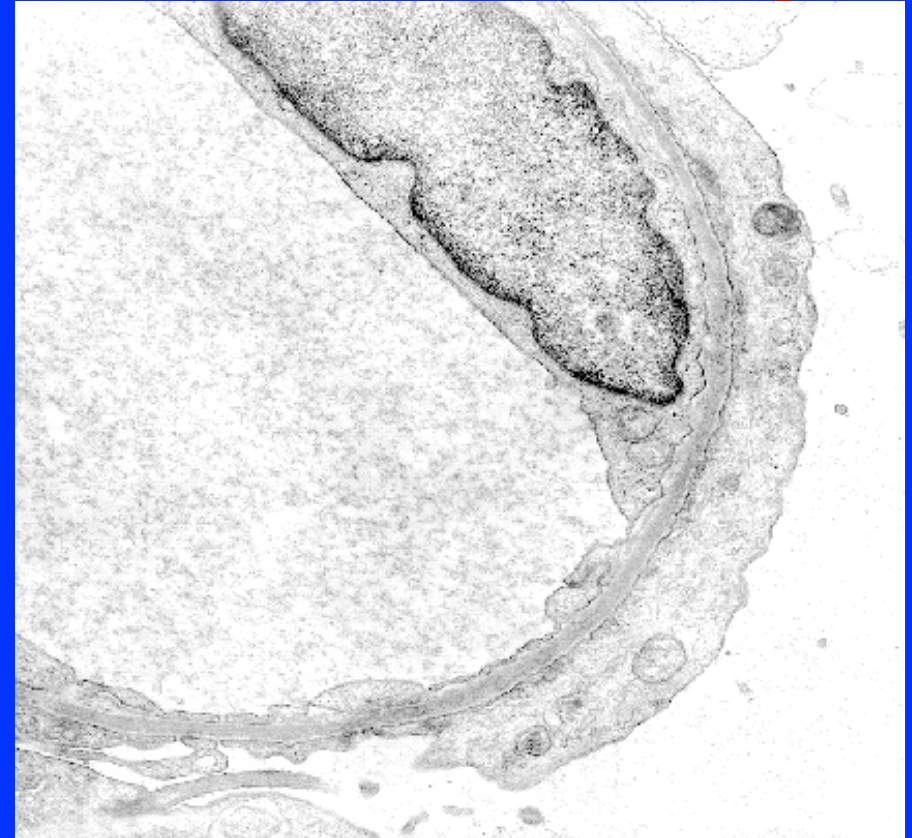
Σύντηξη των ποδοειδών προσεκβολών

Νόσος ελαχίστων αλλοιώσεων Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο

Φυσιολογικό



Σύντηξη προδοειδών
προσεκβολών



Original Article

Autoantibodies Targeting Nephrin in Podocytopathies

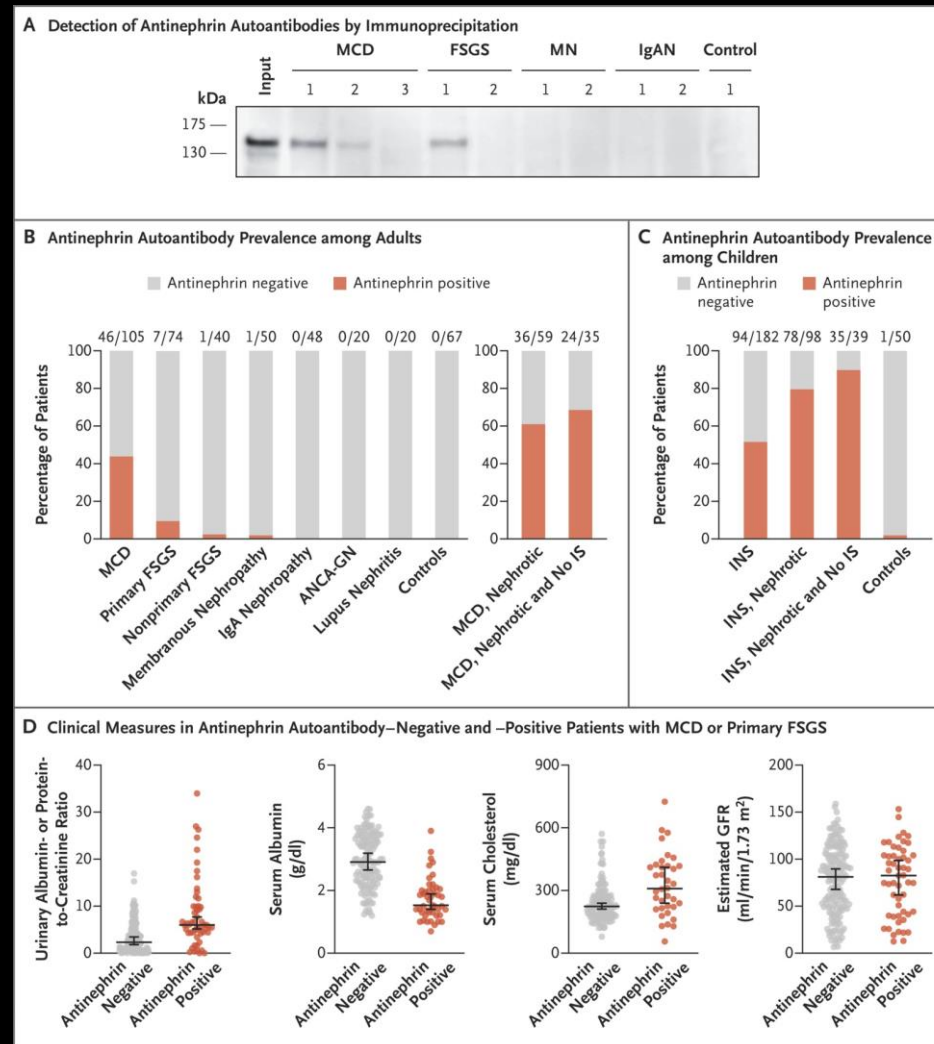
Felicitas E. Hengel, M.D., Silke Dehde, Moritz Lassé, Ph.D., Gunther Zahner, Ph.D.,
Larissa Seifert, Ph.D., Annabel Schnarre, M.Sc., Oliver Kretz, M.D., Fatih
Demir, Ph.D., Hans O. Pinnschmidt, Ph.D., Florian Grahammer, M.D., Renke Lucas,
Lea Maxima Mehner, Tom Zimmermann, Anja M. Billing, Ph.D., Jun Oh, M.D., Adele
Mitrotti, M.D., Paola Pontrelli, Ph.D., Hanna Debiec, Ph.D., Claire Dossier, M.D.,
Manuela Colucci, Ph.D., Francesco Emma, M.D., William E. Smoyer, M.D., Astrid
Weins, M.D., Franz Schaefer, M.D., Nada Alachkar, M.D., Anke Diemert, M.D., Julien
Hogan, M.D., Ph.D., Elion Hoxha, M.D., Thorsten Wiech, M.D., Markus M.
Rinschen, M.D., Pierre Ronco, M.D., Marina Vivarelli, M.D., Loreto Gesualdo, M.D.,
Nicola M. Tomas, M.D., Tobias B. Huber, M.D., for the International Society of
Glomerular Disease

N Engl J Med
Volume 391(5):422-433
August 1, 2024



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Prevalence of Antinephrin Autoantibodies in Patients with Proteinuric Glomerular Diseases and in Controls

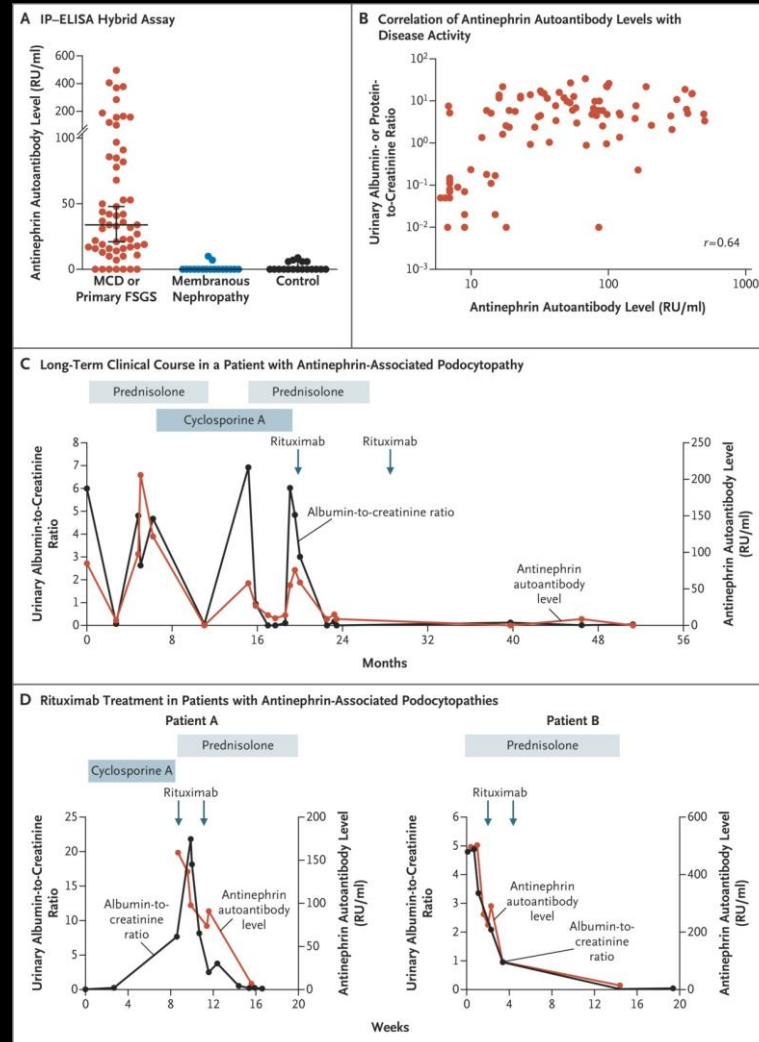


Hengel FE et al. N Engl J Med 2024;391:422-433



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Quantitative Measurement of Antinephrin Autoantibodies.

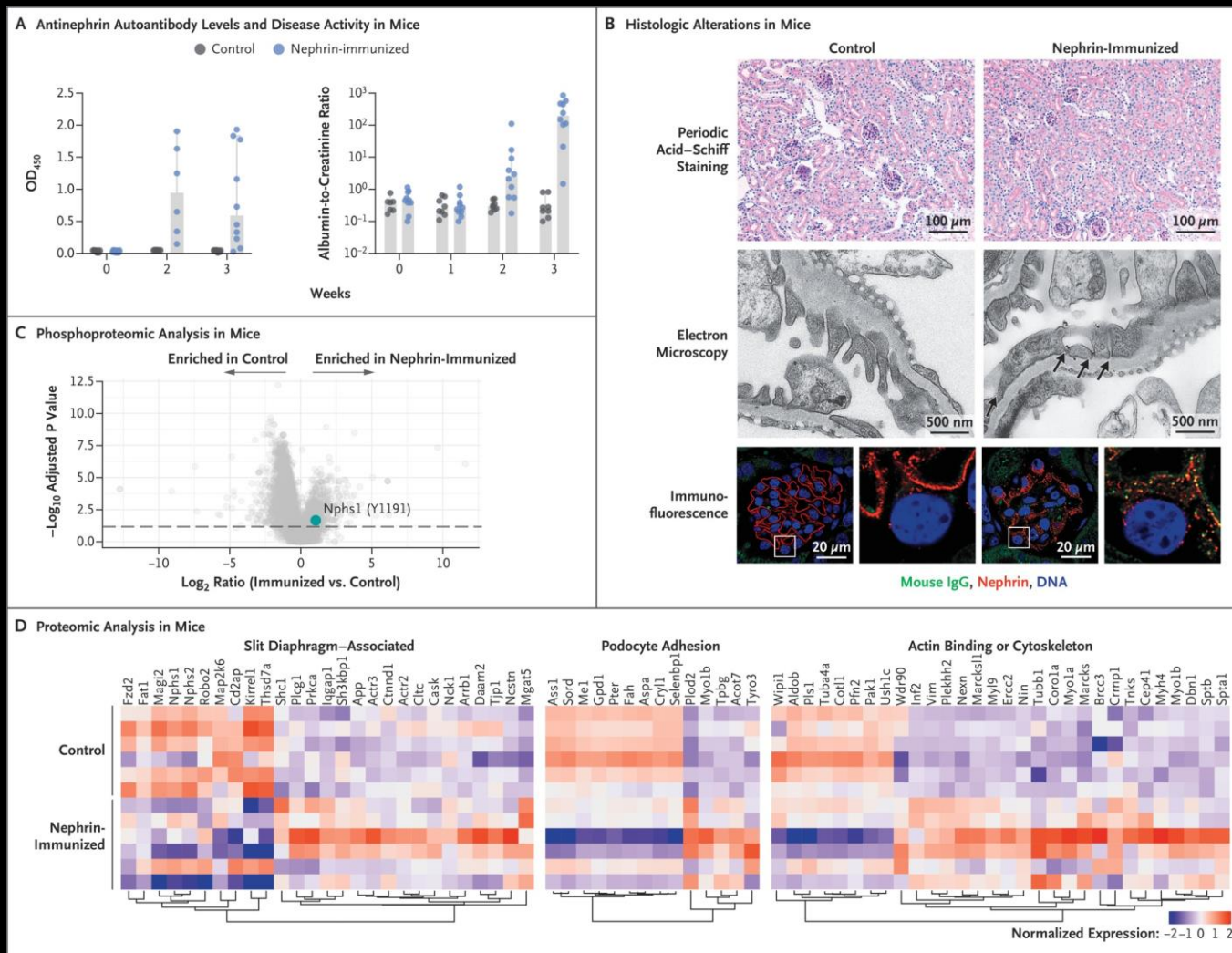


Hengel FE et al. N Engl J Med 2024;391:422-433



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Induction of an MCD-like Phenotype and Rapid-Onset Nephrotic Syndrome in Mic.



Hengel FE et al. N Engl J Med 2024;391:422-433



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

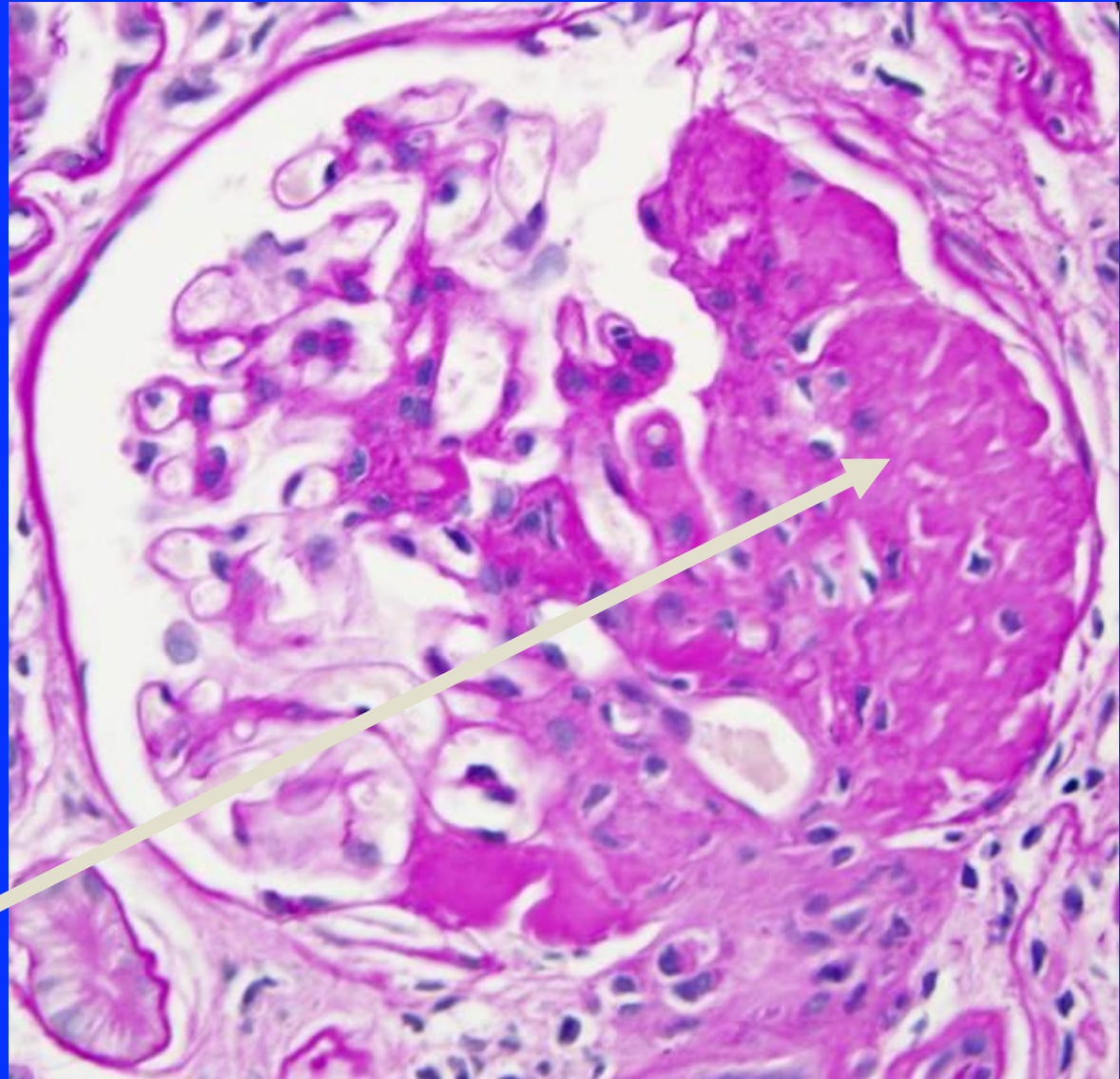
Εστιακή Τμηματική Σπειραματοσκλήρυνση

- Η πιο συχνή αιτία νεφρωσικού συνδρόμου σε African-Americans
- Πρωτοπαθής (ιδιοπαθής) σπειραματική πάθηση ή
- Δευτεροπαθής (π.χ παχυσαρκία, HIV λοίμωξη, και κληρονομικές γενετικές διαταραχές).
- Ιστοπαθολογικά και κλινικά χαρακτηρίζεται από ετερογένεια

Εστιακή Τμηματική Σπειραματοσκλήρυνση

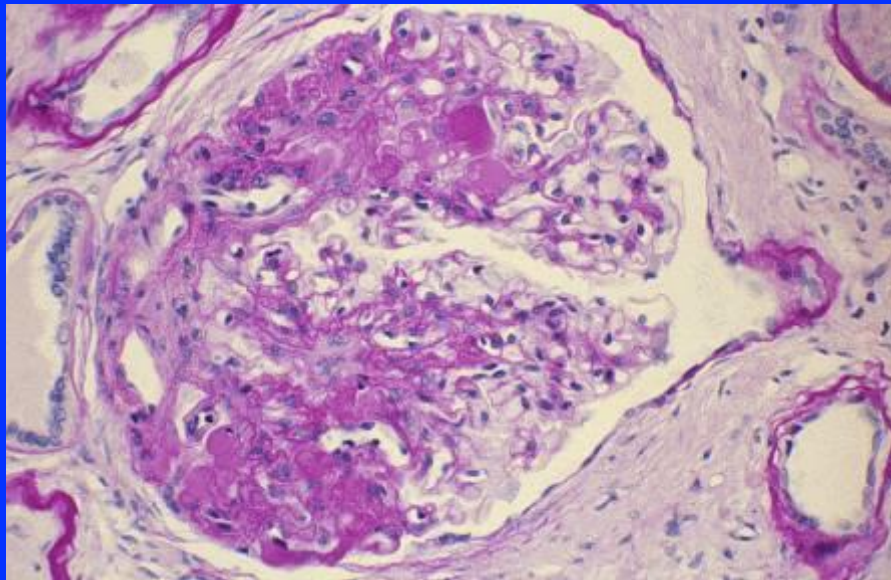
Early phase histology:

- Lesion in some but not all glomeruli (**focal**) and
- In some but not all portions of the glomerular tuft (**segmental**) .
- The lesions often included deposition of increased extracellular matrix material (**sclerosis**).



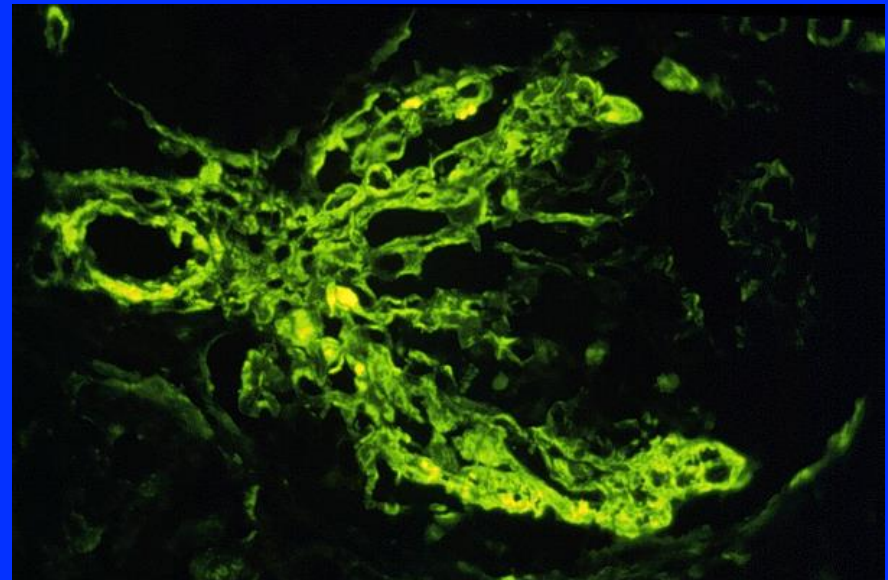
Εστιακή Τμηματική Σπειραματοσκλήρυνση (ΕΤΣΚ)

Φωτονικό μικροσκόπιο (PAS)



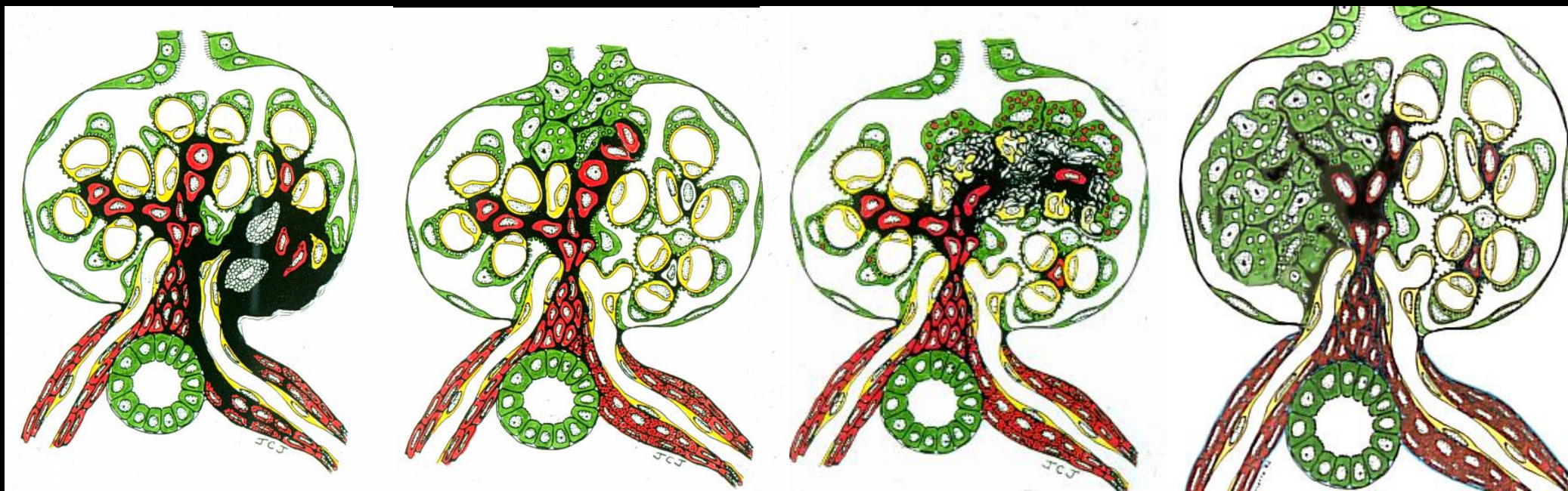
Τμηματική σκλήρυνση

Ανοσοφθορισμός (C3)



Παγίδευση IgM and C3 στις περιοχές της σκλήρυνσης

Ιστολογικοί Υπότυποι ΕΤΣΚ

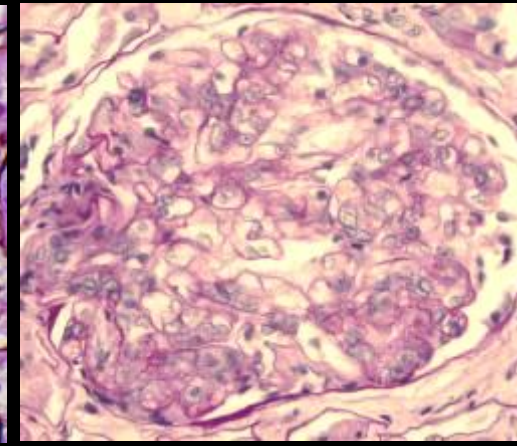
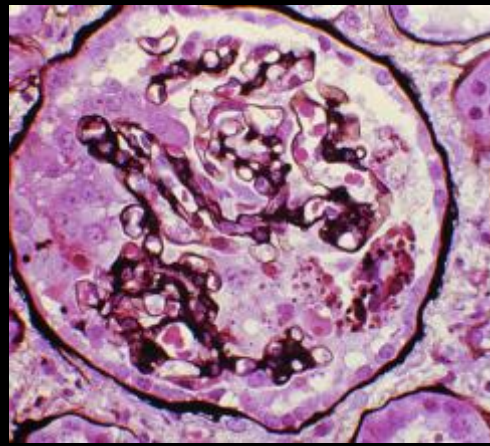
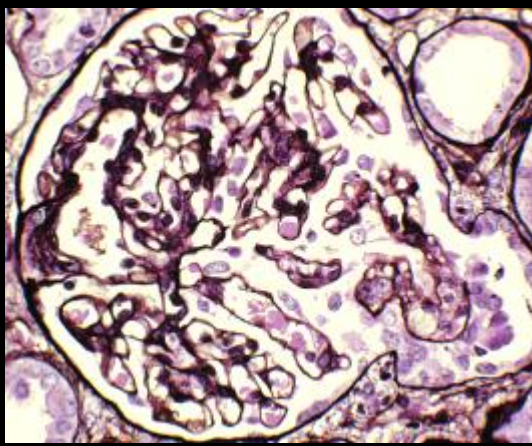
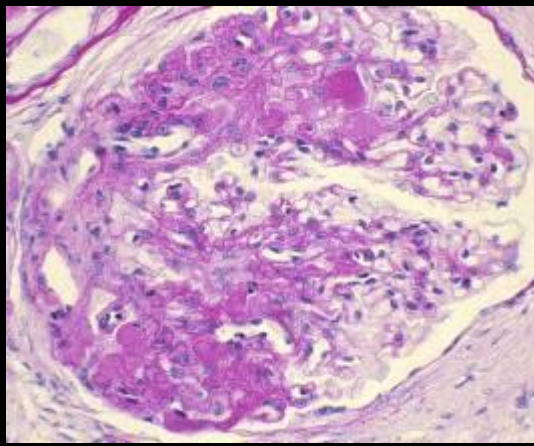


Perihilar

Tip Lesion

Collapsing

Cellular



- **PRIMARY (IDIOPATHIC) FSGS**
- **SECONDARY FSGS**

VIRUS-ASSOCIATED

HIV-1 (“HIV-associated nephropathy”)

Parvovirus B-19

FAMILIAL FSGS

Mutations in α -actinin 4 gene

Mutations in NPHS2 gene for podocin

Mutations in TRPC6 gene for a cation channel

DRUG TOXICITY

Heroin (“Heroin nephropathy”)

Pamidronate

Interferon- α

MEDIATED BY ADAPTIVE STRUCTURAL RESPONSES

Reduced renal mass

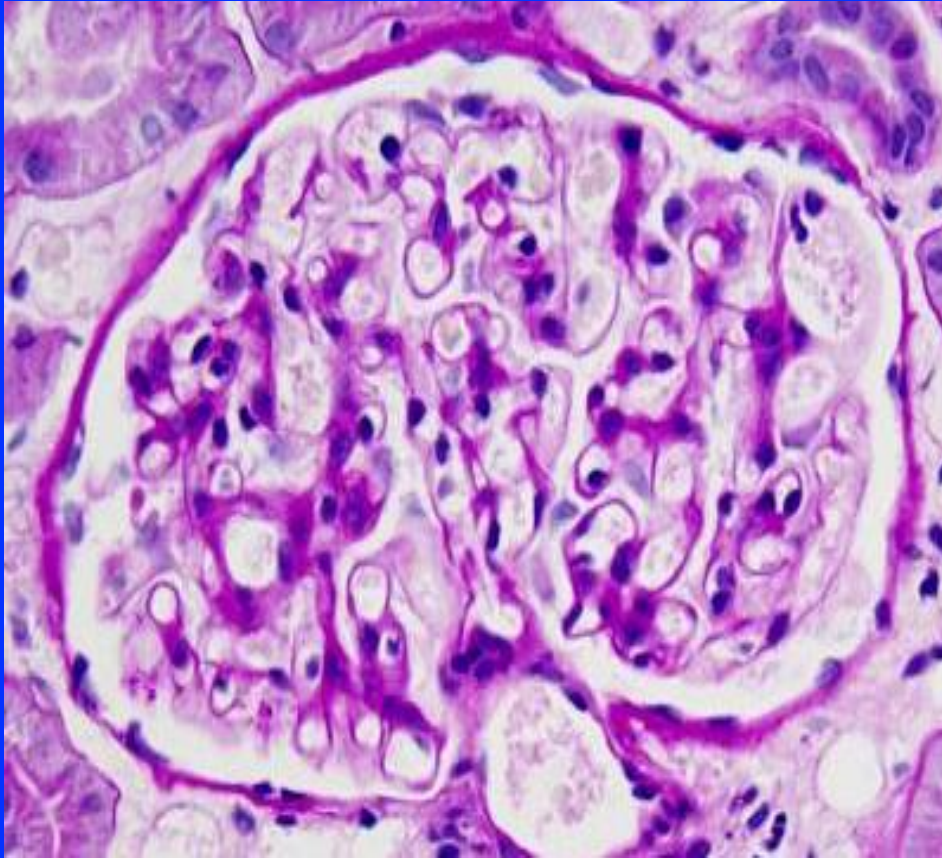
Obesity

Cyanotic congenital heart disease

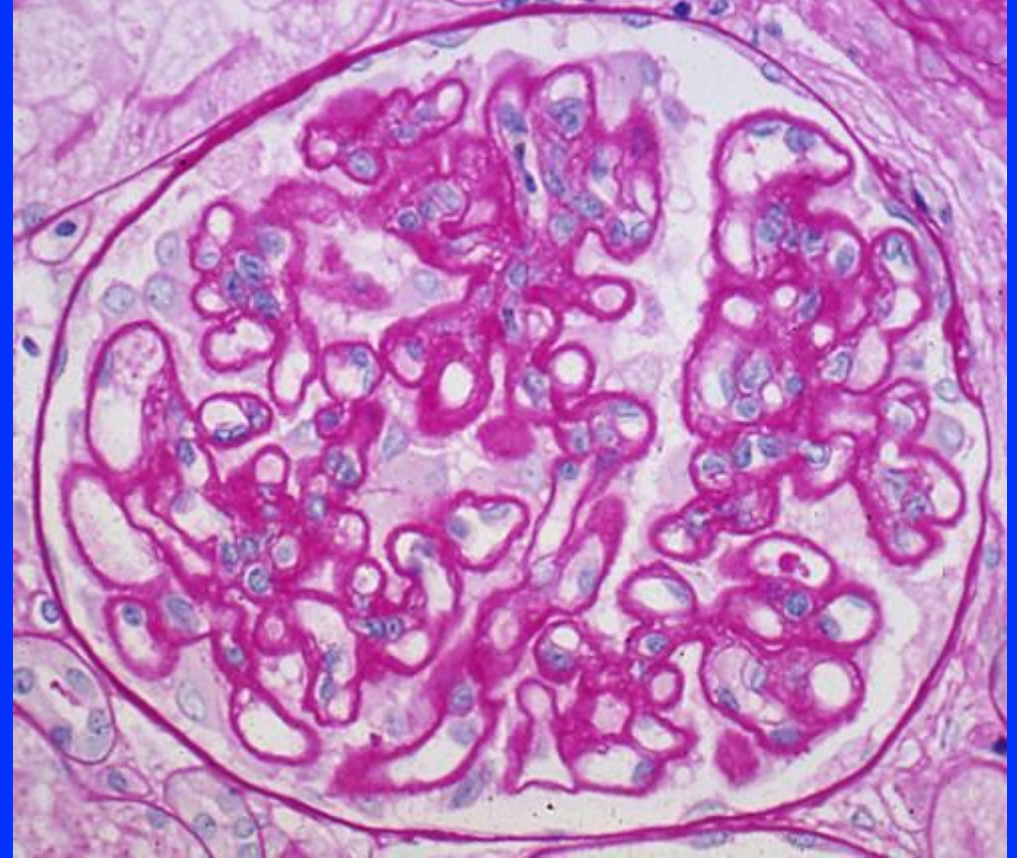
Sickle cell anemia

Μεμβρανώδης σπειραματοπάθεια

Πάχυνση του τοιχώματος των σπειραματικών τριχοειδών στο φωτονικό μικροσκόπιο χωρίς υπερκυτταρικότητα

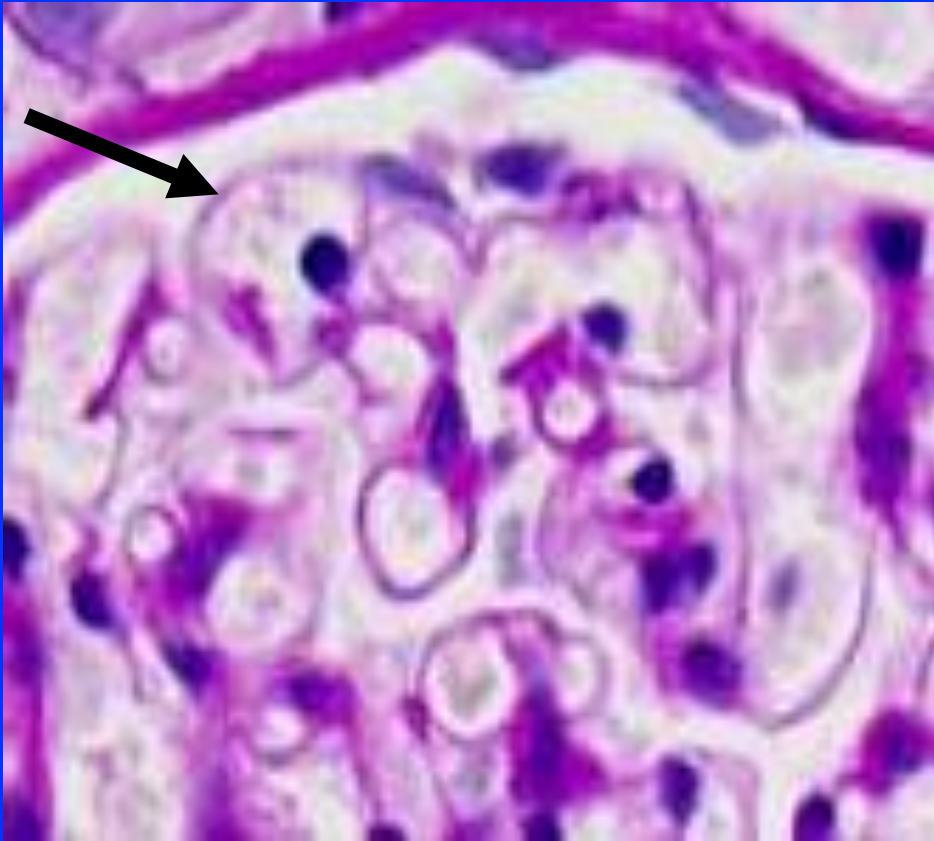


Φυσιολογικό



**Μεμβρανώδης
σπειραματοπάθεια**

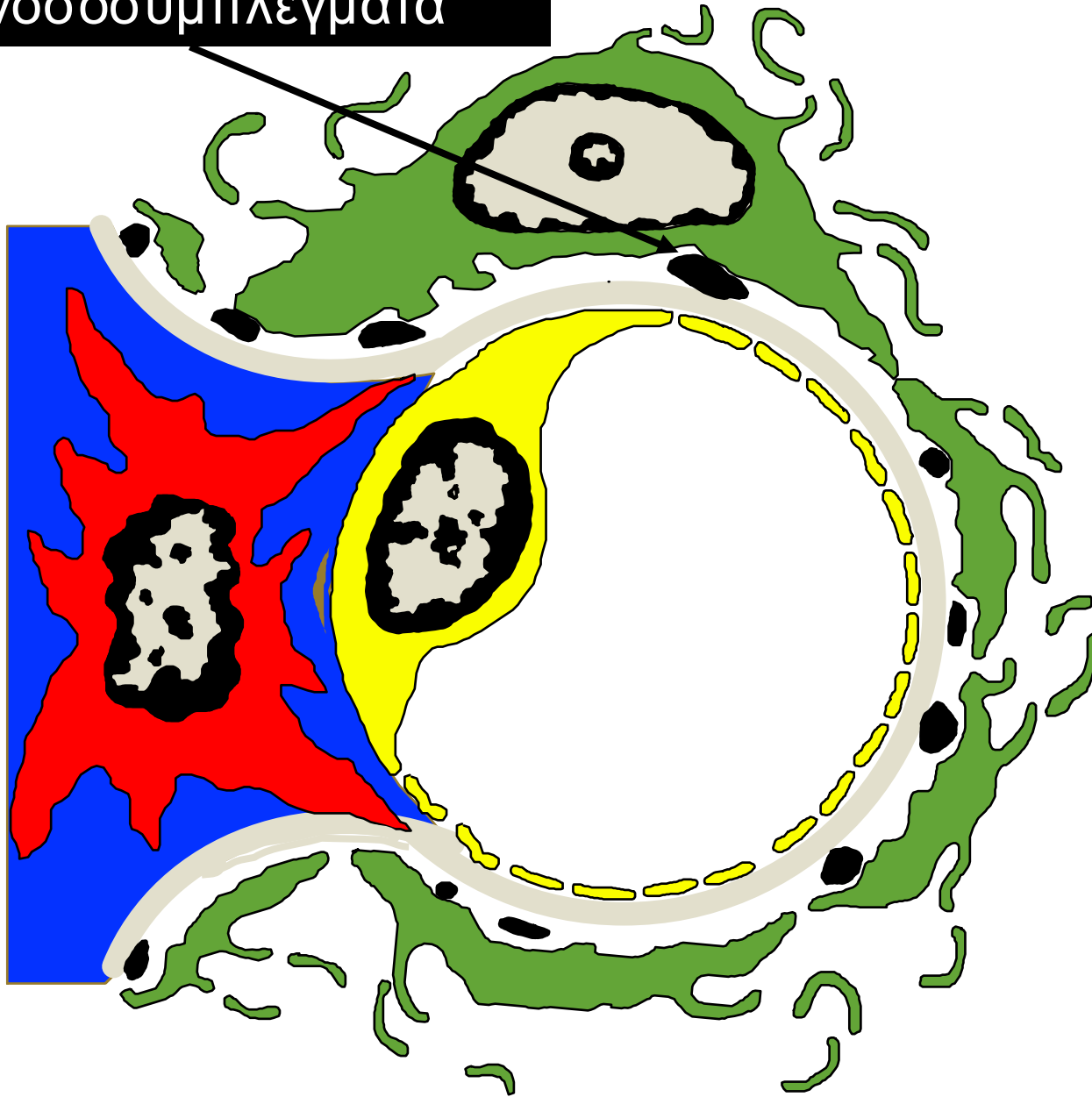
Φυσιολογικό πάχος
τοιχώματος τριχοειδών



Μεμβρανώδης
νεφροπάθεια με
παχυσμένο τοίχωμα
τριχοειδούς

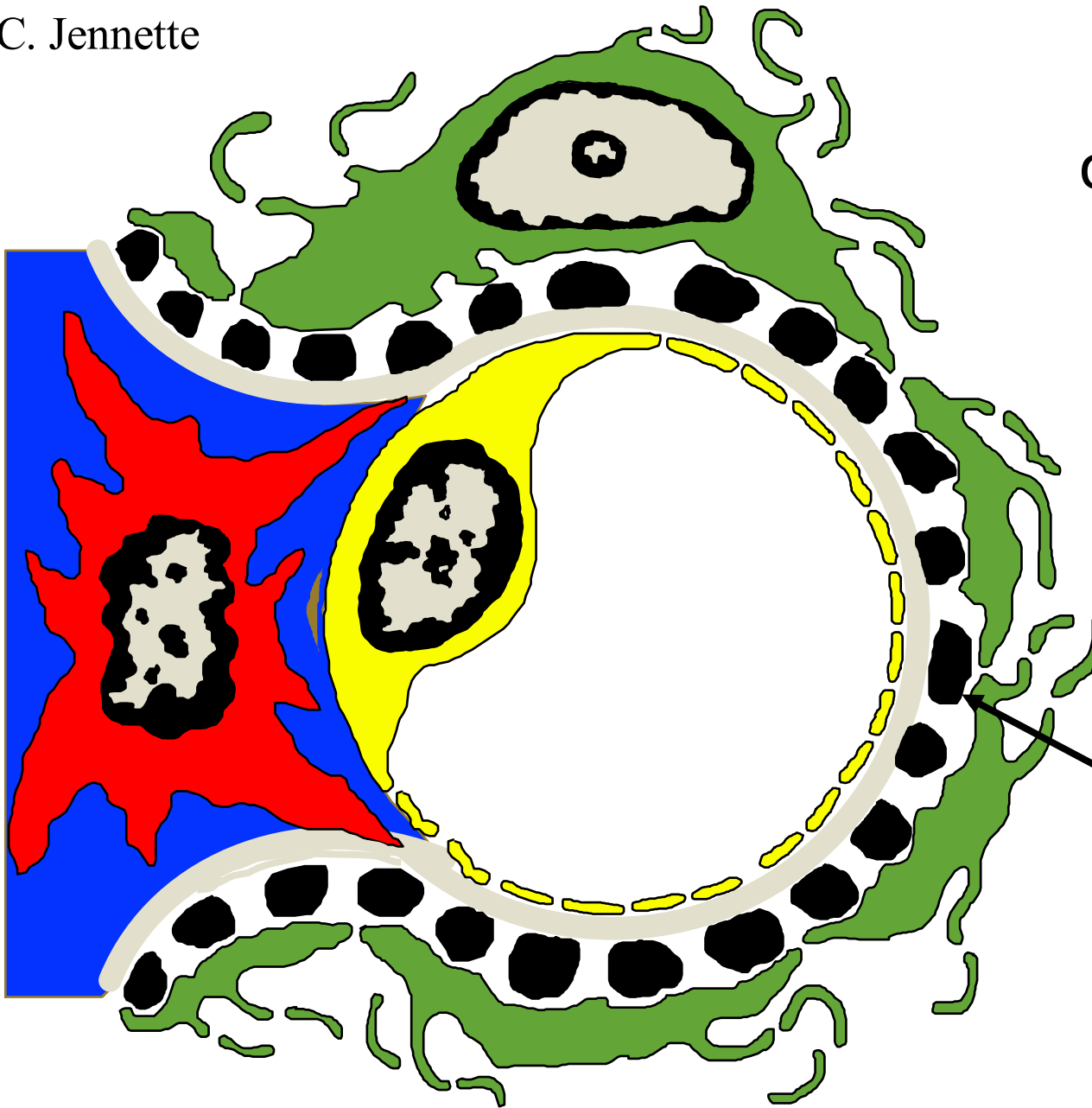


Ανοσοσυμπλέγματα



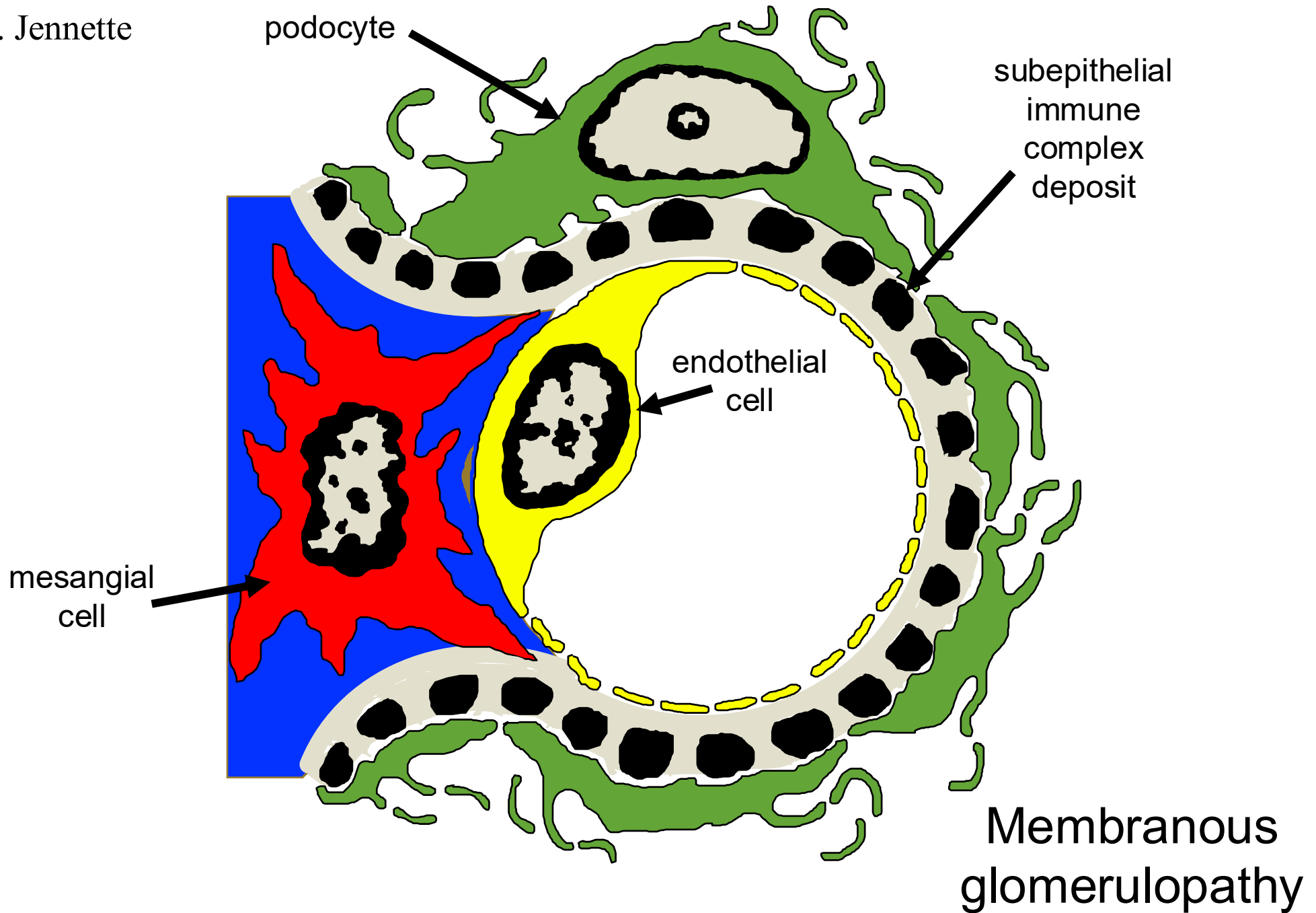
Η μεμβρανώδης
νεφροπάθεια
προκαλείται από την
άθροιση
ανοσοσυμπλεγμάτων
στον υποεπιθηλιακό
χώρο (=χώρος μεταξύ
των ποδοκυττάρων και
της σπειραματικής
βασικής μεμβράνης)

Μεμβρανώδης σπειραματοπάθεια



Ανοσοσυμπλέγματα

J.C. Jennette

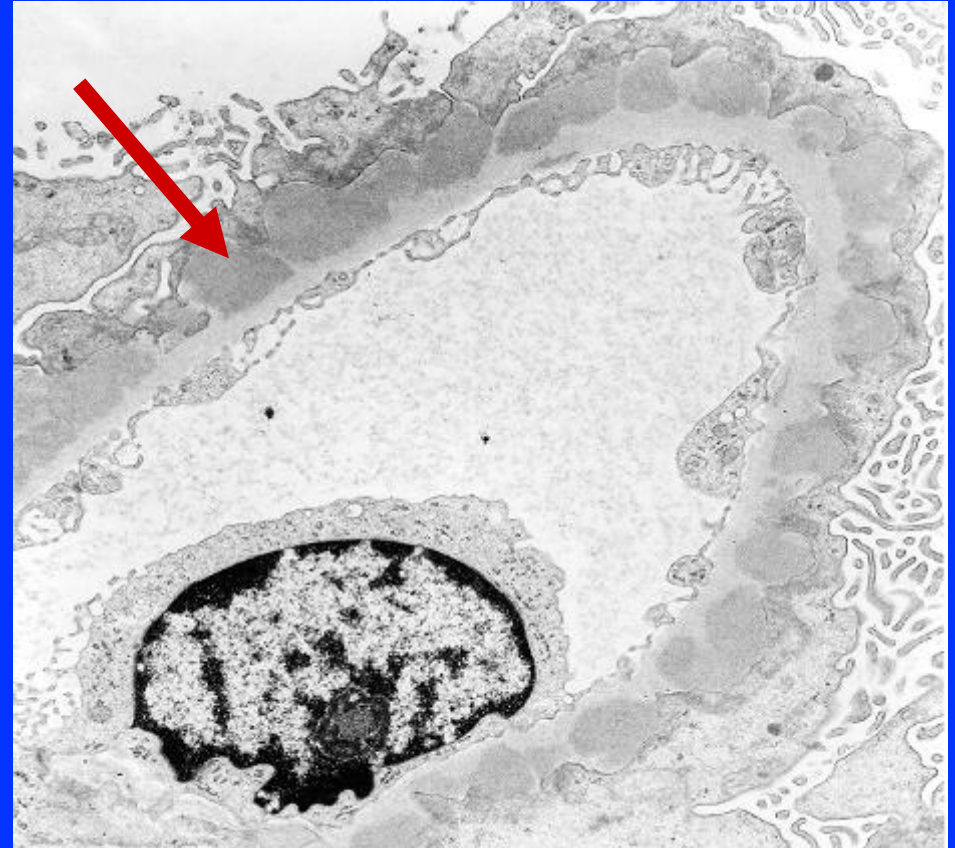


Μεμβρανώδης σπειραματοπάθεια-HM

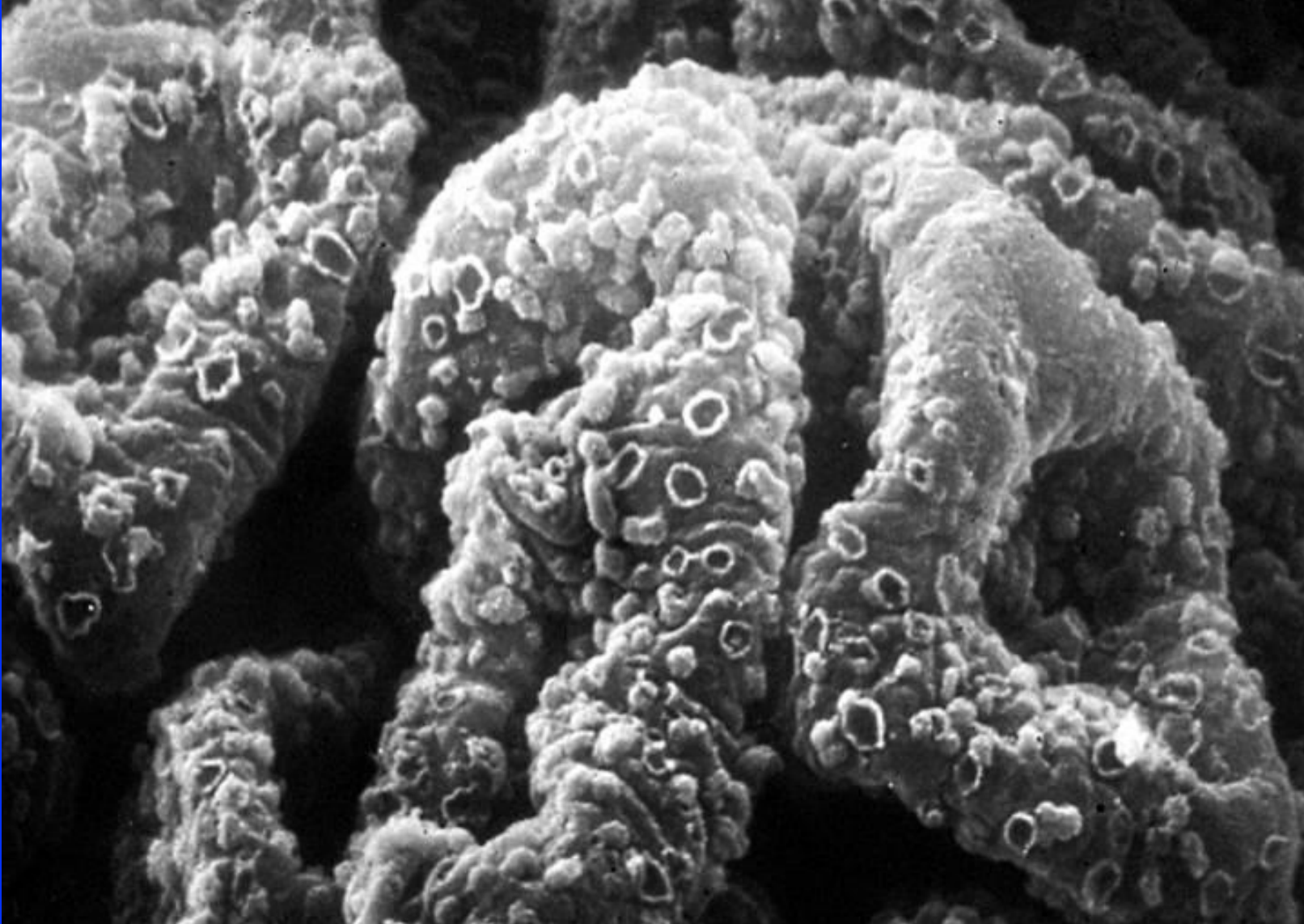
Φυσιολογικό



Μεμβρανώδης ΣΠ

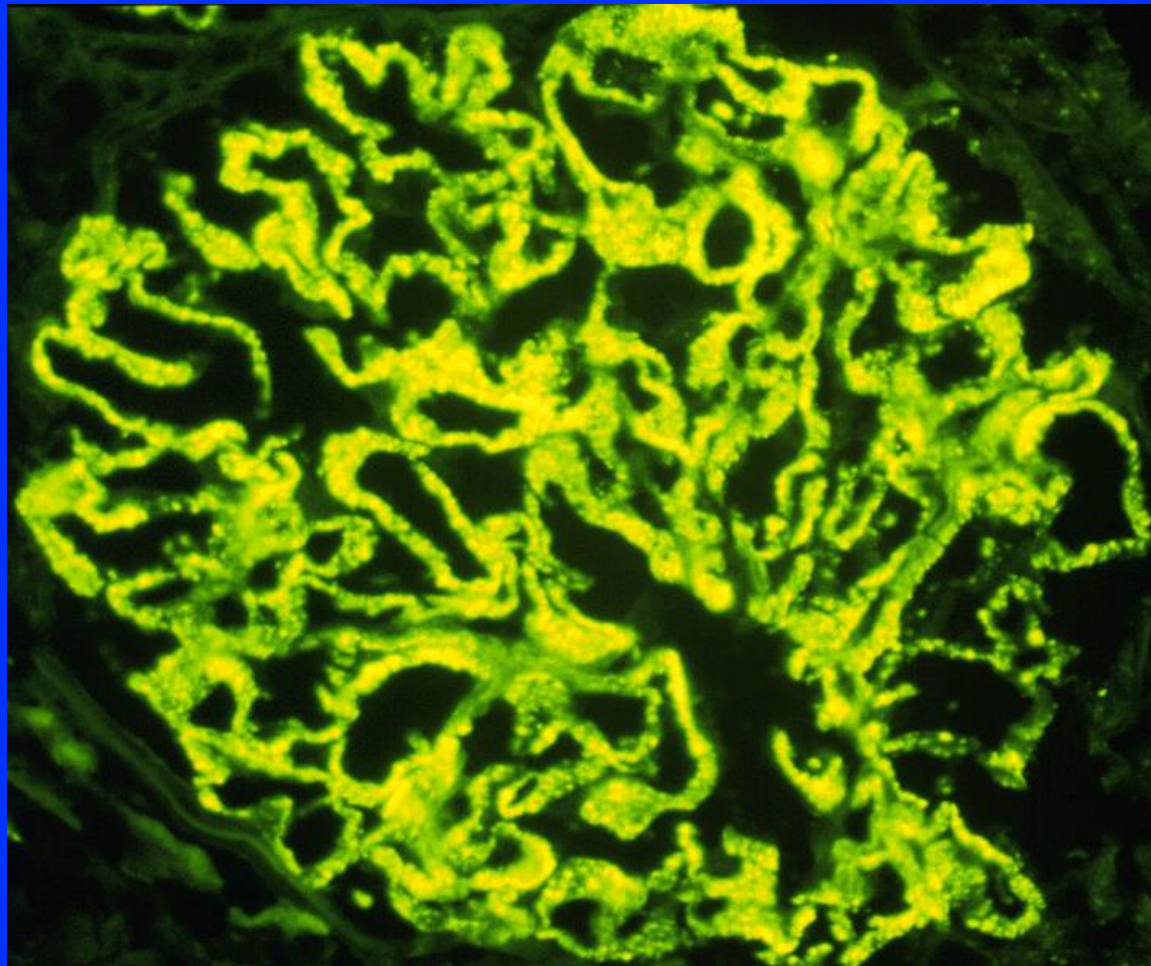


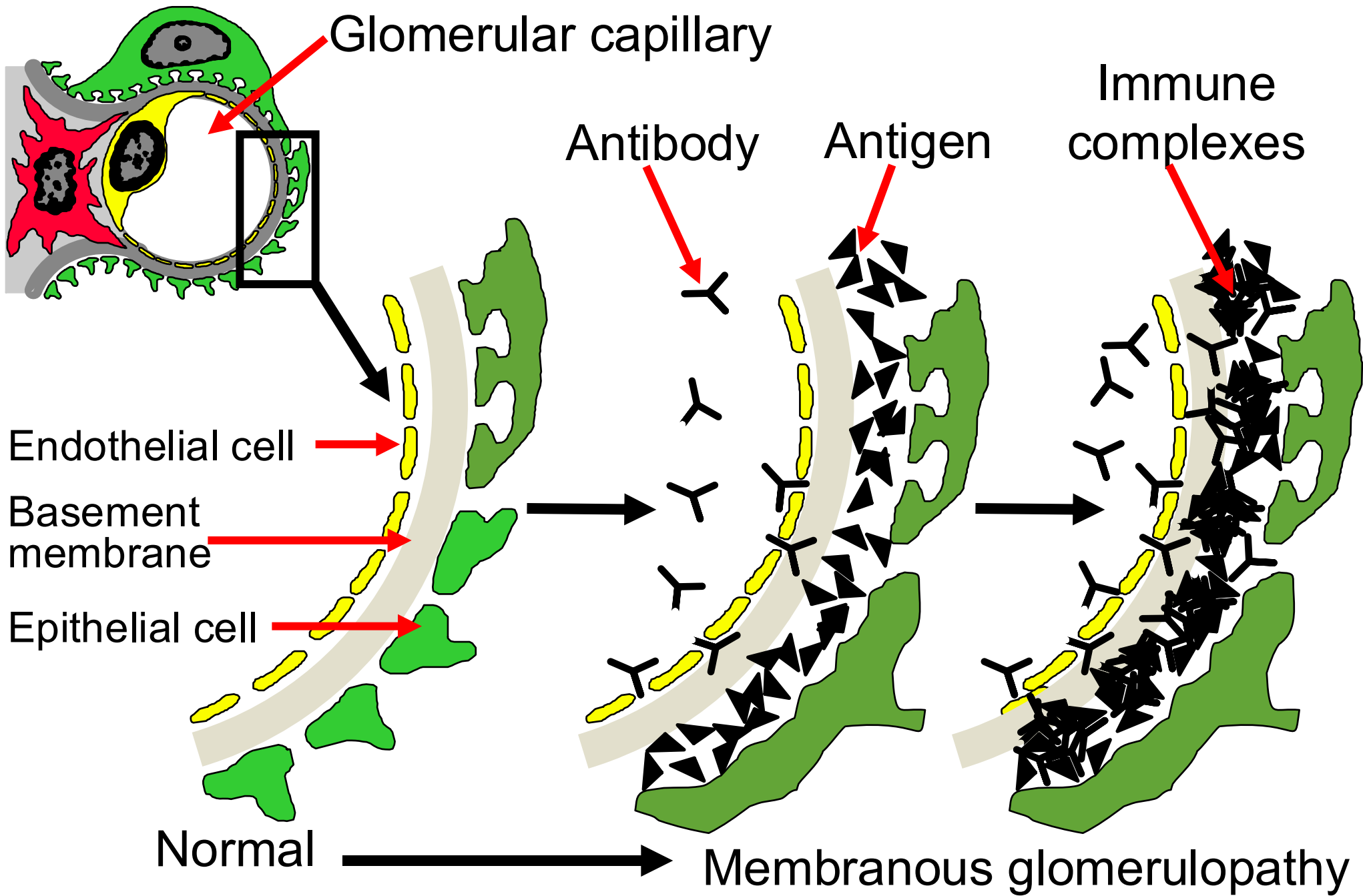
Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο: Ανοσοσυμπλέγματα στα τοιχώματα των σπειραματικών τριχοειδών



Μεμβρανώδης Σπειραματοπάθεια

Ανοσοφθορισμός- IgG ανοσοσφαιρίνη στα σπειραματικά τοιχώματα (κοκκιώδης)

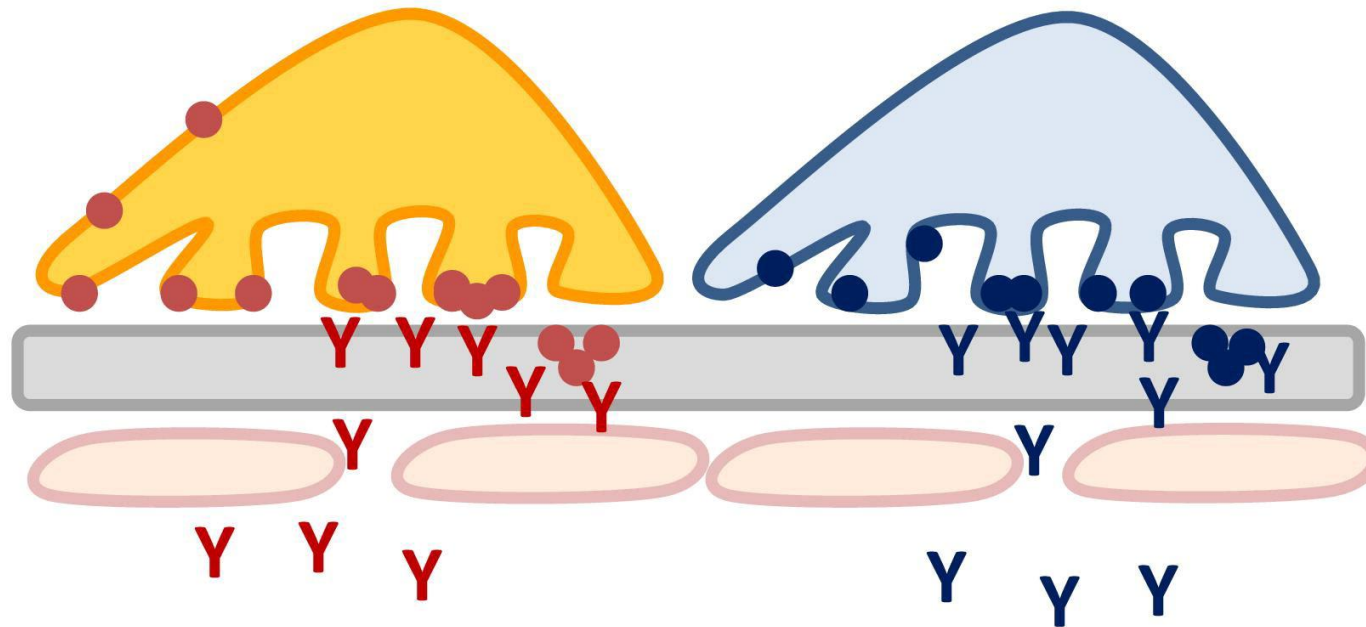




Anti-PLA₂R αντισώματα στην Ιδιοπαθή Μεμβρανώδη Νεφροπάθεια

● Neutral endopeptidase

● Phospholipase A₂ receptor



Proteinuria



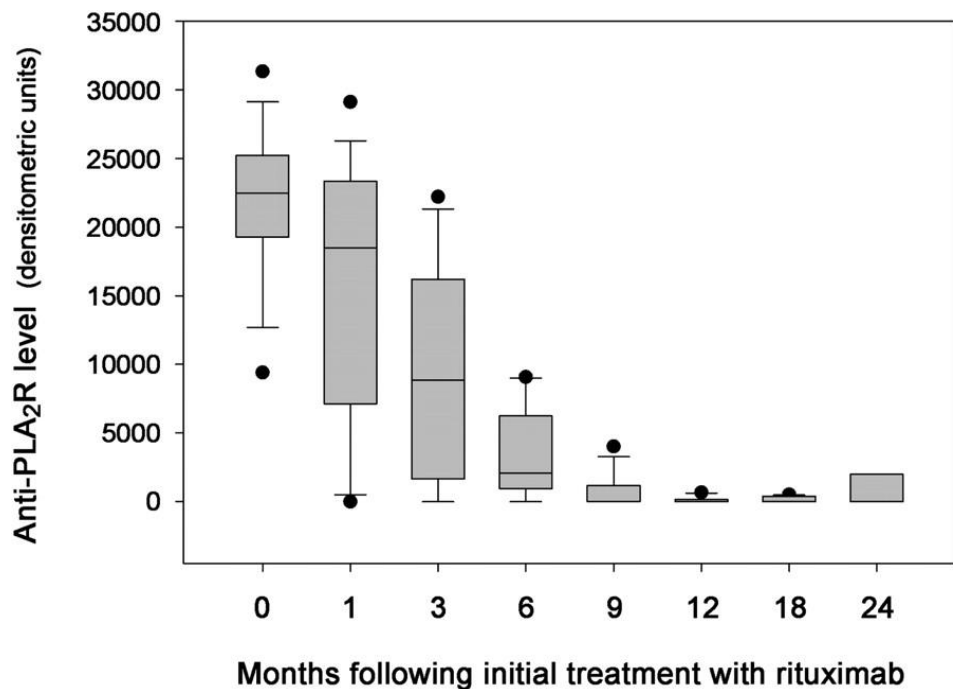
Podocyte injury



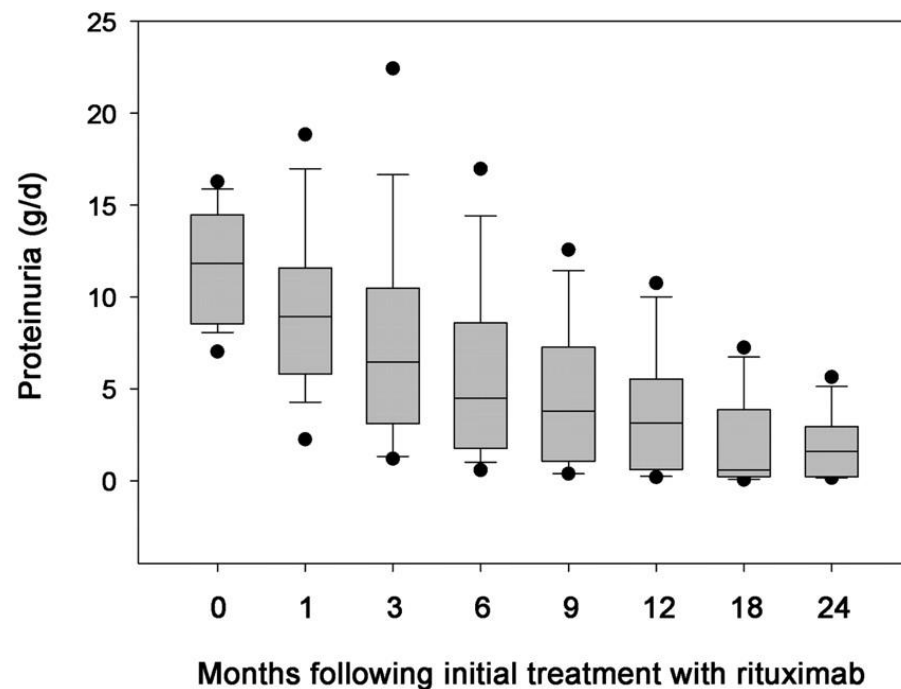
Activation of
complement

Η μείωση των Anti-PLA₂R αντισωμάτων είναι ταχύτερη από την μείωση της πρωτεϊνουρίας

Anti-PLA₂R



Proteinuria



Membranous Glomerulopathy

- **Ιδιοπαθής** (η πιο συχνή)
- **Δευτεροπαθής** :
 - Συστηματικός ερυθηματώδης λύκος
 - Ηπατίτιδα Β
 - Σύφιλη
 - Έκθεση σε φάρμακα/ μέταλλα
 - PENICILLAMIN, GOLD, MERCURIC CHLORIDE
 - Κακοήθειες

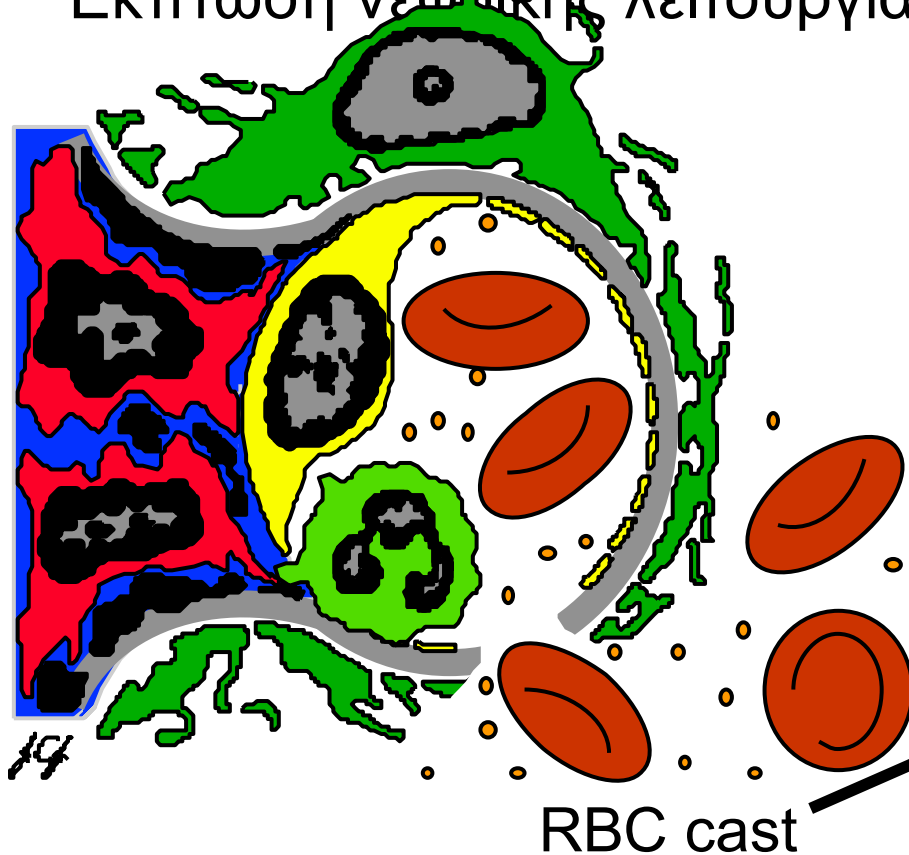
Σπειραματονεφρίτιδα (Νεφριτιδικό σύνδρομο)

Αιματουρία

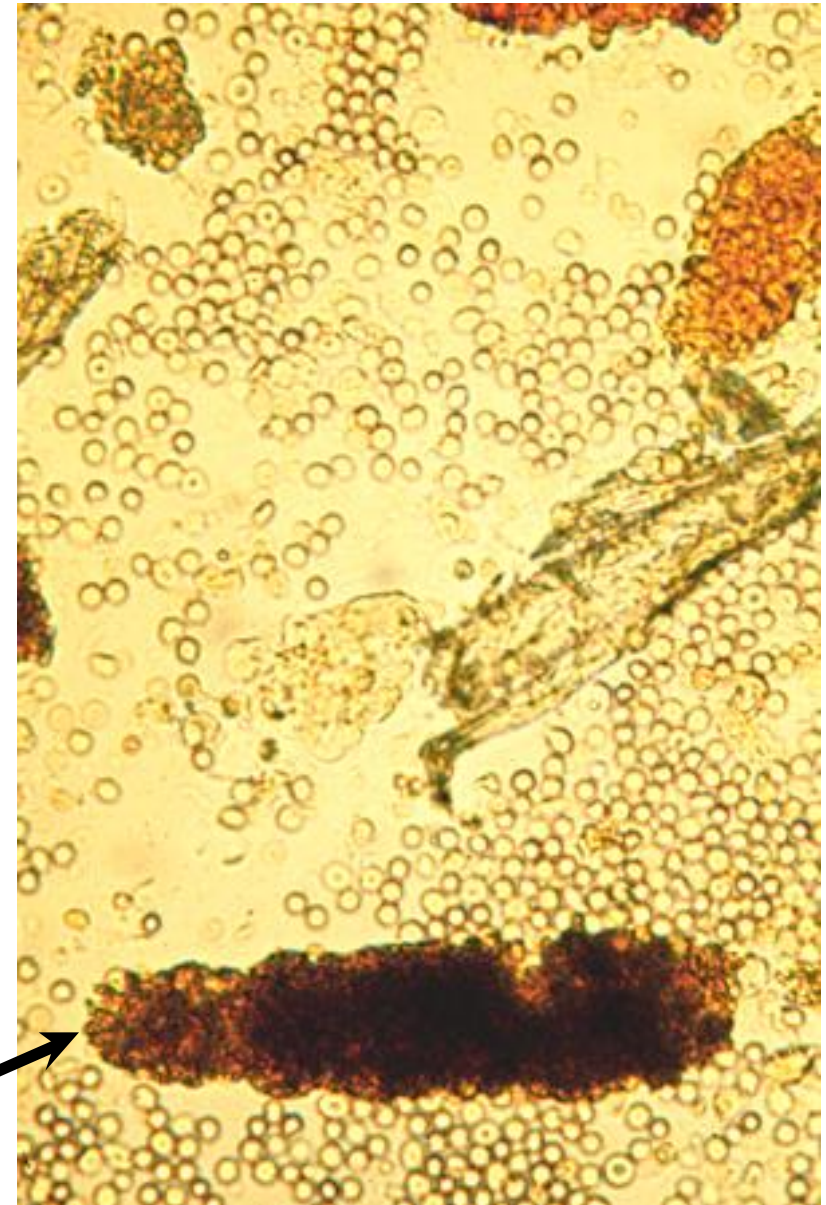
Πρωτεϊνουρία

Υπέρταση

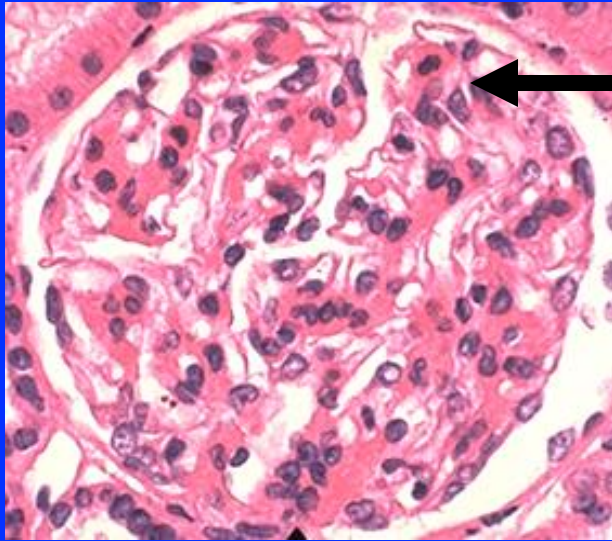
Έκπτωση νεφρικής λειτουργίας



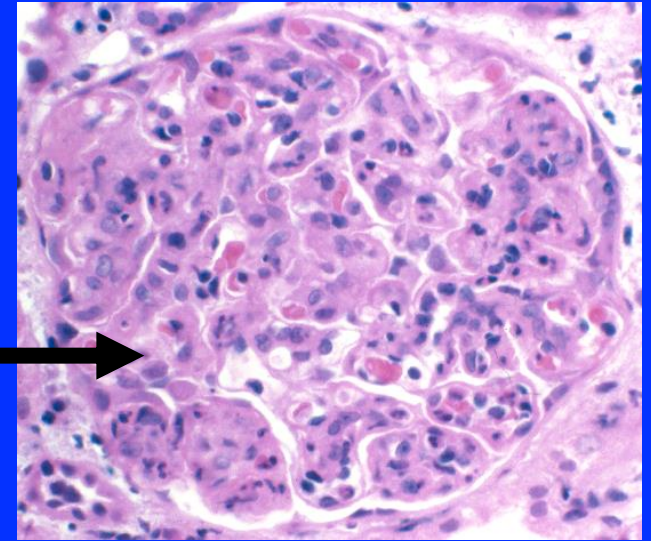
Σπειραματική αιματουρία



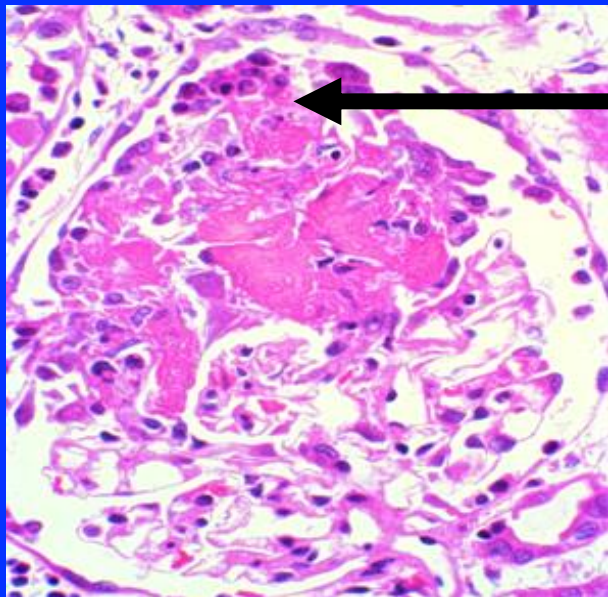
Glomerulonephritis



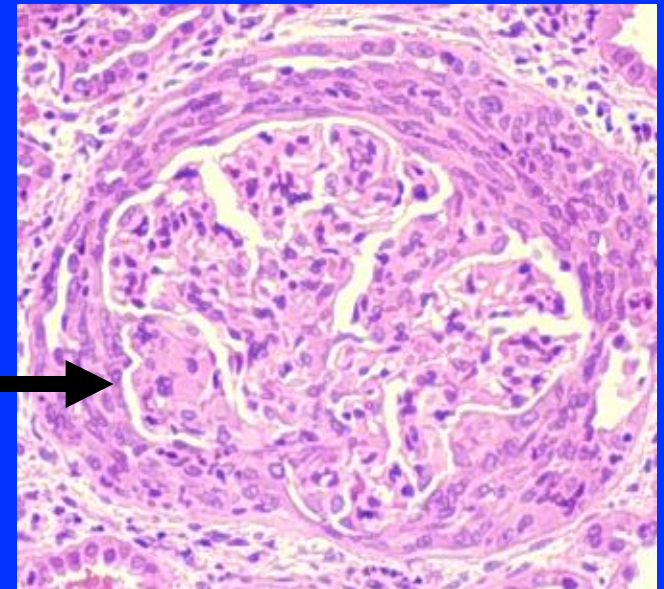
Mesangioproliferative GN
(mesangial hypercellularity)



Proliferative GN
(endocapillary hypercellularity)



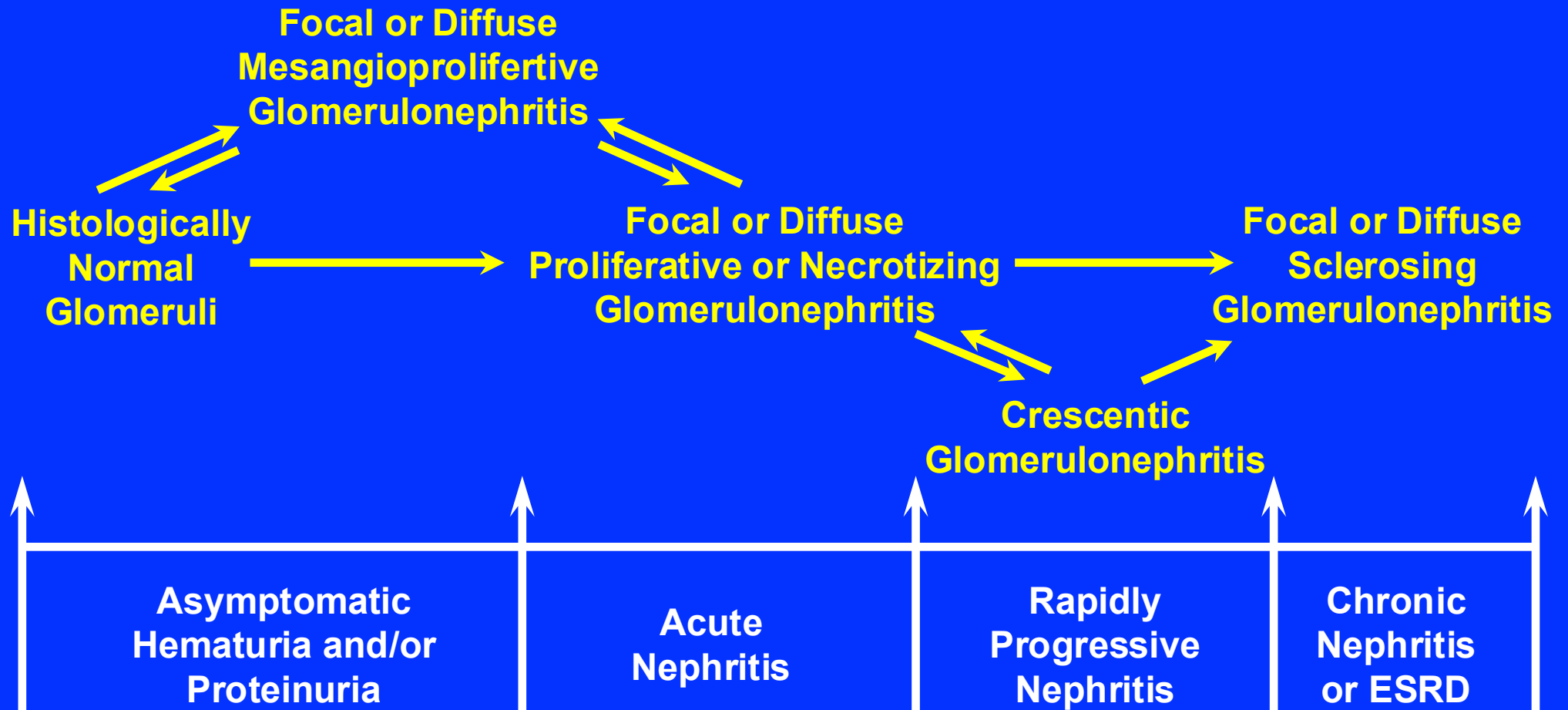
Necrotizing GN
(slight hypercellularity)



Crescentic GN
(extracapillary hypercellularity)

Συσχέτιση ευρημάτων από τη βιοψία νεφρού με τις κλινικές εκδηλώσεις της νόσου

LIGHT MICROSCOPIC MORPHOLOGY



CLINICAL MANIFESTATIONS

**Thin GBM
Nephropathy**

IgA Nephropathy

Lupus Nephritis

ANCA & Anti-GBM Nephritis

**Focal or Diffuse
Mesangioproliferative
Glomerulonephritis**

**Histologically
Normal
Glomeruli**

**Focal or Diffuse
Proliferative or Necrotizing
Glomerulonephritis**

**Focal or Diffuse
Sclerosing
Glomerulonephritis**

**Crescentic
Glomerulonephritis**

**Asymptomatic
Hematuria and/or
Proteinuria**

**Acute
Nephritis**

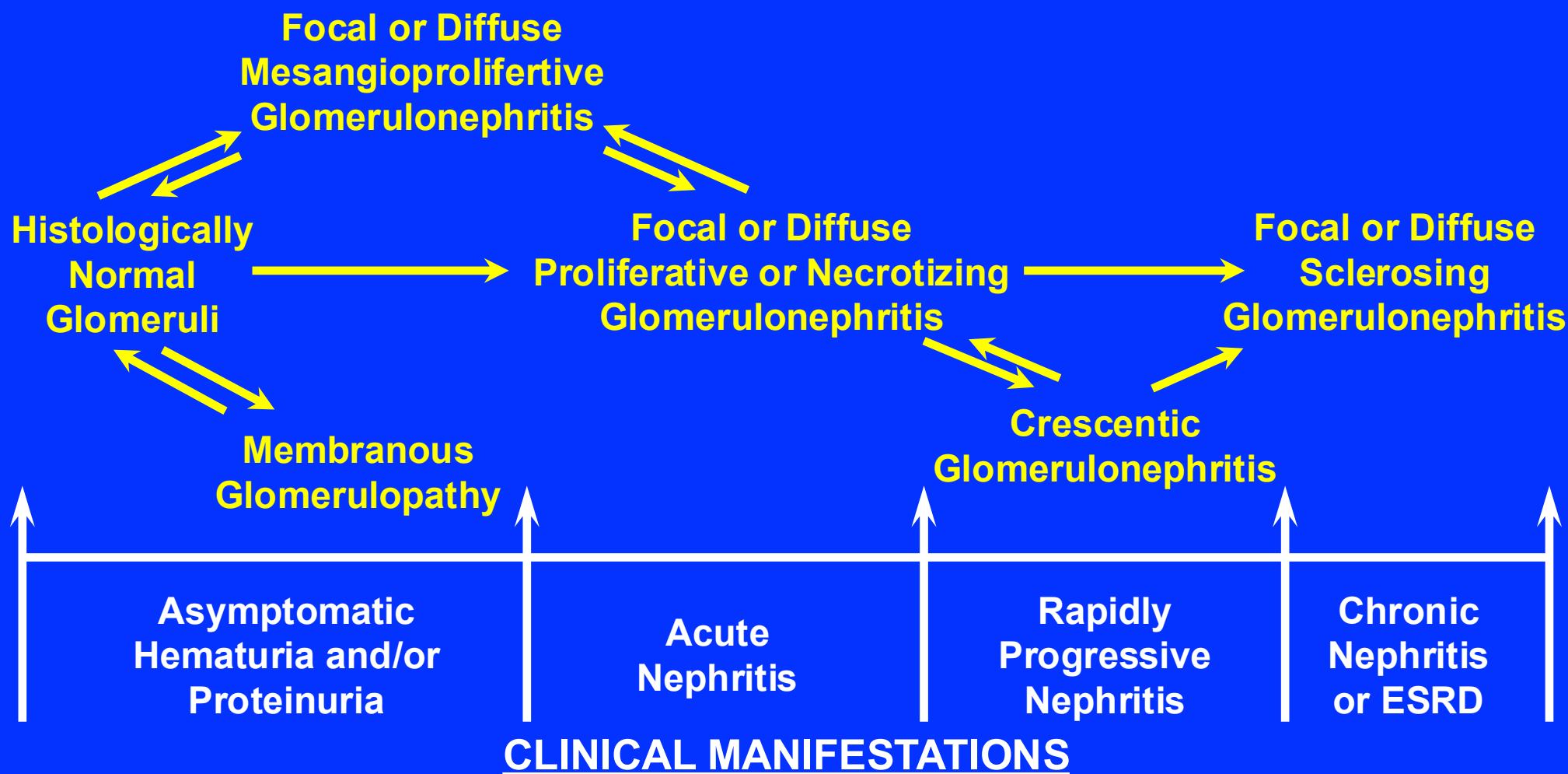
**Rapidly
Progressive
Nephritis**

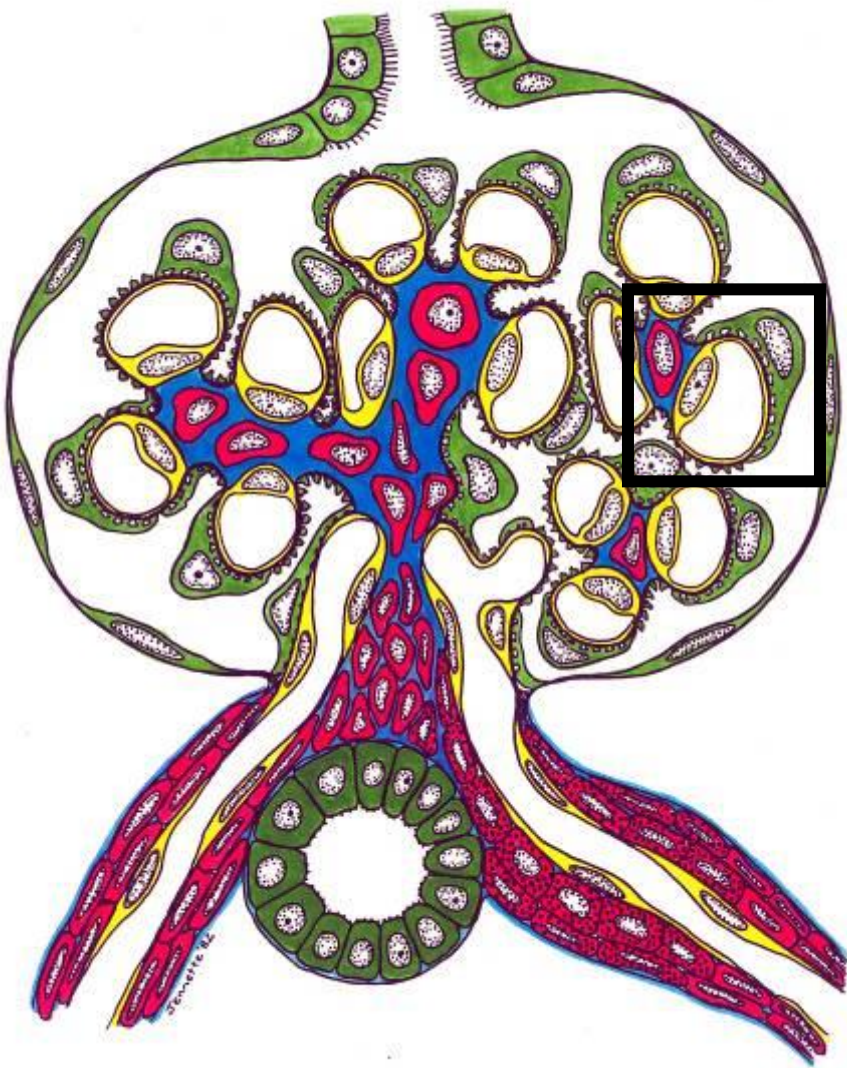
**Chronic
Nephritis
or ESRD**



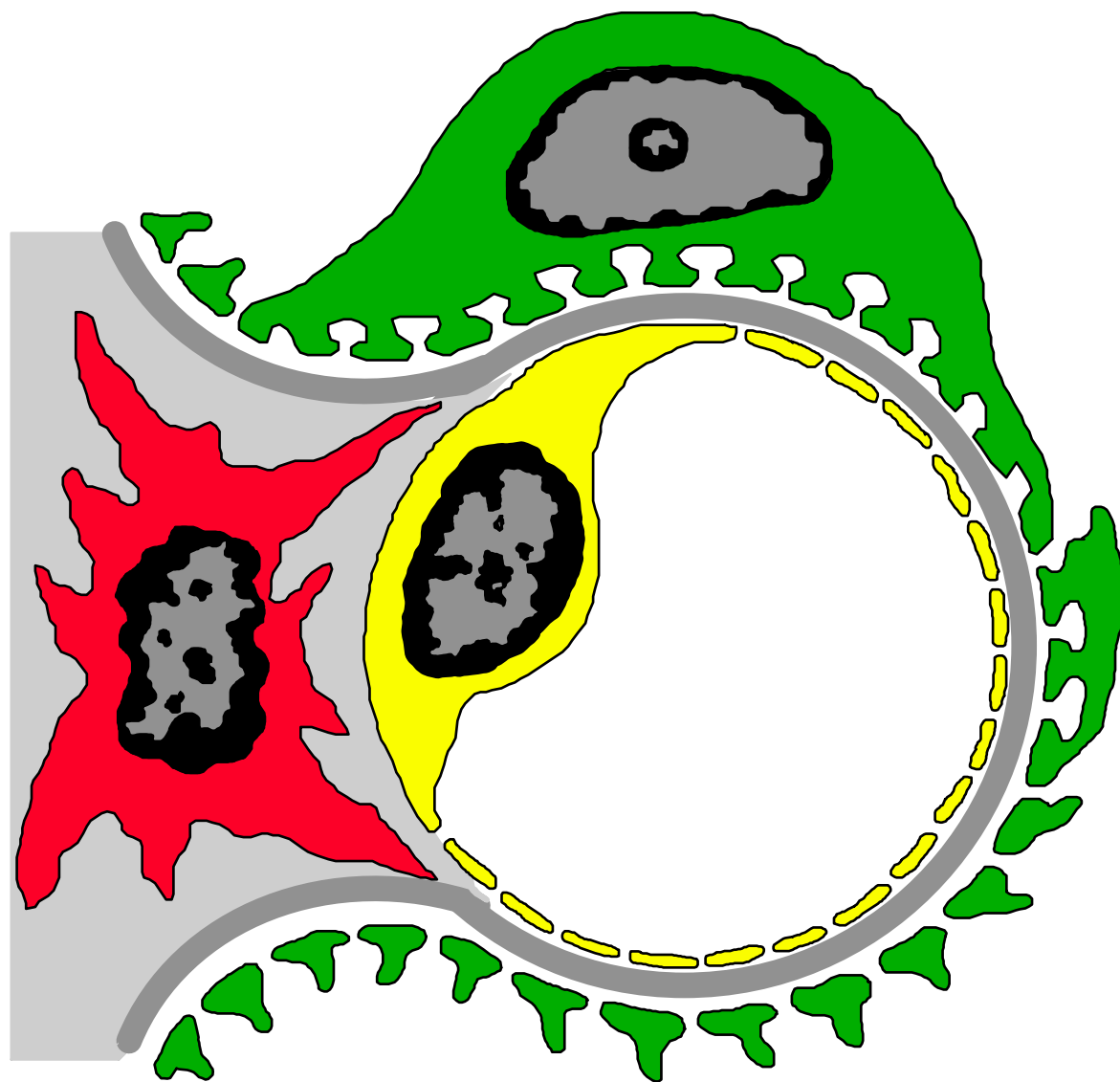
Νεφρίτιδα του ΣΕΛ- ευρύ φάσμα ιστοπαθολογικών ευρημάτων που μπορούν να βρεθούν και σε άλλες Σπειραματικές Παθήσεις.

LIGHT MICROSCOPIC MORPHOLOGY

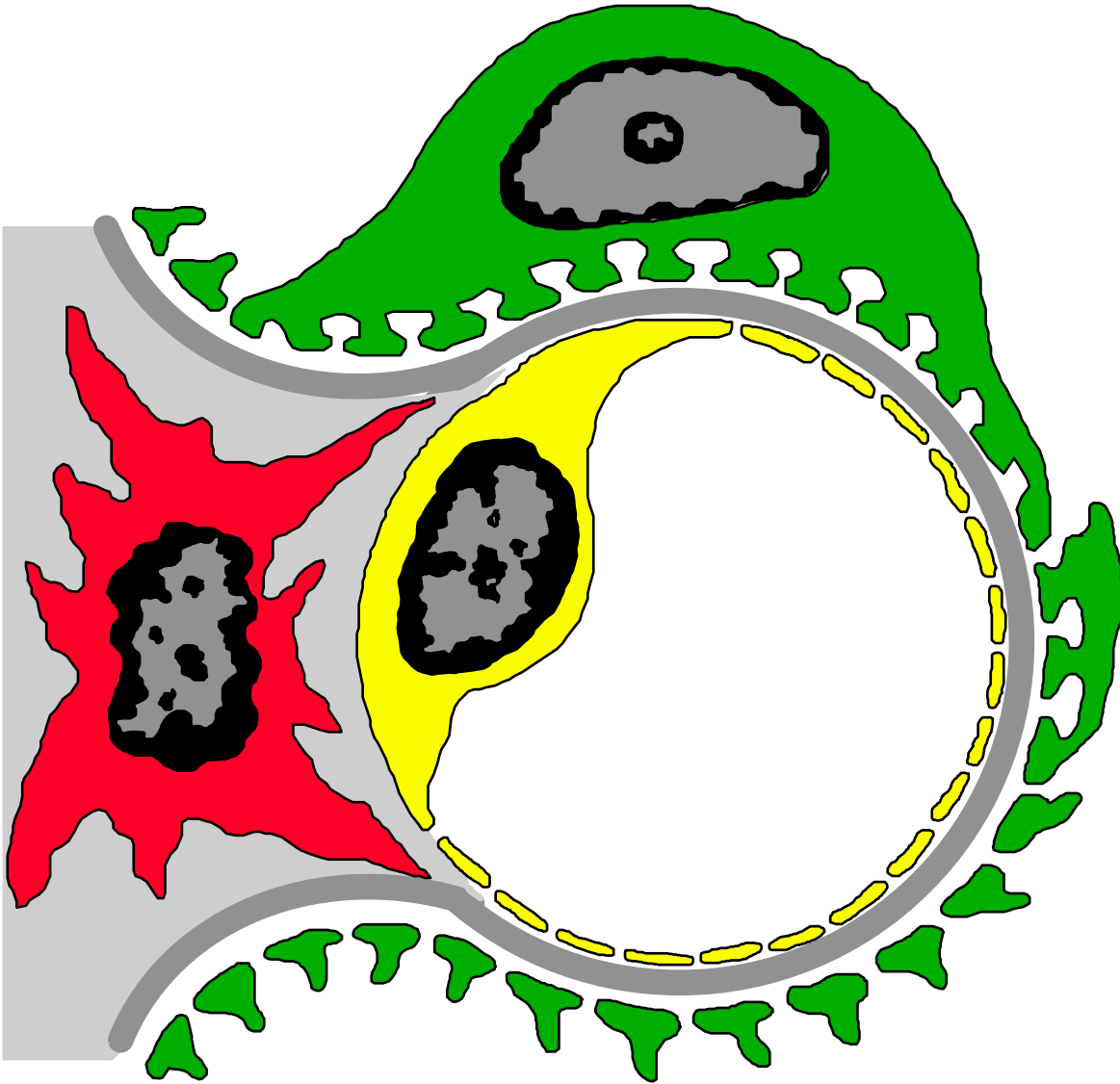




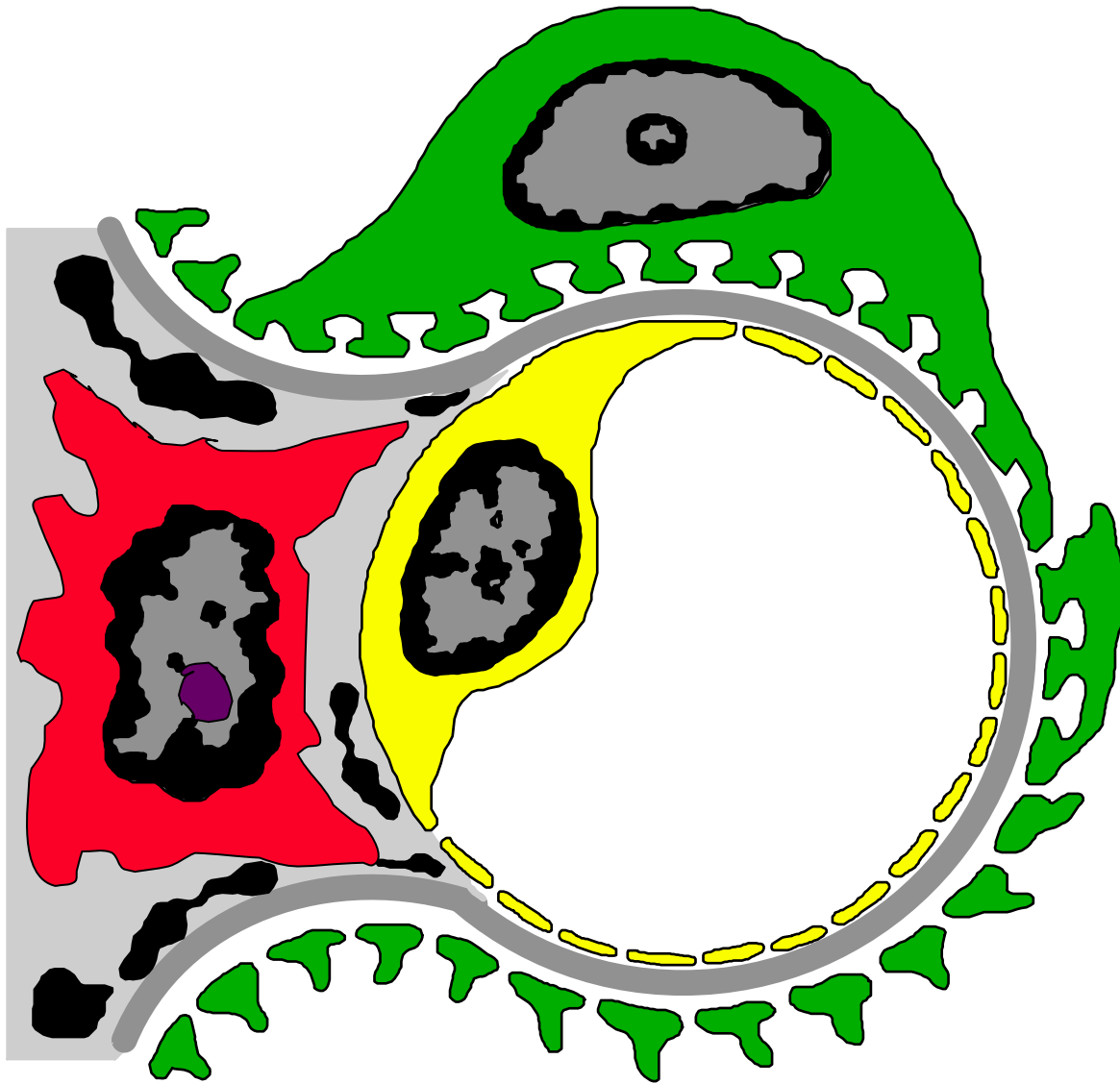
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΠΕΙΡΑΜΑ



ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΤΡΙΧΟΕΙΔΕΣ

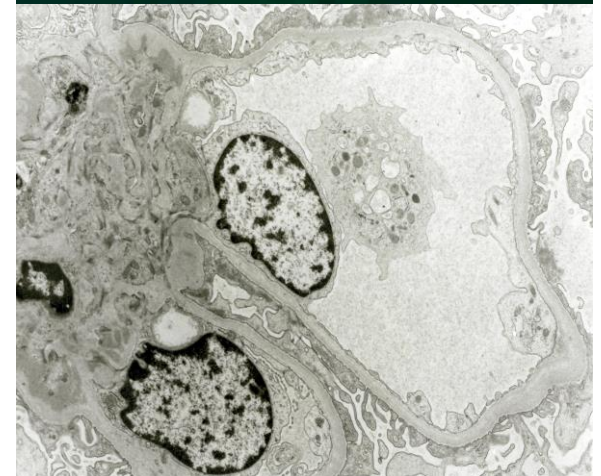
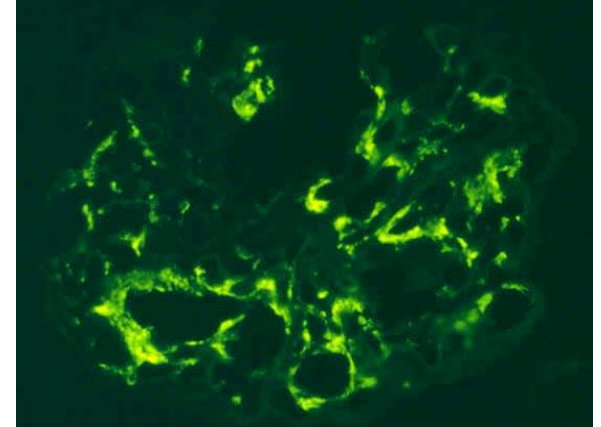
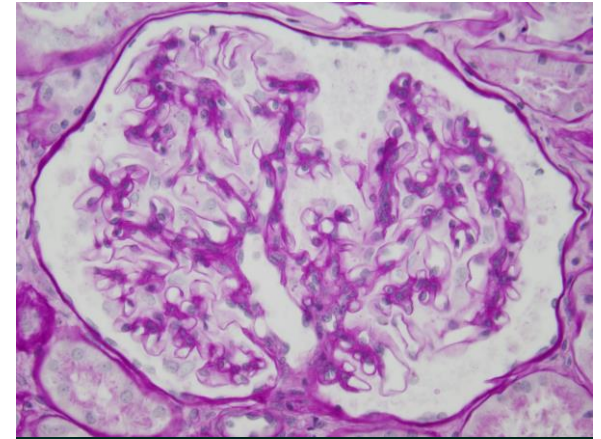


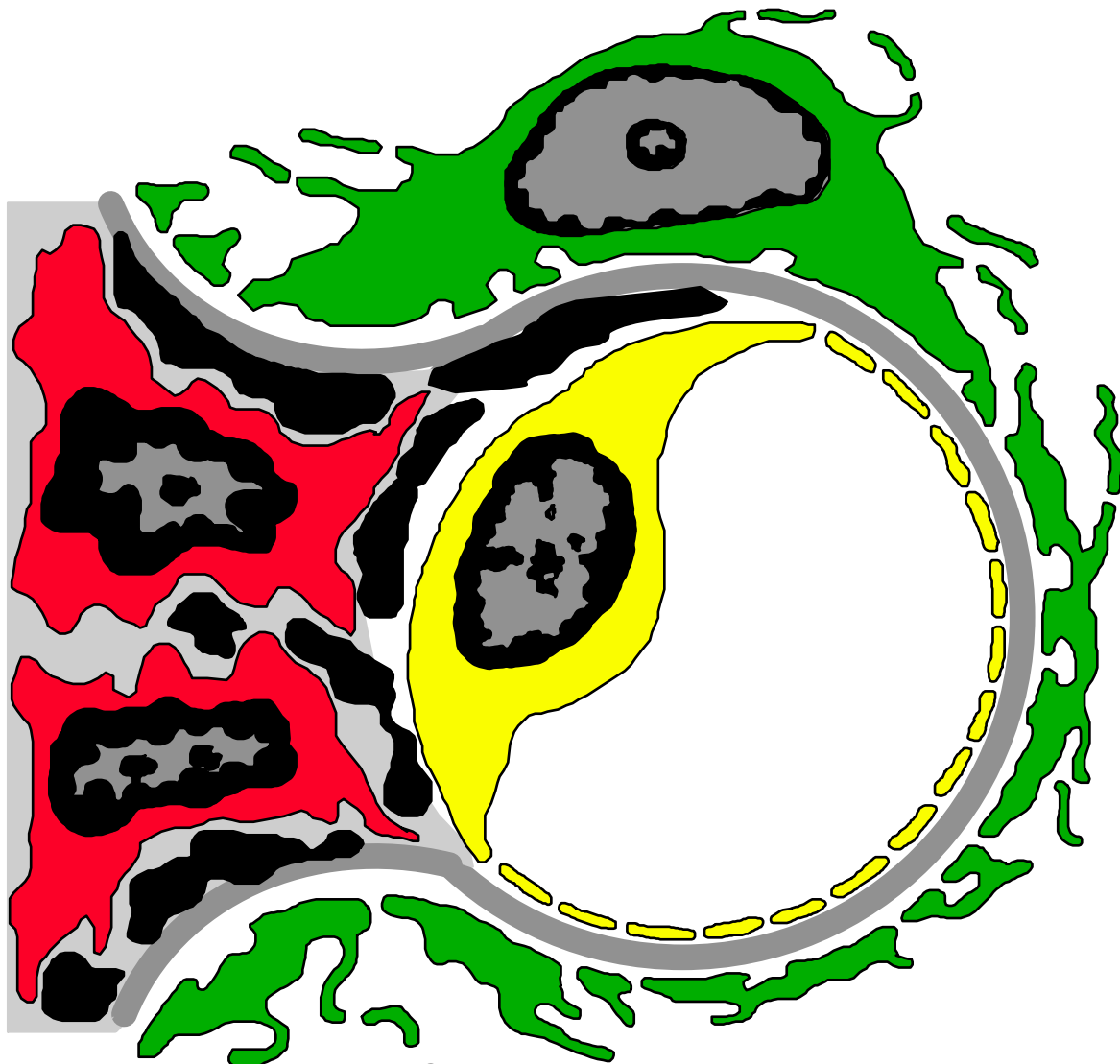
Normal glomerular capillary



Class I lupus nephritis

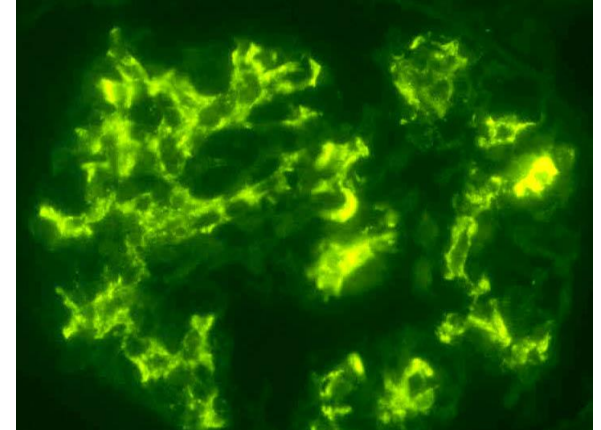
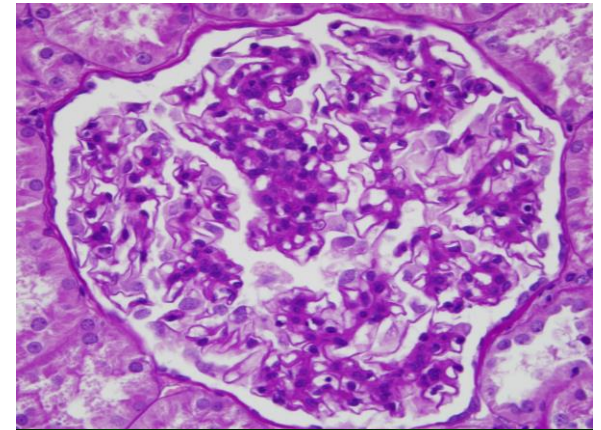
(minimal mesangial lupus glomerulonephritis)

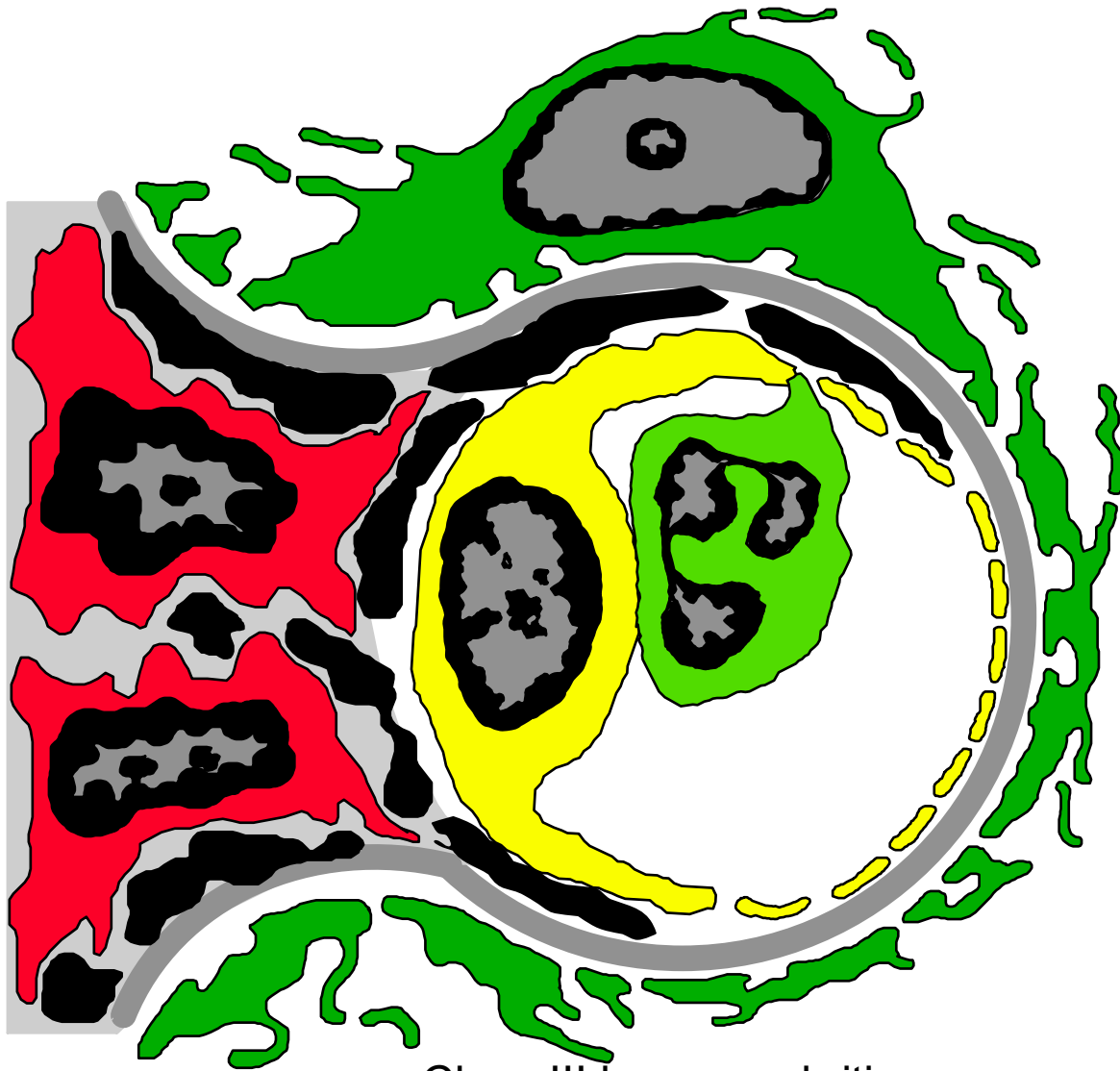




Class II lupus nephritis

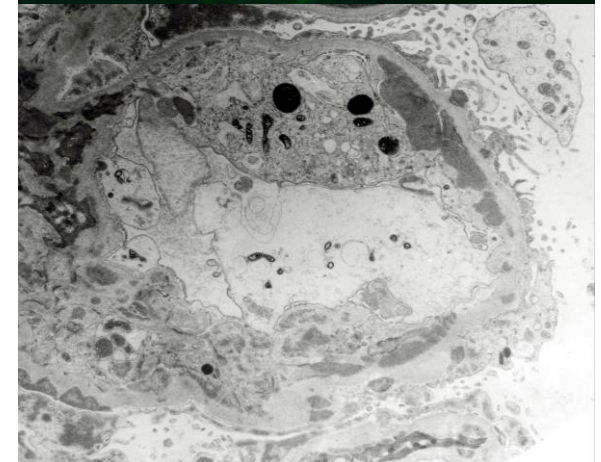
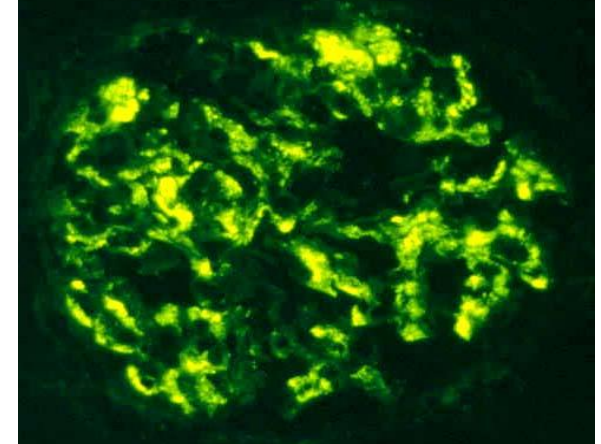
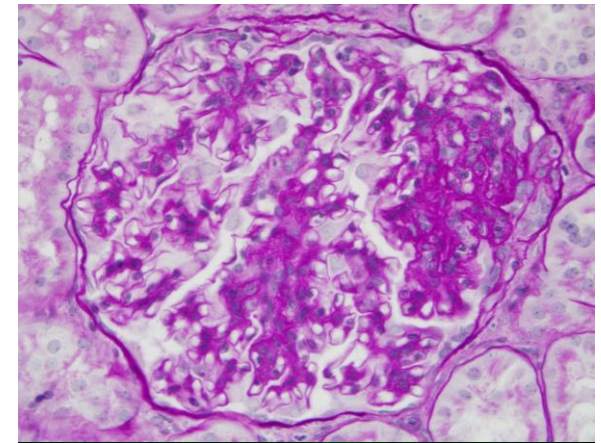
(mesangial proliferative lupus glomerulonephritis)

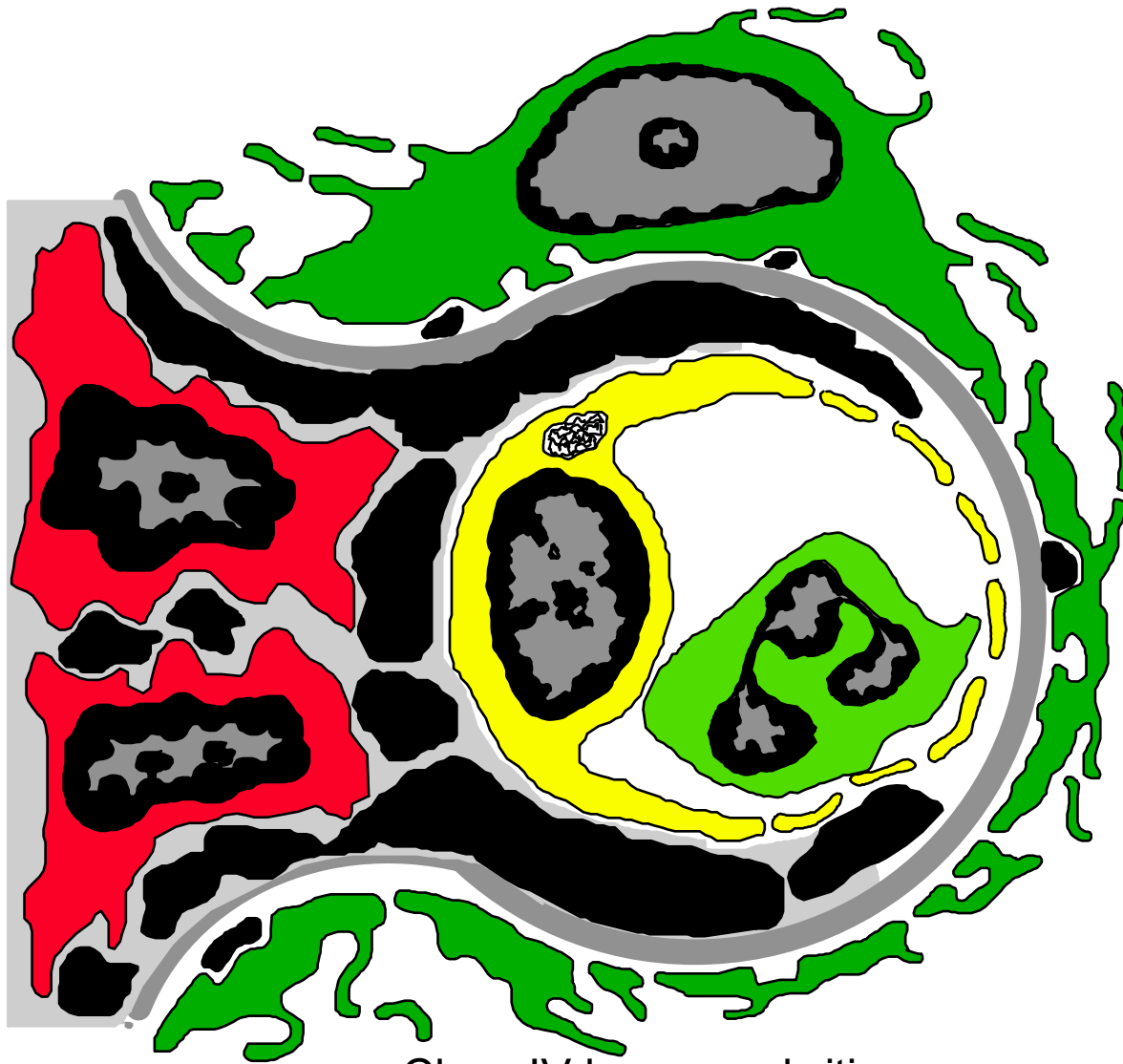




Class III lupus nephritis

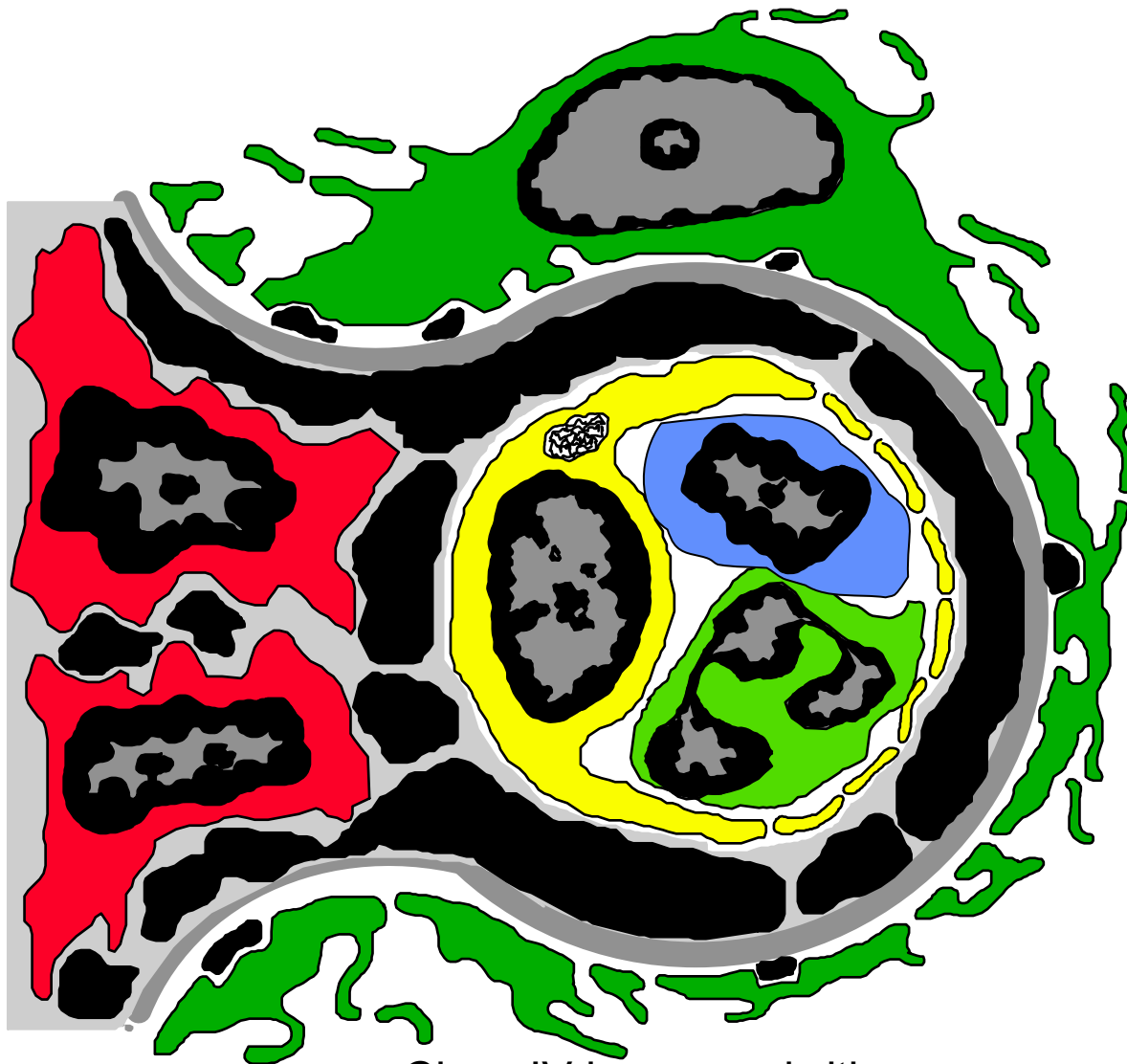
(focal proliferative lupus glomerulonephritis)





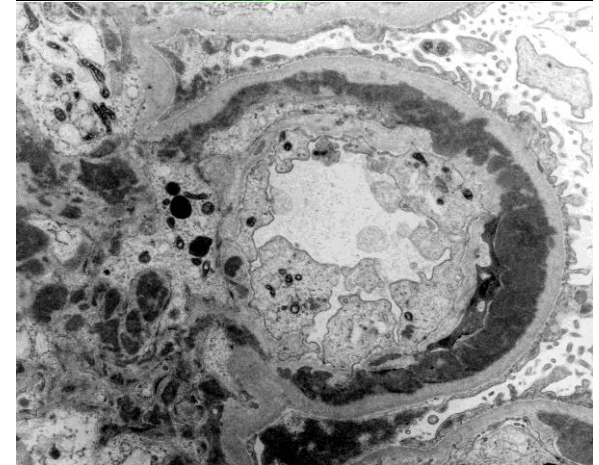
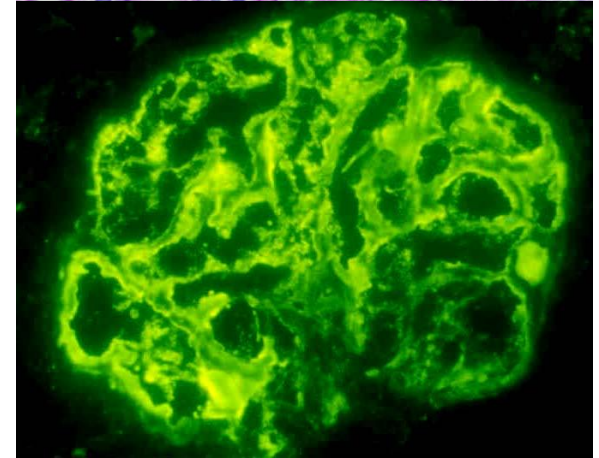
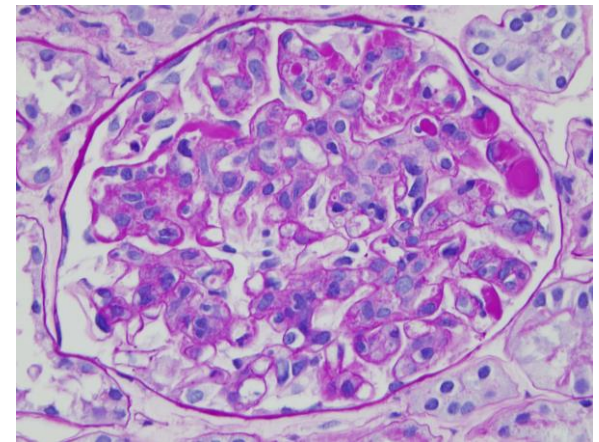
Class IV lupus nephritis

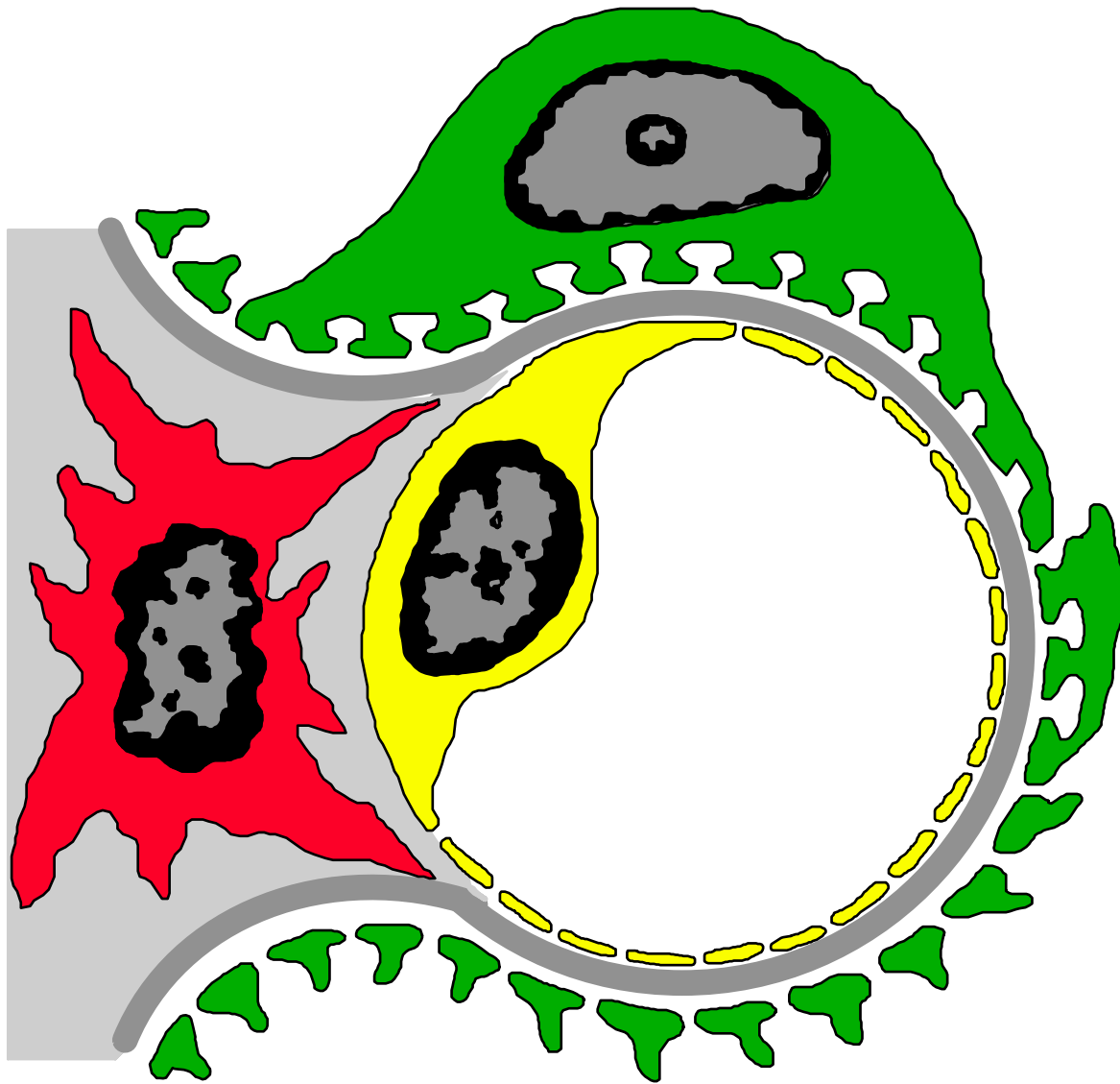
(diffuse proliferative lupus glomerulonephritis)



Class IV lupus nephritis

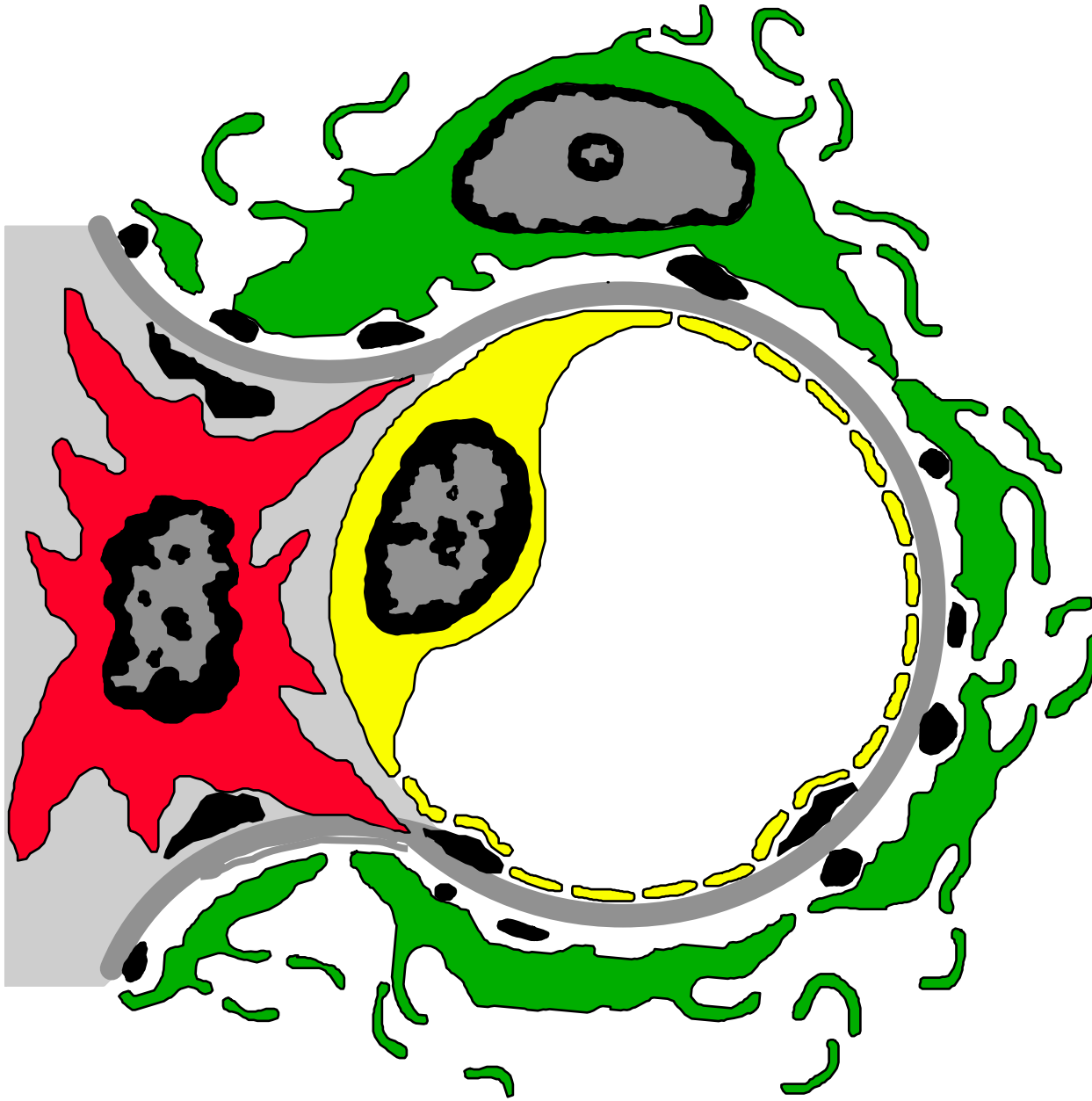
(diffuse proliferative lupus glomerulonephritis)



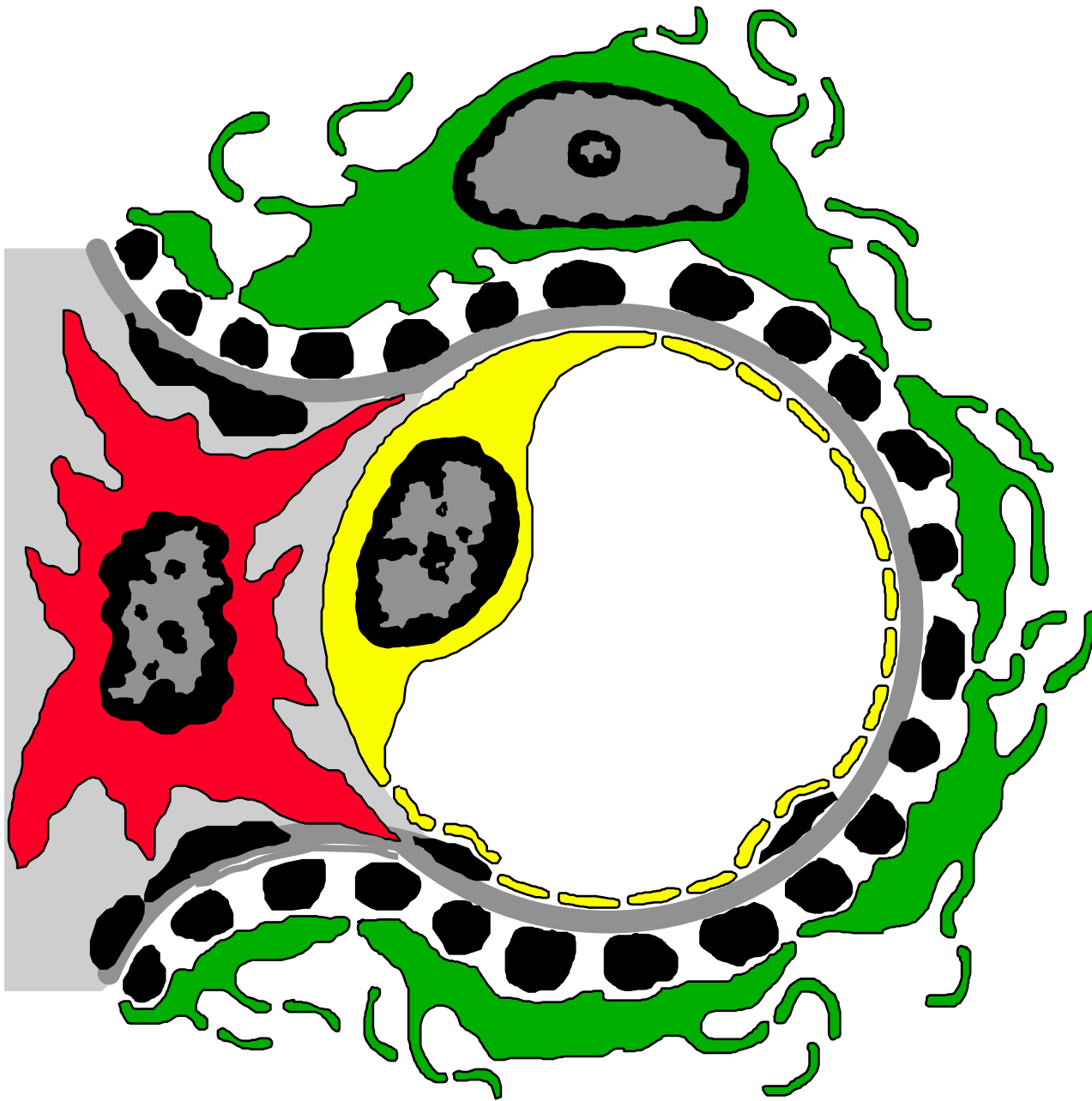


Development of
lupus membranous
glomerulopathy*
(membranous
glomerulonephritis)

*Usually causes nephrotic
syndrome rather than
nephritic syndrome)



Class V lupus nephritis (membranous lupus glomerulonephritis)



Class V lupus nephritis (stage I)

Treatment of lupus nephritis Class

- **Acute kidney injury**
- **Histopathological criteria of severe disease**

Initial therapy -1st line

- Mycophenolate mofetil/ acid (2-3 g /day) 2.16 g /day)
 - Cyclophosphamide IV (0.5-0.75) g
 - $\pm$ pulse methylprednisolone IV (0.5 g)
 - + Glucocorticoids (0.5 mg/kg/BW)
- Cellular/fibrocellular crescents
 - Fibrinoid necrosis
 - Wire loops
 - Interstitial inflammation

Outcome of Sequential therapy for LN

- Complete renal response: 20-30% of cases within 6-12 months
- 20-30% of remitted patients relapse within 3-5 years
- 20% of patients develop CKD
- 5-10% reach ESKD within 10 years from onset

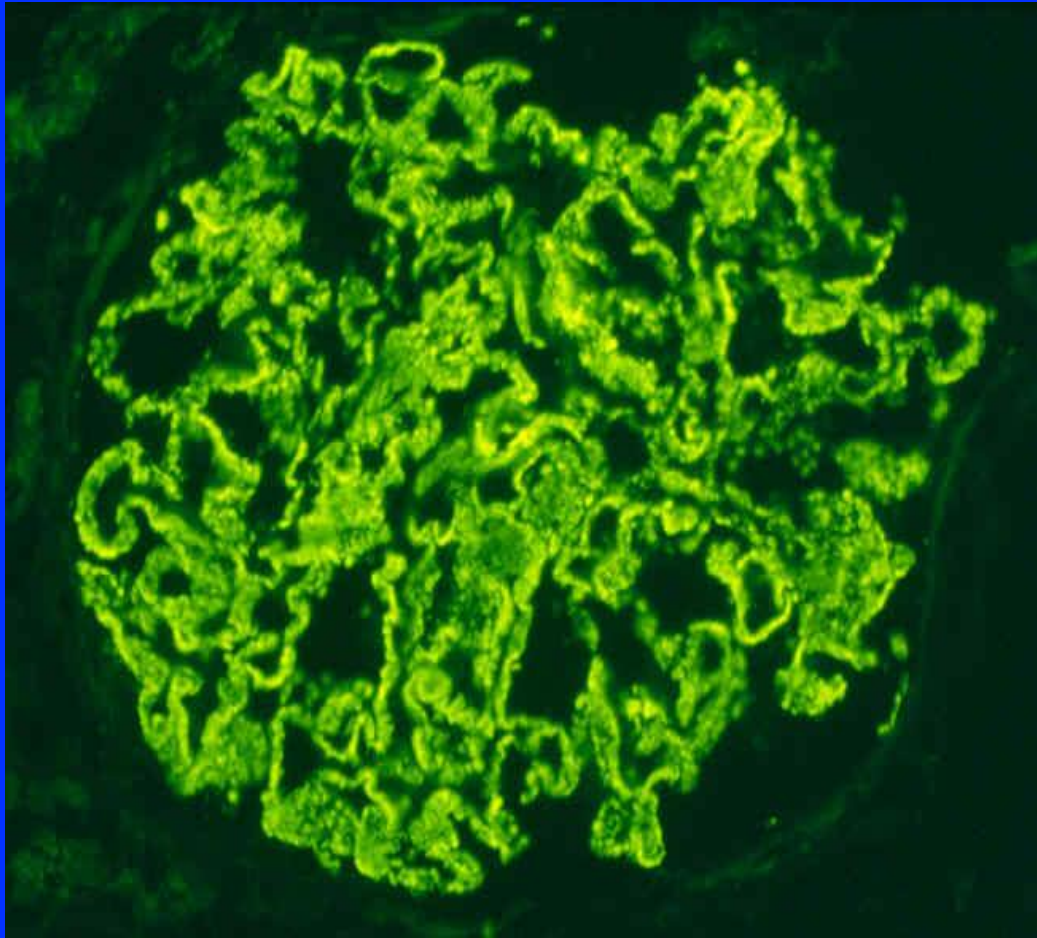
Belimumab in LN therapy

May be added from disease onset in moderate to severe proliferative LN

- NIH activity index > 5 , + ≥ 1 of the following
 - a. NIH chronicity index > 2
 - b. Proteinuria > 3 g/24h
 - c. Increase in serum creatinine $> 20\%$

- **Acute kidney injury**
- **Histopathological criteria of severe disease**

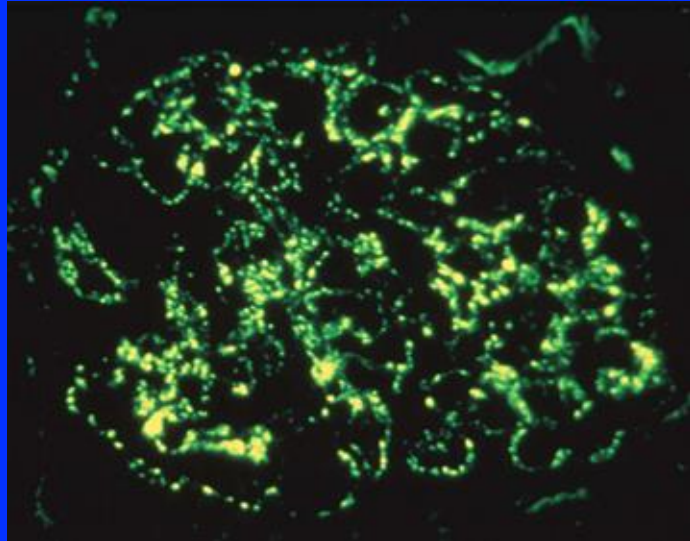
- Cellular/fibrocellular crescents
- Fibrinoid necrosis
- Wire loops
- Interstitial inflammation



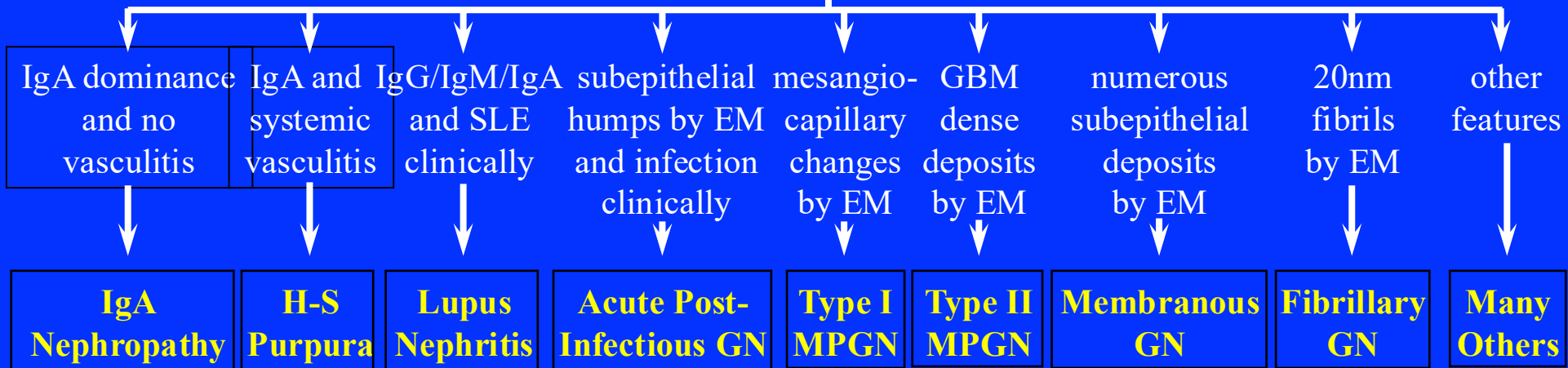
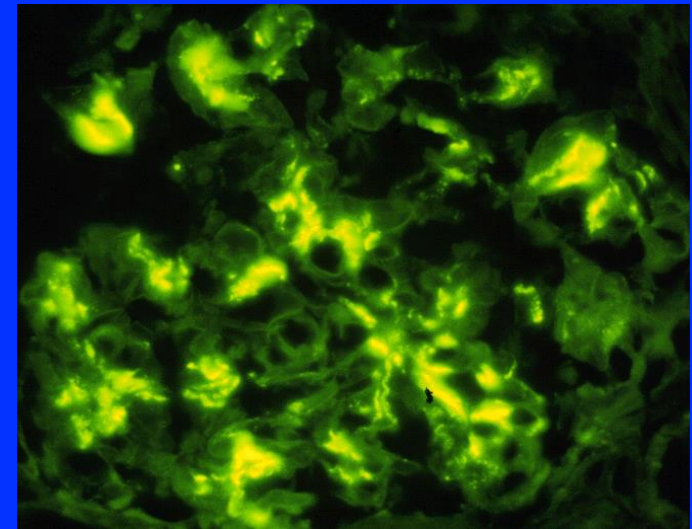
Class V lupus nephritis (stage III)

Υπάρχουν διαφορετικοί τύποι σπειραματικών παθήσεων από ανοσοσυμπλέγματα

GLOMERULONEPHRITIS



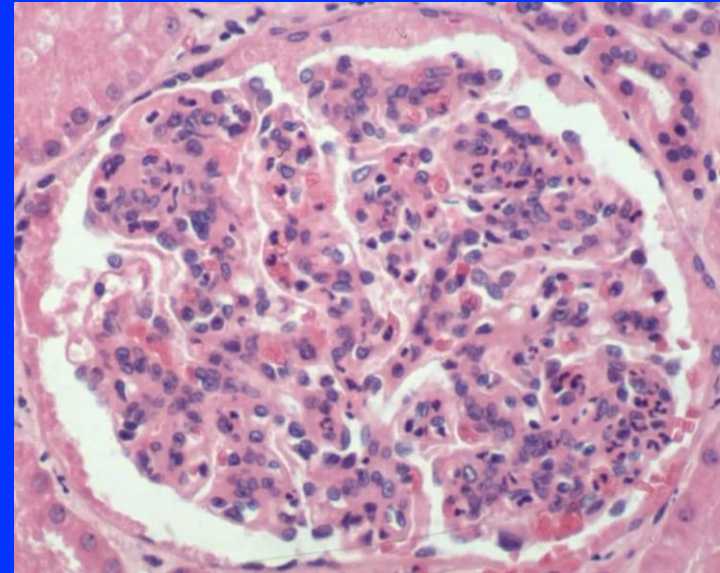
Granular glomerular IF staining due to immune complex localization



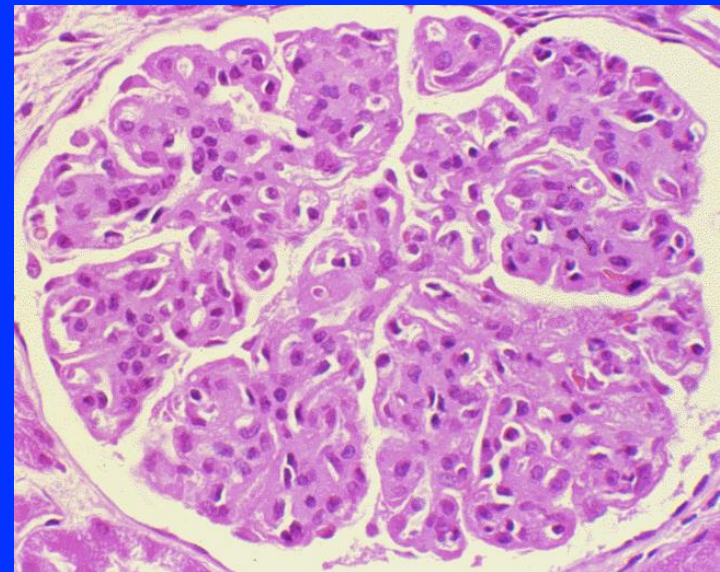


Μεταλοιμώδης Σπειραματονεφρίτιδα

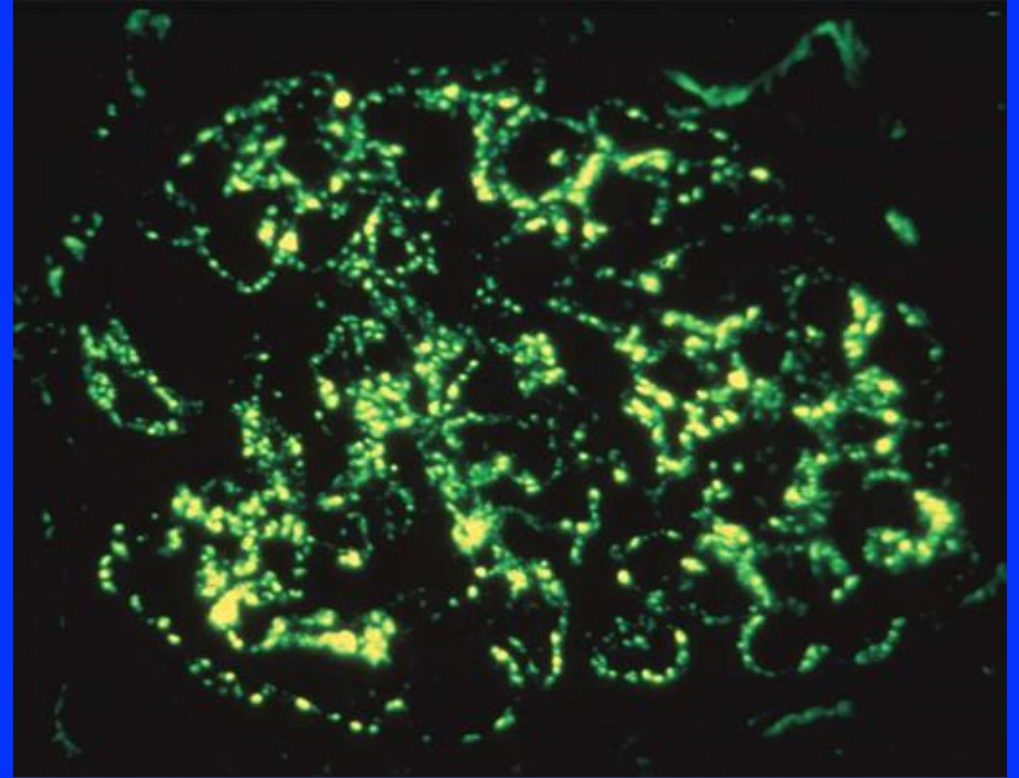
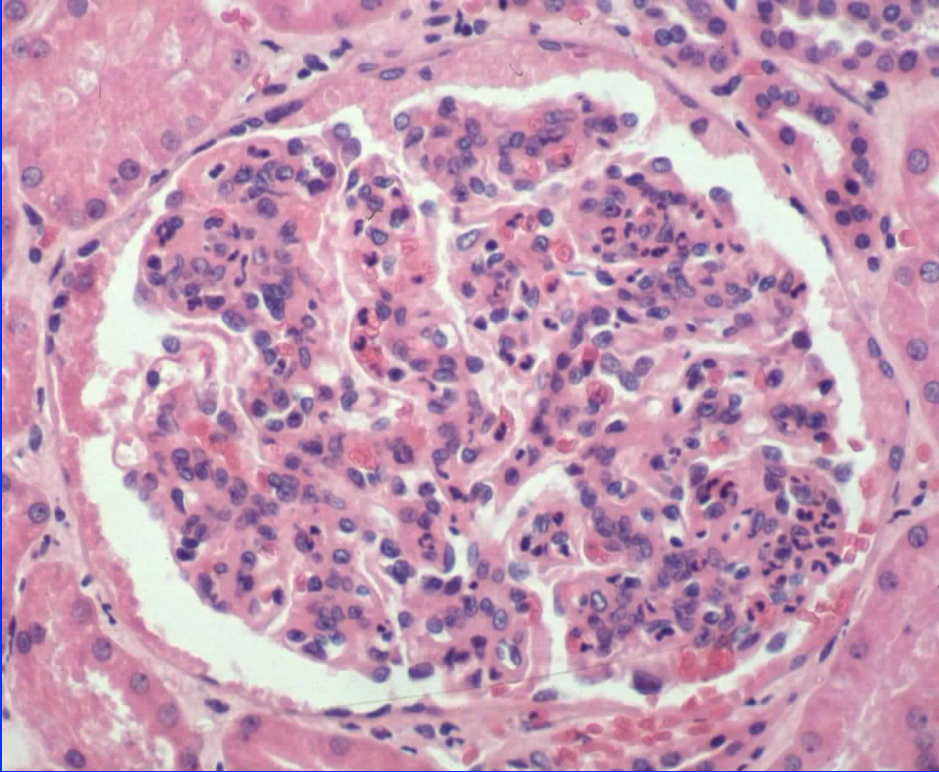
Acute (especially self-limited) infections (e.g. streptococcal pharyngitis and pyoderma) may cause an immune complex mediated **acute postinfectious glomerulonephritis**



Chronic (persistent) infections (e.g. hepatitis C, SBE) may cause an immune complex mediated **chronic membranoproliferative glomerulonephritis**

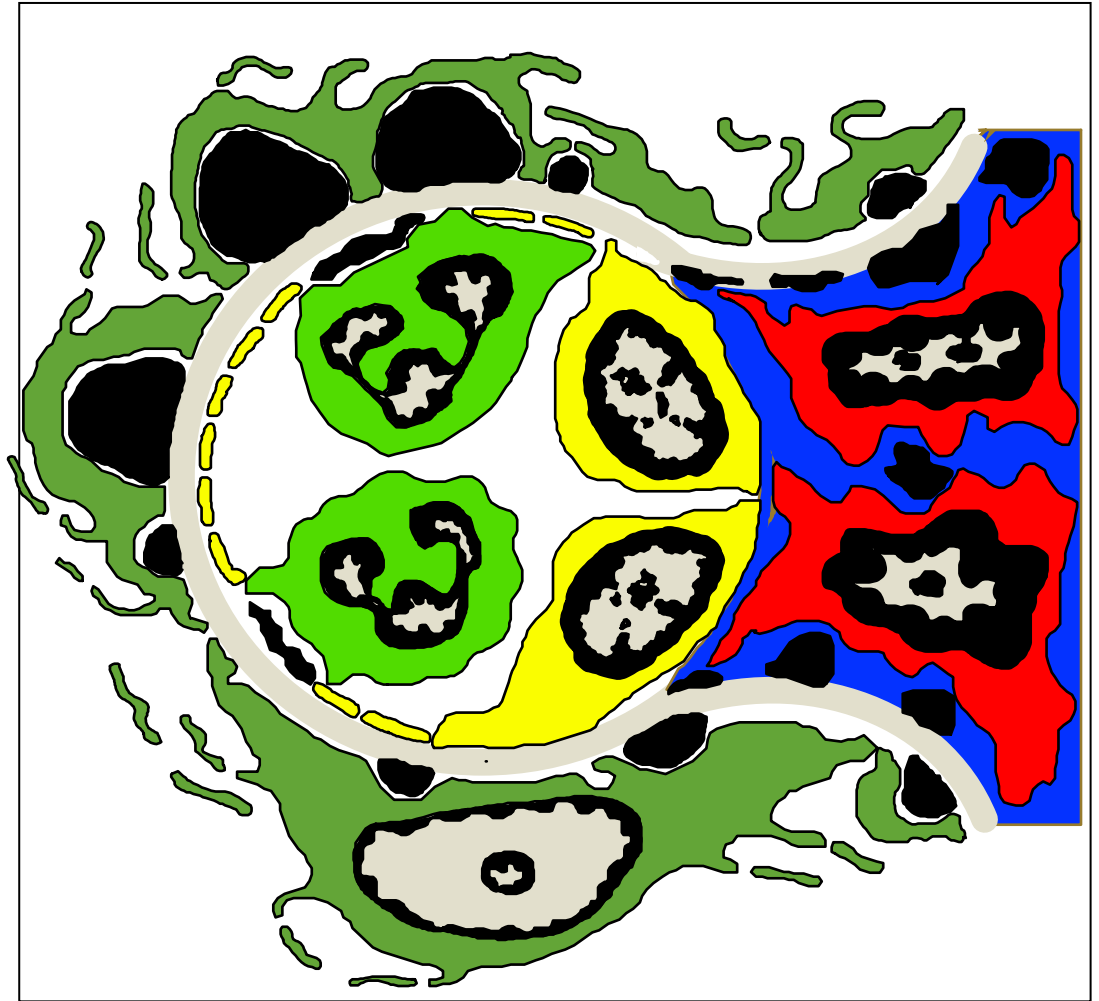
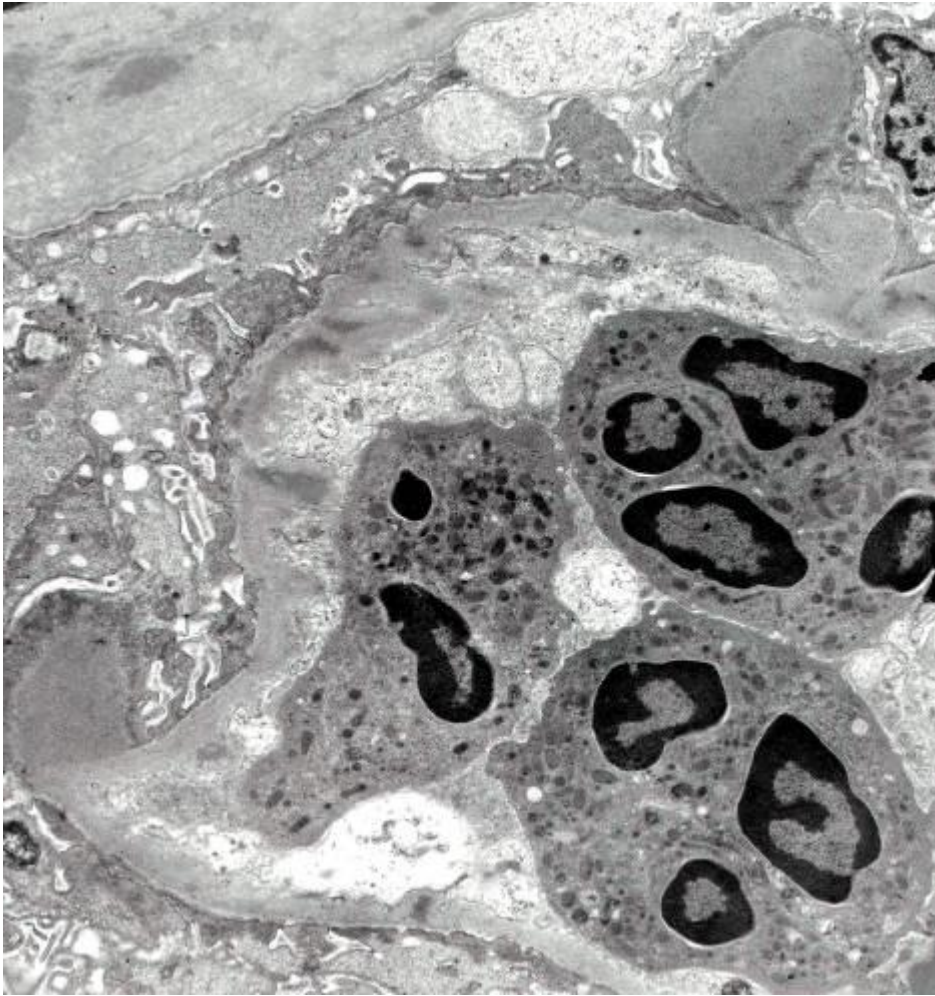


ΟΞΕΙΑ ΜΕΤΑΛΟΙΜΩΔΗΣ ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΟΝΕΦΡΙΤΙΔΑ



Nephritis usually begins 1 or 2 weeks following the onset of pharyngitis or pyoderma, usually is accompanied by hypocomplementemia, and typically resolves within weeks to months.

ΟΞΕΙΑ ΜΕΤΑΛΟΙΜΩΔΗΣ ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΟΝΕΦΡΙΤΙΔΑ



IgA Νεφροπάθεια

- Ίσως η συχνότερη ΣΝ παγκοσμίως (ειδικά στον αναπτυσσόμενο κόσμο)
- Συνήθως αφορά άτομα 15-30 ετών

Asian>Caucasian>African

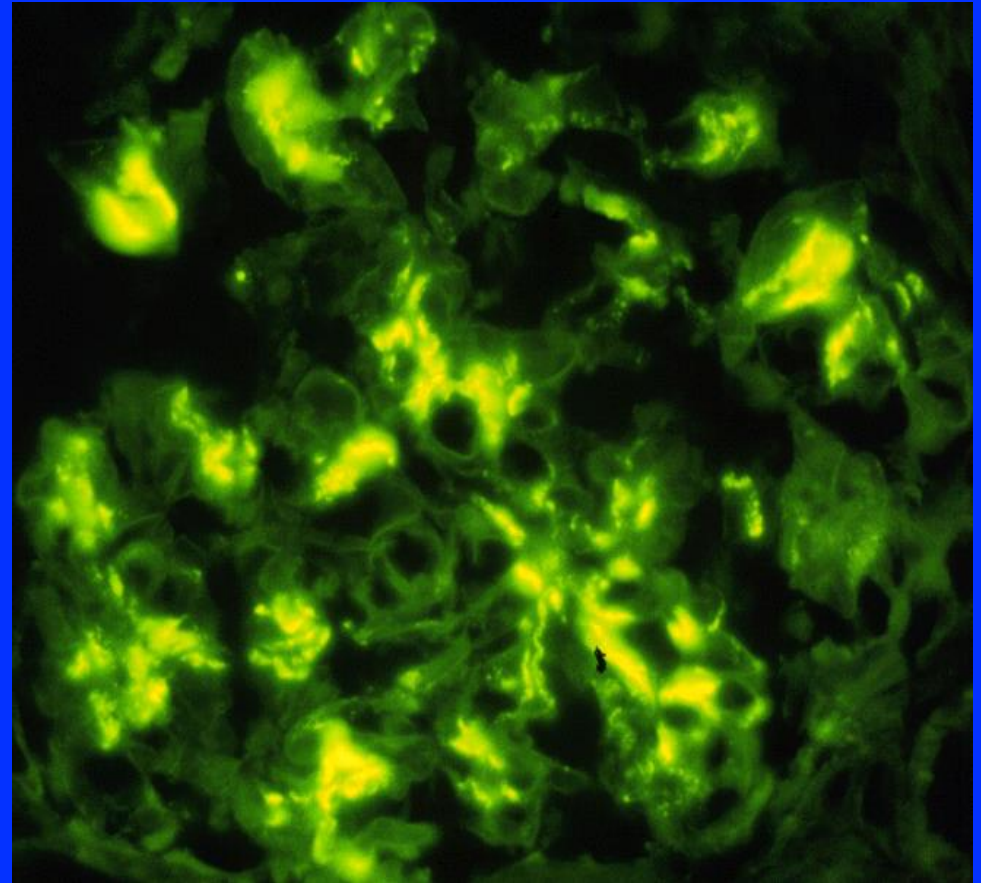
Males>Females

- Η κλινική εικόνα έχει μεγάλη ετερογένεια:
 - 40% ασυμπτωματική αιματουρία
 - 40% επεισόδια μακροσκοπικής αιματουρίας
 - 10% νεφρωσικό σύνδρομο
 - 10% νεφρική ανεπάρκεια (ενίοτε ΤΕΣΝ)

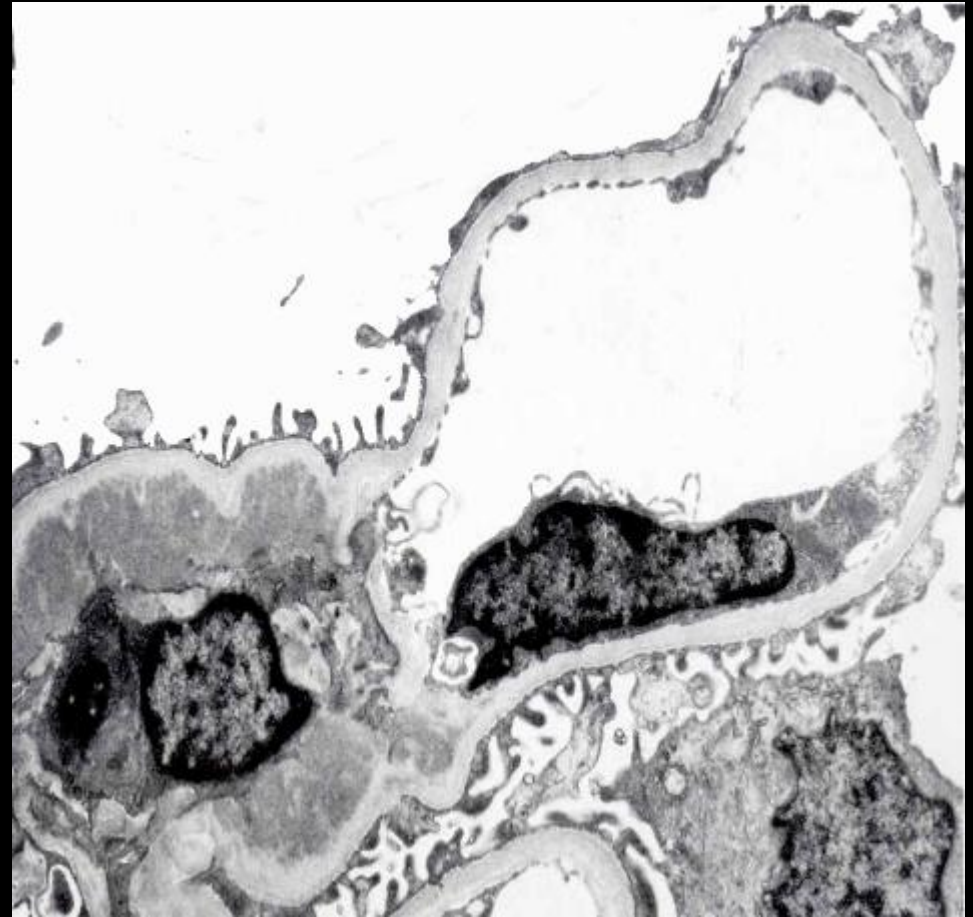
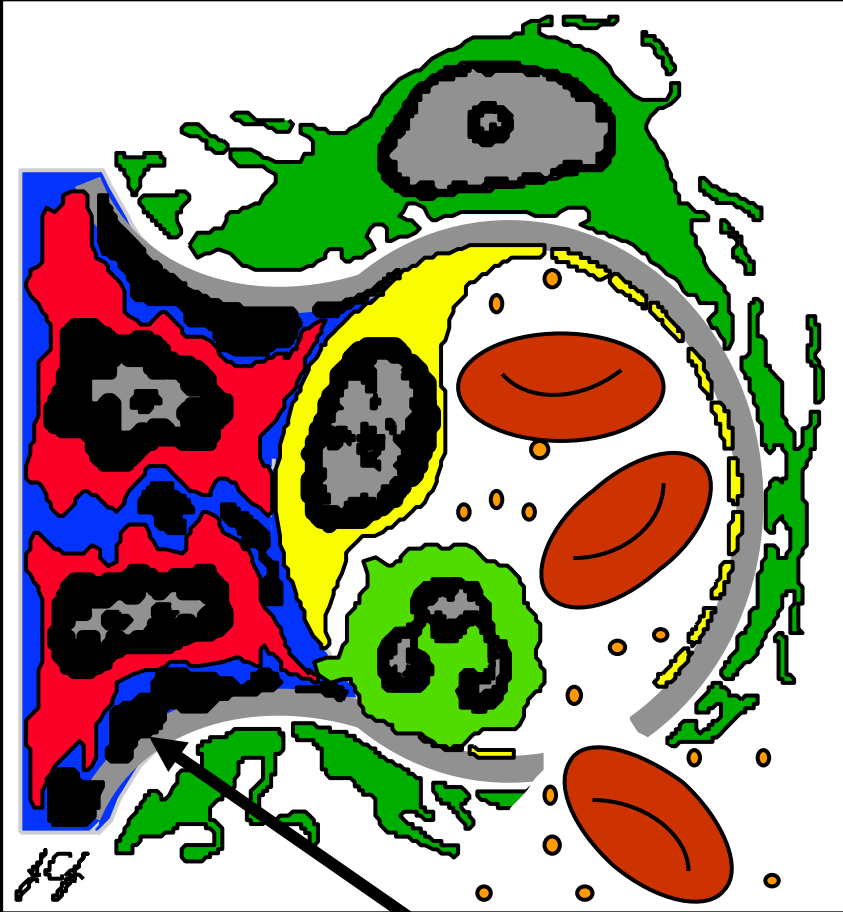
IgA Νεφροπάθεια-Ορισμός

Χαρακτηρίζεται από επικράτηση ή συνεπικράτηση των IgA εναποθέσεων στο μεσάγγειο

Μπορεί να είναι πρωτοπαθής (ιδιοπαθής) ή να εμφανιστεί στα πλαίσια άλλων νοσημάτων (ηπατοπάθειες, αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα, ψωρίαση, HIV λοίμωξη κλπ)

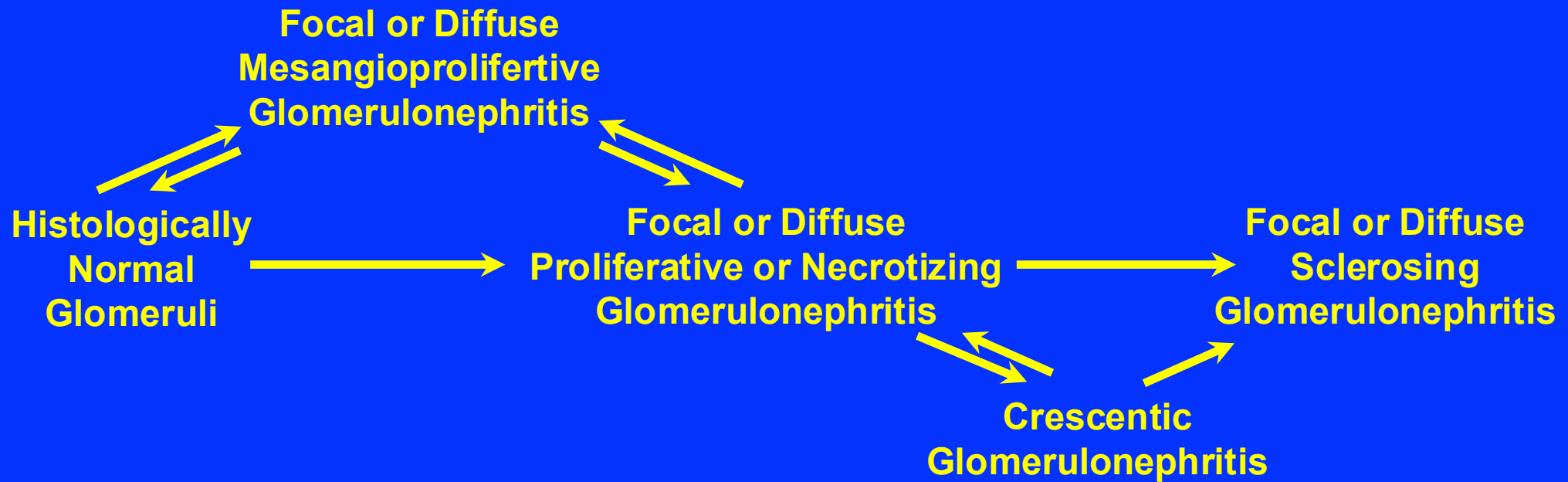


IgA Nephropathy



Mesangial immune complex deposits

LIGHT MICROSCOPIC MORPHOLOGY



IgA Nephropathy

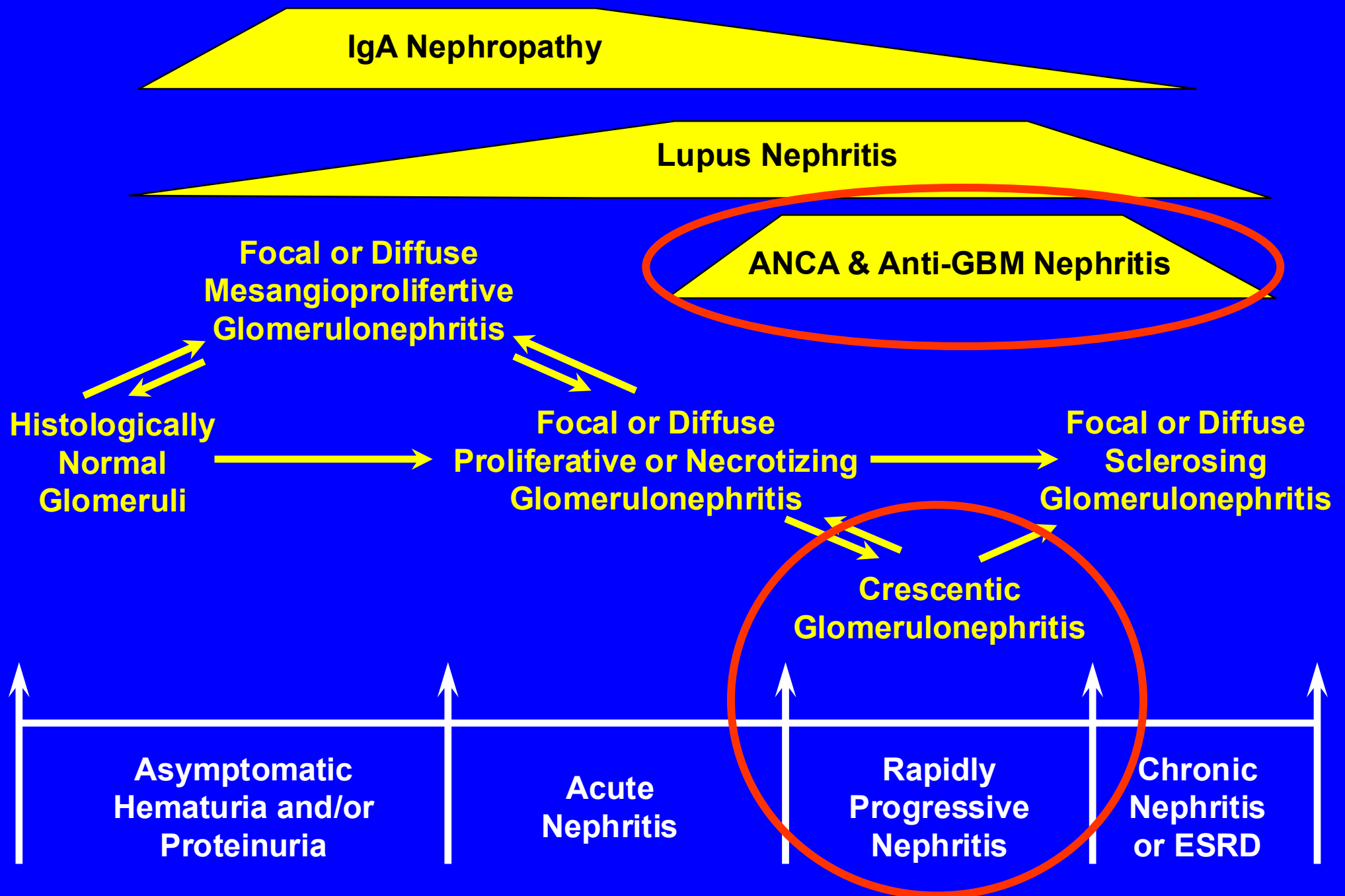
Asymptomatic
Hematuria and/or
Proteinuria

Acute
Nephritis

Rapidly
Progressive
Nephritis

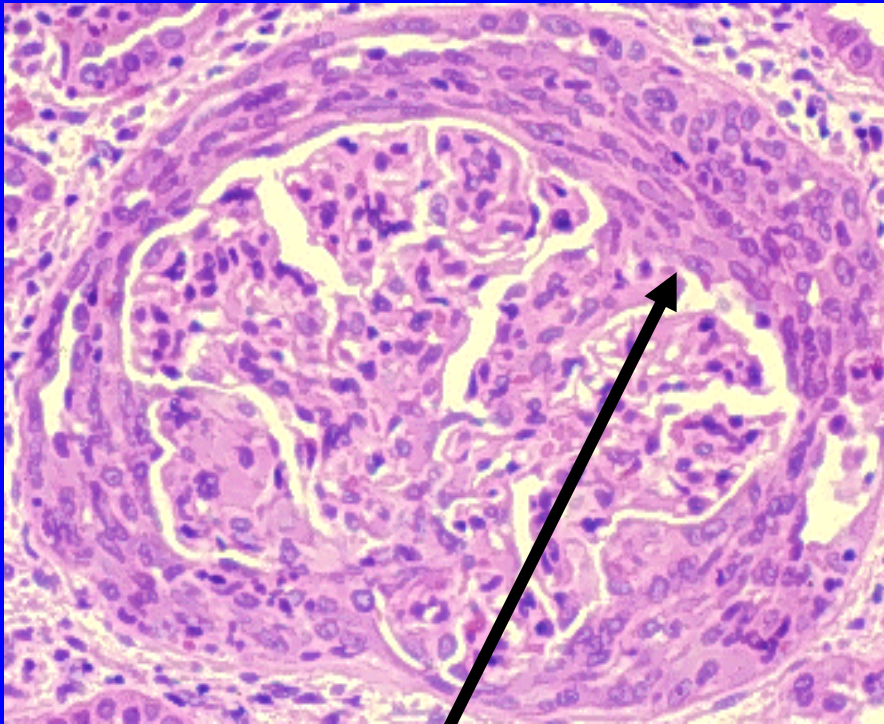
Chronic
Nephritis
or ESRD

CLINICAL MANIFESTATIONS

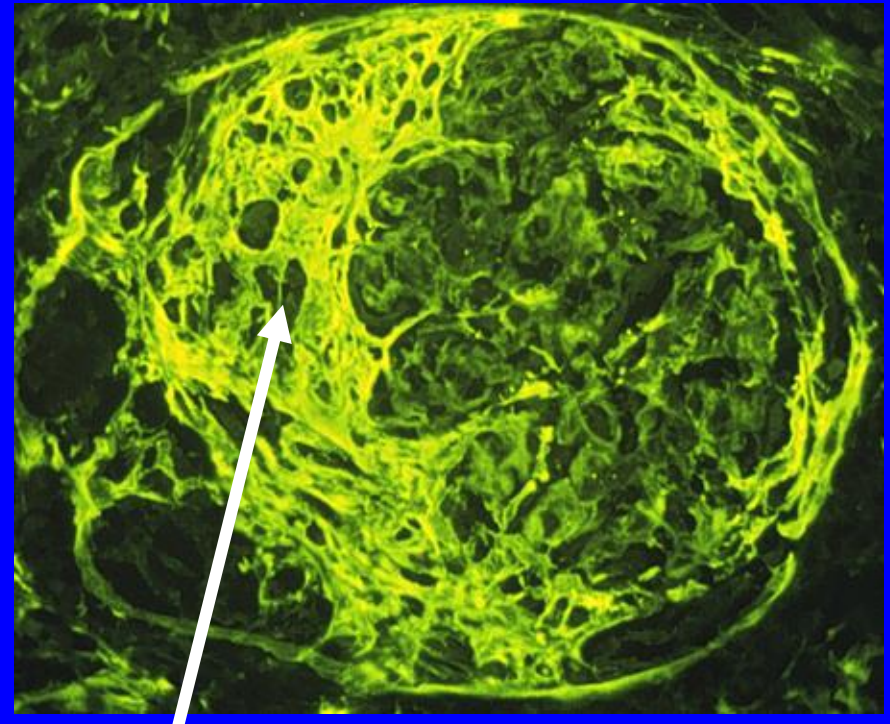


Μηνοειδική Σπειραματονεφρίτιδα

Glomerular crescent formation is an etiologically nonspecific response to glomerular capillary rupture, and is usually caused by severe acute inflammatory injury.



crescent



fibrin in crescent

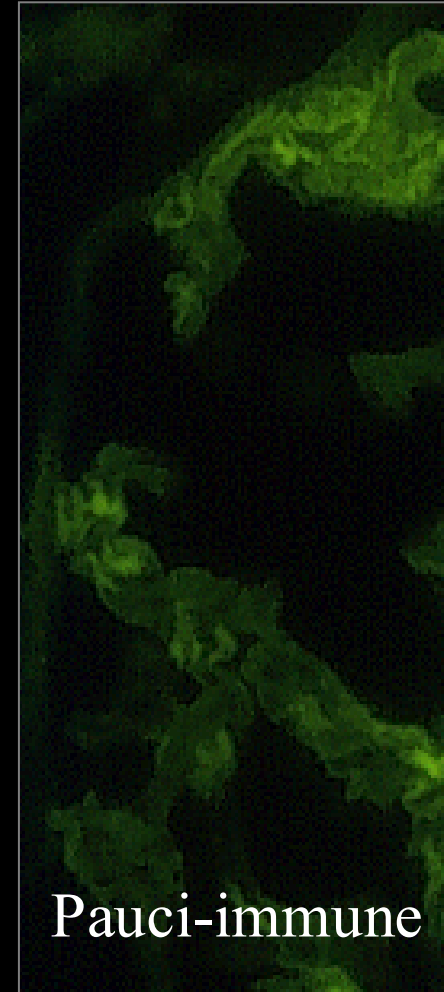
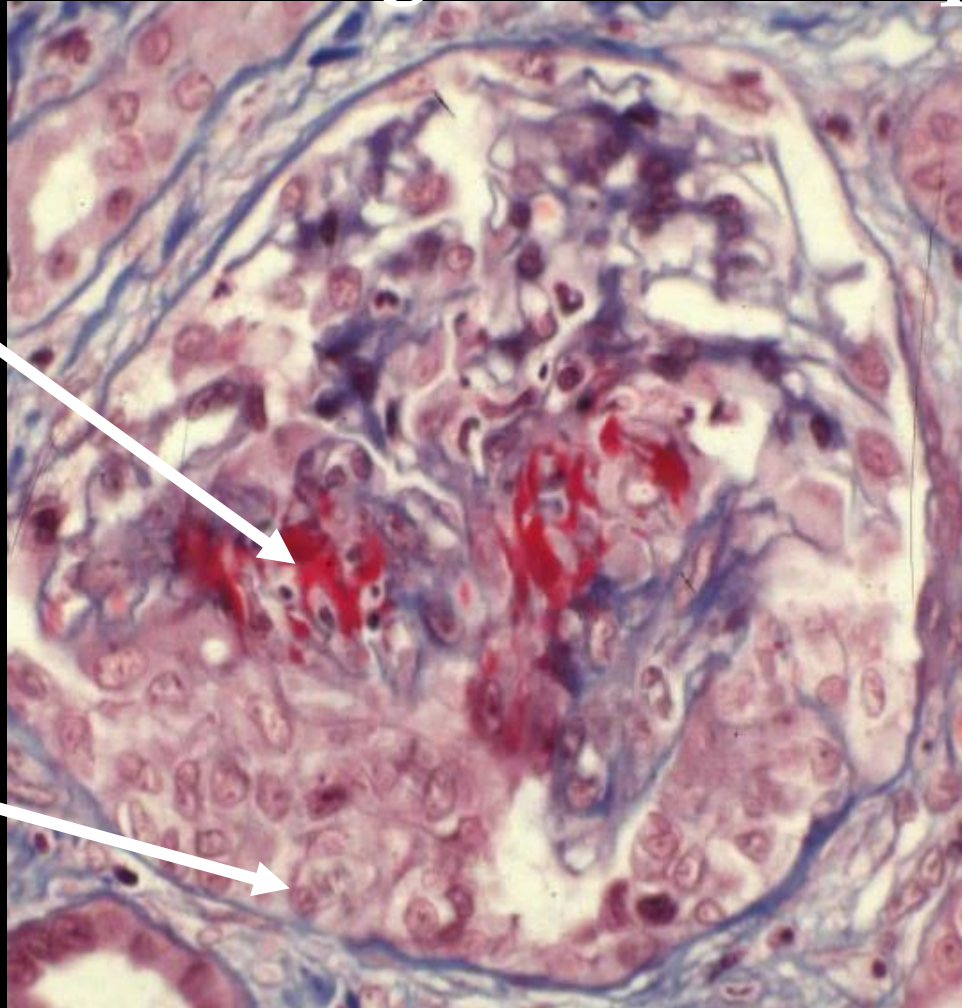
Frequency of crescents by histopathological category

	Patients with any crescents	Patients with >50% crescents	Average % of crescents
Anti-GBM Glomerulonephritis	97.1 %	84.8%	77%
Pauci-immune Glomerulonephritis	89.5%	50.3%	49%
Immune-complex Glomerulonephritis (SLE)	56.5%	12.9%	31%

ANCA glomerulonephritis

Necrosis

Crescent



>85% of the patients are (+) ANCA

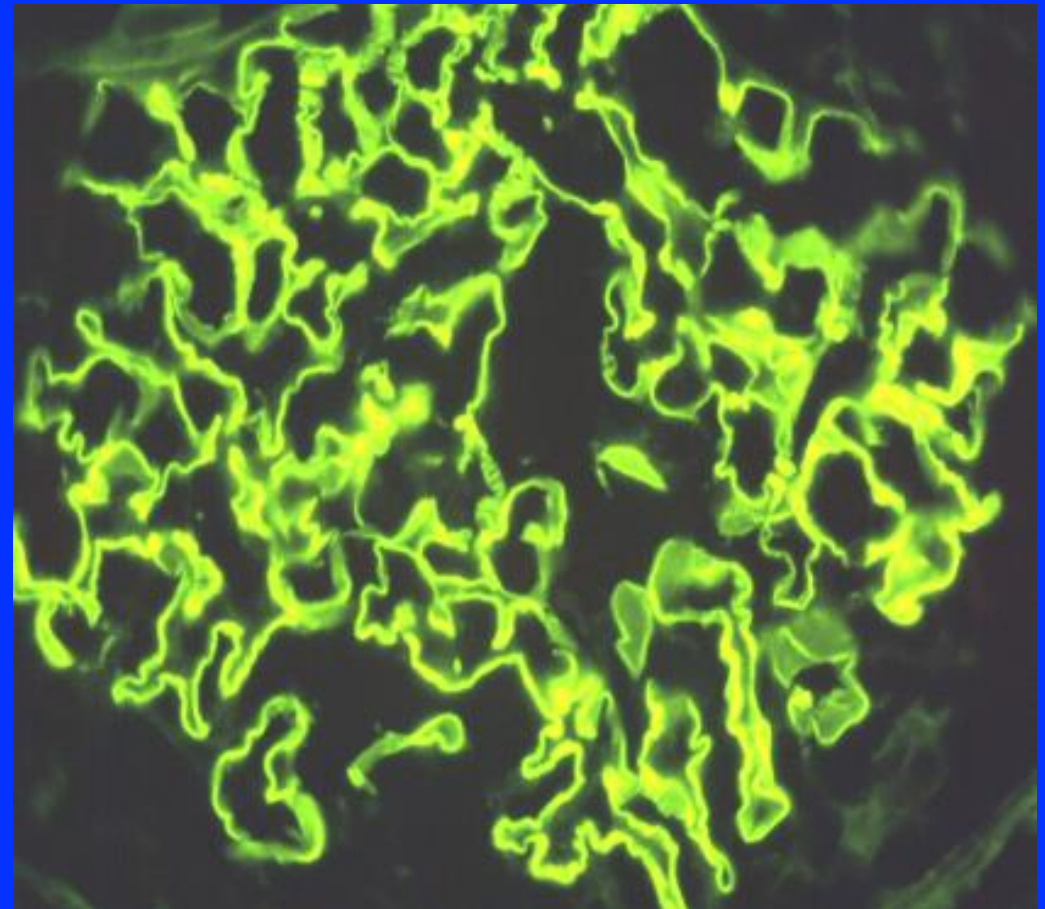
~75% of the patients have systemic vasculitis

GLOMERULONEPHRITIS

Linear GBM IF
staining
usually with
circulating
anti-GBM antibodies

with lung hemorrhage without lung hemorrhage

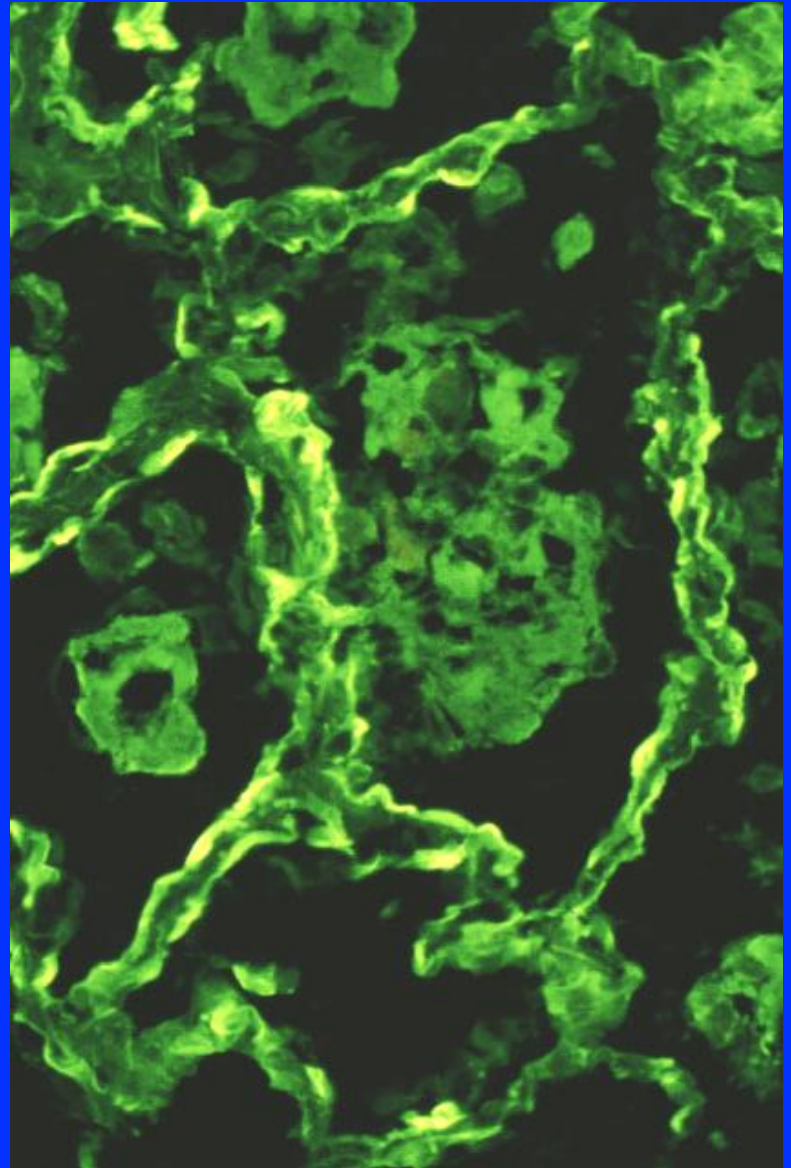
Goodpasture's Syndrome Anti-GBM GN



Anti-GBM lung disease



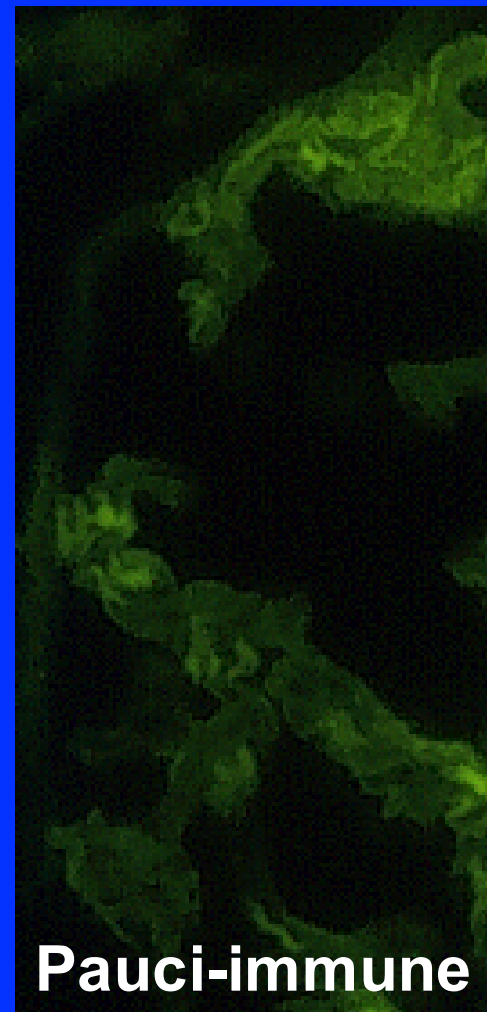
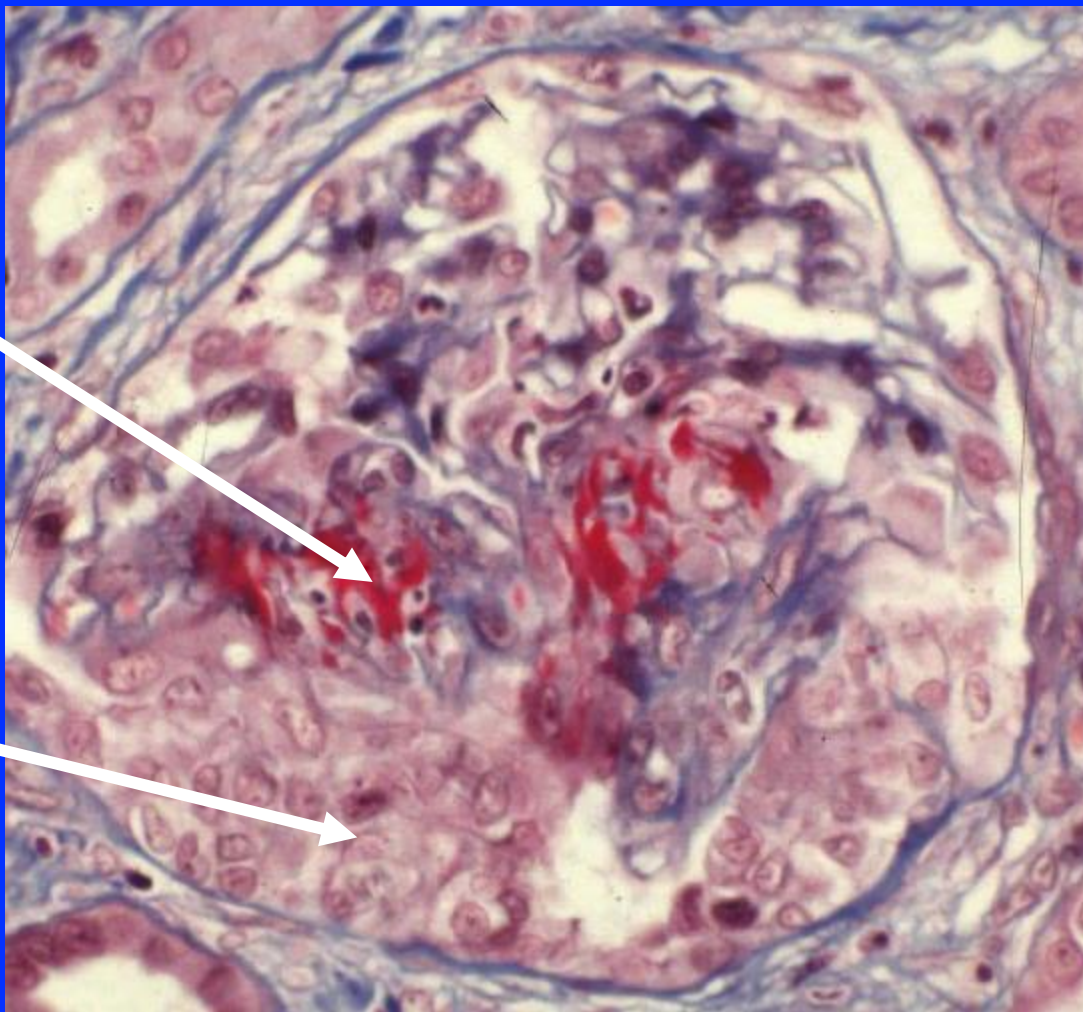
Staining with Anti-IgG



Pauci-immune/ANCA Glomerulonephritis

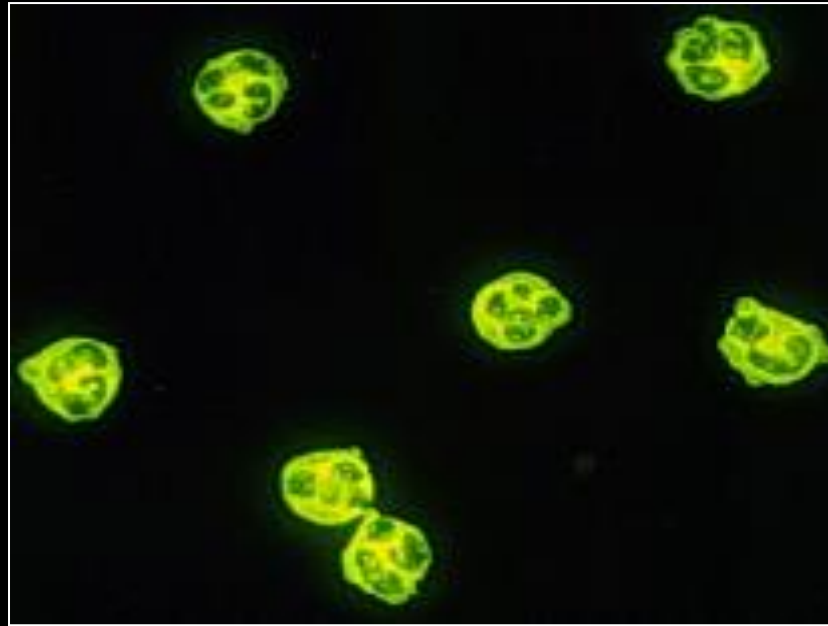
Necrosis

Crescent



* Of patients with pauci-immune crescentic glomerulonephritis, ~80% have circulating antineutrophil cytoplasmic autoantibodies (ANCA) and ~75% have systemic small vessel vasculitis

Antineutrophil cytoplasmic autoantibodies-ANCA

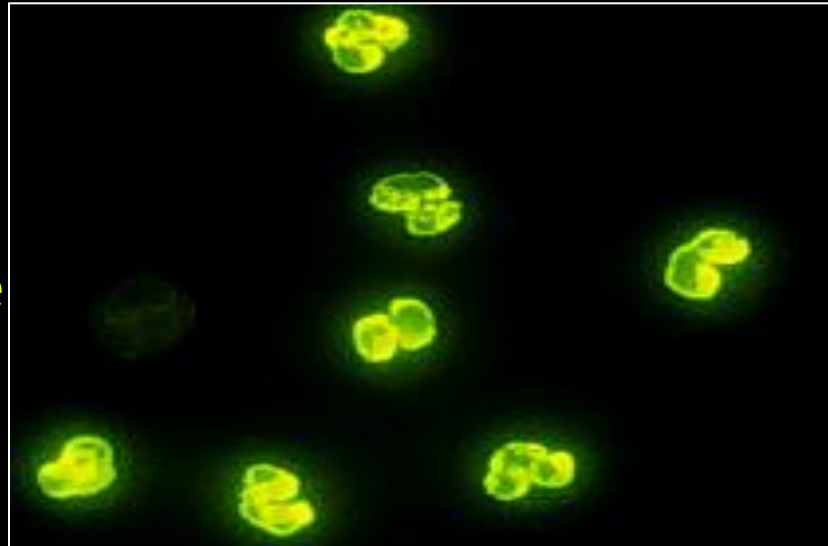


Cytoplasmic
C-ANCA

**Proteinase 3
(PR3-ANCA)**

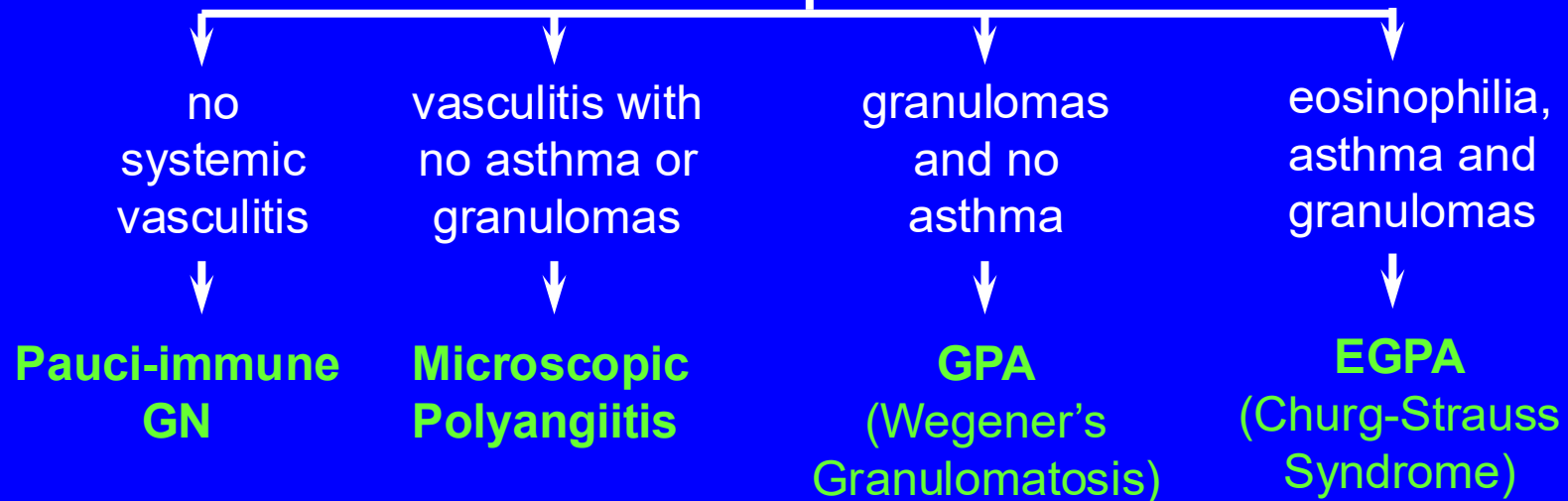
Perinuclear
P-ANCA

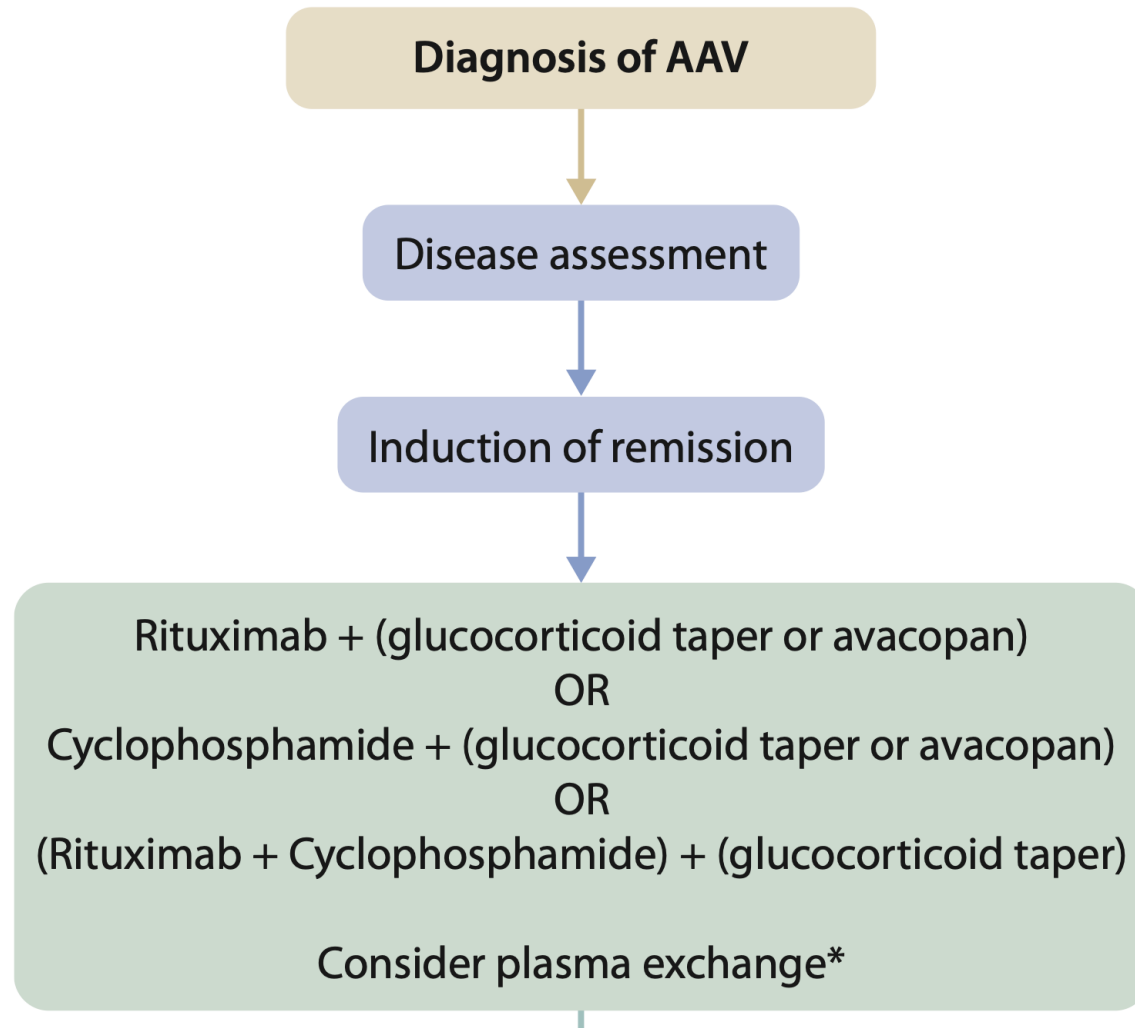
**Myeloperoxidase
(MPO-ANCA)**



GLOMERULONEPHRITIS (usually with necrosis and crescents)

Paucity of glomerular IF staining
for immunoglobulin
(usually with circulating **ANCA**)





Ενδείξεις βιοψίας νεφρού

1. Νεφρωσικό σύνδρομο

- Νεφρωσικό σύνδρομο σε ενήλικες και μεγαλύτερα παιδιά
- Οι συχνότερες διαγνώσεις:
 - ✓ Νόσος ελαχίστων αλλοιώσεων
 - ✓ Εστιακή τμηματική σπειραματοσκλήρυνση
 - ✓ Μεμβρανώδης σπειραματοπάθεια

Ενδείξεις βιοψίας νεφρού

2. Οξύ νεφριτικό σύνδρομο

- Συχνά σχετίζεται με συστηματική πάθηση.
- Ιστολογική επιβεβαίωση της διάγνωσης και καθοδήγηση της θεραπείας.
- Ενίοτε η έναρξη της θεραπείας είναι αναγκαία πριν τη διενέργεια της βιοψίας. Παράδειγμα η ANCA αγγειίτιδα με νεφρική προσβολή.
- Τα νοσήματα που συσχετίζονται με ΤΕΣΝ συνήθως αναδεικνύονται από την κλινική συνδρομή και τον ορολογικό έλεγχο.
- Πρόγνωση, σχεδιασμός της θεραπείας, αποκλεισμός της περίπτωσης ανάδειξης μη αναμενόμενου αιτίου.

Ενδείξεις βιοψίας νεφρού

3. Ανεξήγητη οξεία νεφρική βλάβη

- Οι πιο συχνές αιτίες ΟΝΒ (προνεφρικά αίτια και αποφρακτική ουροπάθεια) μπορούν να διαγνωστούν χωρίς βιοψία.
- Η βιοψία ενδείκνυται όταν η διάγνωση είναι αβέβαιη όπως π.χ συμβαίνει σε οξεία διάμεση νεφρίτιδα επαγόμενη από φάρμακα.

Τα ευρήματα της νεφρικής βιοψίας συχνά επηρεάζουν την επιλογή της θεραπείας

Προοπτική μελέτη, N= 266 ασθενών	
276 βιοψίες νεφρού, 263 επιτυχείς	
Ένδειξη	% επηρέασε τη θεραπεία
• Μη νεφρωσικού ευρους πρωτεϊνουρία (N=25)	12%
• Αιματουρία και πρωτεϊνουρία (N=28)	32%
• Νεφρωσικό σύνδρομο (N=28)	86%
• Οξεία νεφρική βλάβη (N=31)	45%
• Χρόνια νεφρική βλάβη (N=128)	45%
• Μέσος αριθμός σπειραμάτων που ελήφθη ήταν 23 (0-115).	
• 8 ασθενείς είχαν μακροσκοπική αιματουρία και 2 έλαβαν μετάγγιση αίματος.	

Αντενδείξεις βιοψίας νεφρού

- Μικροί (<9 cm) υπερηχογενείς νεφροί με μειωμένο πάχος φλοιού (<1 cm)
- Αιμορραγική διάθεση που δε διορθώνεται
- Θρομβοπενία
- Αρρύθμιστη αρτηριακή υπέρταση
- Υδρονέφρωση
- Ενεργός νεφρική ή περινεφρική λοίμωξη
- Σοβαρή φλεγμονή ή φλεγμονή των υπερκείμενων του νεφρού ιστών
- Μείζονες ανατομικές ανωμαλίες του νεφρού, πολλαπλές κύστεις αμφοτερόπλευρα
- Μείζονες ανατομικές ανωμαλίες σε σπονδυλική στήλη, θώρακα ή κοιλιά
- Αδυναμία συνεργασίας του ασθενή

Αντενδείξεις βιοψίας νεφρού (σχετικές)

- Μονήρης νεφρός
- Παρουσία ολιγάριθμων κύστεων ή μικρού, εντοπισμένου όγκου νεφρού
- Εκσεσημασμένη παχυσαρκία
- Βήχας

Ειδικές ομάδες ασθενών & βιοψία νεφρού

- Ηλικιωμένοι
- Κύηση
- Μονήρης νεφρός

Ηλικιωμένοι ασθενείς

- Η μεγάλη ηλικία δεν αποτελεί αντένδειξη για τη διενέργεια της βιοψίας νεφρού.
- Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η διαδερμική βιοψία νεφρού μπορεί να πραγματοποιηθεί ασφαλώς.
- Αναδεικνύει μη αναμενόμενες διαγνώσεις στο 15-33% των περιπτώσεων ασθενών >65 ετών.
- Ακόμη και σε υπερήλικες (>80 ετών), η νεφρική βιοψία μπορεί να έχει υψηλή διαγνωστική και προγνωστική αξία.
- Κάποια νοσήματα έχουν εξ ορισμού μεγαλύτερη επίπτωση στις ηλικίες > 60 ετών.

Κύηση

- Δεν αποτελεί αντένδειξη για τη διαδερμική βιοψία νεφρού.
- Όφελος/κίνδυνοι

Μονήρης νεφρός

- Δεν αποτελεί απόλυτη αντένδειξη.
- Ανοικτή (χειρουργική βιοψία)

Προετοιμασία για βιοψία νεφρού

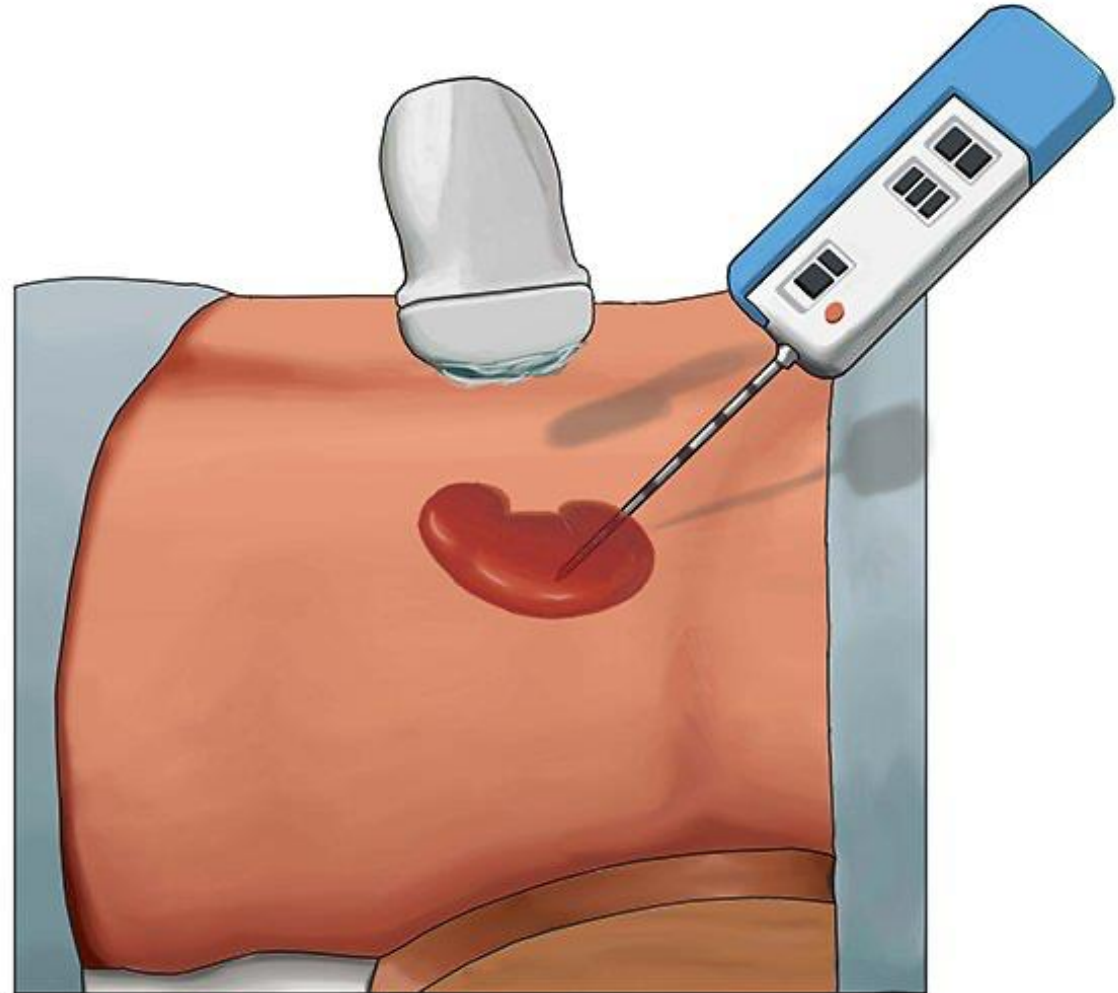
- Καταγραφή του ιατρικού ιστορικού.
- Καταγραφή της φαρμακευτικής αγωγής.
- Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης.
- Υπερηχογραφικός έλεγχος (μεγέθος, πάχος φλοιού, παρουσία ανατομικών ανωμαλιών).
- Εκτίμηση της σωματοδομής, υπολογισμός του BMI και εκτίμηση της δυνατότητας συνεργασίας του ασθενή.

Βιοψία νεφρού

- Η διαδερμική βιοψία νεφρού είναι μία επεμβατική πράξη με υψηλό κίνδυνο αιμορραγίας.
- Διενεργείται με τοπική αναισθησία.
- Ο ασθενής είναι σε εγρήγορση.
- Απαιτεί μεγάλη ακρίβεια από το χειριστή.
- Πολύ καλό επίπεδο συνεργασίας με τον ασθενή, ειδικά για τους φυσικούς νεφρούς.

Βιοψία νεφρού

- Στη βαθιά εισπνοή εντοπισμός του φλοιού του κάτω πόλου του νεφρού (κίνηση του νεφρού με την αναπνοή).
- Οι μεταμοσχευμένοι νεφροί βρίσκονται στο λαγόνιο βόθρο, δεν ακολουθούν τις αναπνευστικές κινήσεις (συνθήκες μονήρους νεφρού).
- Λήψη δείγματος από τον κάτω πόλο του αριστερού νεφρού (φυσικοί νεφροί).



Προετοιμασία για βιοψία νεφρού

- Διακοπή αντιαιμοπεταλιακών φαρμάκων και ΜΣΑΦ (7 ημέρες πριν).
- Διακοπή κουμαρινικών αντιπηκτικών και αντικατάσταση με ΗΧΜΒ με στόχο INR τουλάχιστον < 1.5 την ημέρα της βιοψίας.
- Διακοπή νεότερων αντιπηκτικών φαρμάκων (NOACs) (5 ημέρες πριν και αντικατάσταση με ΗΧΜΒ).
- Διακοπή ενδοφλέβιας κλασικής ηπαρίνης τουλάχιστον 6 ώρες πριν.
- Διακοπή ΗΧΜΒ τουλάχιστον 24 ώρες πριν.

Επιπλοκές της βιοψίας νεφρού

- Τοπικό άλγος – 4.3%
- Παροδική μακροσκοπική αιματουρία – 3.5%
- Περινεφρικό αιμάτωμα – 11%
- Ανάγκη μετάγγισης αίματος – 1.6%
- Ανάγκη επεμβατικής πράξης (εμβολισμού) για τη διακοπή της αιμορραγίας – 0.3%
- Νεφρεκτομή για τον έλεγχο της αιμορραγίας – 0.01%
- Θάνατος – 0.06%

Ευχαριστώ!