

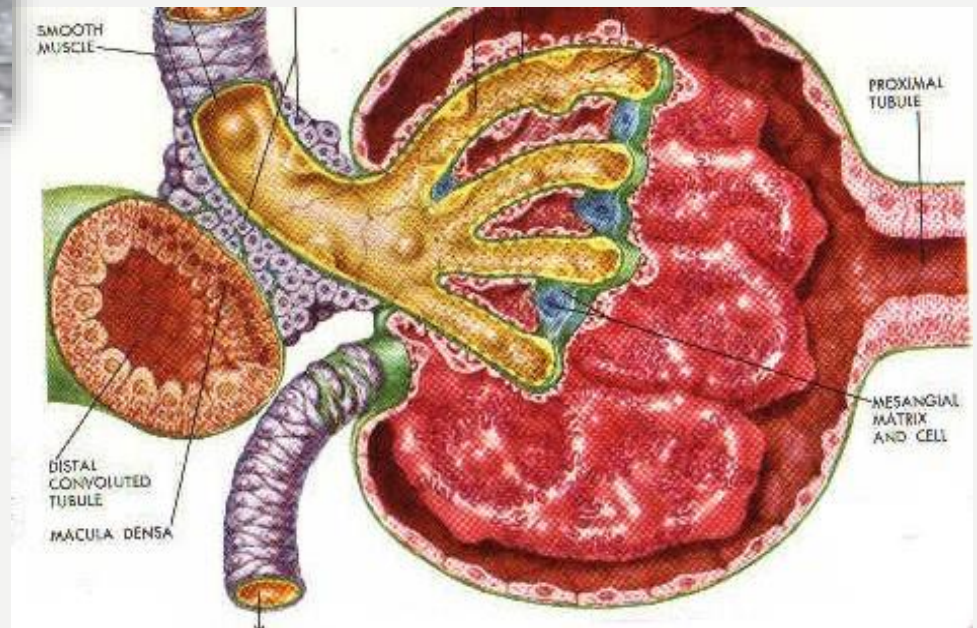
MALATTIE DEL GLOMERULO

Unità 2.3

MALATTIE DEL GLOMERULO DEL CANE E DEL GATTO

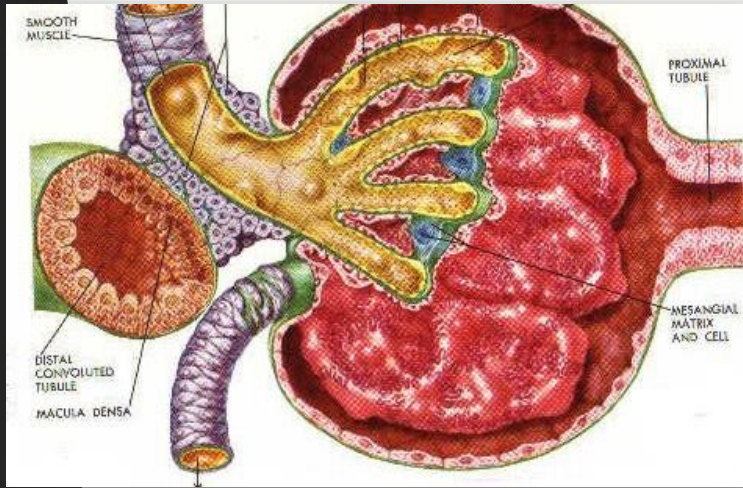
- Glomerulonefrite da Immuno-complessi (ICGN)
 - Membranosa (più comune e descritta nel gatto)
 - Membrano proliferativa
 - Nefrite da Lupus
 - Proliferativa (rara)
- Glomerulosclerosi
 - Focale-segmentale
 - Globale
- Amiloidosi
- Ereditaria
- Minimal Change glomerulonephropathy (rara)

FILTRAZIONE GLOMERULARE



FILTRAZIONE GLOMERULARE

PARETE DEL CAPILLARE GLOMERULARE O BARRIERA DI FILTRAZIONE

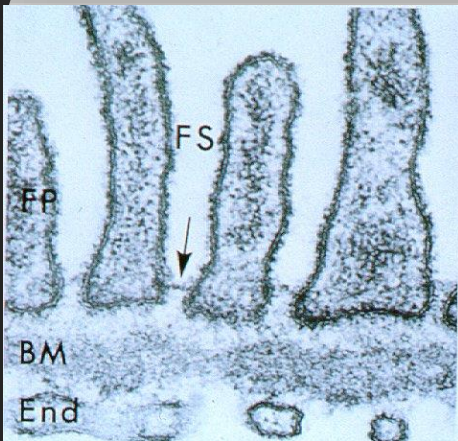


Mesangio

Core di tessuto che ancora glomerulo al polo vascolare e tra le anse dei lobuli capillari
In contatto con la MB nelle aree dove non c'è endotelio capillare

JGA mesangio extraglomerulare
Occupava lo spazio tra macula densa ed arteriole glomerulari

MACROFAGI

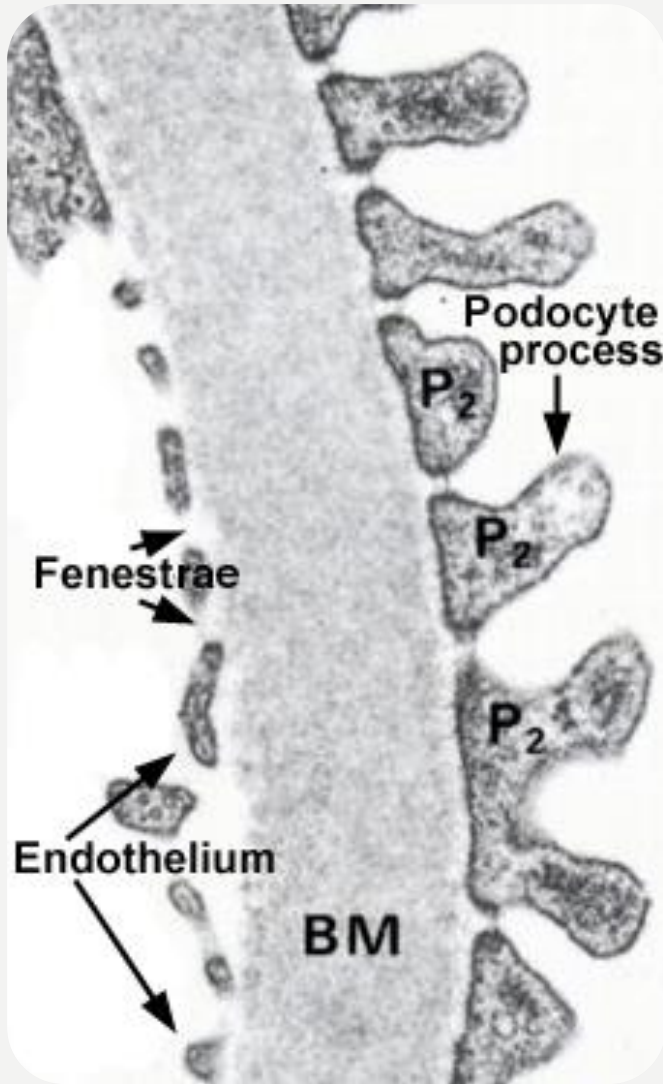


Microfilamenti

Si contraggono in risposta a specifici ormoni (Angiotensina II) alterando la superficie disponibile alla filtrazione

PGE –PGI: sintetizzate contribuiscono alla Vasodilatazione renale

FILTRAZIONE GLOMERULARE



Cellule dell'epitelio viscerale o podociti

La barriera più esterna, copre la membrana basale glomerulare con interdigitazioni primarie o secondarie.

10- 30 nm larghezza delle fessure presenti tra i processi podali secondari.

Ricoperti da un mantello di sialo-glicoproteine

Membrana basale glomerulare

Lamina rara interna

Lamina rara esterna

→ proteine polari

non collagene → barriera a carica (-)

Lamina densa centrale: proteine collagene non polari

→ dimensioni-selettiva

< 2nm → > 4 nm (inulina 5200 ds, 1,4 raggio; albumina 6900d 3,6 ds)

Endotelio capillare

Fenestrato da aperture di 50-100 nm di diametro

No cellule, Si macromolecole

Suo. Luminale → SIALOGLICOPROTEINE con carica NEGATIVA (laminina, fibronectina)

SEGNALAMENTO

- Ogni età, (cani adulti anziani)
- Prevalenza di MA (microalbuminuria): sopra i 6 anni (8,3 media)
- 6,2 anni nei soggetti affetti da *sindrome nefrotica*
- **RAZZA** glomerulonefrite «famigliare»
- Spesso **SECONDARIA** ad altri processi **PATOLOGICI**

RAZZA	MALATTIA GLOMERULARE
Beagle	Amiloidosi
Bernese	Gn mesangiocapillare
Bull Terrier	Nefrite ereditaria
Cocker Sp.	Nefrite ereditaria
Dalmata	Nefrite ereditaria
Dobermann	Glomerulosclerosi Atrofia cistica glomerulare
Foxhound	Amiloidosi
Greyhound	Vasculopatia e necrosi glomerulare
Rottweiler	Glomerulopatia atrofica
Shar Pei	Amiloidosi
Newfoundland	Glomerulosclerosi
Soft Coated Wheaten T	Proliferativa e sclerosi
Pembroke Welsh Corgi	Glomerulosclerosi Atrofia cistica glomerulare
Samoiedo	Nefrite ereditaria

Cane

Systemic Disease

Infectious

Bacterial

- Anaplasmosis
- Borreliosis (MPGN)
- Bartonellosis (G)
- Brucellosis (G)
- Endocarditis (G)
- Pyelonephritis (A)
- Pyometra (A, G)
- Pyoderma (A, G)
- Other chronic bacterial infections (A, G)

Protozoal

- Babesiosis (MPGN)
- Hepatozoonosis (G)
- Leishmaniasis (A, MPGN, MN, P-E and M)
- Trypanosomiasis (G)

Rickettsial

- Ehrlichiosis (G)

Viral

- Canine adenovirus type 1 (P-M)

Parasitic

- Dirofilariasis (A, MPGN, MN)
- Heterobilharzia americana* (MPGN)

Fungal

- Blastomycosis (A)
- Coccidioidomycosis (A, G)

Inflammatory

Chronic dermatitis (A, G)

Inflammatory bowel disease (G)

Pancreatitis (A, G)

Periodontal disease (A, G)

Polyarthritis (A, G)

Systemic lupus erythematosus (A, MPGN, MN, P-E and M)

Other immune-mediated diseases (G)

Neoplastic

Leukemia (G)

Lymphoma (A, G)

Mastocytosis (G)

Primary erythrocytosis (MCD?)

Systemic histiocytosis (G)

Other neoplasms (A, G, MN)

Miscellaneous

Corticosteroid excess (G)

Trimethoprim-sulfa therapy (G)

Masitinib (MCD)

Hyperlipidemia (?)

Chronic insulin infusion (A)

Congenital C3 deficiency (MPGN)

Cyclic hematopoiesis in gray Collies (A)

GATTO

Systemic Disease

Infectious

Bacterial

Chronic bacterial infections (G)

Mycoplasmal polyarthritis (G)

Viral

Feline immunodeficiency virus (G)

Feline infectious peritonitis (MN)

Feline leukemia virus (G, MN)

Inflammatory

Pancreatitis (G)

Cholangiohepatitis (G)

Chronic progressive polyarthritis (G)

Systemic lupus erythematosus (MN)

Other immune-mediated diseases (G)

Neoplastic

Leukemia (MN)

Lymphoma (MN)

Mastocytosis (G)

Other neoplasms (G)

Miscellaneous

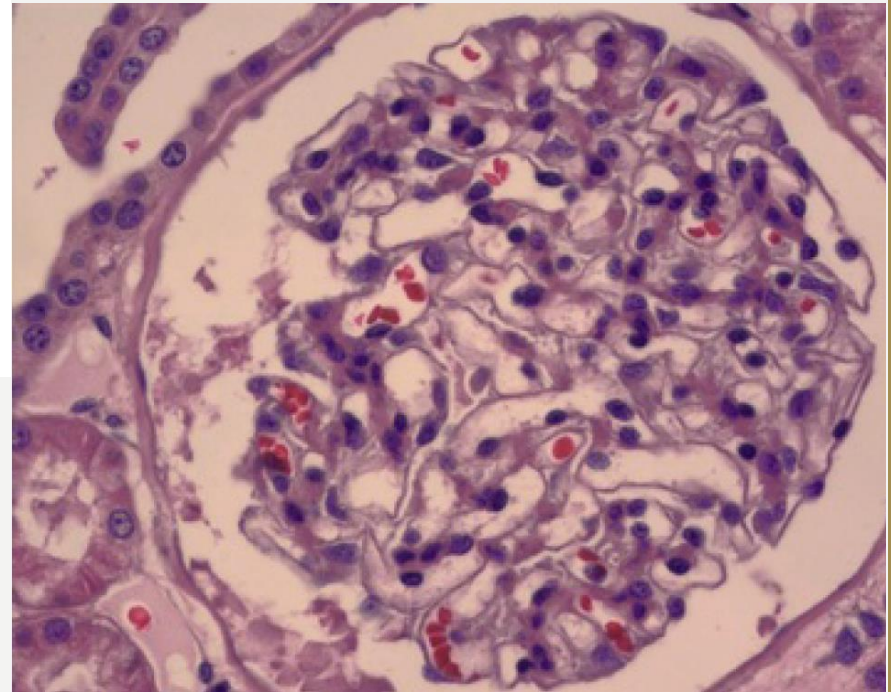
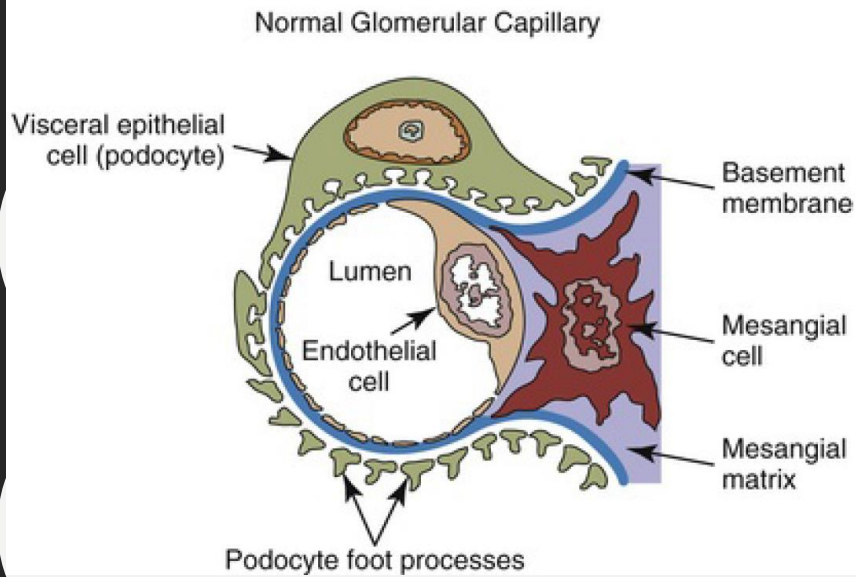
Acromegaly (?)

Mercury toxicosis (MN)

Familial (MN)

- **Segni Clinici:** aspecifici, dipende dalla GRAVITA'
- **Segni Clinico-patologici:**
 - proteinuria, microalbuminuria UPC (!!)
 - Peso specifico urinario
 - Cilindruria
 - Ematuria (IgA GN, Mesangioproliferativa)
 - Ipoalbuminemia
 - Sindrome nefrotica
 - Sindrome nefritica (secondaria a infiammazione renale che si estende al glomerulo,
 - proteinuria, cilindruria, ipertensione, edema, azotemia – Uomo, nel cane 2^a a Lyme dz)

BIOPSY



MEMBRANOPROLIFERATIVA

- Nel cane più frequente
- Bernese, (familiare) Golden Retriever
- *Borrelia* (associato a necrosi tubulare)
- Immunocomplessi nello spazio sub endoteliale (Gn mesangiocapillare)
- Attivazione del complemento (mediato da citochine), espansione del mesangio, infiltrazione leucocitaria
- *Hypocomplementemic GN*
- Consumo del complemento, autoanticorpi anti-complemento
- Tipo I → Epagneul Breton (C3)

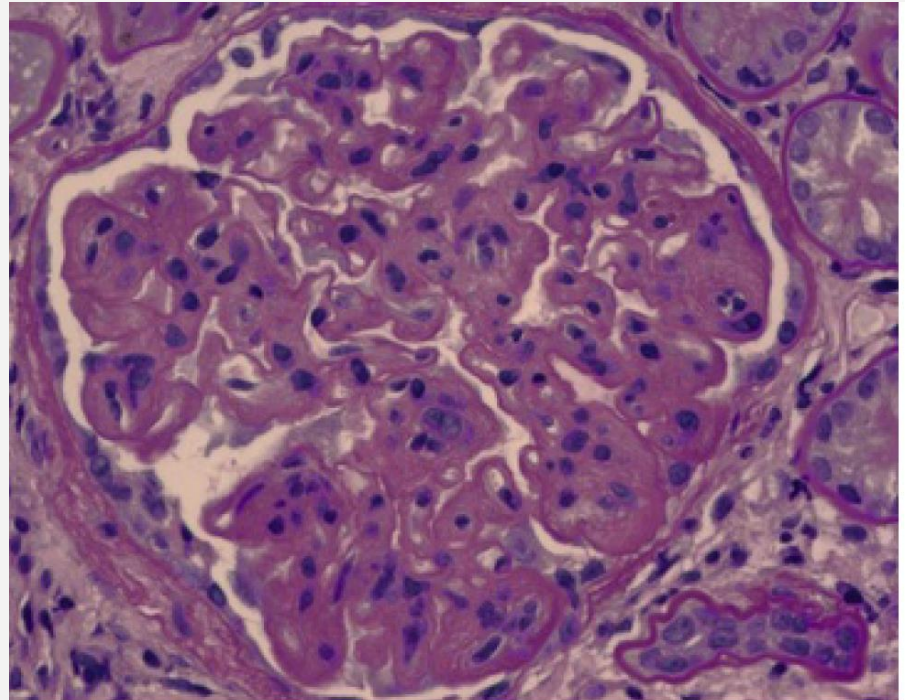


FIGURE 325-4 Glomerulus from a dog with membranoproliferative (mesangiocapillary) glomerulonephritis. Note the thickened capillary loops and mesangial hypercellularity, which result in the segmented and lobular appearance.

NEFROPATIA MEMBRANOSA

GATTO (!!!)

Cane 26% (Dobermann P)

Primaria, secondaria

«Nefropatia o glomerulopatia» → scarsa evidenza di aspetti infiammatori a carico del Glomerulo o dell'interstizio

Anticorpi subendoteliali dal «lato» urinario → ridotta risposta-citochine

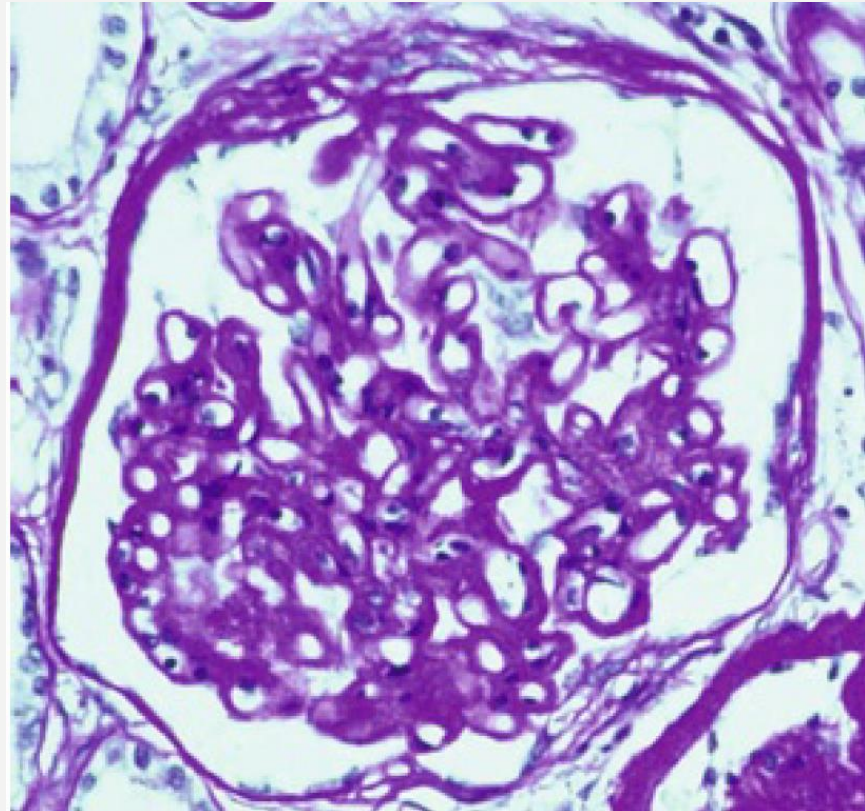
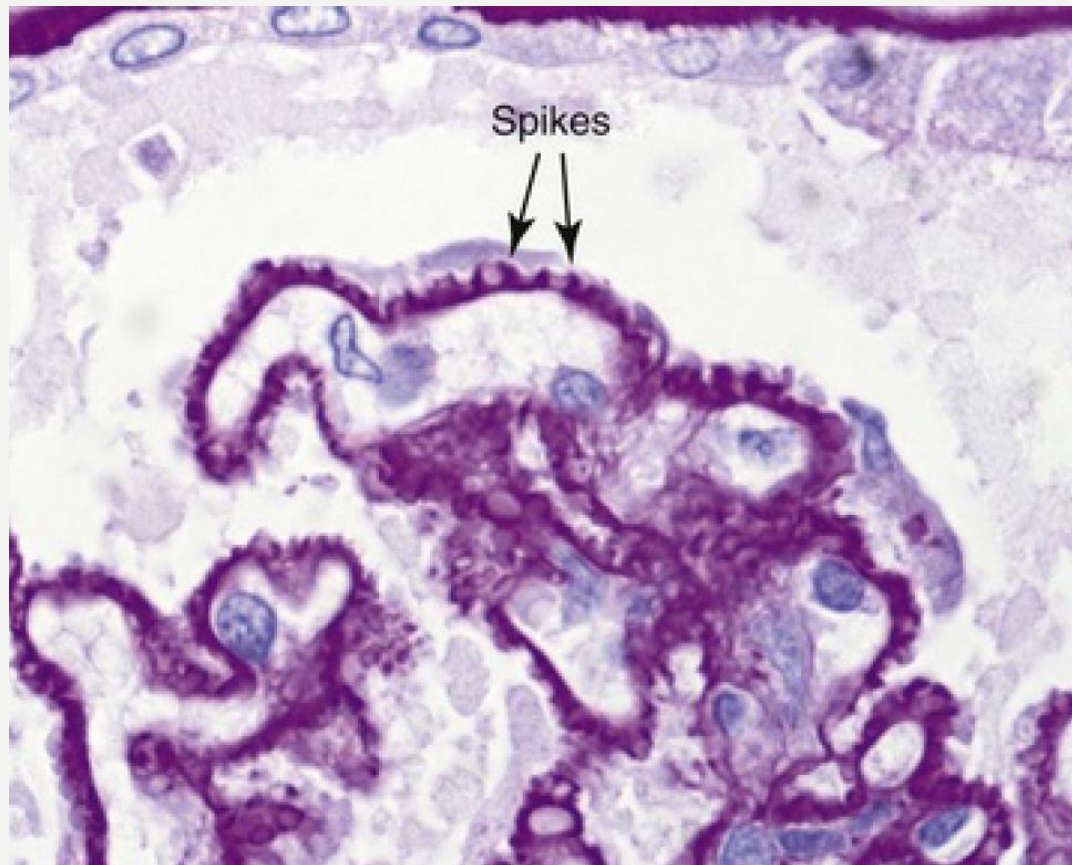


FIGURE 325-6 Glomerulus from a dog with membranous nephropathy. Note the thickened, rigid-appearing capillary loops and the lack of hypercellularity. (Courtesy J.L. Robertson, Virginia Maryland Regional College of Veterinary Medicine, Blacksburg, VA.)



E-FIGURE 325-7 Periodic acid Schiff-hematoxylin stained glomerulus from a cat with membranous glomerulopathy. Note the well-developed subepithelial spikes that have formed around unstained immune deposits.

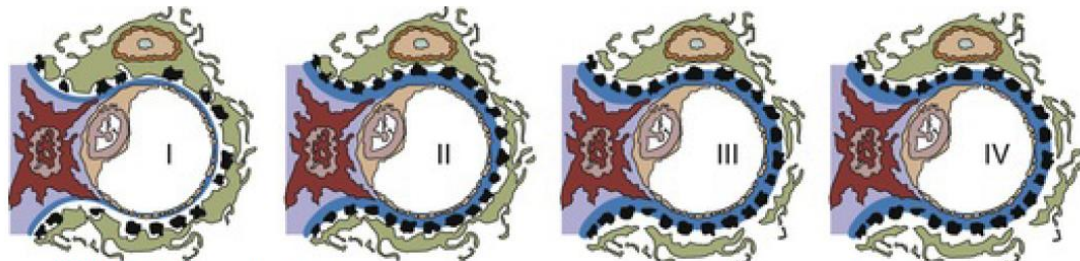
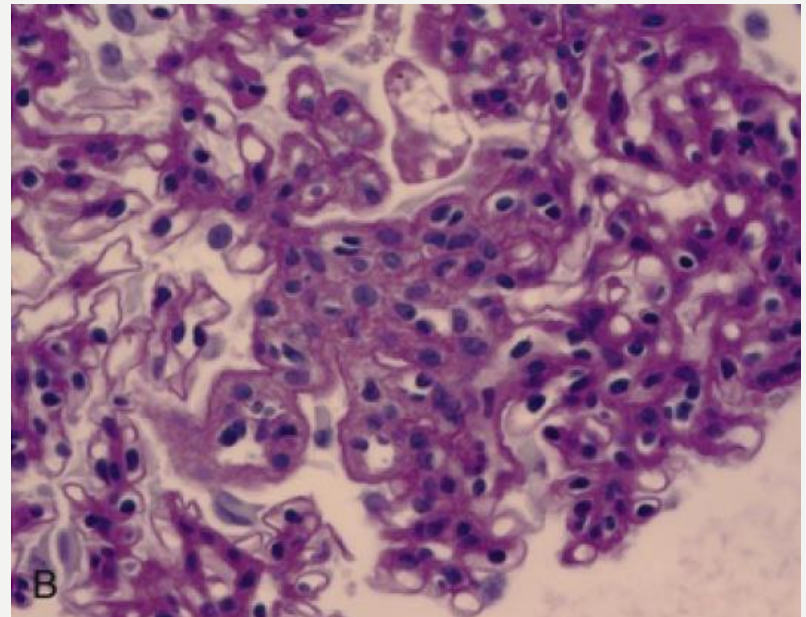
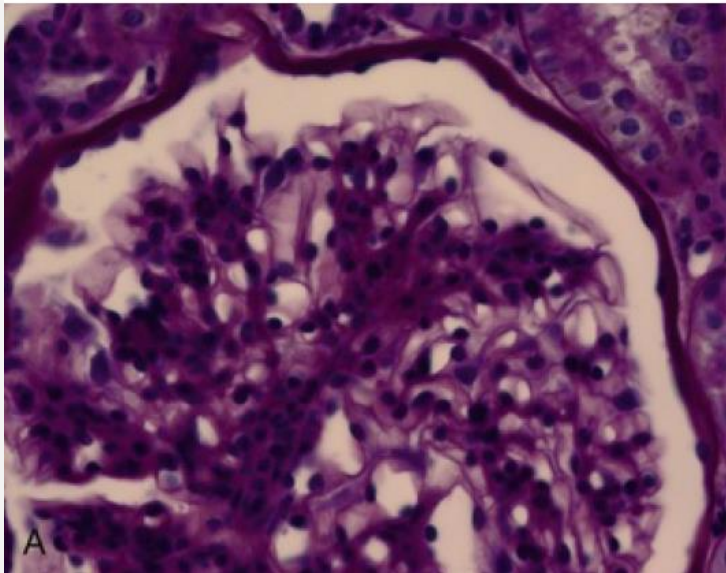


FIGURE 325-8 Ultrastructural stages in the progression of membranous nephropathy. (Courtesy J.C. Jennette, School of Medicine, University of North Carolina, Chapel Hill, NC.)

GN PROLIFERATIVA

- Proliferazione endocapillare o mesangiale (ICGN)
- Uomo (IgA, Lupus); nel Cane nessuna
- Spesso secondaria nel cane



AMILOIDOSI

- Cane (11%- 16%), deposito di amiloide nel glomerulo (eccezione Sharpei) – Collie, Foxhound, Bealge - femmine
- Gatto: incomune (abissino e Siamese – variante a pelo corto-orientale) → deposizione nella midollare renale (Abissino)

AMILOIDOSI

