

PATOLOGIA POLMONARE

Ipertensione Polmonare e Cor Pulmonale

www.fisiokinesiterapia.biz

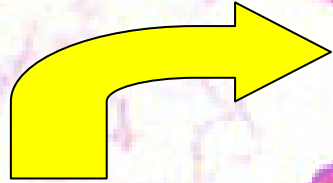
IPERTENSIONE POLMONARE

***LA PRESSIONE DEL SANGUE NEL
CIRCOLO POLMONARE SALE A OLTRE
 $\frac{1}{4}$ DI QUELLA SISTEMICA***

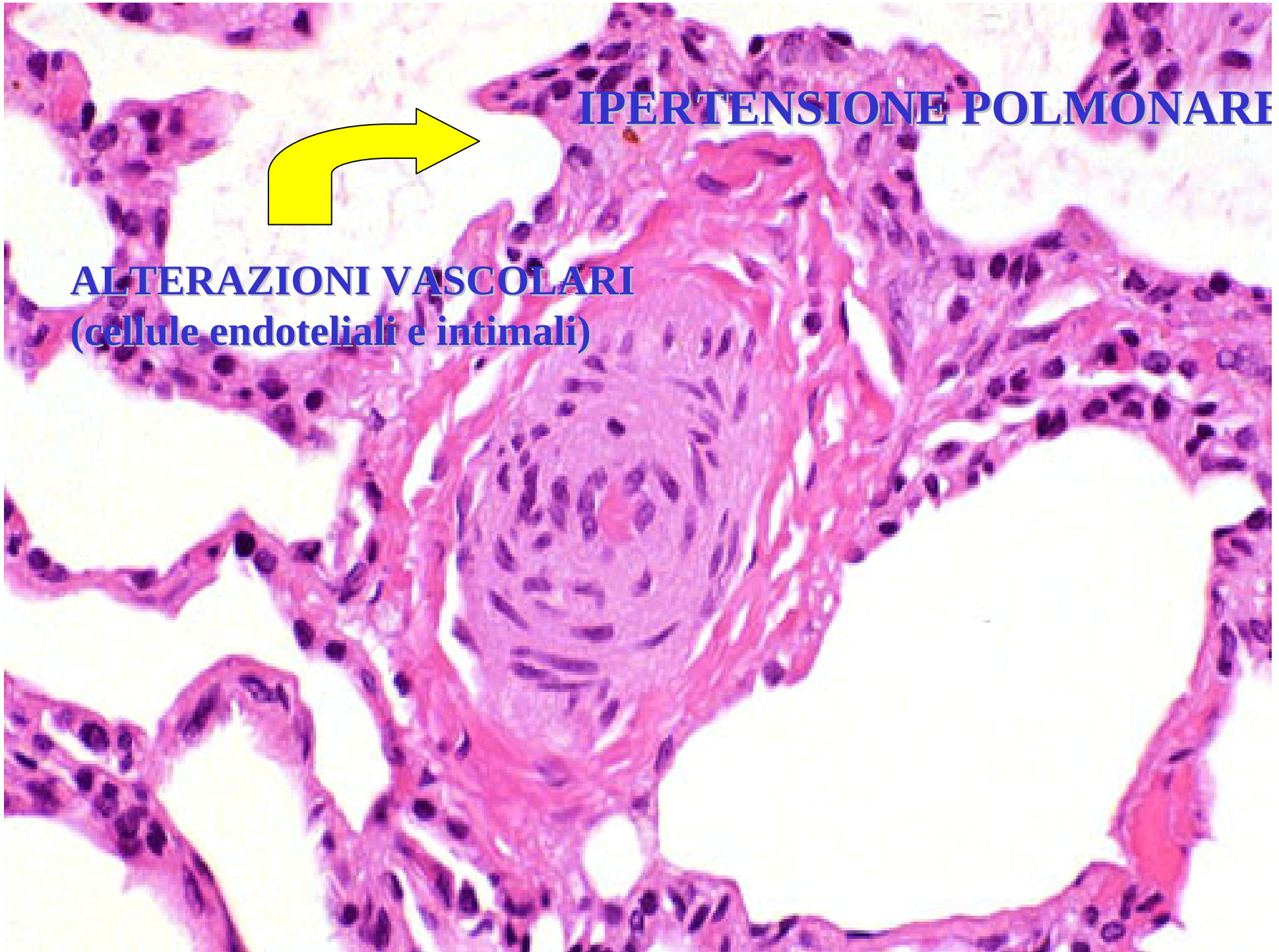
IPERTENSIONE POLMONARE

- **P normale**
 - **< 25 mm Hg a riposo**
 - **< 30 mm Hg sotto sforzo**
- **Ipertensione (valori a riposo)**
 - **Lieve: 26-35 mmHg**
 - **Moderata: 36-45 mmHg**
 - **Severa: > 45 mm Hg**

IPERTENSIONE POLMONARE



ALTERAZIONI VASCOLARI
(cellule endoteliali e intimali)



IPERTENSIONE POLMONARE

- **PRIMARIA** (RARA): IL DANNO E' PRIMARIO NELLE CELLULE ENDOTELIALI
- **SECONDARIA**: IL DANNO ENDOTELIALE E' SECONDARIO ALL'AUMENTO DI RESISTENZA AL FLUSSO

IPERTENSIONE POLMONARE PRIMARIA

DANNO ENDOTELIALE IDIOPATICO

- **Ipertensione polmonare primaria familiare**
fattori ereditari
- **Ipertensione polmonare primaria sporadica**
 - **disordini autoimmuni**
 - **sostanze tossiche**
 - **altro**

IPERTENSIONE POLMONARE PRIMARIA

- **FAMILIARE**
 - GENE *PPH* SUL 2q31-32
- **SPORADICA**
 - MUTAZIONE SPORADICA? (*PPH* NEL 25% DEI CASI)

IPERTENSIONE POLMONARE PRIMARIA SPORADICA

FATTORI DI RISCHIO

(CONDIZIONI SPESSO ASSOCIATE MA IN CUI IL NESSO PATOGENETICO
NON E' CHIARITO)

- **FARMACI:** anfetamine, triptofano, anoressanti (fenfluramine), cocaina
- **CONDIZIONI FISICHE:** sesso femminile, gravidanza, splenectomia,
- **PATOLOGIE:** infezione da HIV, ipertensione portale, malattie del collagene, emoglobinopatie, altro

IPERTENSIONE POLMONARE PRIMARIA SPORADICA

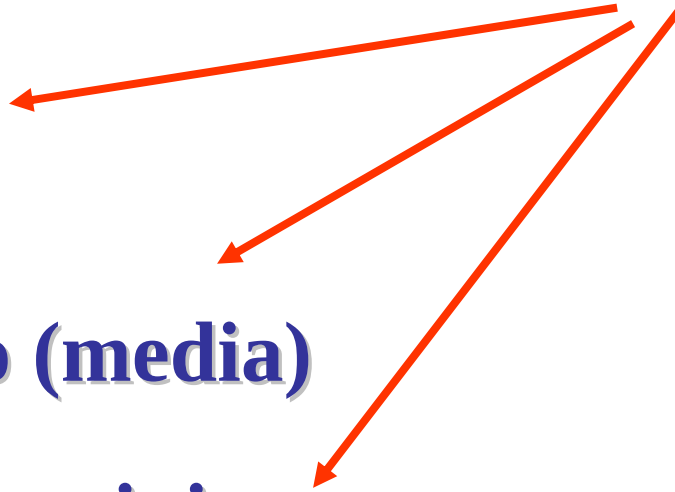
FARMACI:

- Sinergici o potenziatori della serotonina

Vasocostrizione

Effetto mitogeno
sul muscolo liscio (media)

Aggregazione piastrinica



IPERTENSIONE POLMONARE PRIMARIA SPORADICA

PATOLOGIE:

- **HIV:**

- E' un fattore di rischio indipendentemente dalle patologie polmonari che induce (infezioni)
- E' indipendente dal grado di compromissione immunitaria

IPERTENSIONE POLMONARE PRIMARIA SPORADICA

PATOLOGIE:

- **HIV:**

- IP Più frequente in tossicodipendenti
- Il virus non è mai stato isolato dal tessuto polmonare (quindi un'azione virale diretta è improbabile)
- **Alcune proteine virali stimolano la produzione di fattori di crescita endoteliale**

IPERTENSIONE POLMONARE

PRIMARIA:

- **Donne 20-40 anni**
- **Dispnea e affaticamento**



- **Dolore toracico anginoso, cianosi, insufficienza pura cuore destro (cor pulmonale)**
- **In epoca pre-trapianto >90% decesso entro 5 anni**

IPERTENSIONE POLMONARE

SECONDARIA:

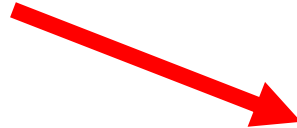
- **Anziani**
- **Se modesta è quasi parafisiologica**
- **Decorso lento**
- **Prognosi dipende soprattutto dalla patologia che l'ha indotta**

IPERTENSIONE POLMONARE SECONDARIA

**DANNO
MECCANICO /BIOCHIMICO**



**AUMENTO RESISTENZE
AL FLUSSO**

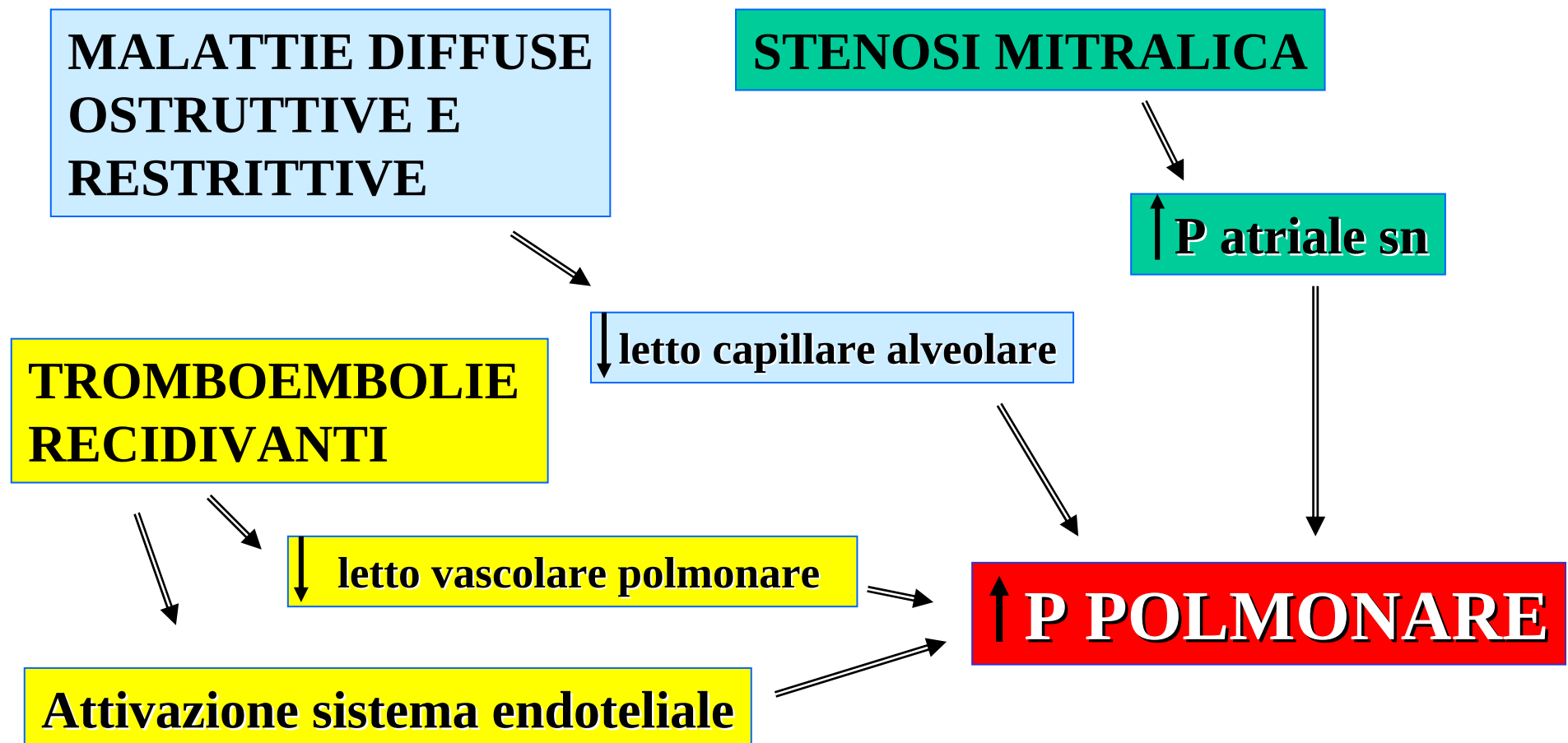


IPERTENSIONE



DANNO ENDOTELIALE

IPERTENSIONE POLMONARE SECONDARIA

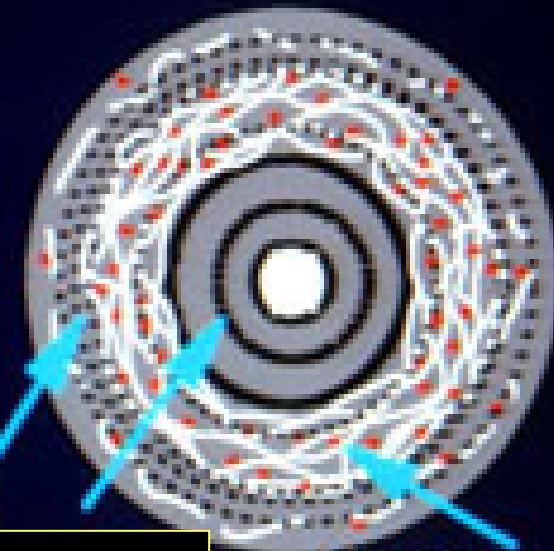
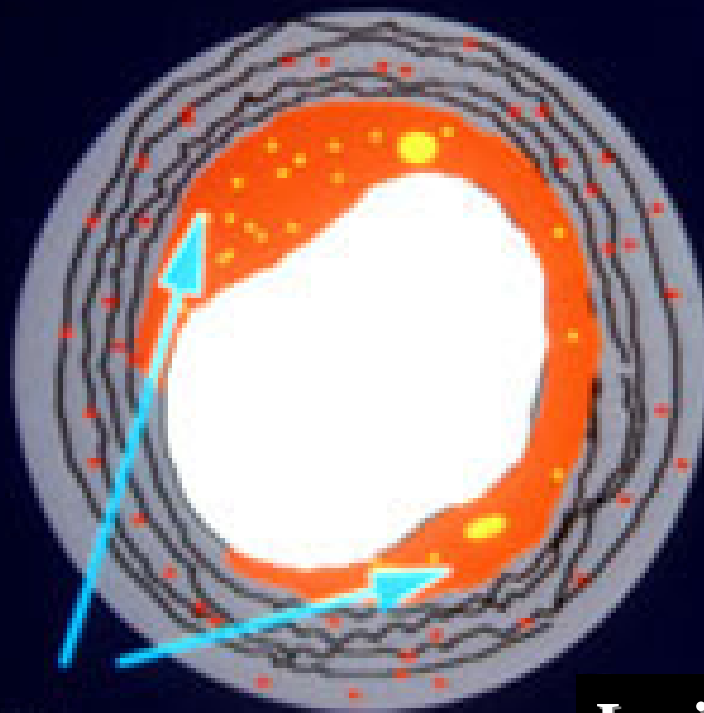


IPERTENSIONE POLMONARE

- Il danno è prevalente a livello delle ***ARTERIOLE***
- ***IPERPLASIA INTIMALE***
- ***ARTERIOLOPATIA PLESSIFORME***
 - *ciuffo di vasellini a plesso (tessuto di granulazione) che occlude il lume*
- ***ATEROSCLEROSI***

Medial and intimal thickening

Plexiform lesion

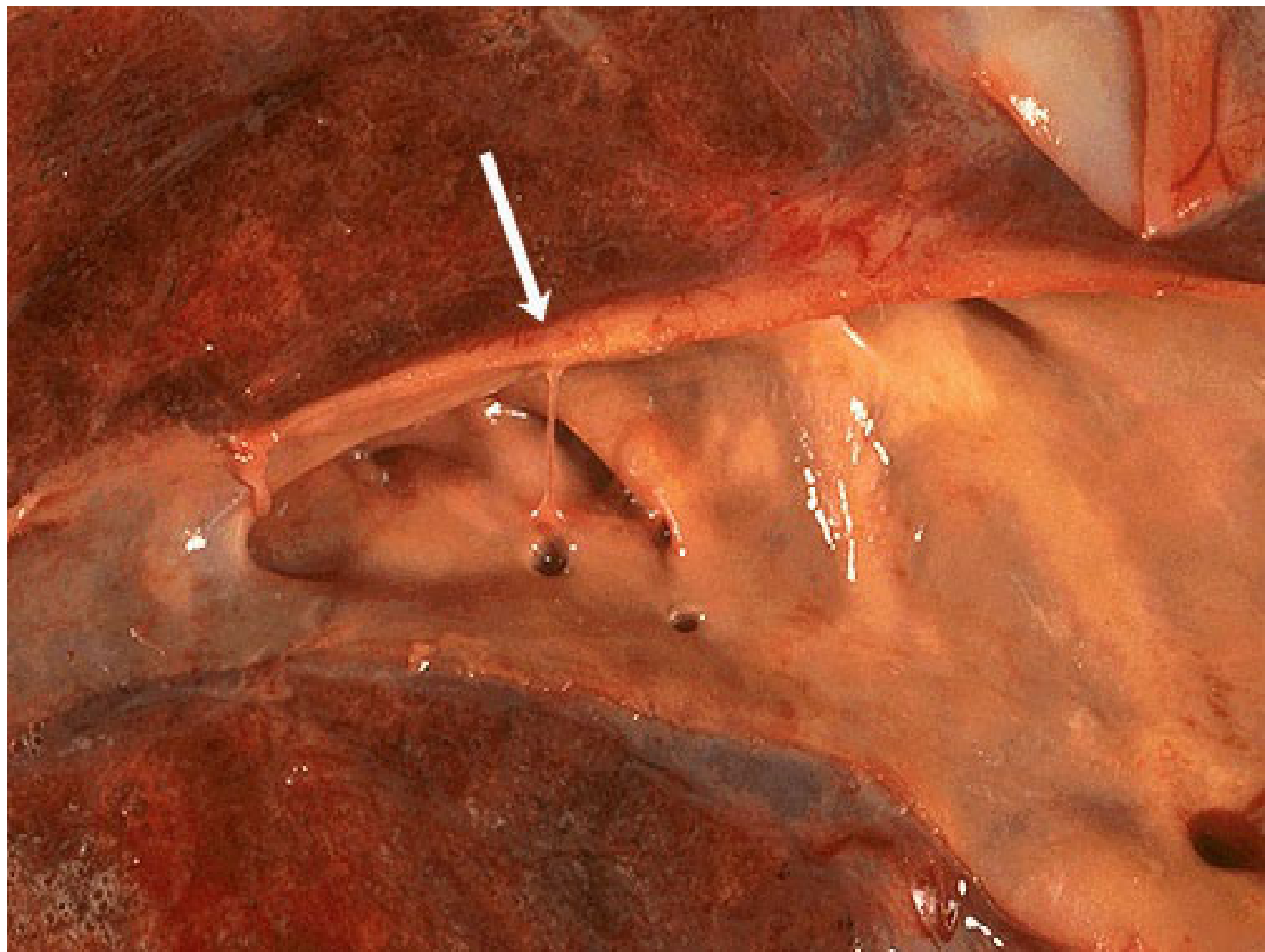


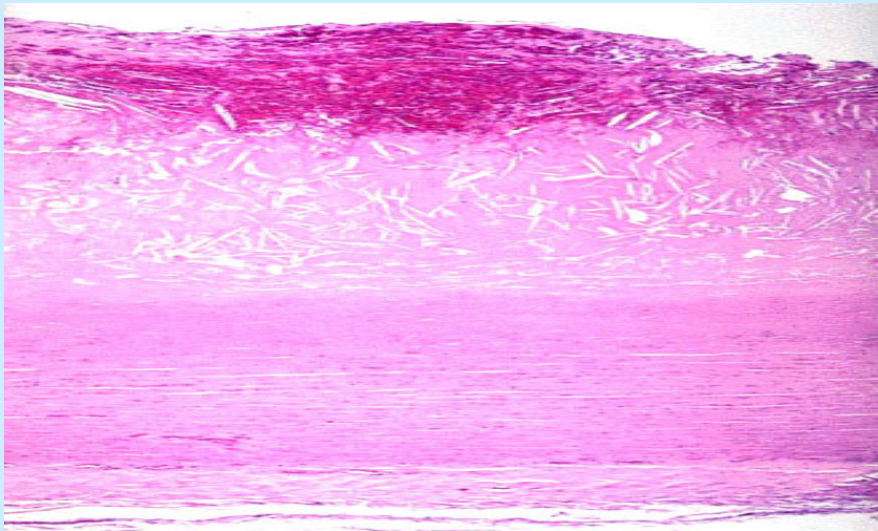
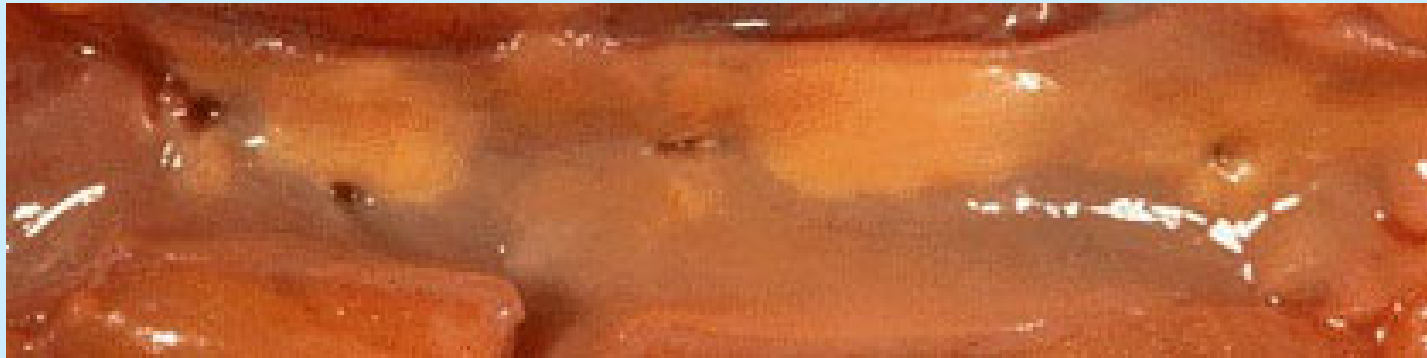
Fibrosi concentrica laminare

Medial hypertrophy

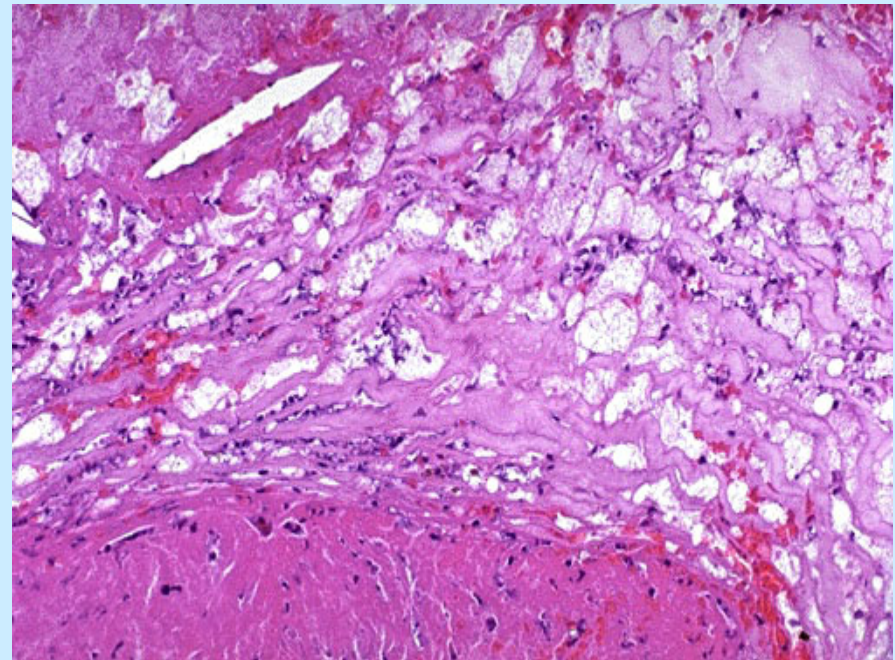
Atheroma

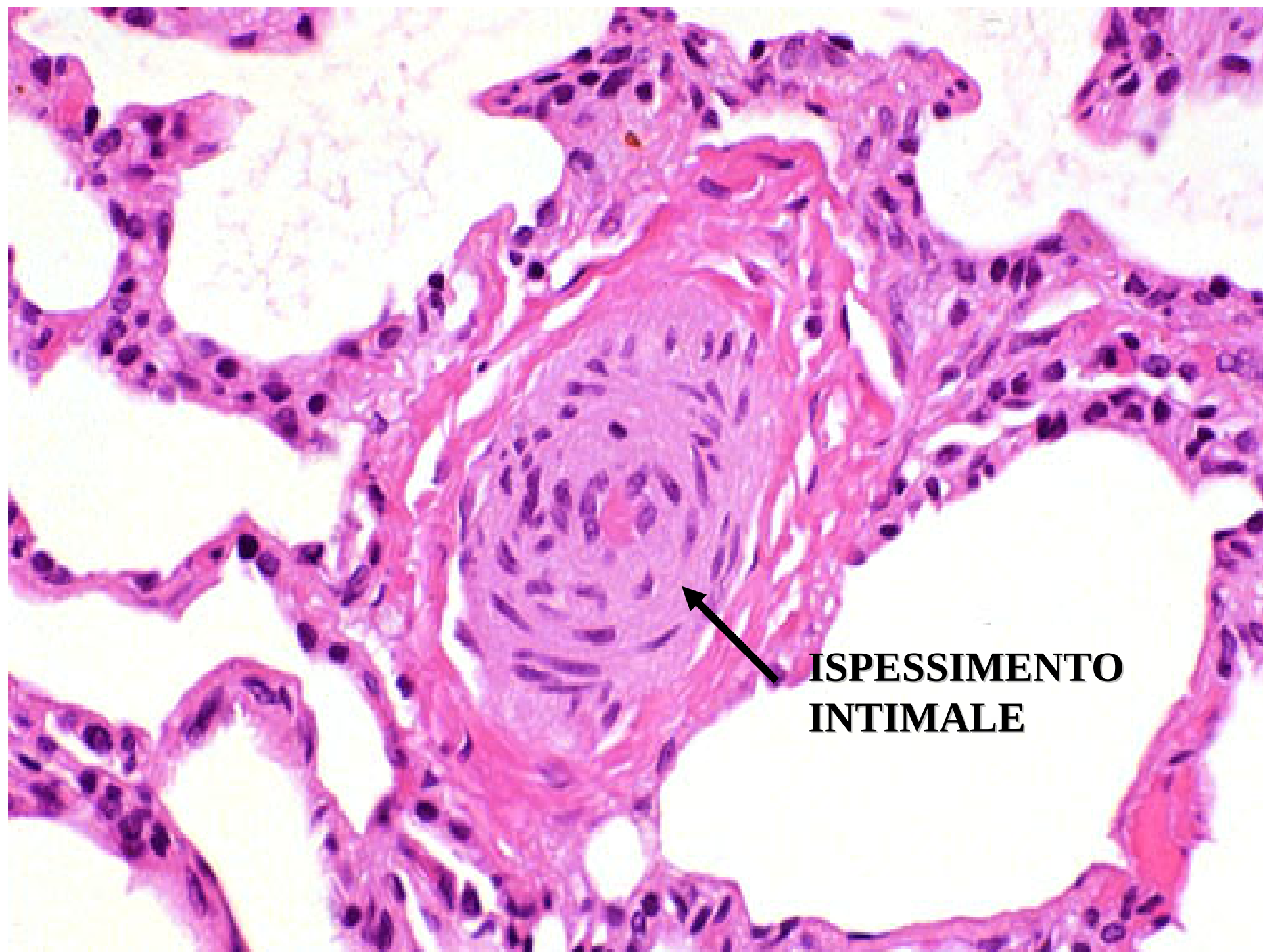
Lesioni vasali dell'ipertensione in relazione al calibro del vaso





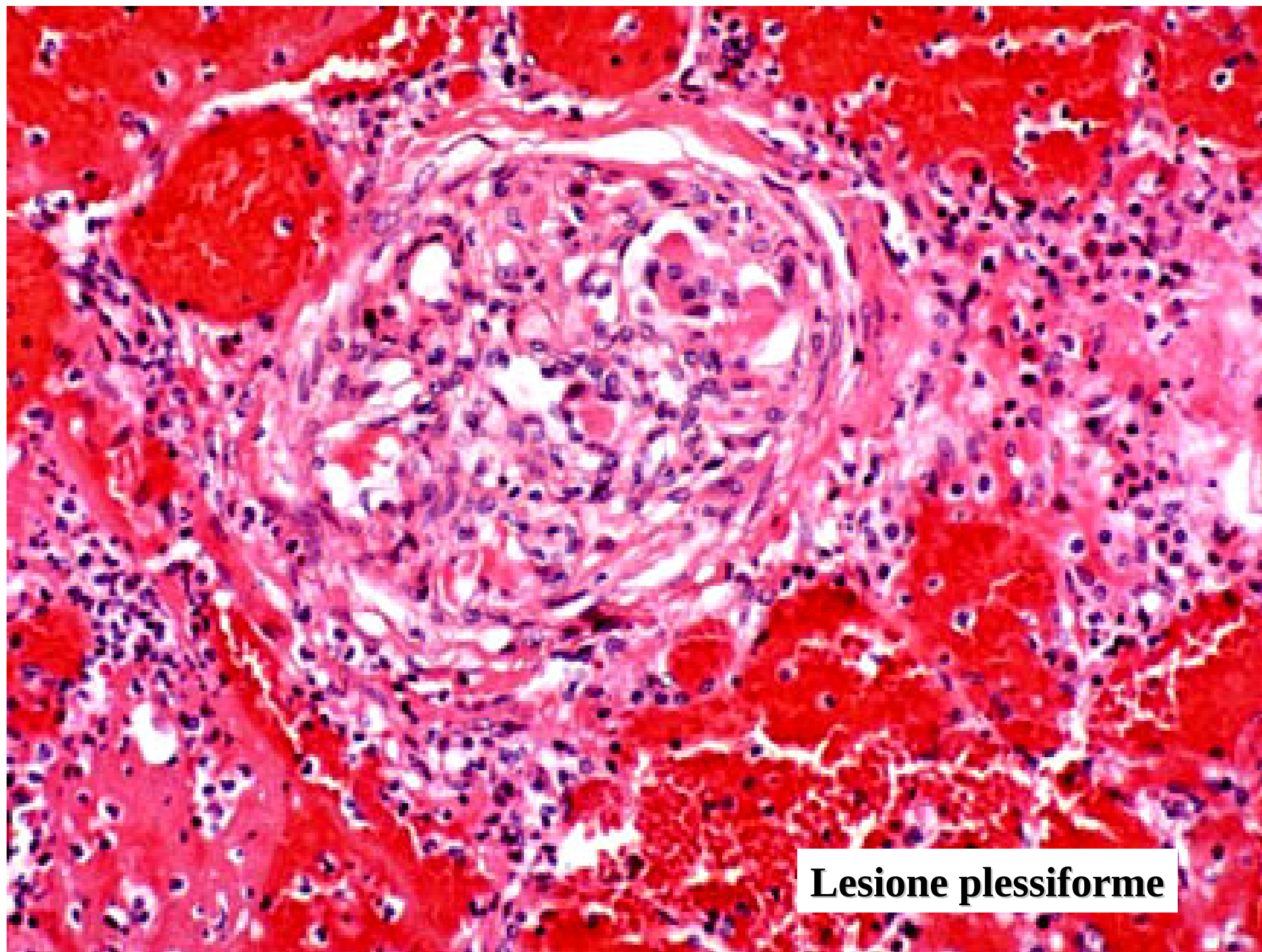
aterosclerosi





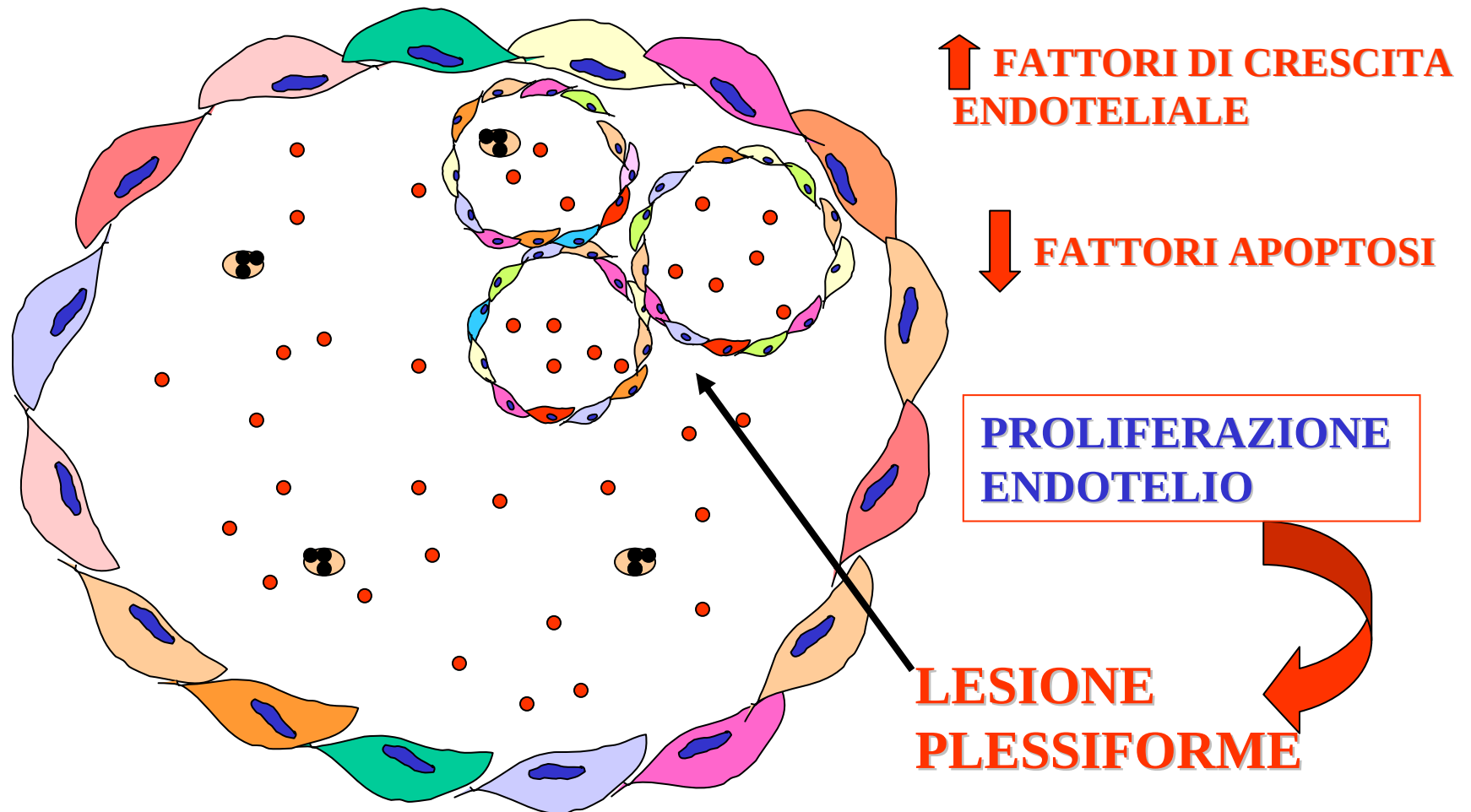
**ISPESSIMENTO
INTIMALE**



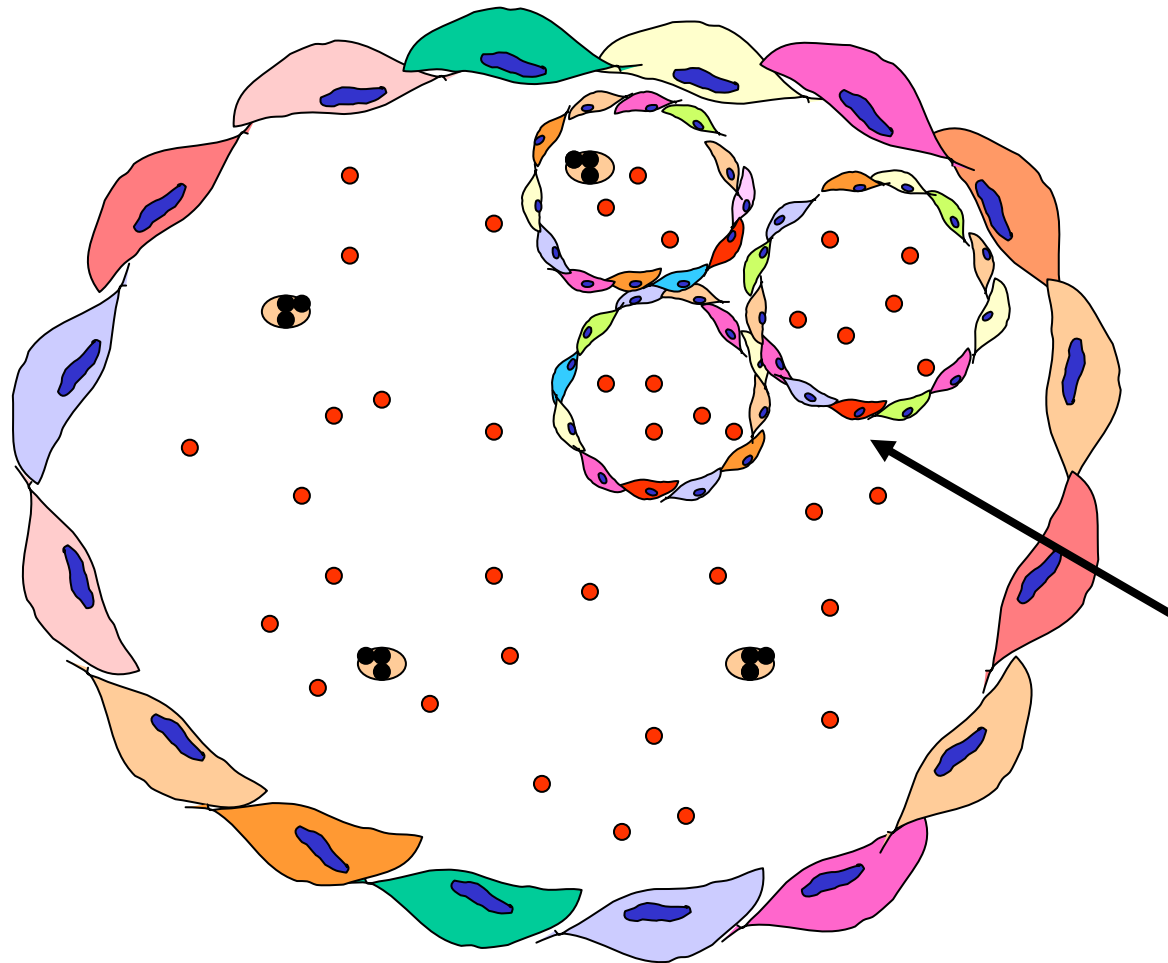


Lesione plessiforme

IPERTENSIONE POLMONARE



IPERTENSIONE POLMONARE NON ASSOCIATA A PPH



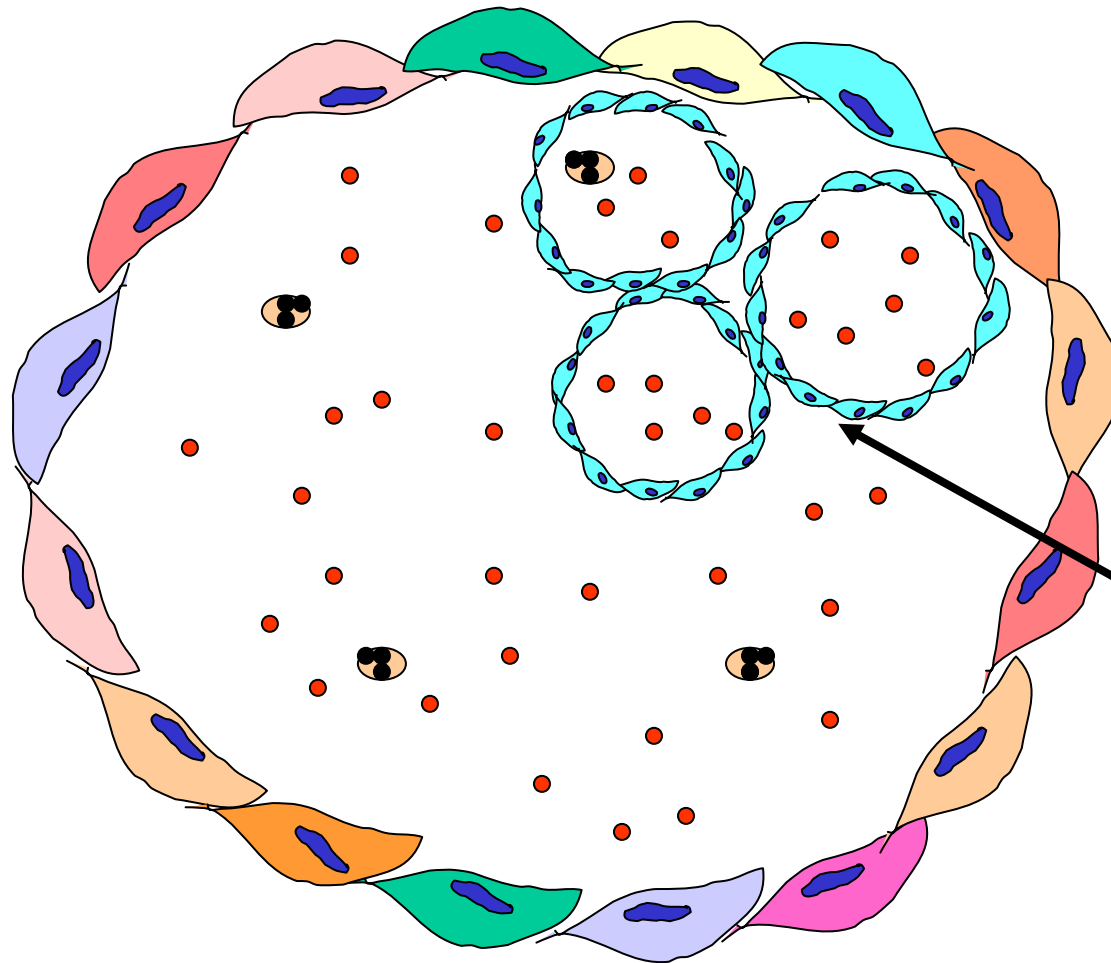
75% DELLE FORME
PRIMARIE
SPORADICHE

IPERTENSIONE
SECONDARIA



LESIONE
PLESSIFORME
POLICLONALE

IPERTENSIONE POLMONARE PRIMARIA FAMILIARE



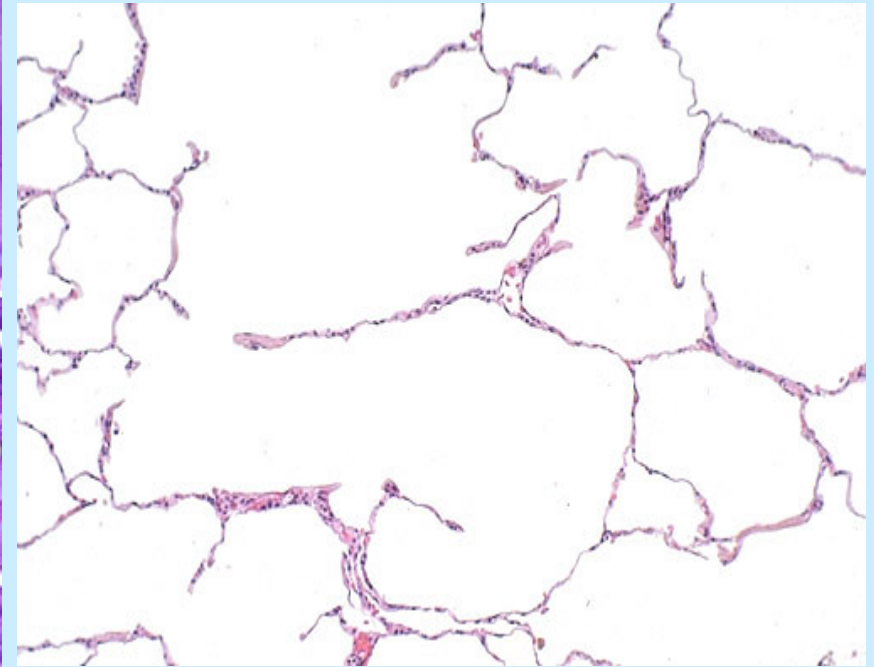
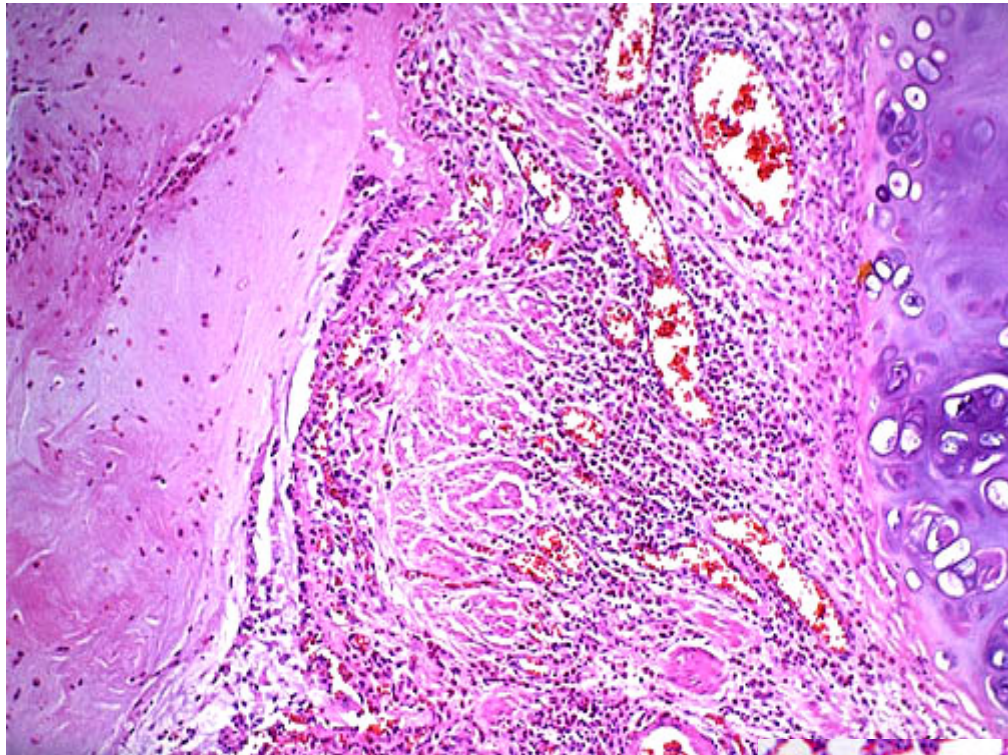
GENETICAMENTE
DETERMINATA



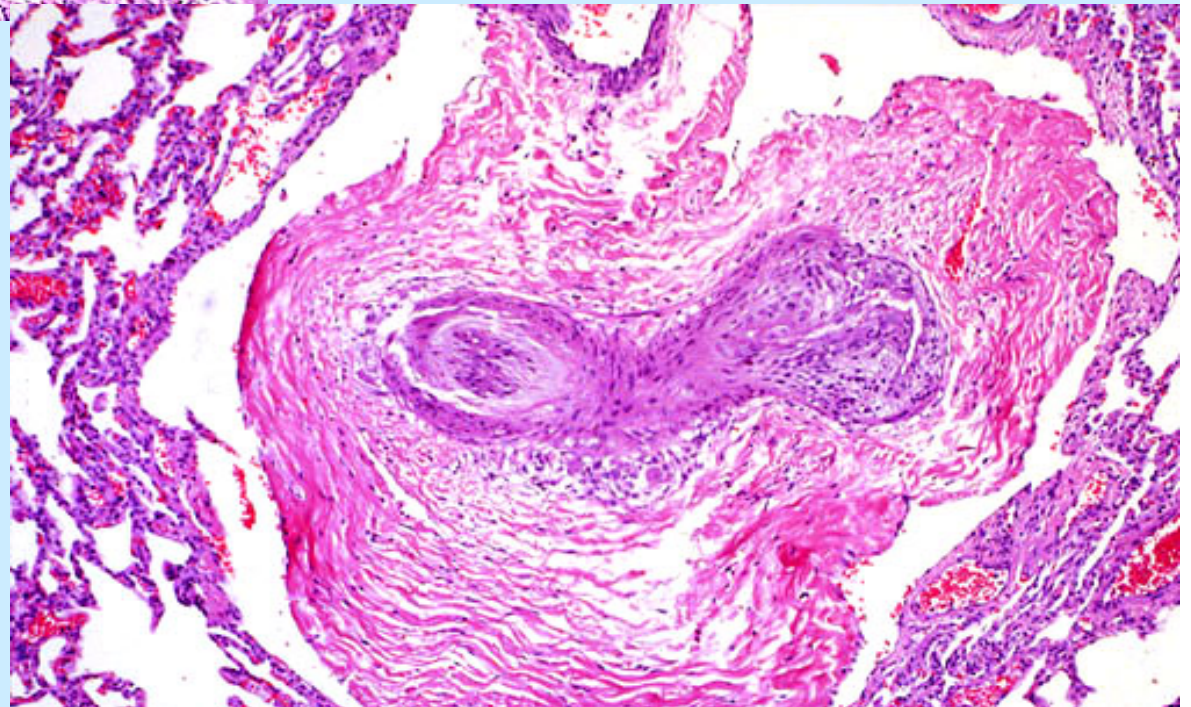
LESIONE
PLESSIFORME
MONOCLONALE

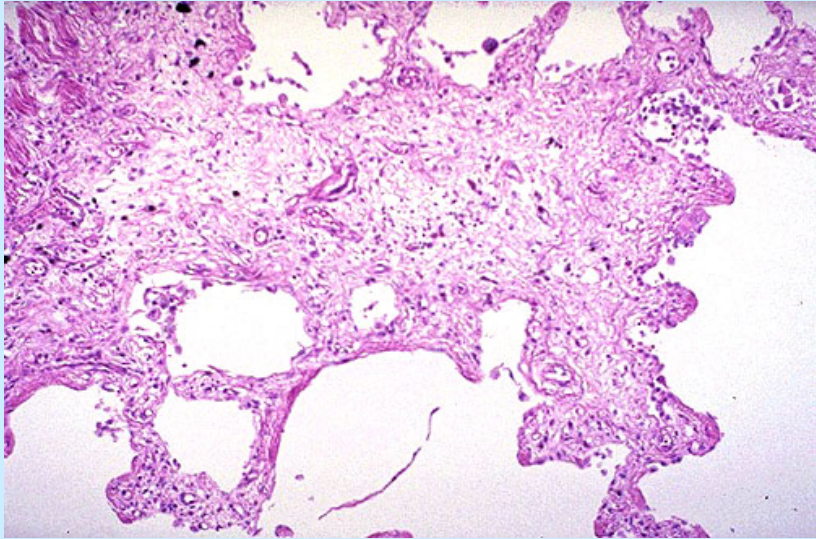
IPERTENSIONE POLMONARE

- ***PRIMARIA***: Danno arteriolare severo
- ***SECONDARIA***: Danno arteriolare meno marcato e associato ai segni della patologia che l'ha indotto (trombi, interstiziopatia, enfisema, etc)

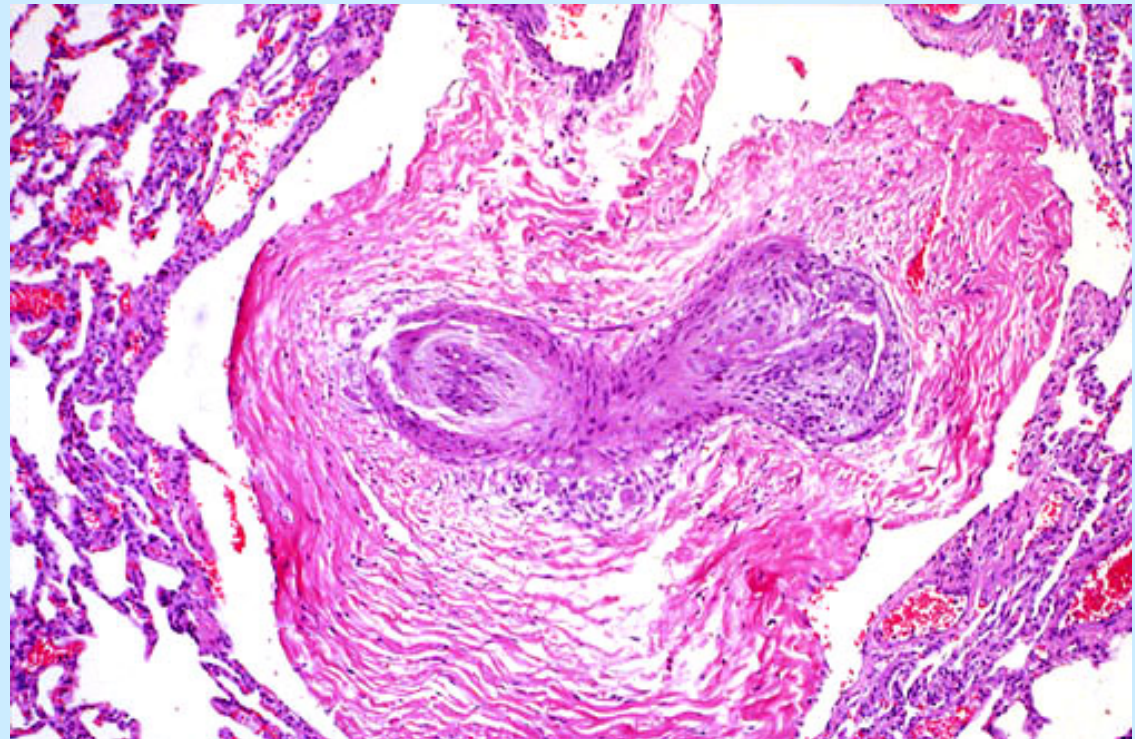
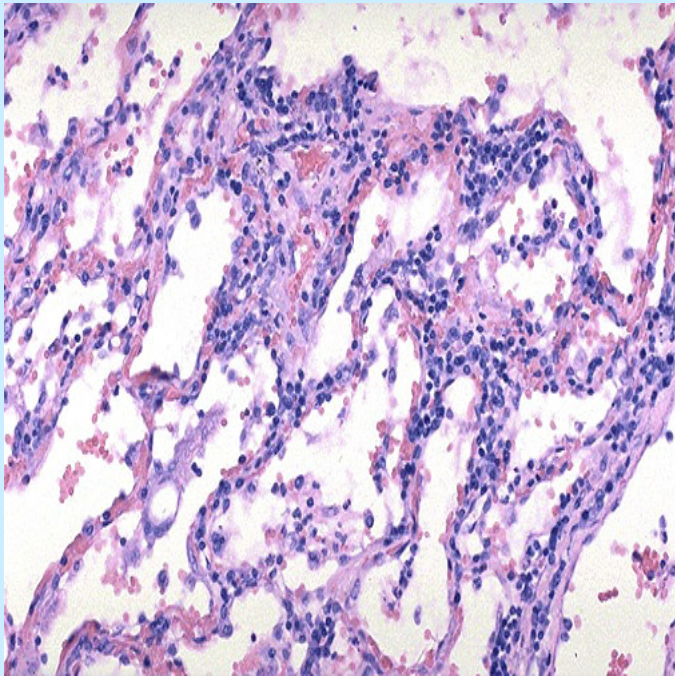


**Ipertensione polmonare
secondaria a BPCO**





Ipertensione polmonare secondaria a patologia restrittiva

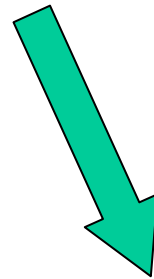


IPERTENSIONE POLMONARE

Ipertensione polmonare



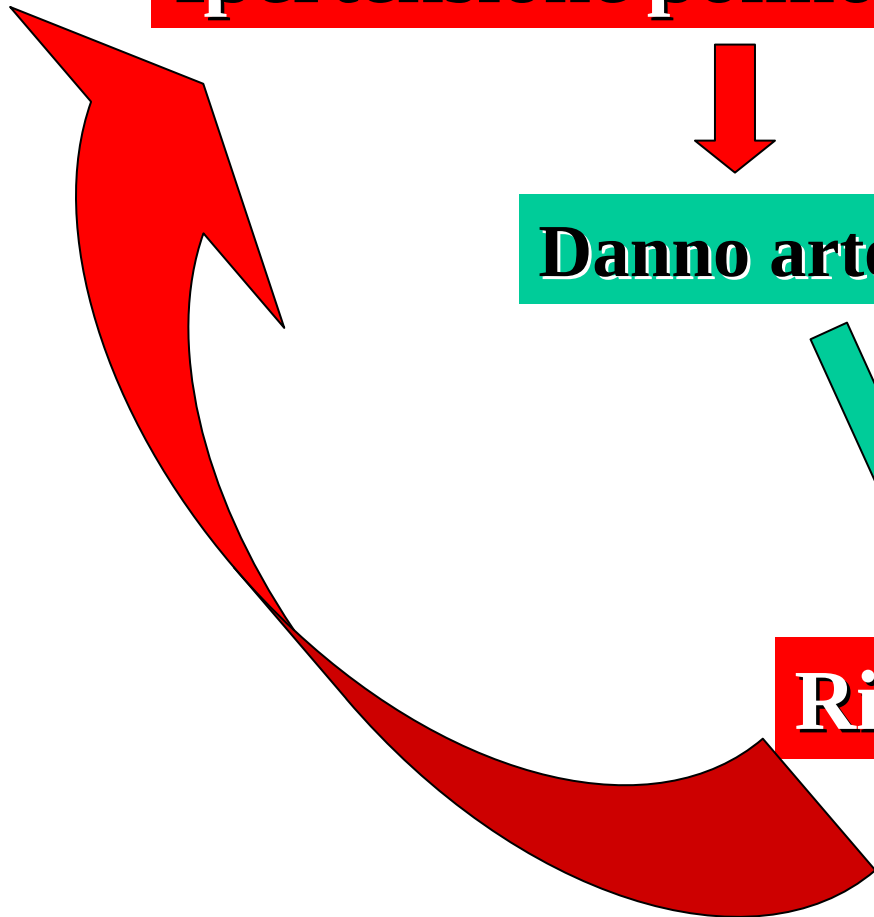
Danno arteriolare con occlusione lumi



**Attivazione sistema
endoteliale**



Riduzione ulteriore del letto



COR PULMONALE

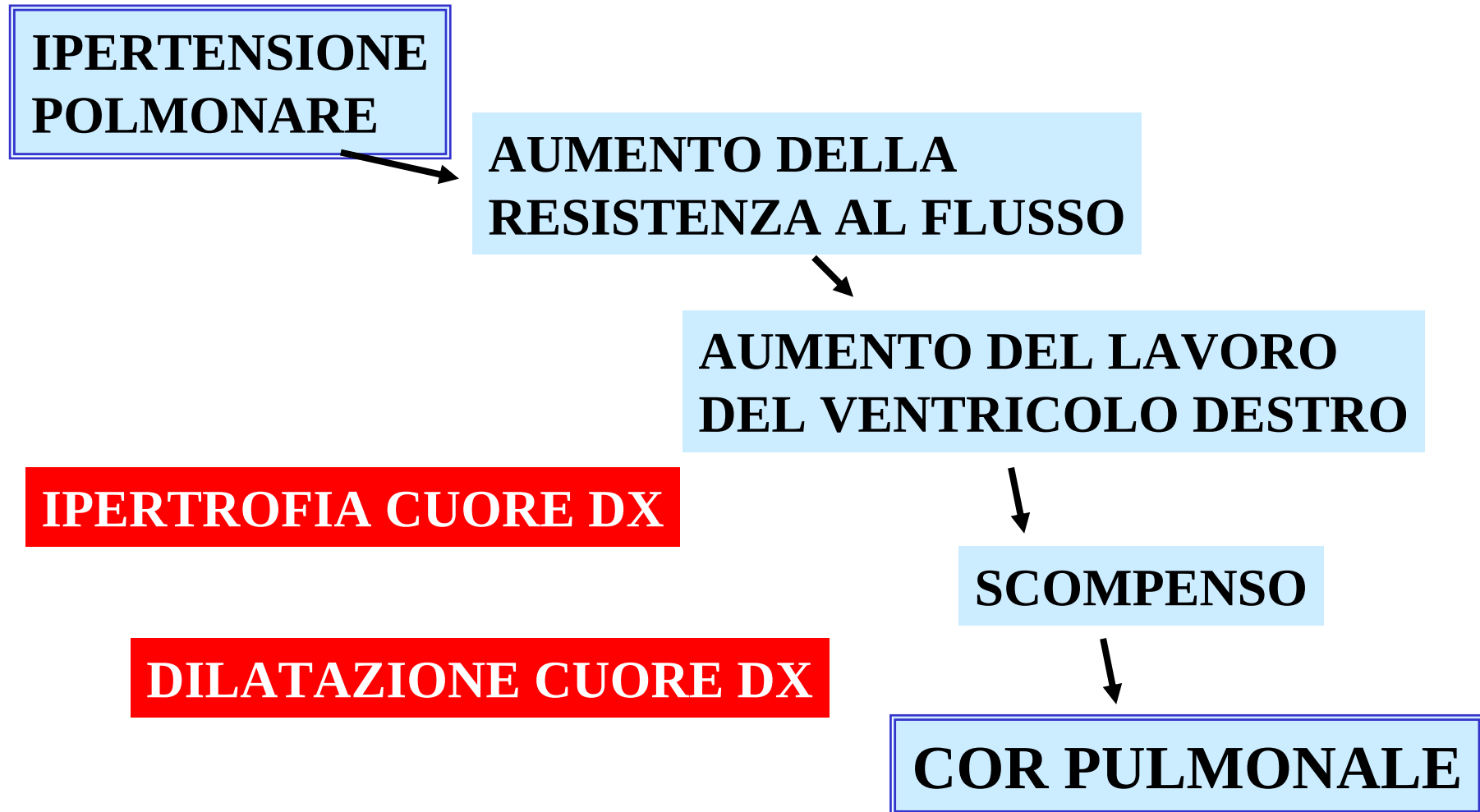
INSUFFICIENZA CARDIACA DESTRA

- Secondaria a insufficienza sinistra
- Pura
 - Malformazioni cardiache congenite
 - Ipertensione polmonare (*Cor pulmonale*)

COR PULMONALE

- **ACUTO (TROMBOEMBOLIA MASSIVA)**
- **CRONICO (IPERTENSIONE POLMONARE)**

COR PULMONALE



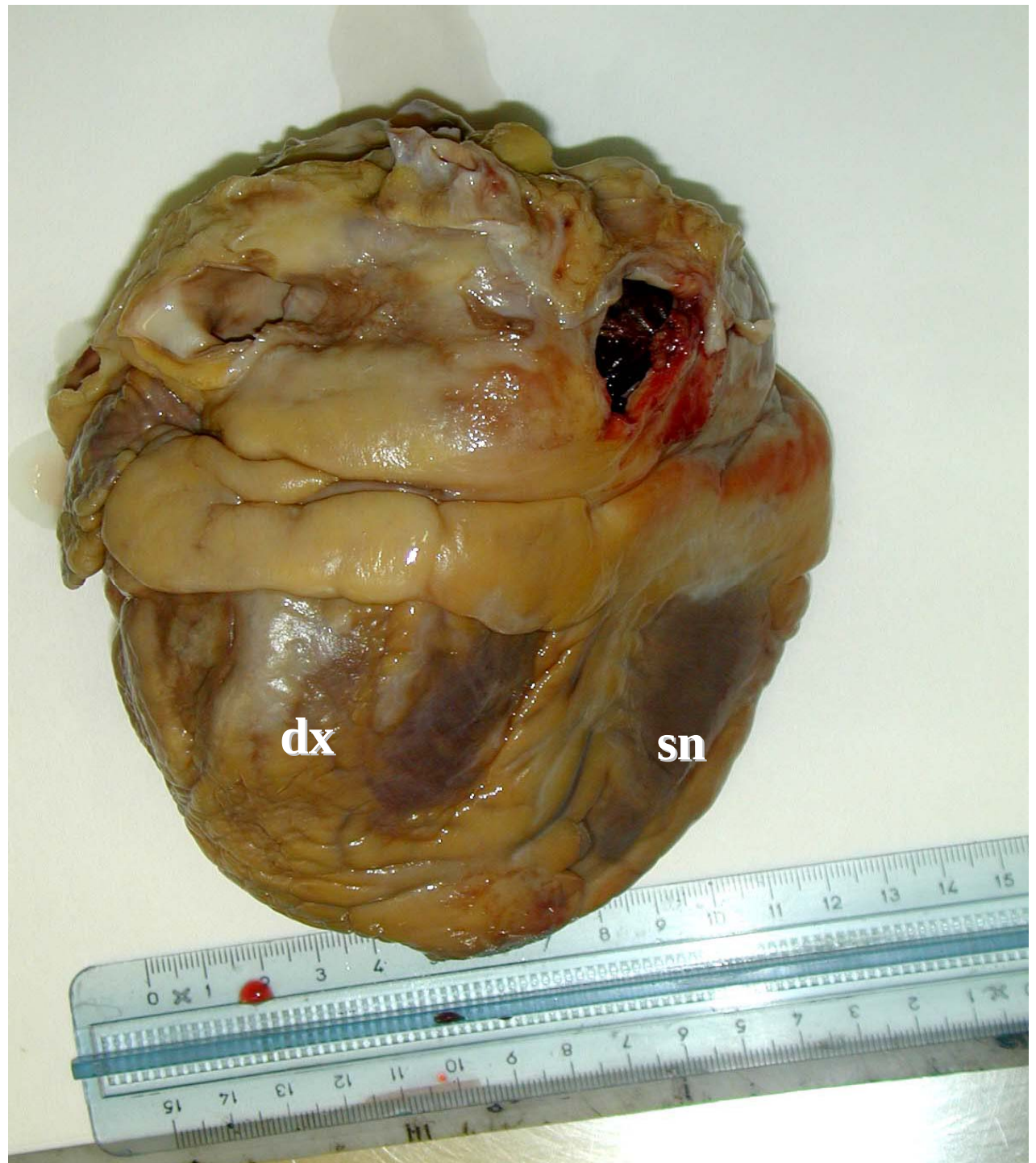
COR PULMONALE

- **ACUTO**: dilatazione massiva (sfiancamento) *senza ipertrofia*
- **CRONICO**: fase iniziale ipertrofica, poi progressiva dilatazione

COR PULMONALE CRONICO

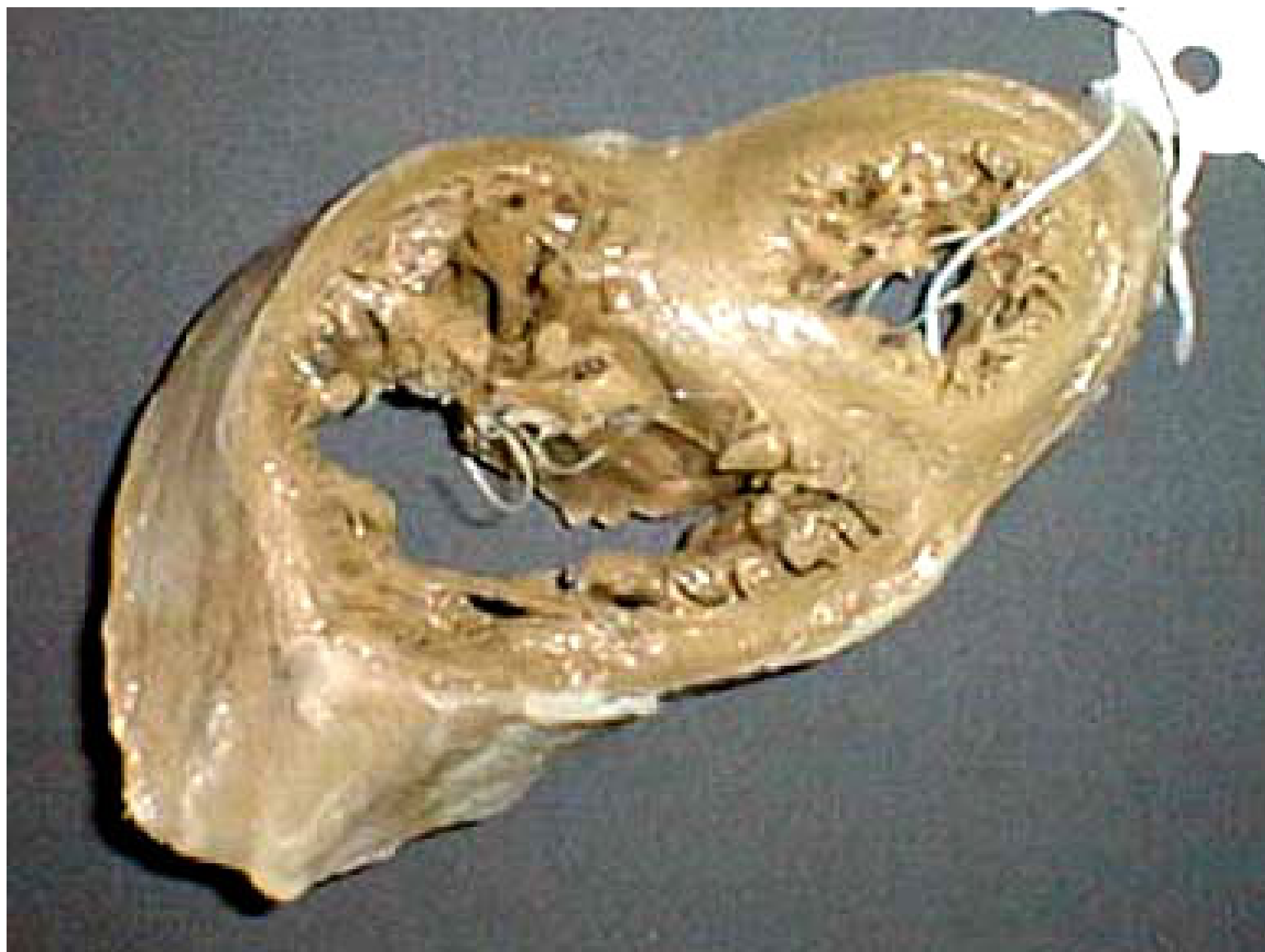
- **La parete libera del ventricolo destro si ipertrofizza fino a oltre 1 cm di spessore**
- **Successivamente la camera si dilata**
- **Nei casi più severi può esserci compressione del ventricolo sn con sfiancamento della tricuspide**

Cor pulmonale





Small white ruler for scale, showing measurements in centimeters.



COR PULMONALE CRONICO

**L'insufficienza del cuore destro
induce congestione passiva a monte,
cioè nel circolo sistemico**

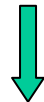
COR PULMONALE CRONICO

FEGATO

- CONGESTIONE PASSIVA
- NECROSI CENTROLOBULARE
(IPOSSICA)



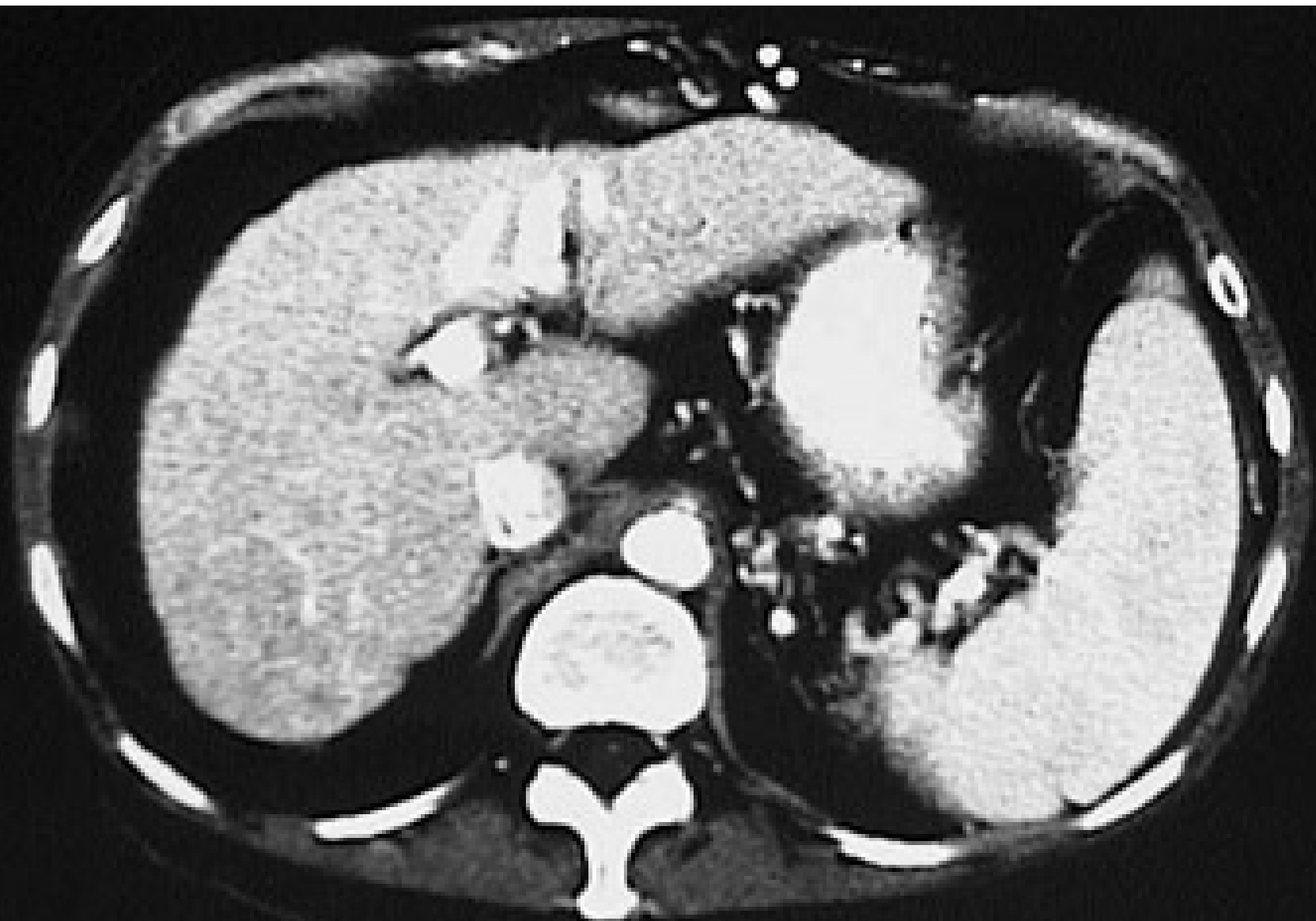
FIBROSI PORTO-CENTRALE

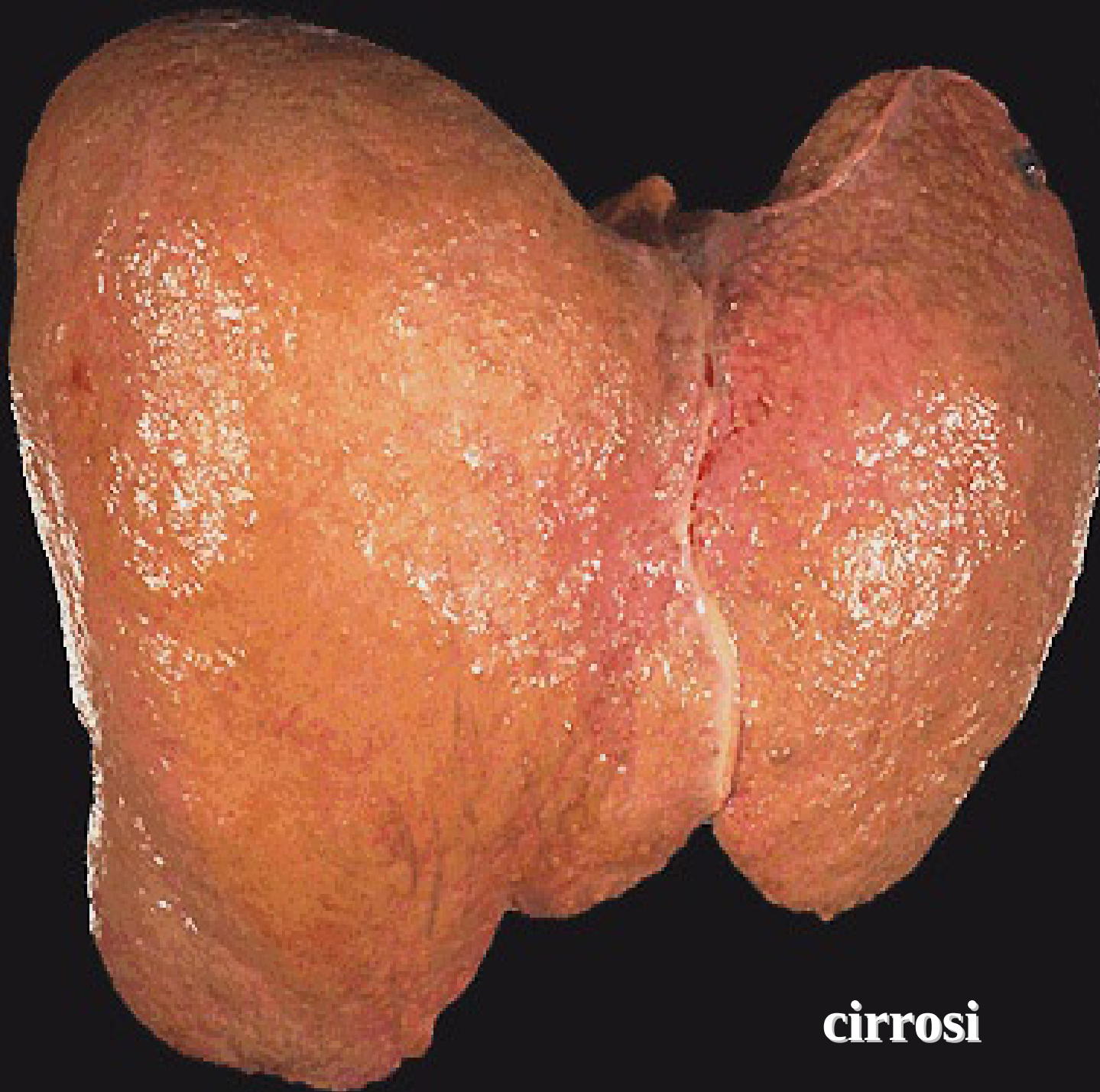


CIRROSI CARDIACA

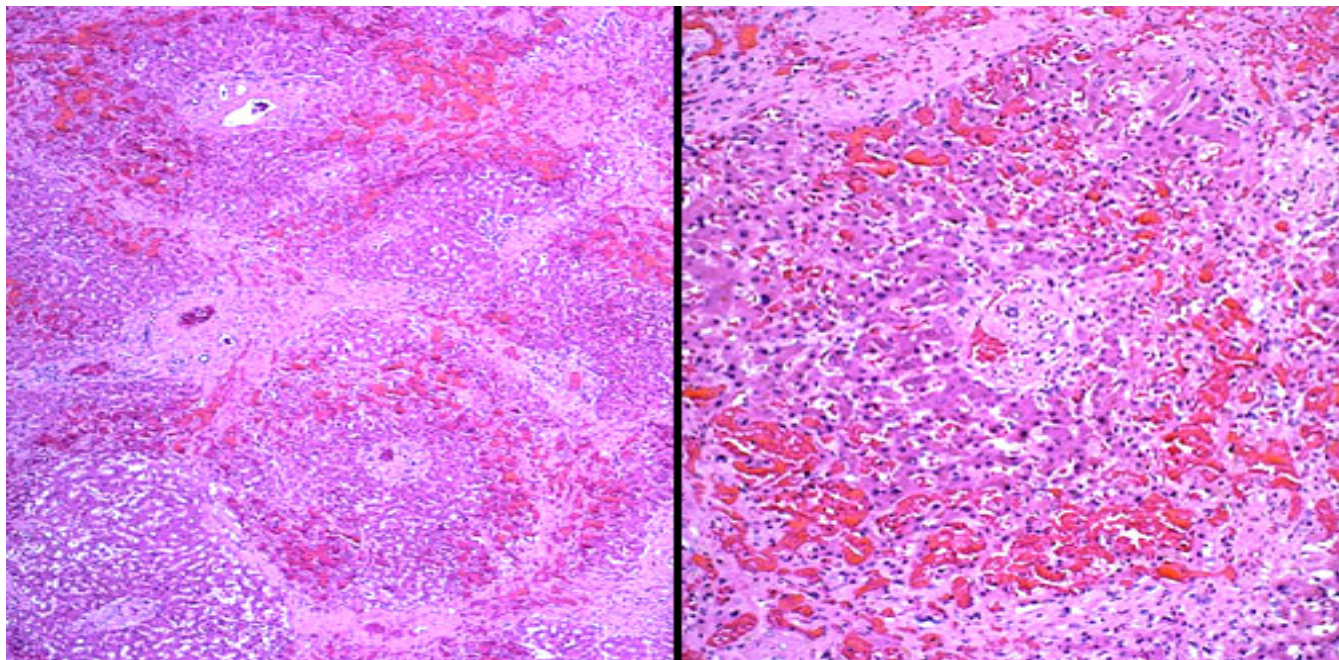
R 162

R



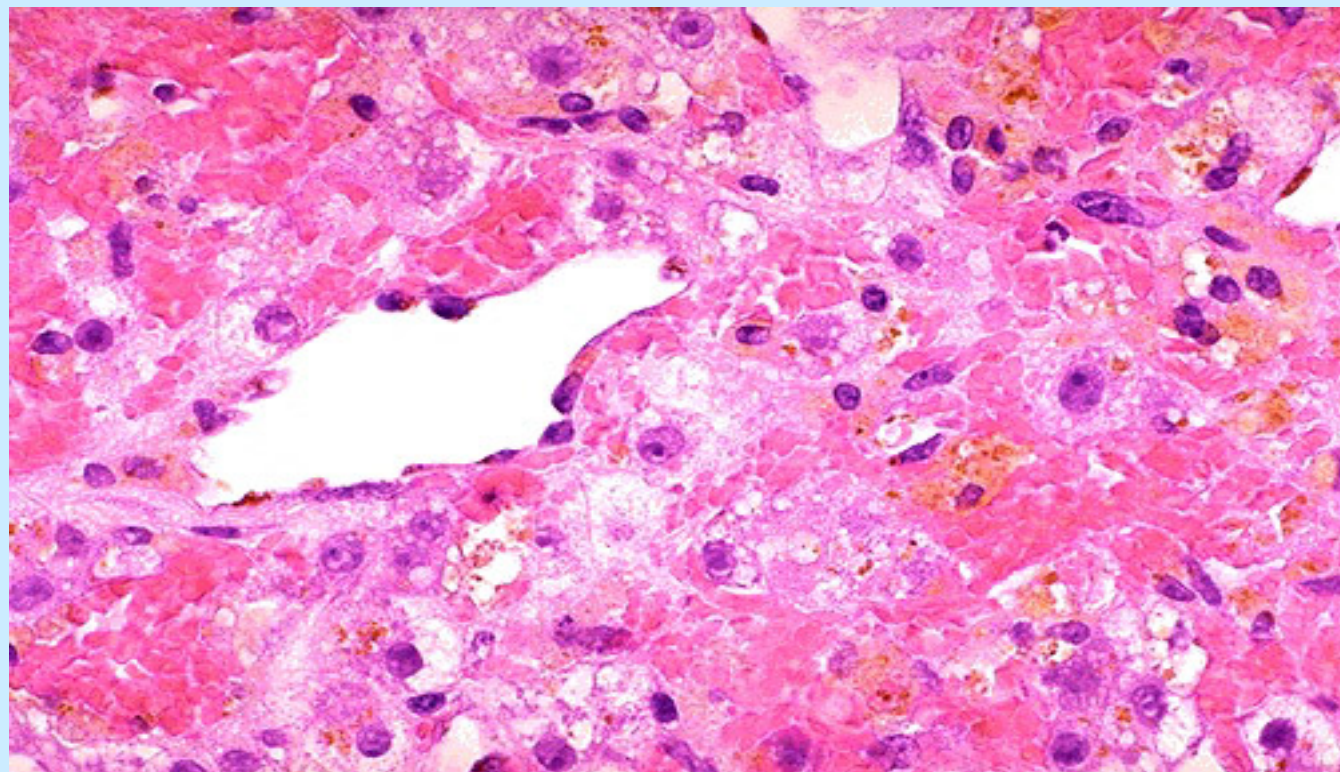


cirrosi

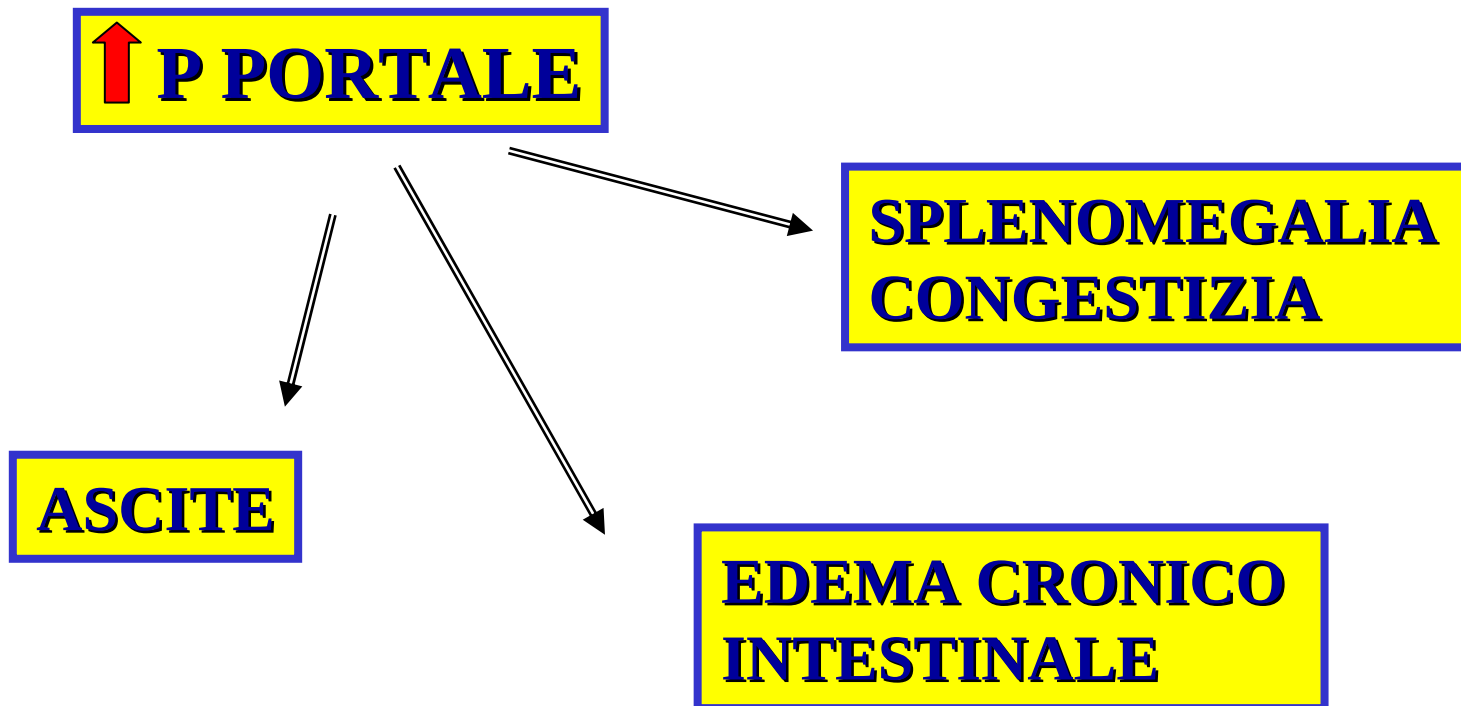


**Congestione
passiva**

**Necrosi
centrolobulare**



COR PULMONALE CRONICO

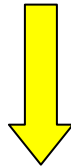




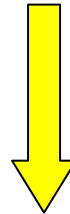
Splenopatia congestizia

COR PULMONALE CRONICO

CONGESTIONE RENALE



AZOTEMIA



EDEMI PERIFERICI

**MALLEOLARE, PRETIBIALE,
SACRALE (ALLETTATI)**

COR PULMONALE CRONICO

**Nelle fasi terminali può subentrare
un'insufficienza anche sinistra,
con comparsa
dei sintomi polmonari e
cerebrali correlati**