



L'empire de Rudolph + CVRI

Le monde du Foetus avec le modèle de la brebis : Puzzle

la circulation avec les KT, Probes, Echo, Microsphère

la circulation placentaire, la maturation des organes

les réactions aux interventions médicales et chirurgicales

Le monde de la Néonatalogie (PGE, Surfactant, Grand prématuré)

Le monde de la Physiologie Cardiaque (courbe Pr/vol)

Le monde de la Cardio-Pédiatrie

Le monde de la Cardio Adulte

Le Respiratoire

Equipe d'Abe en — — — ann

Julien Hoffman: statistiques et ischémie:

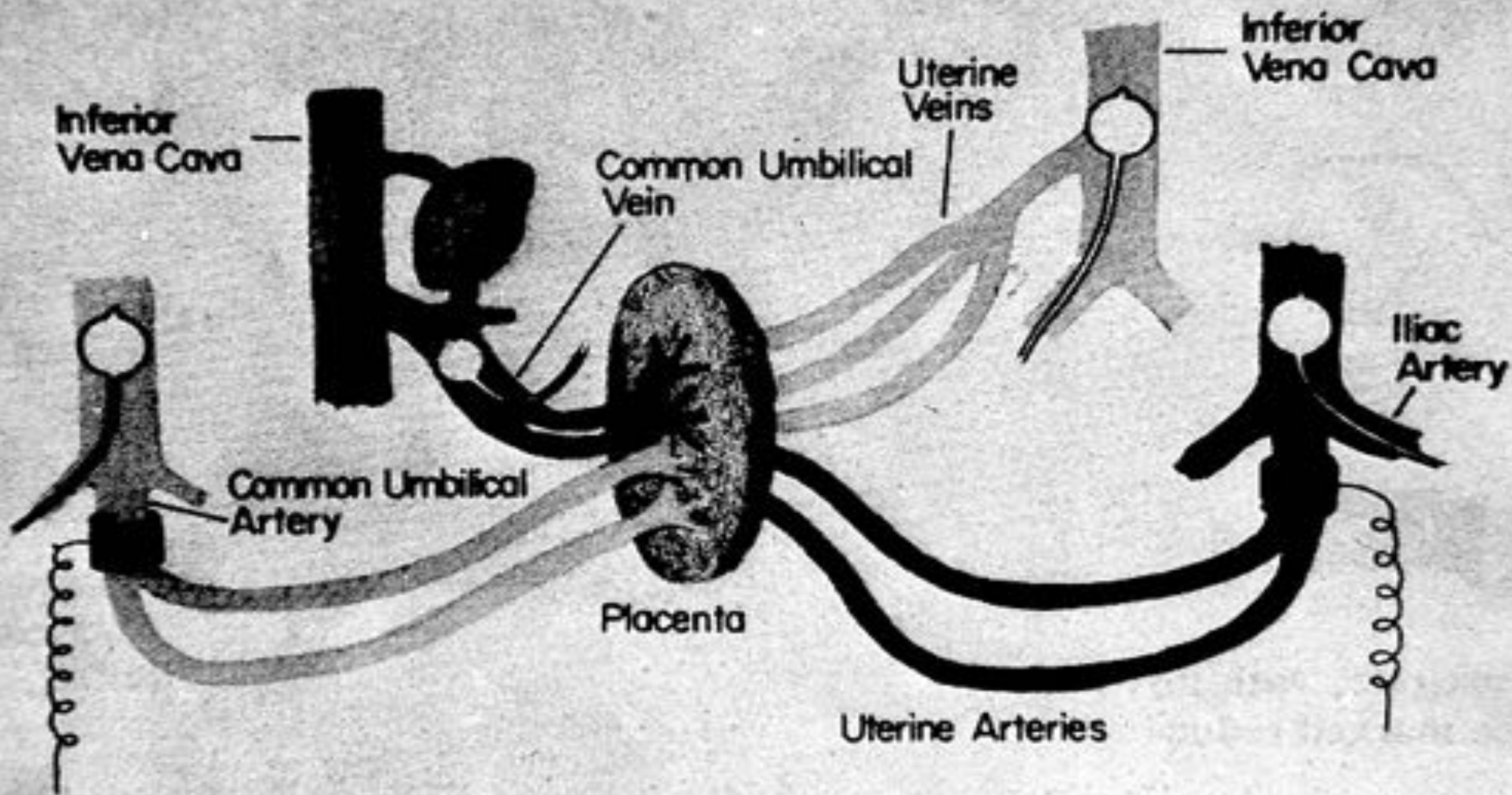
Mickael Heymann: HTAP

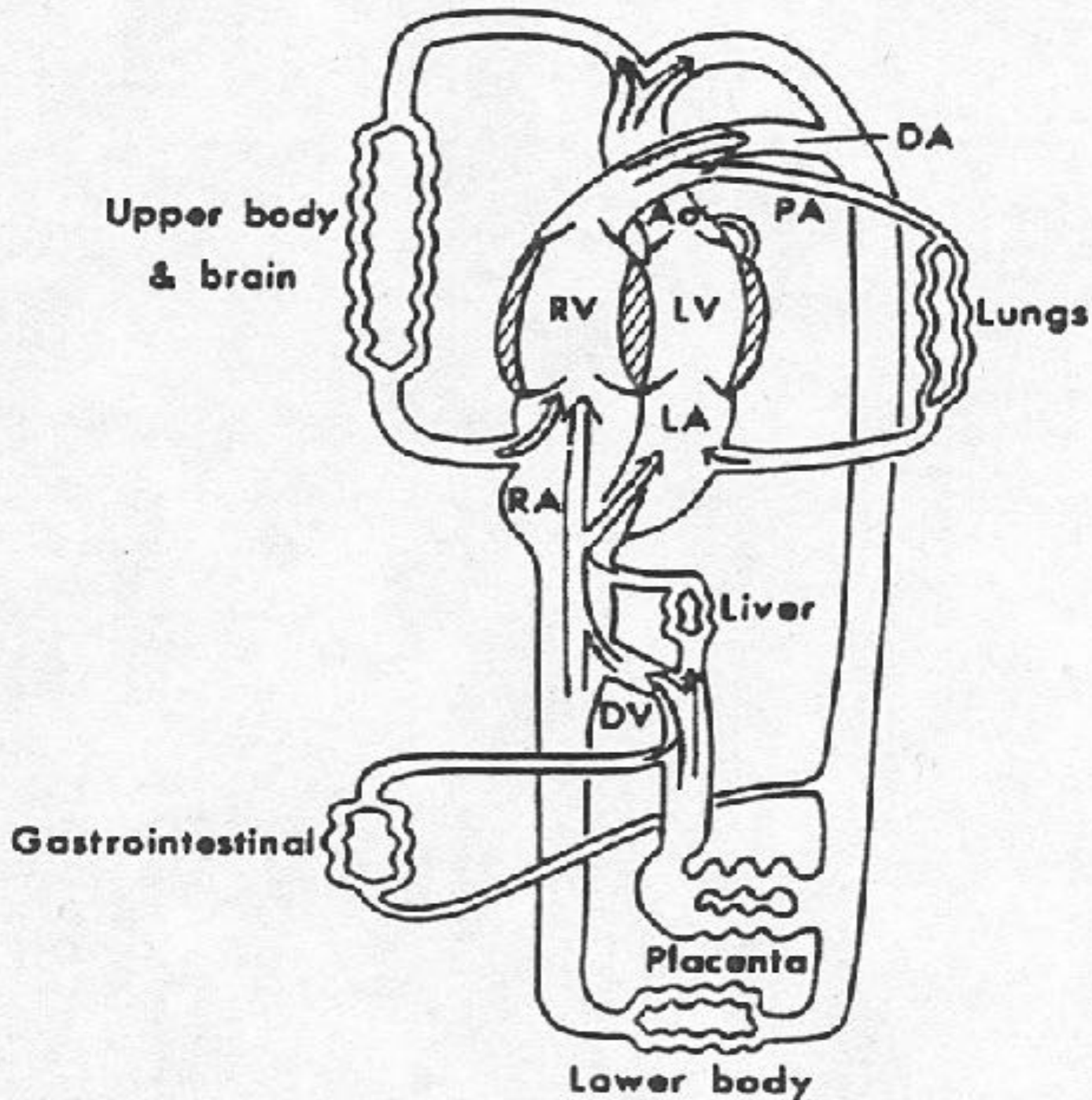
Norman Sivermann: Echo

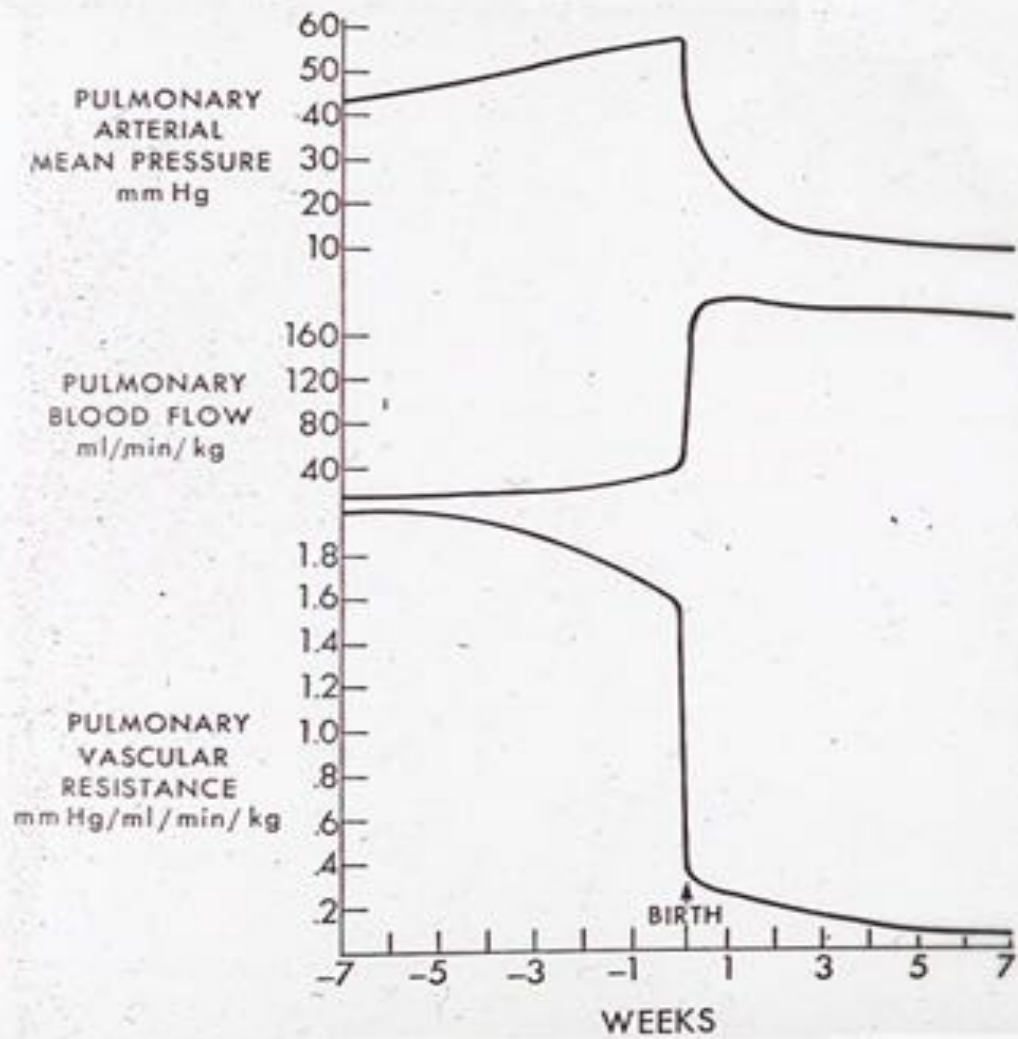
Ron Clymann: PGE

FETUS

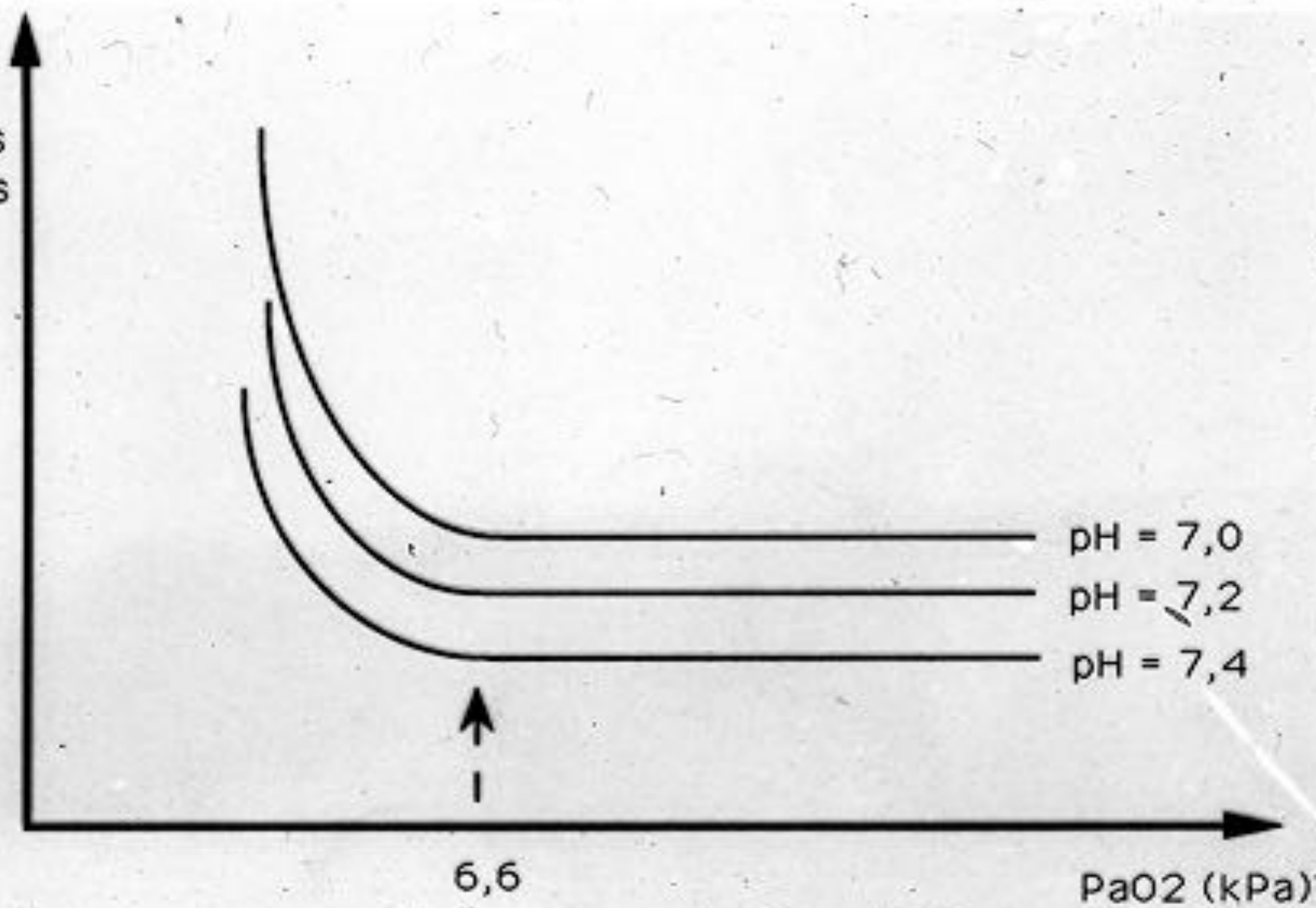
EWE



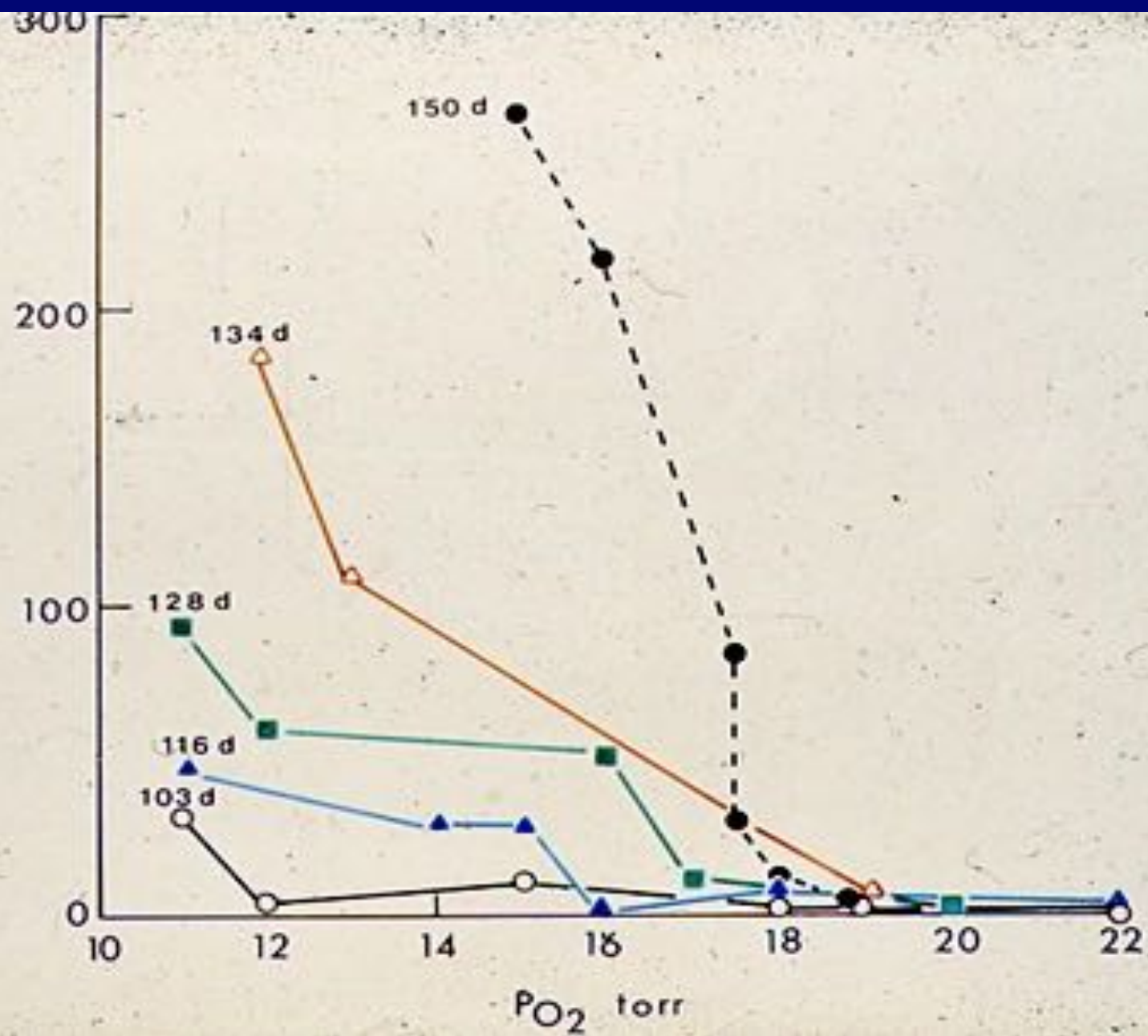


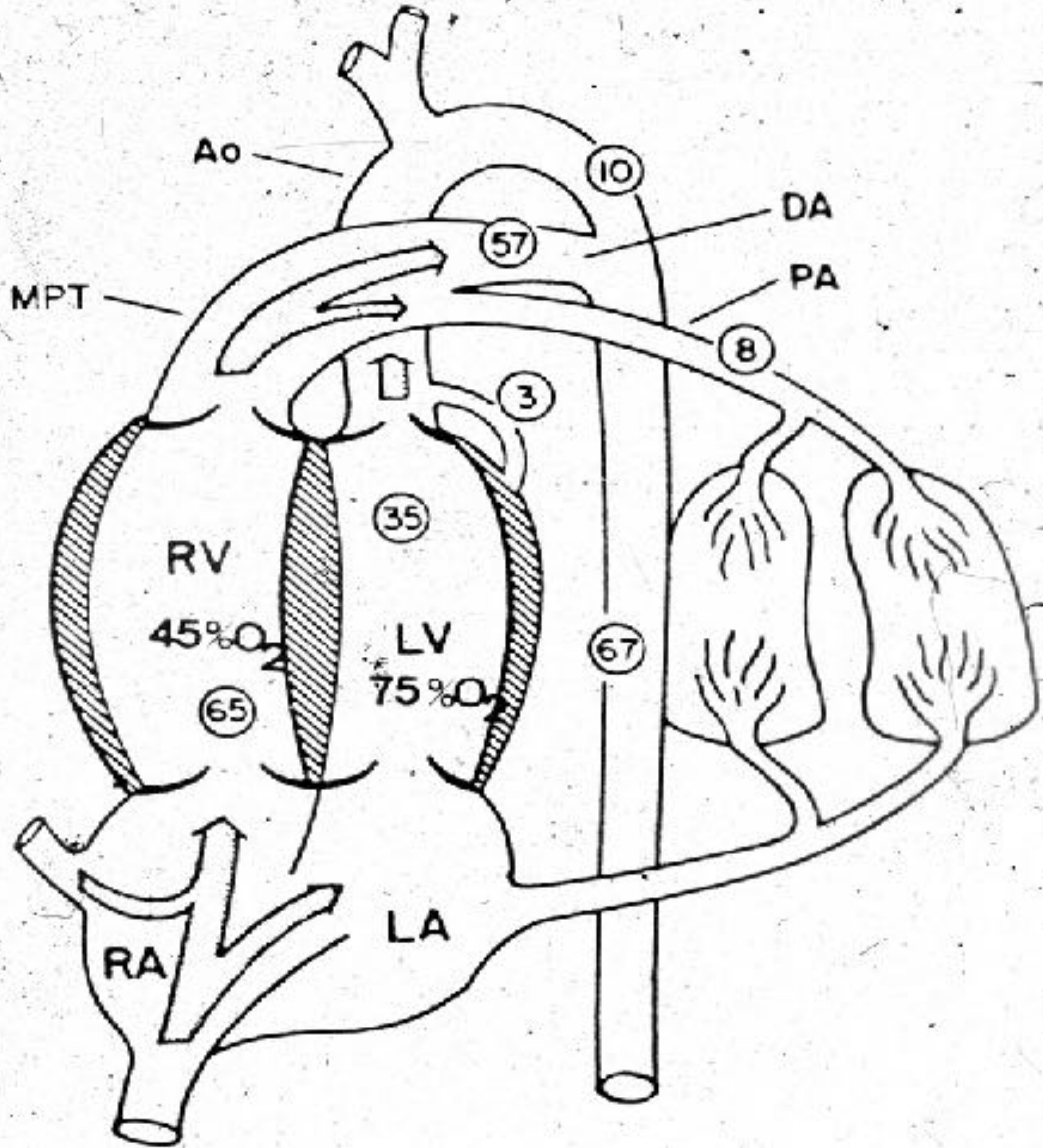


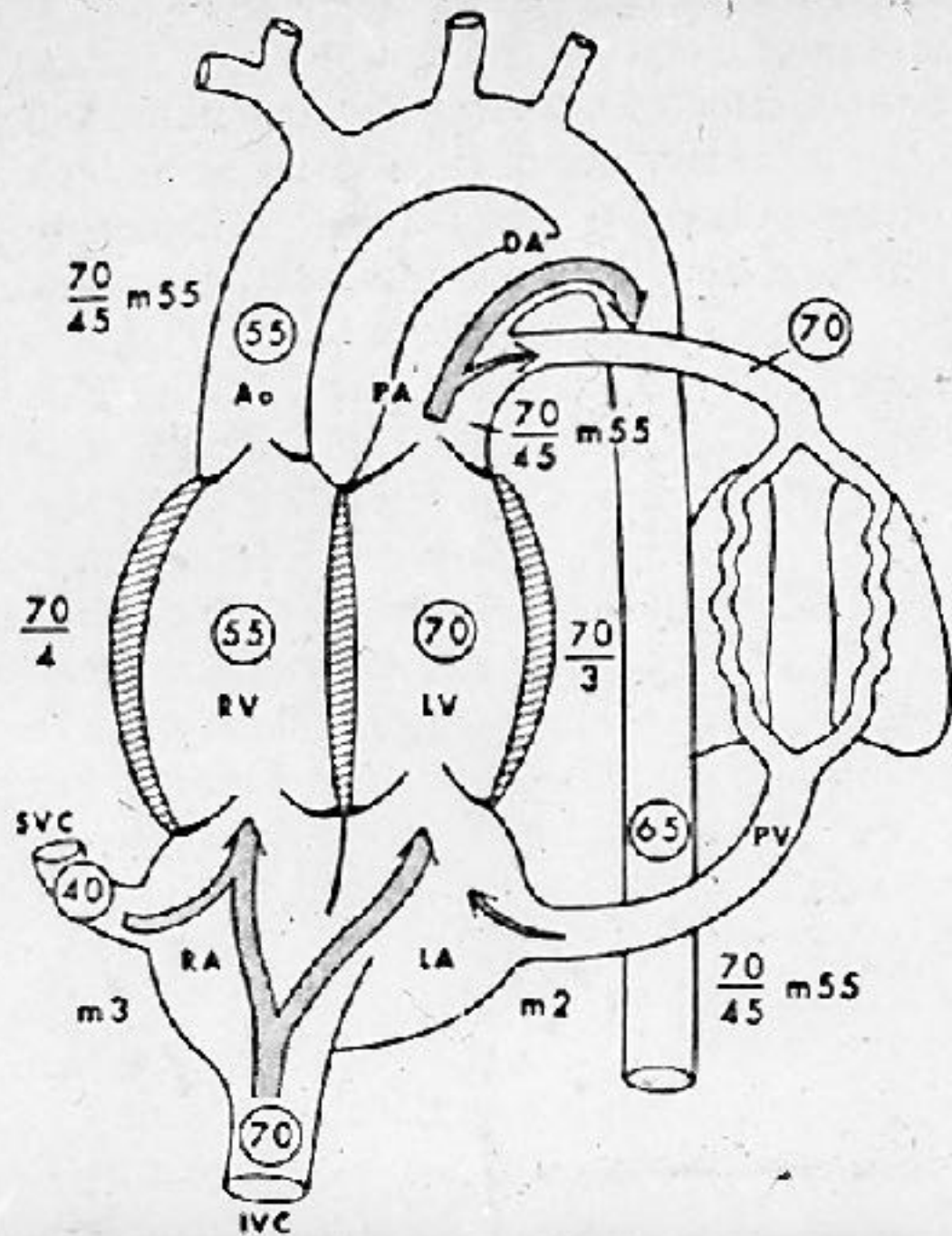
Résistances
pulmonaires



PERCENT INCREASE FROM BASELINE
OF PULMONARY VASCULAR RESISTANCE

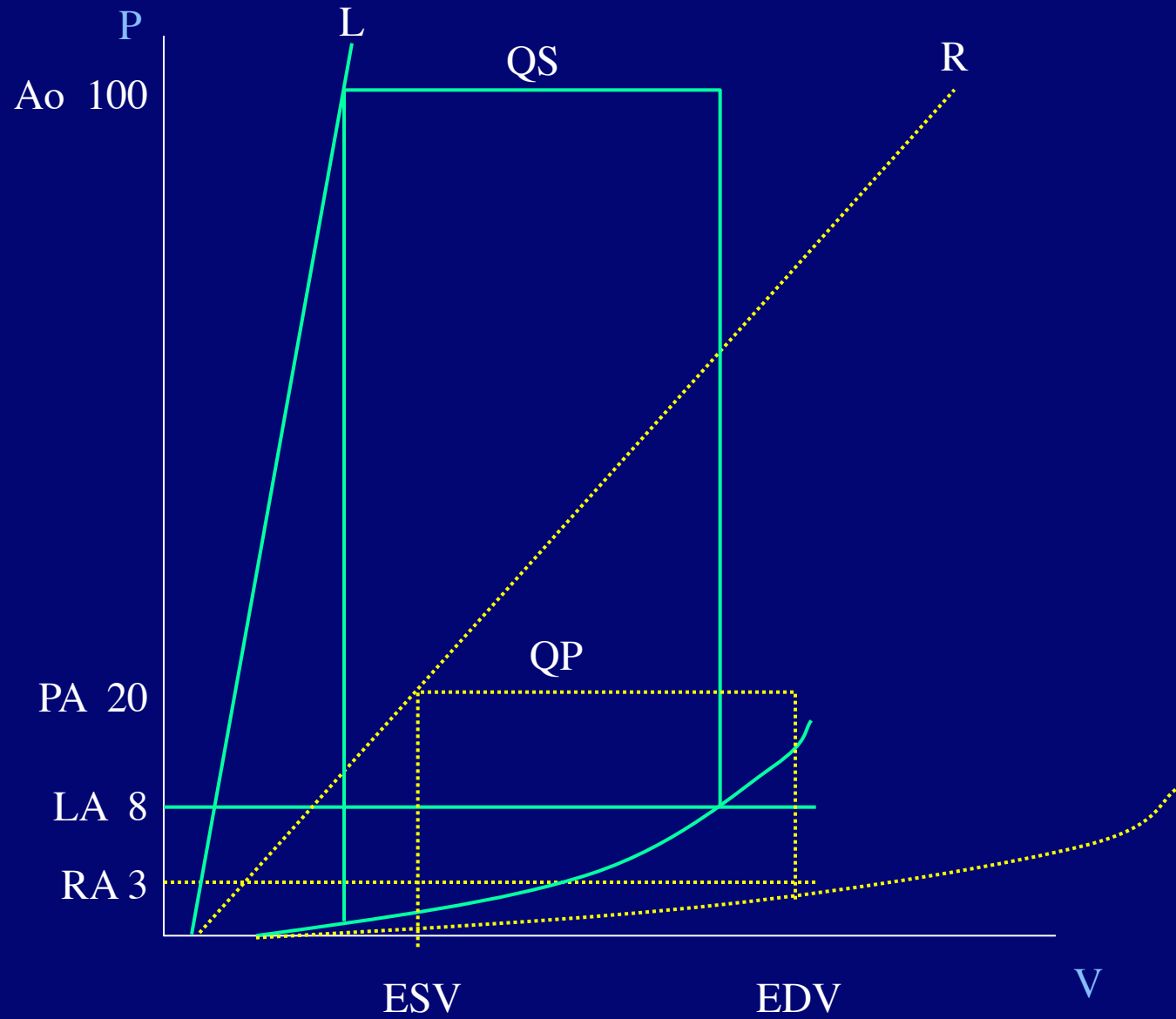




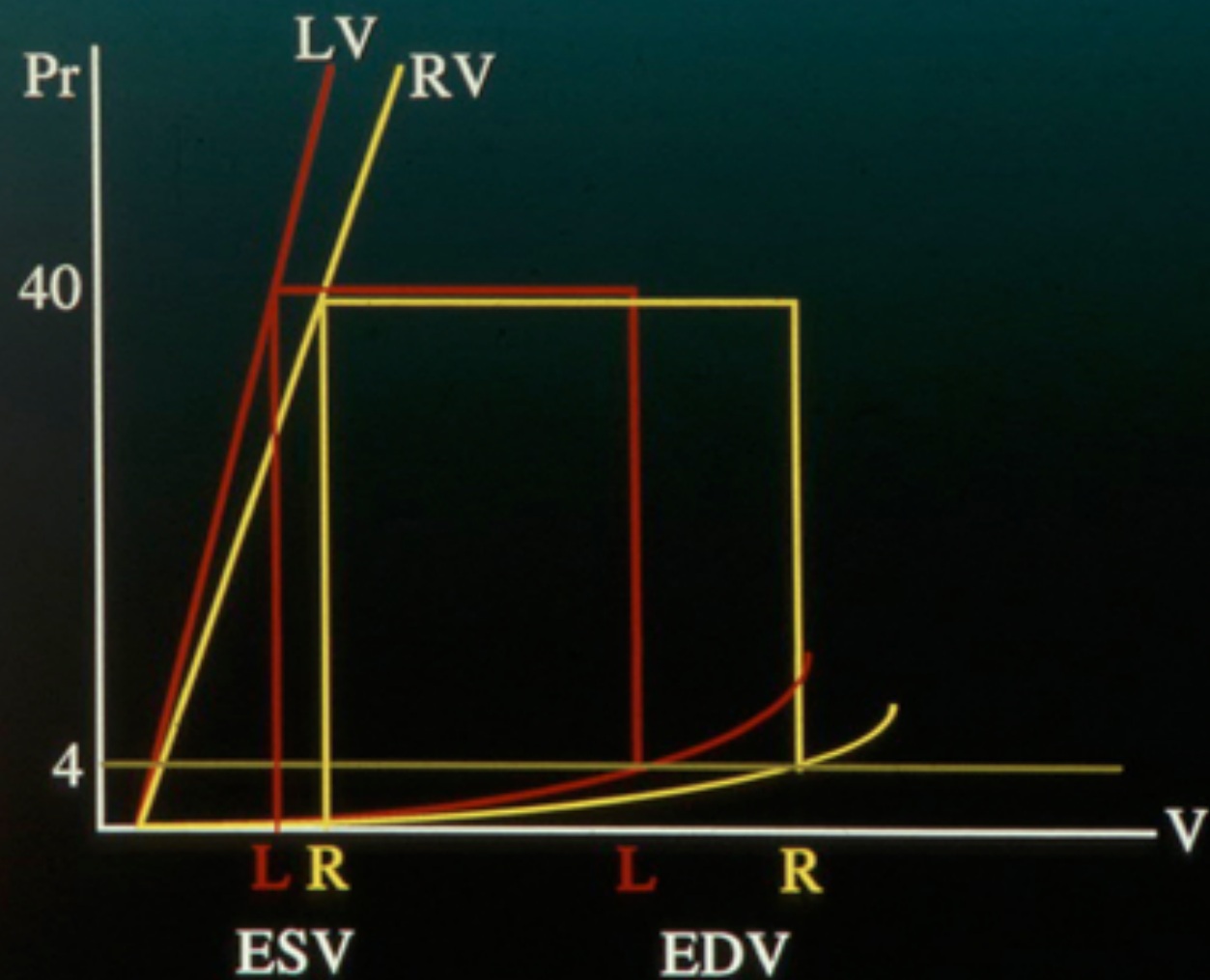
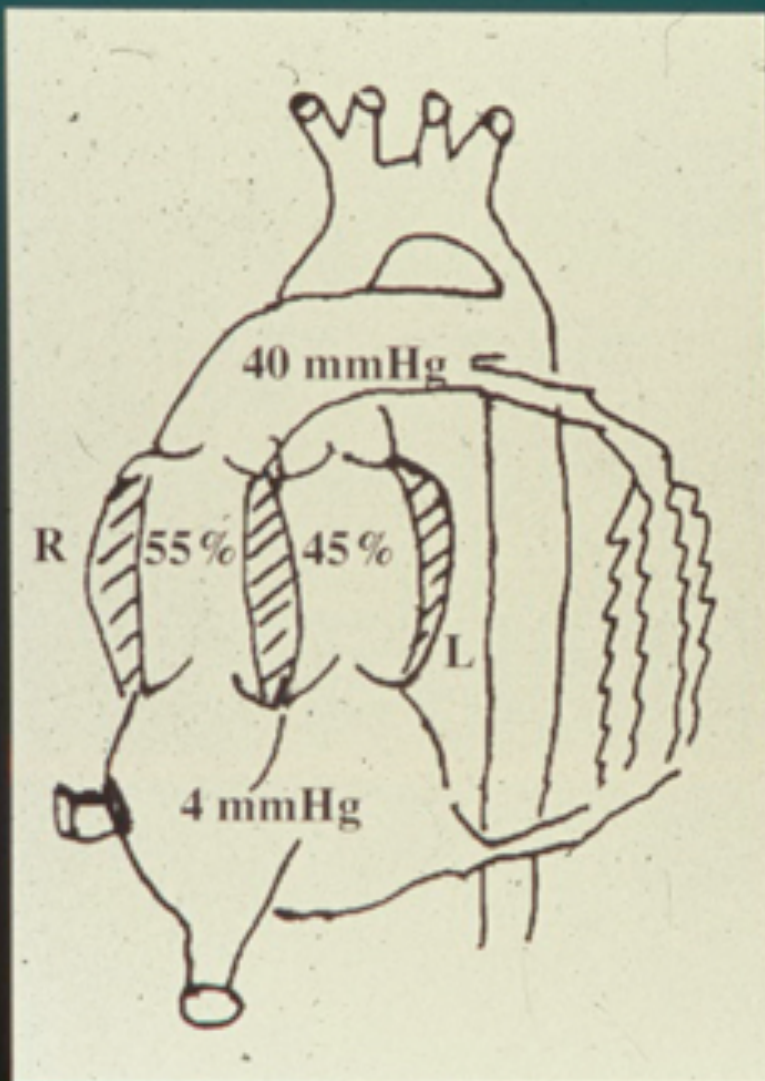


Adults
without ASD
closed ductus

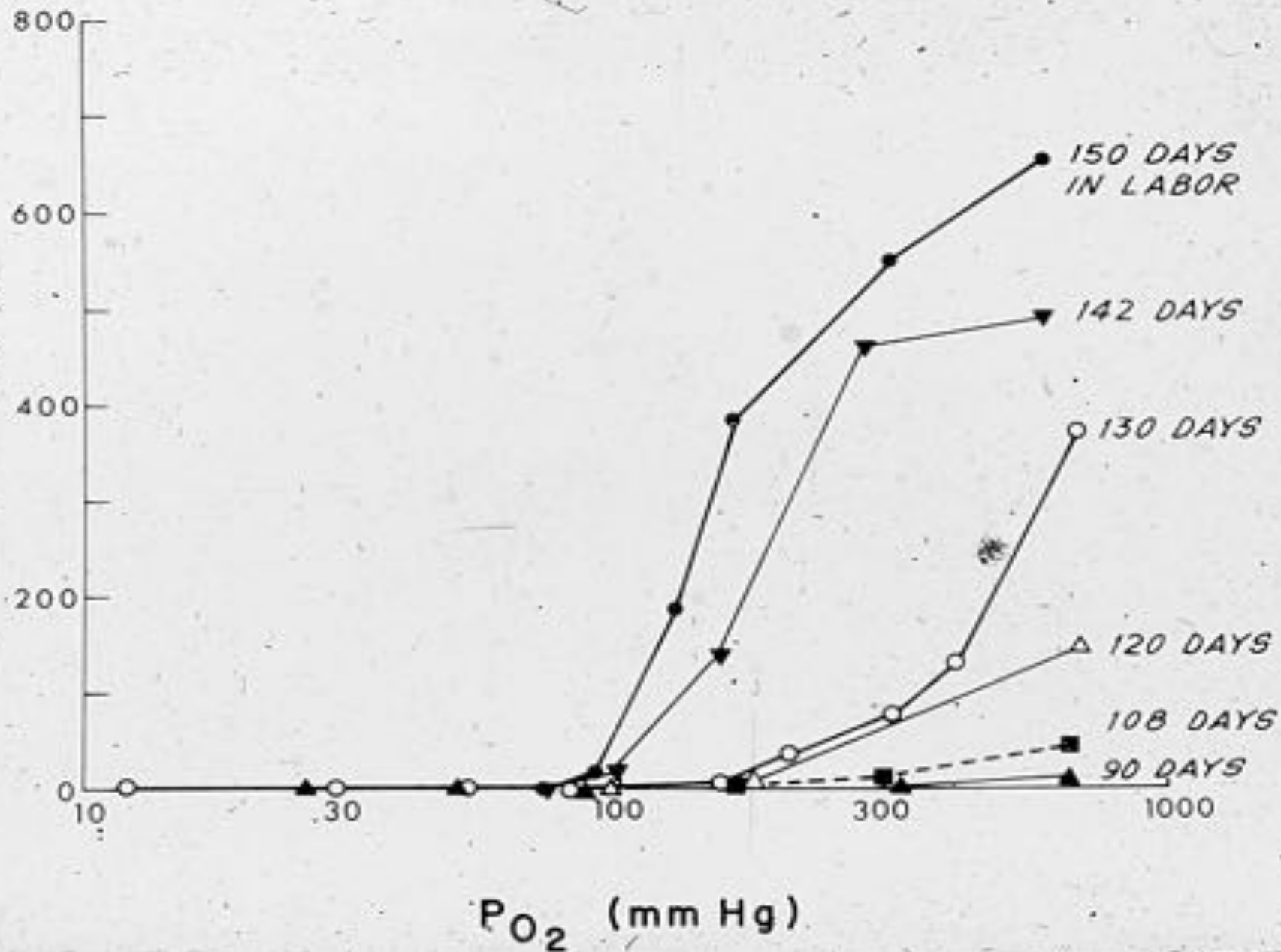
$$QP = QS$$

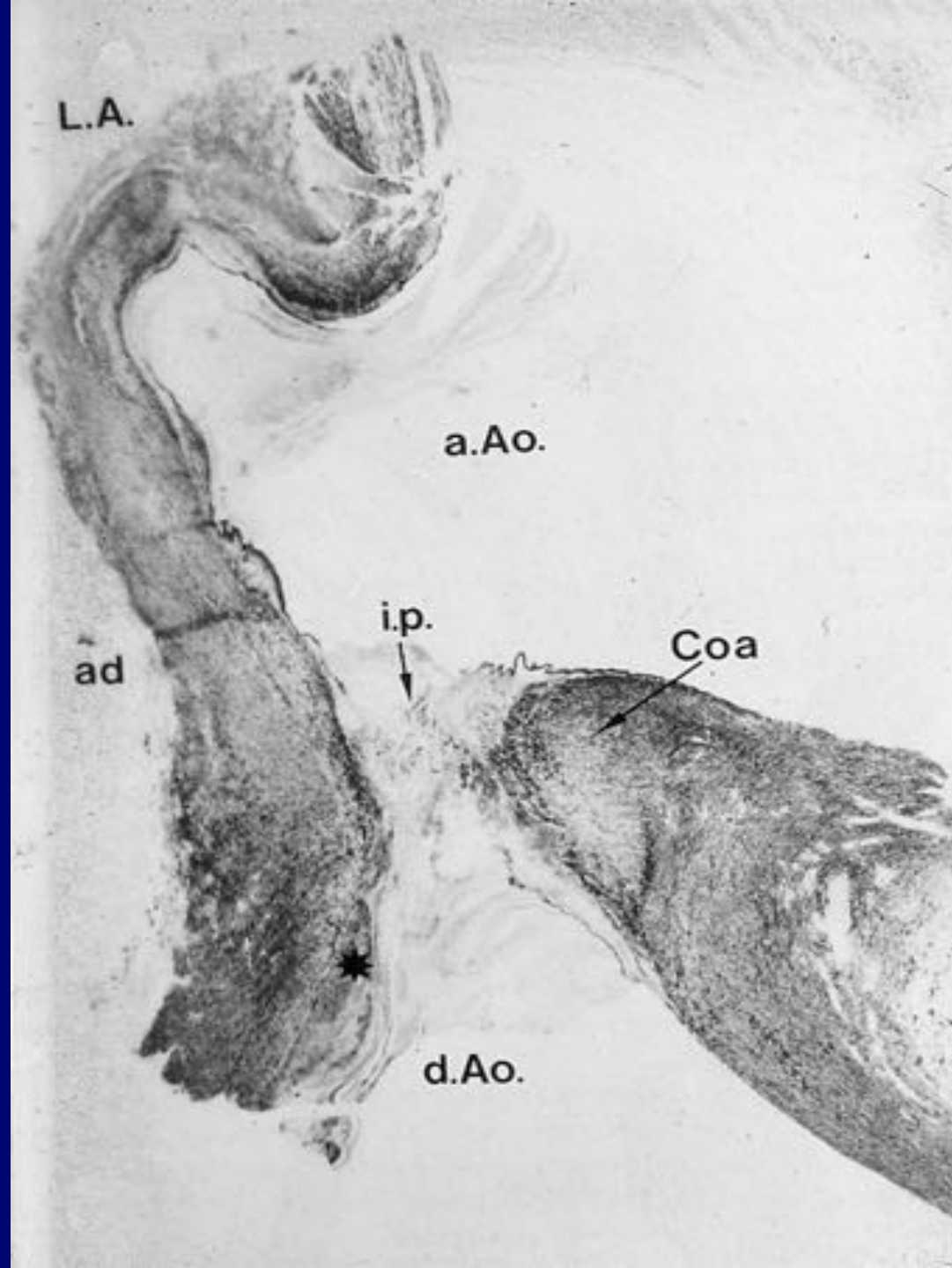


Fetal circulation



INCREASE IN R_{DA} FROM BASELINE
LEVEL (mm Hg/L/min)







une fois en place au CVRI chez Abe

Le foetus dans son ensemble Puzzle

- Obstetriciens avec placenta
- Coeur et circulation en physiologie et en pathologie:
la circulation avec les microspheres
les interventions médicales et chirurgicales

Morphogénèse des cardiopathies, myocarde thyroïde etc .

Le Nouveau né et Prématuro (Ron Clyman PGE) le surfactant

La cardio (courbe P/V, récepteurs myocardiques, myosine etc)

CVRI San Francisco 1978-81

Perso mais exemplaire

Pour l'étudiant

Bien définir son projet et le 'timing'

Choisir l'endroit du stage

Prévoir un plan B

S'impliquer à fond

Pour le future Agrégé et chef de Service

copier le bon

améliorer le moyen

Rejeter le mauvais

Le Mien

Faire plaisir à mon père

Préciser le Projet (devenir agrégé de cardio-pédiatrie)

Calculer son coup longtemps à l'avance (1974 pour Agrégation en 1987)

Trouver le meilleur endroit (livre et projet)

Obtenir le poste et la bourse (Royer)

Penser à un plan B qui rassure (valider les équivalences)

Bien se préparer avant le départ (bosser)

le livre rouge et les annales US pour équivalences

KT, Echo, Recherche, Rea

Relations humaines

Accueil par l'équipe et présentation de l'empire Rudolph

Topo sur les conséquences d'une TGV sur la circulation foetale

La rencontre avec Rudolph et la bourse Francis North

L'élaboration du projet sur les 3 ans

Fonction cardiaque du nouveau-né (courbe P/V)

Réserve isotrope

Réserve coronaire

Hyperplasie hypertrophie

Hypoxémie aiguë et chronique (2 modèles)

La visite de Baltimore pour les Courbes P/V

Bill Raskind à Philadelphie

Toronto et Houston

Abe et Jean Rey

Anatomie particulières du cœur fœtale

Conséquences hémodynamiques

Le placenta

Le court-circuit de la circulation pulmonaire par le Canal Artériel

Le Foramen Ovale (CIA) qui permet d'alimenter le Cœur Gauche

Pour l'oxygénation la circulation est presque en série

PI->VO->PFO->OG->VG->AoA->VCS->OD->VD->AP->AoD->AO->PI

Le sang oxygéné va en priorité au cœur gauche (cœur et cerveau)

Pour l'hémodynamique elle est caractérisée par les shunts atriale et ductale

Des communications à l'entrée (CIA) et à la sortie (PDA) des Ventricules

Conséquence sur les volumes des Ventricules

Les volumes des ventricules sont définis par:

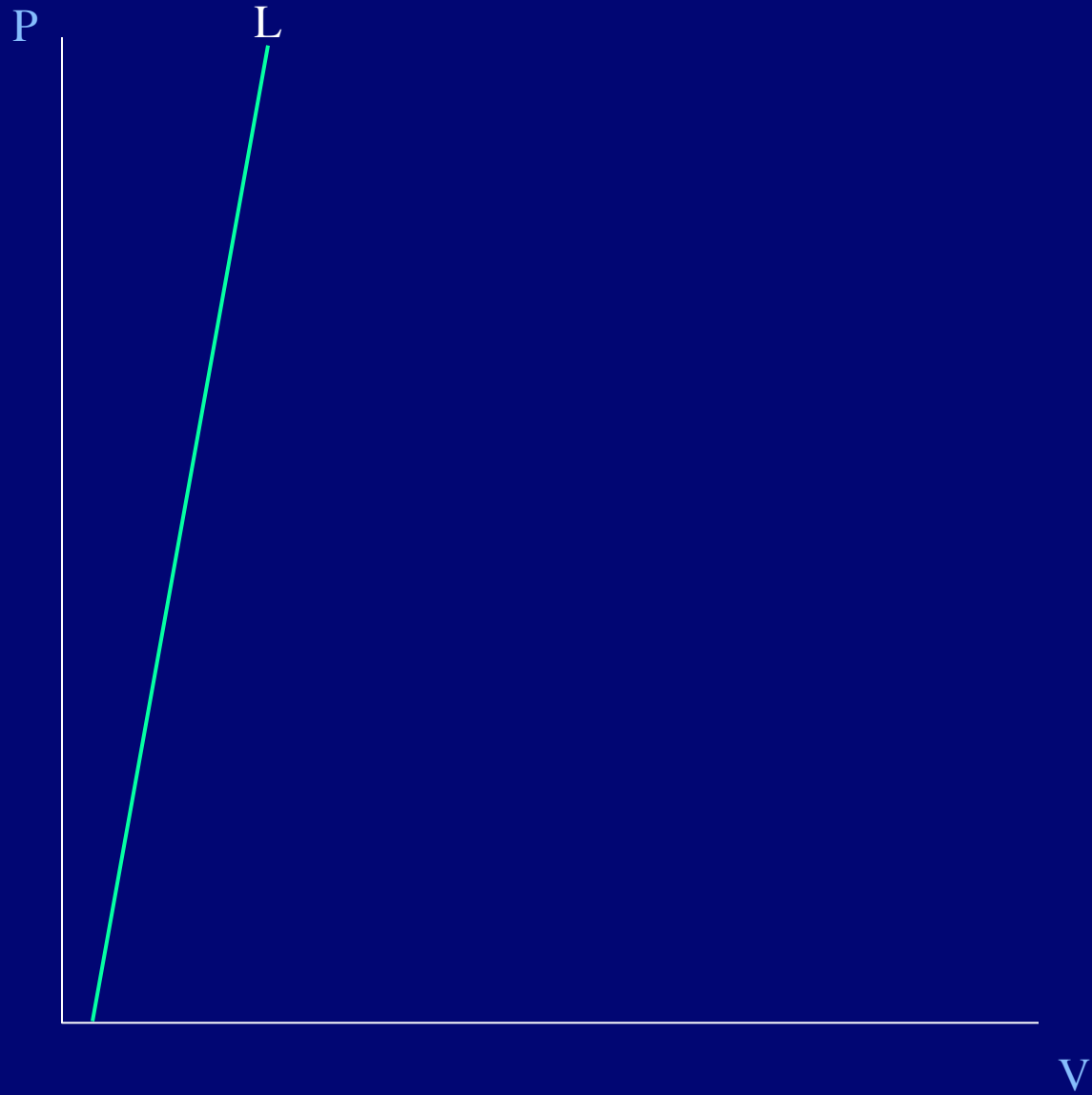
- Les conditions de charge du cœur**
- Les propriétés du cœur**

Courbe pression/volume

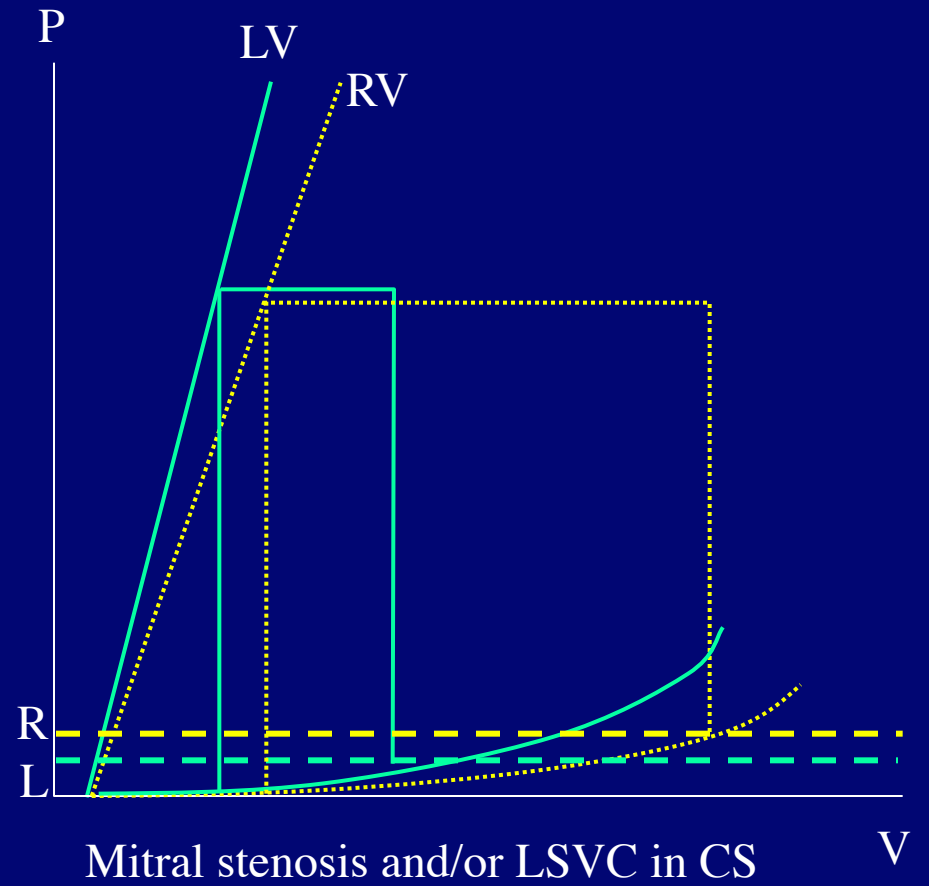
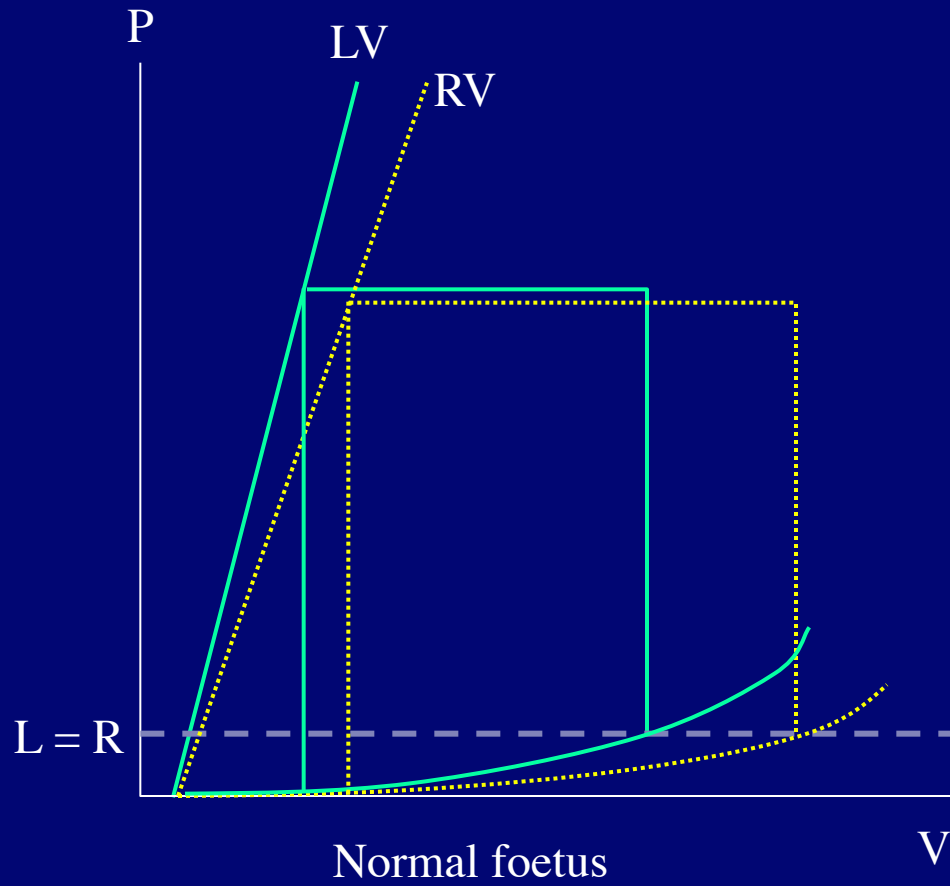
Le Volume télé-systolique = contractilité/postcharge

Le Volume télé-diastolique = compliance/précharge

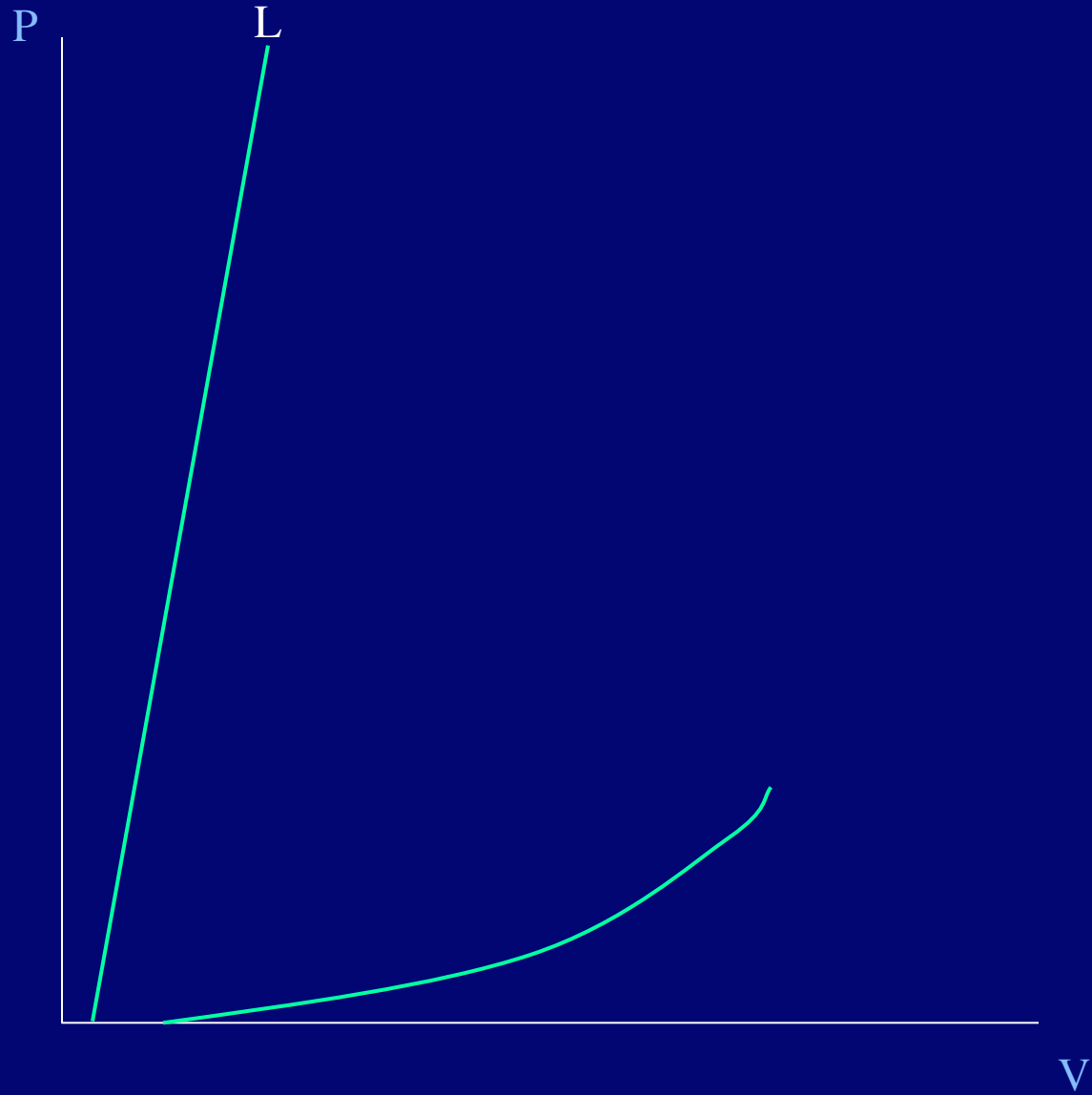
Adults
without ASD
closed ductus $Q_P = Q_S$



Fœtus with decreased pre-load mitral stenosis, LSVC in CS

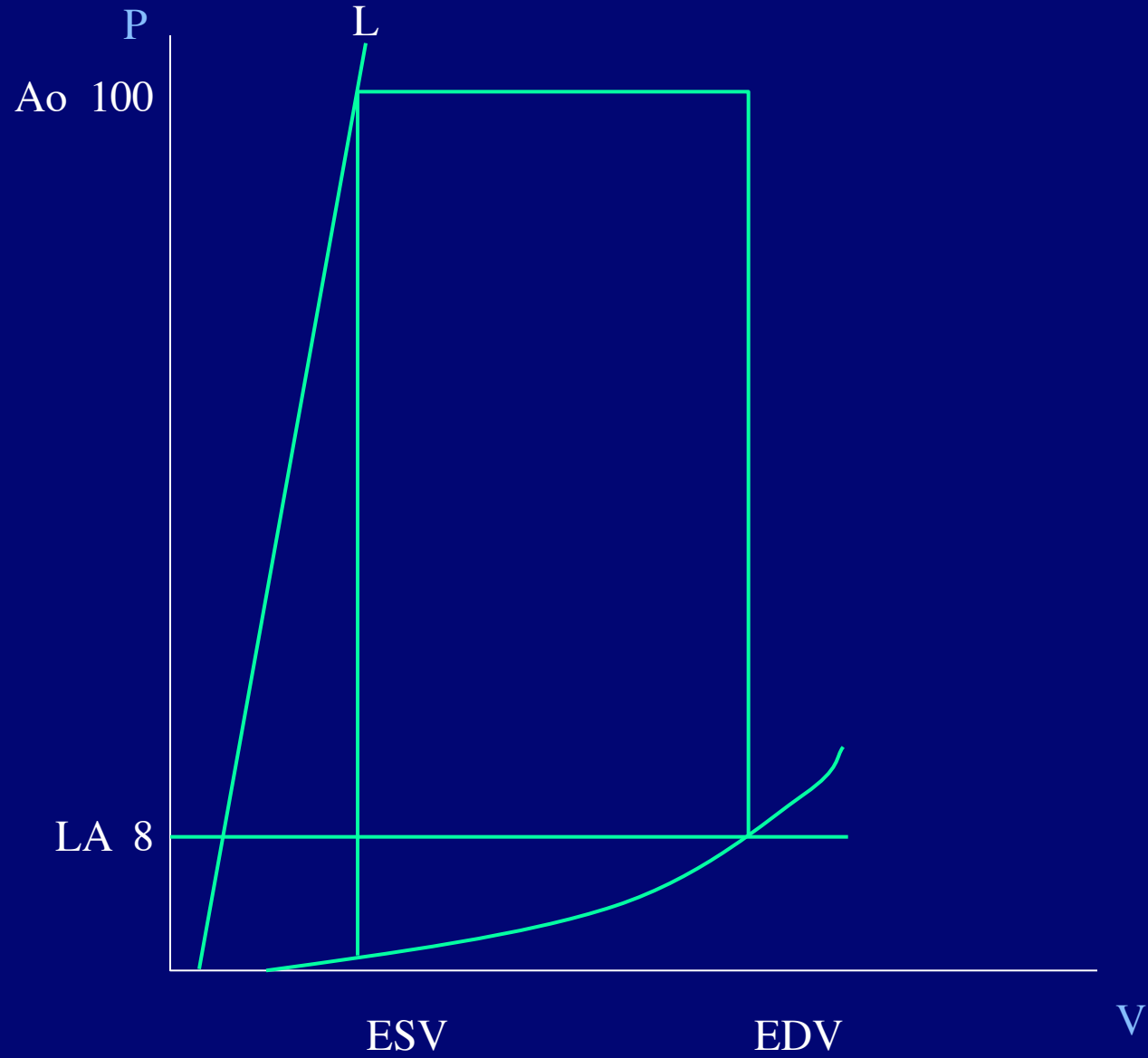


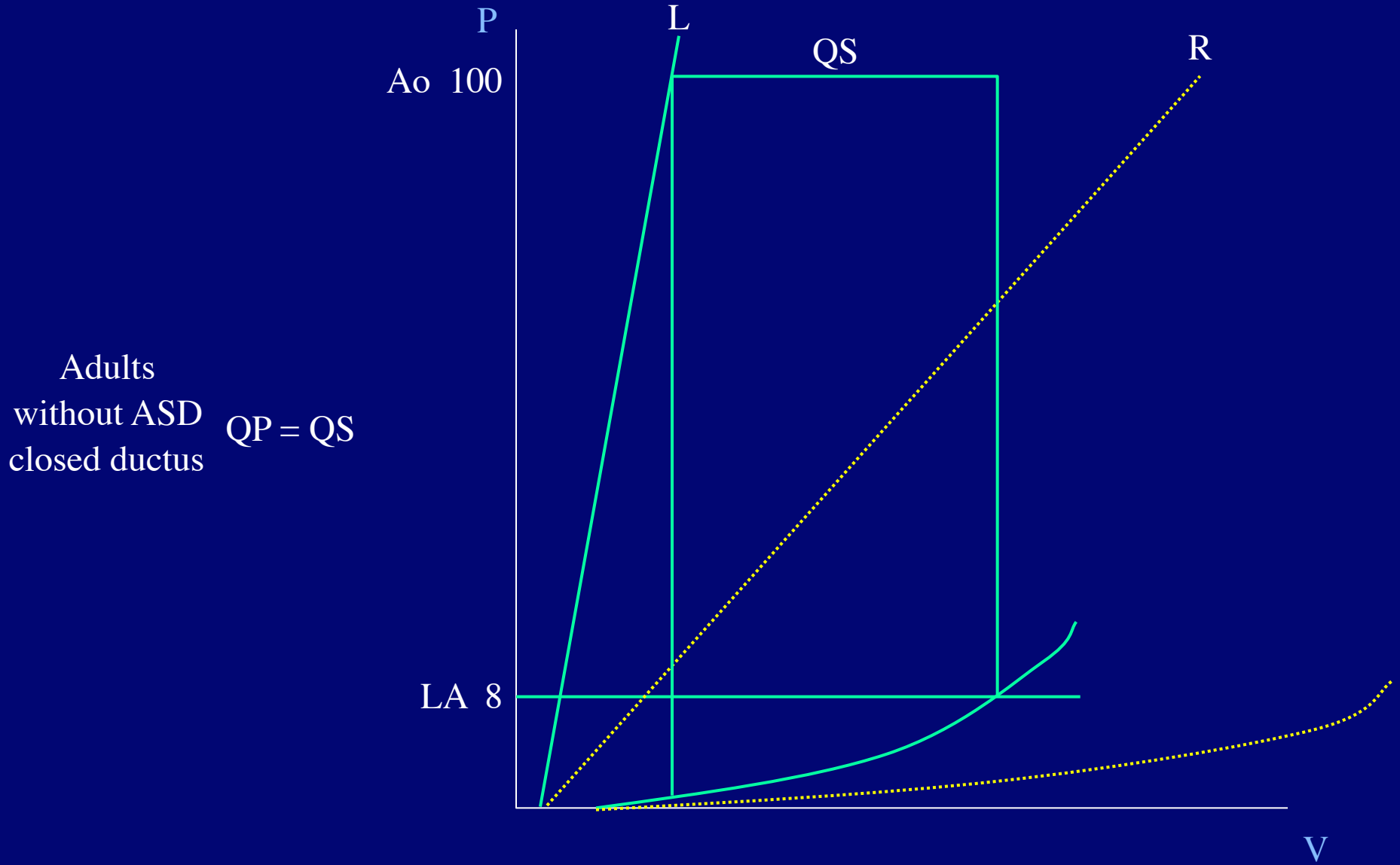
Adults
without ASD
closed ductus $Q_P = Q_S$

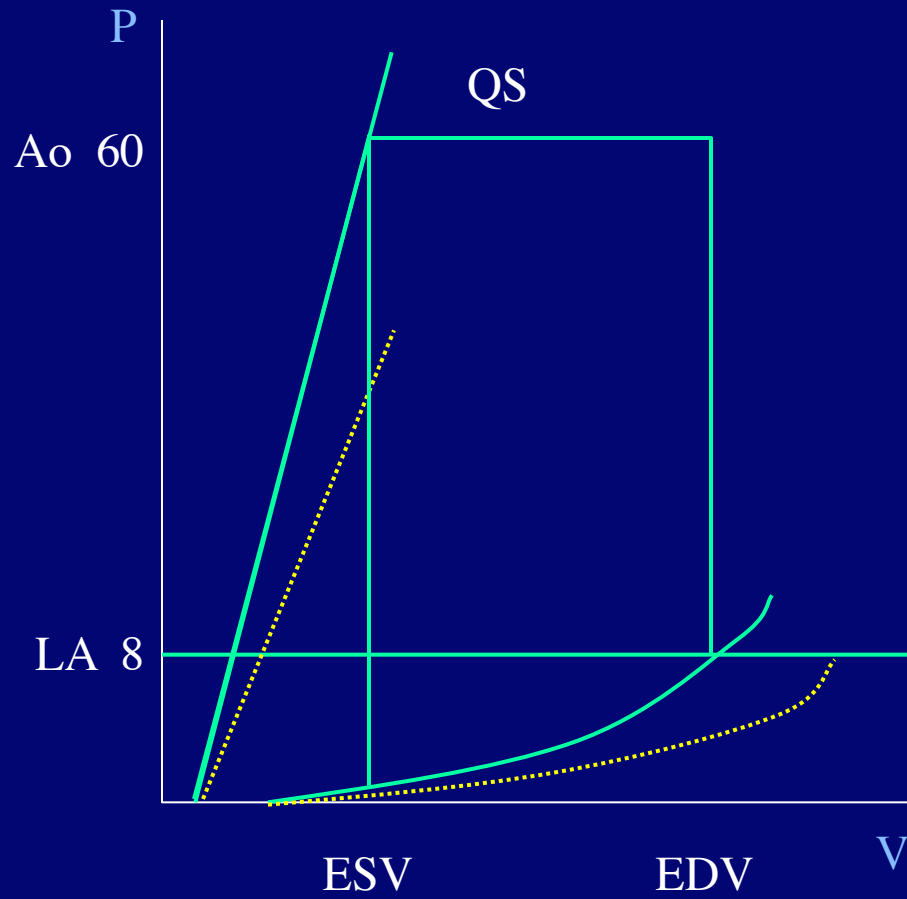


Adults
without ASD
closed ductus

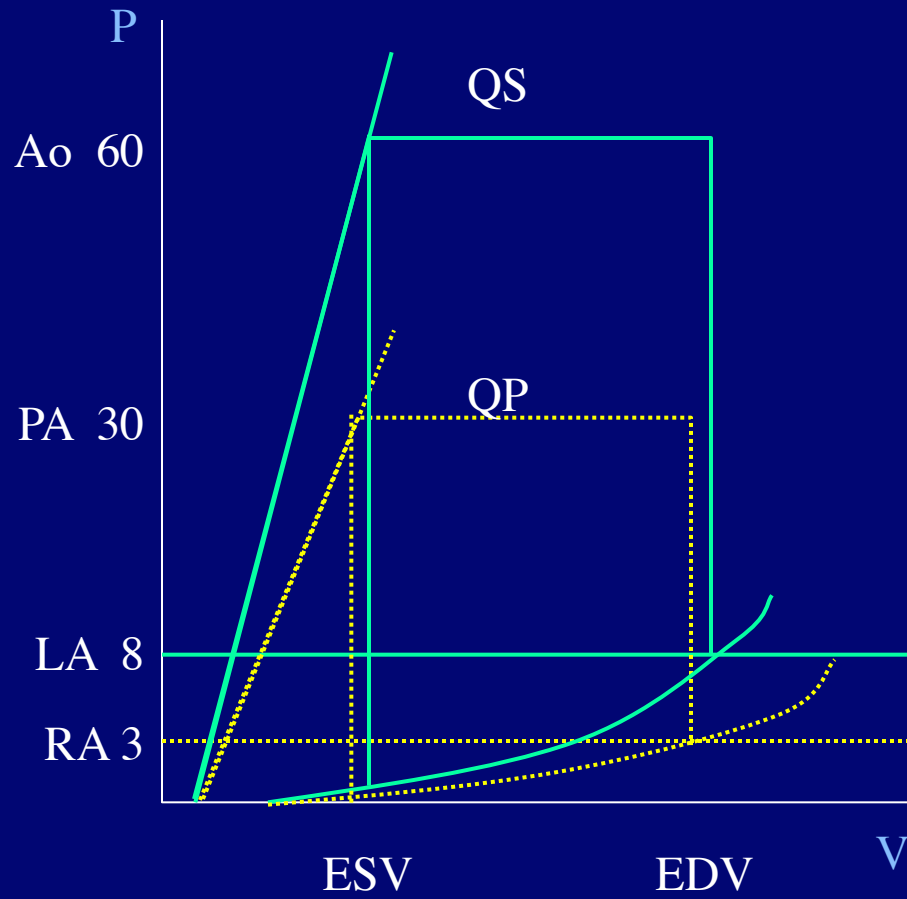
$$Q_P = Q_S$$





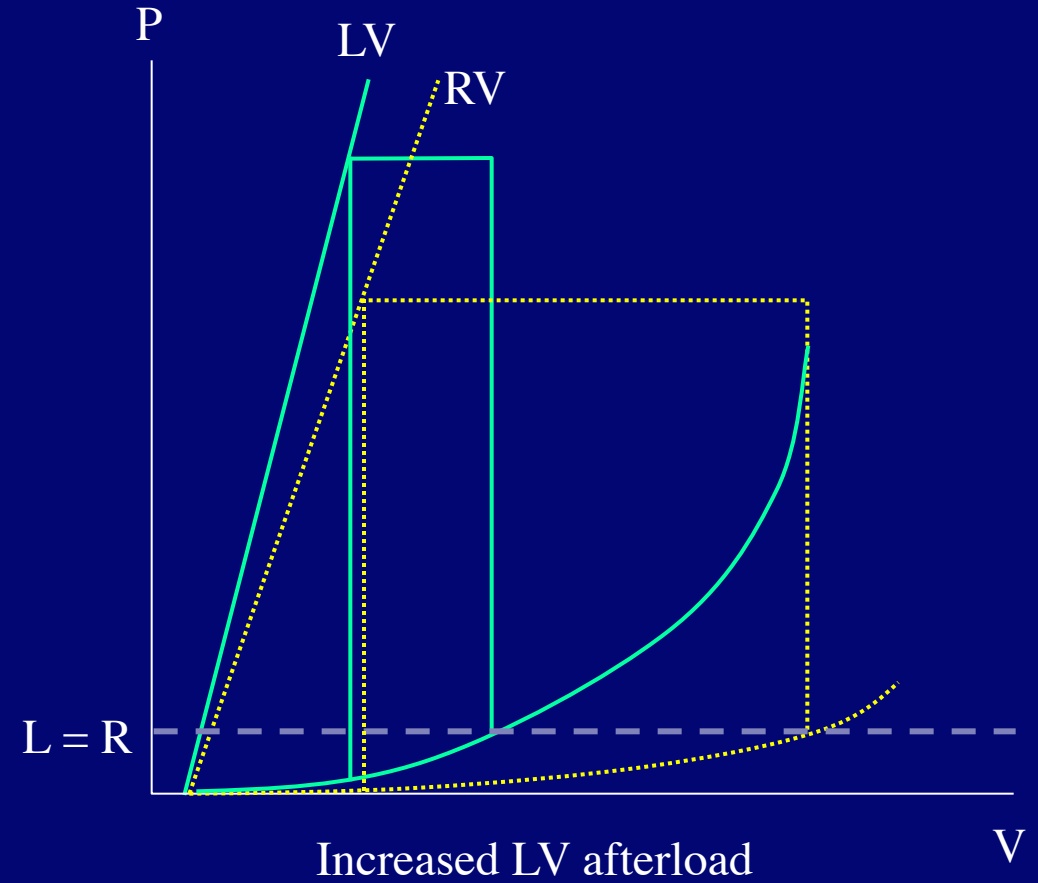
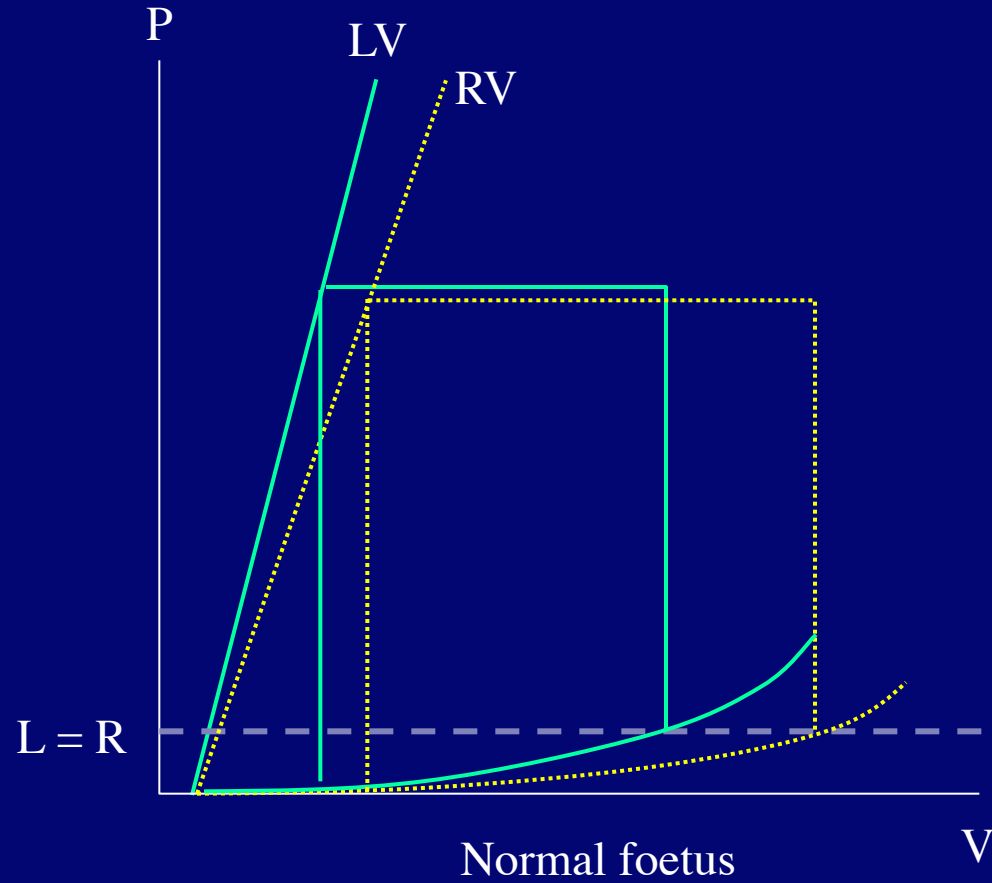


Newborn
 without ASD $QP = QS$
 closed ductus



Newborn
 without ASD
 closed ductus $QP = QS$

Fœtus with increased LV afterload



Circulation Fœtale

Conséquence sur les volumes des Ventricules

Les 2 ventricules se remplissent à la même pression (précharge)

Les volumes télé-diastoliques des Ventricules f des compliances respectives

Les 2 Ventricules se vident à la même pression (postcharge)

Les volumes télé-systoliques des Ventricules f des contractilités respectives

Les volumes éjectés sont fonction de propriétés myocardiques

Conséquences sur la croissance de ventricules et des vaisseaux

Circulation Fœtale

Force et Fragilité

Force pour la perfusion du fœtus

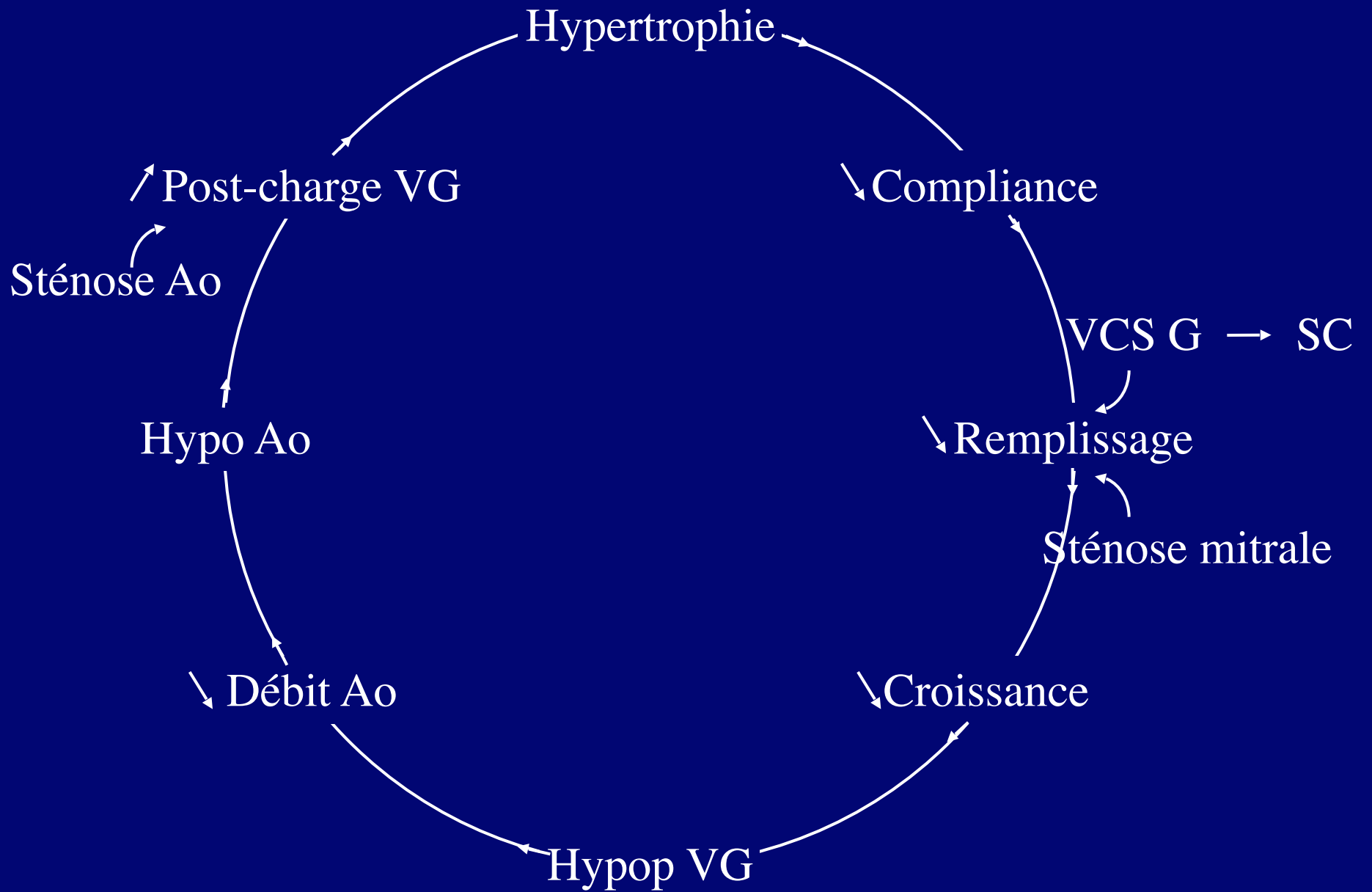
possible court-circuit d'un ventricule

les discordances A-V ou V-A sont bien tolérées

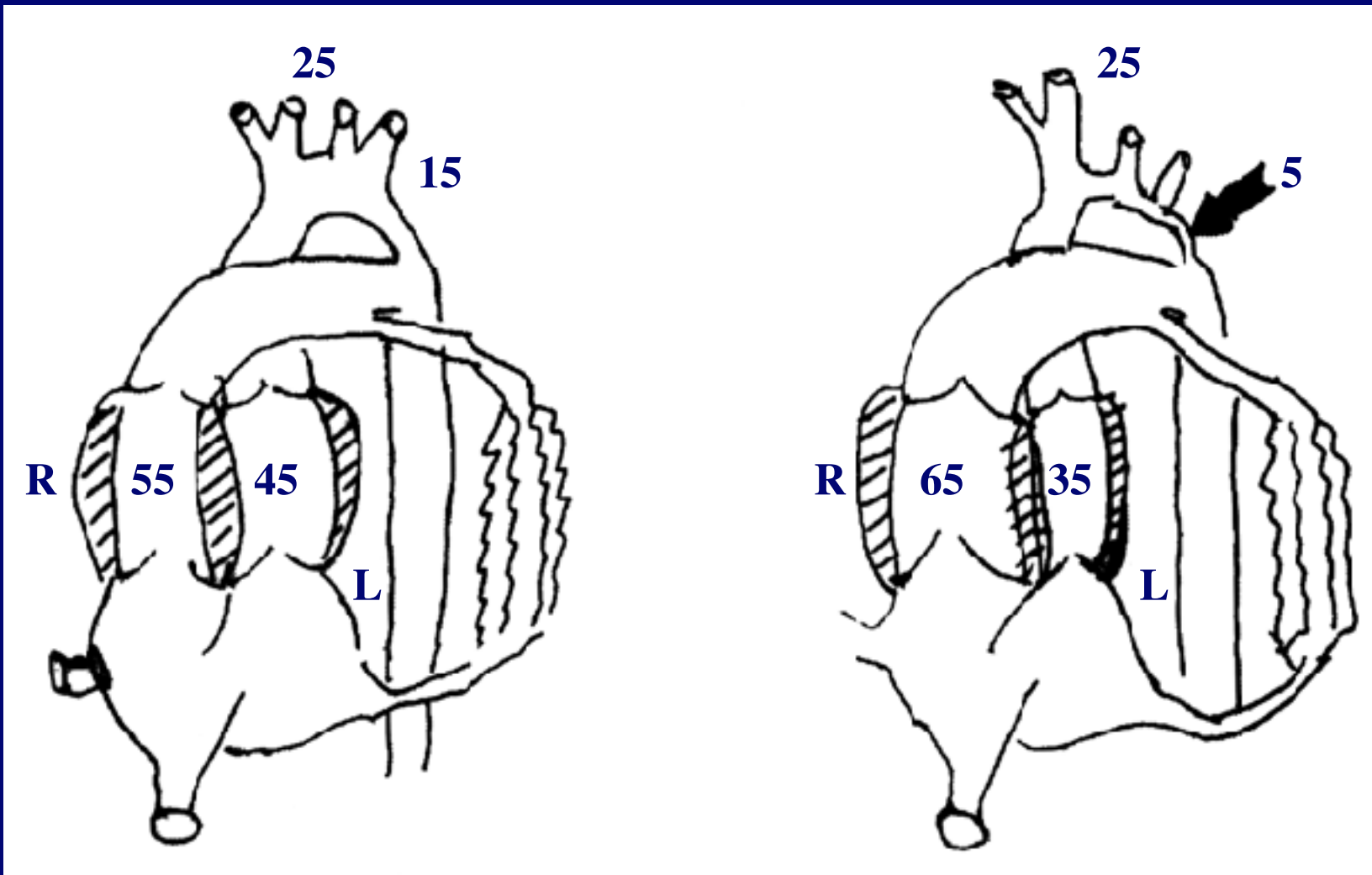
Fragilité pour la circulation post natale

l'harmonie du Cœur est menacée par des lésions mineures

Les cercles vicieux sont rapidement en place

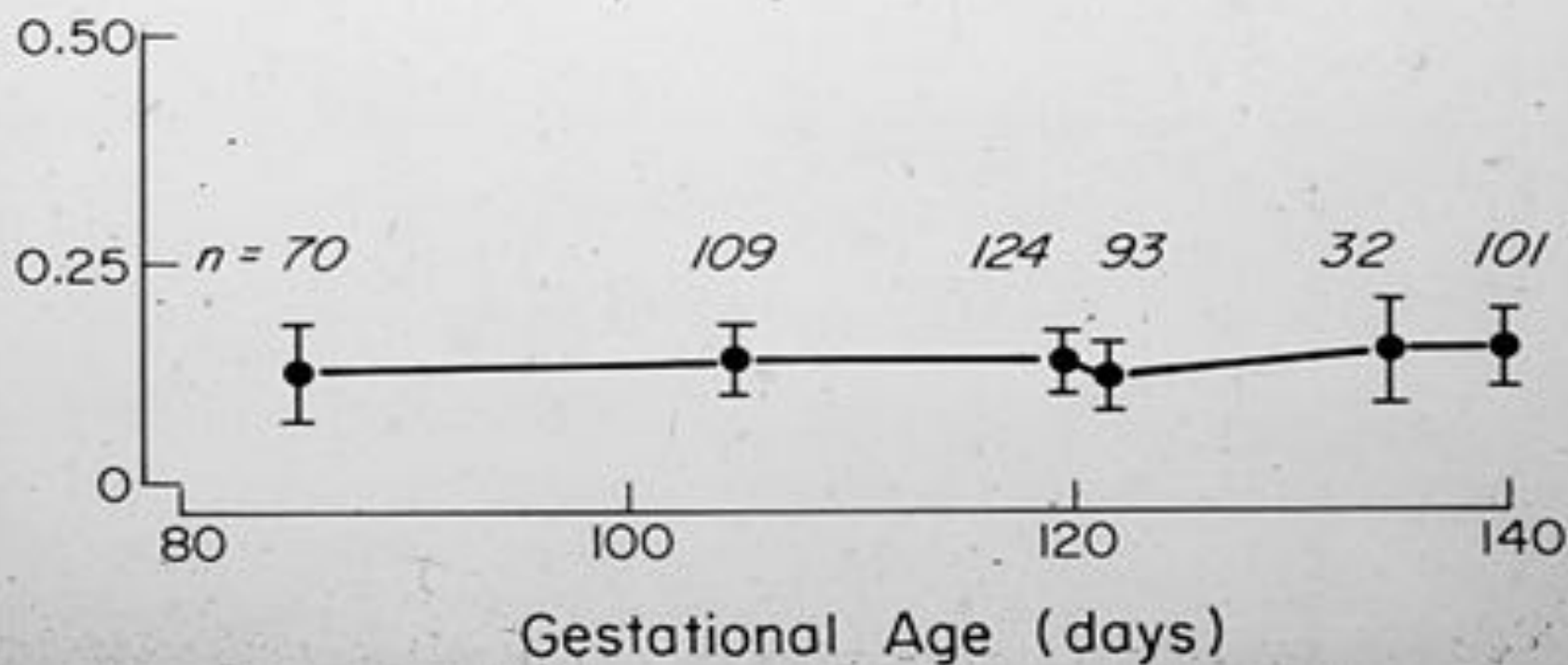


Fetal blood distribution

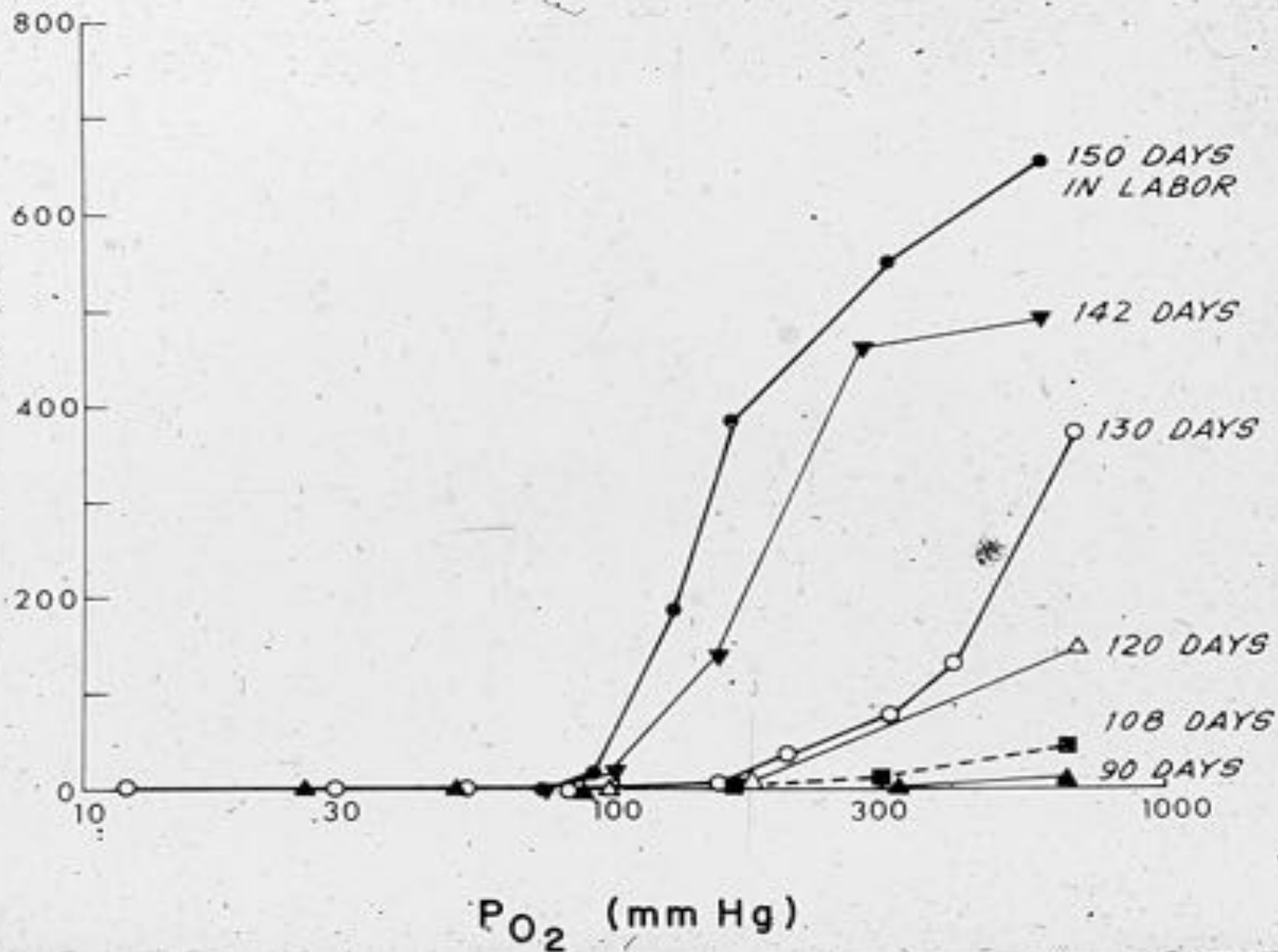


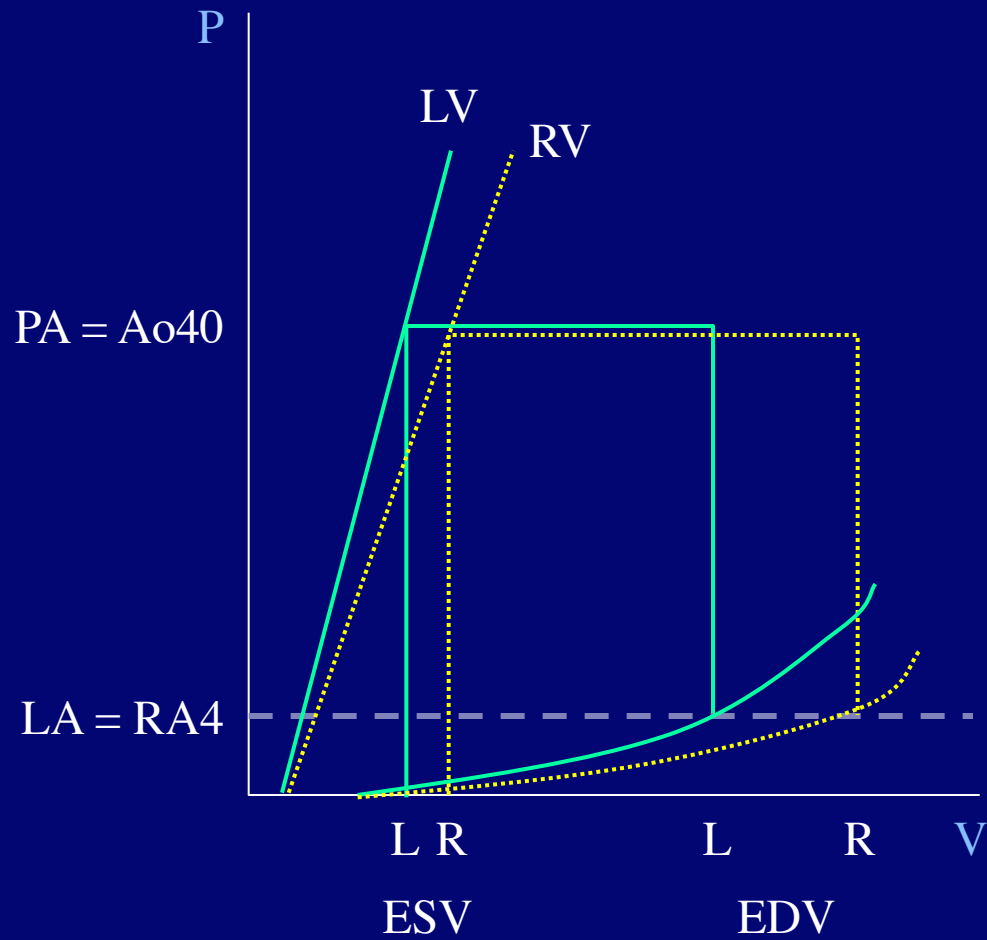
DEVELOPMENT OF PULMONARY ARTERIAL
SMOOTH MUSCLE - 5th Generation Vessels

Medial Width
External Diameter

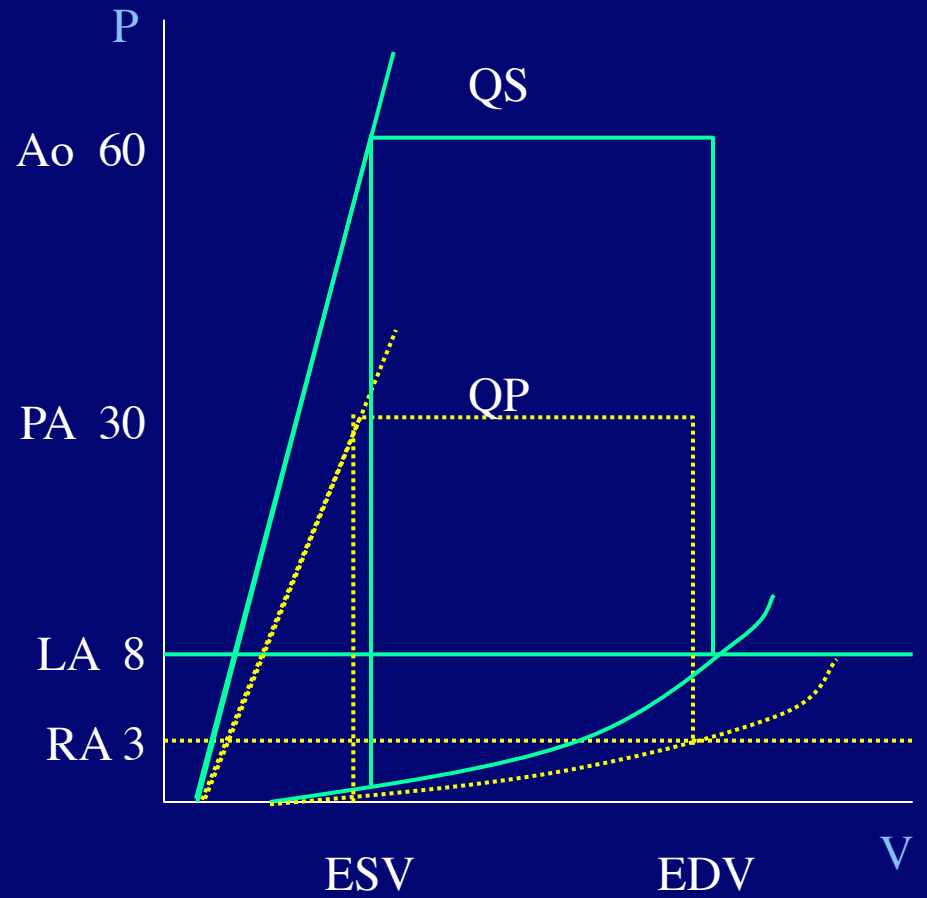


INCREASE IN R_{DA} FROM BASELINE
LEVEL (mm Hg/L/min)

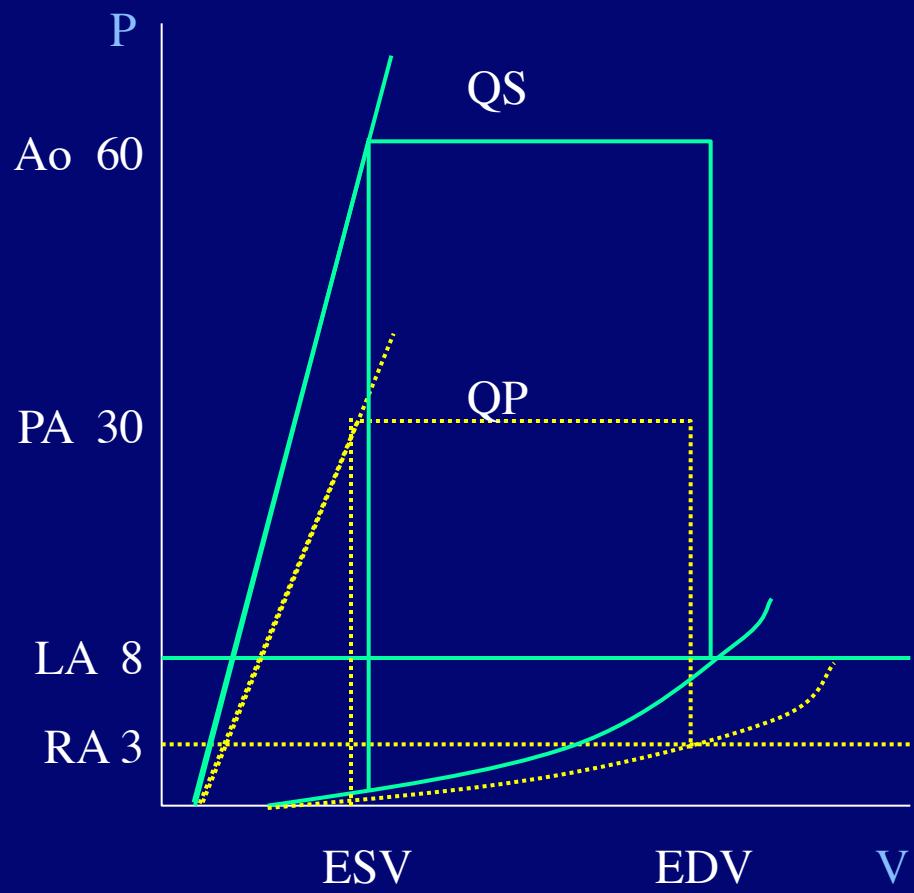




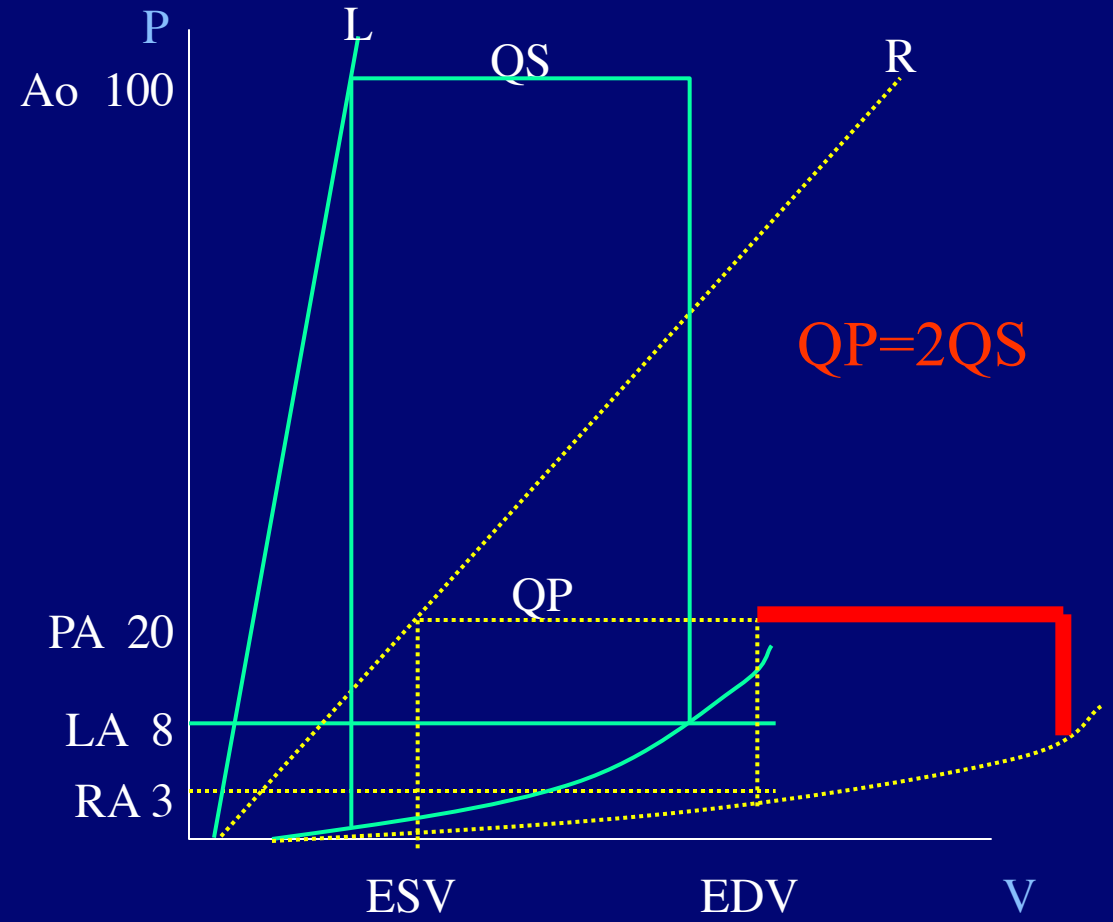
Foetus ASD + PDA



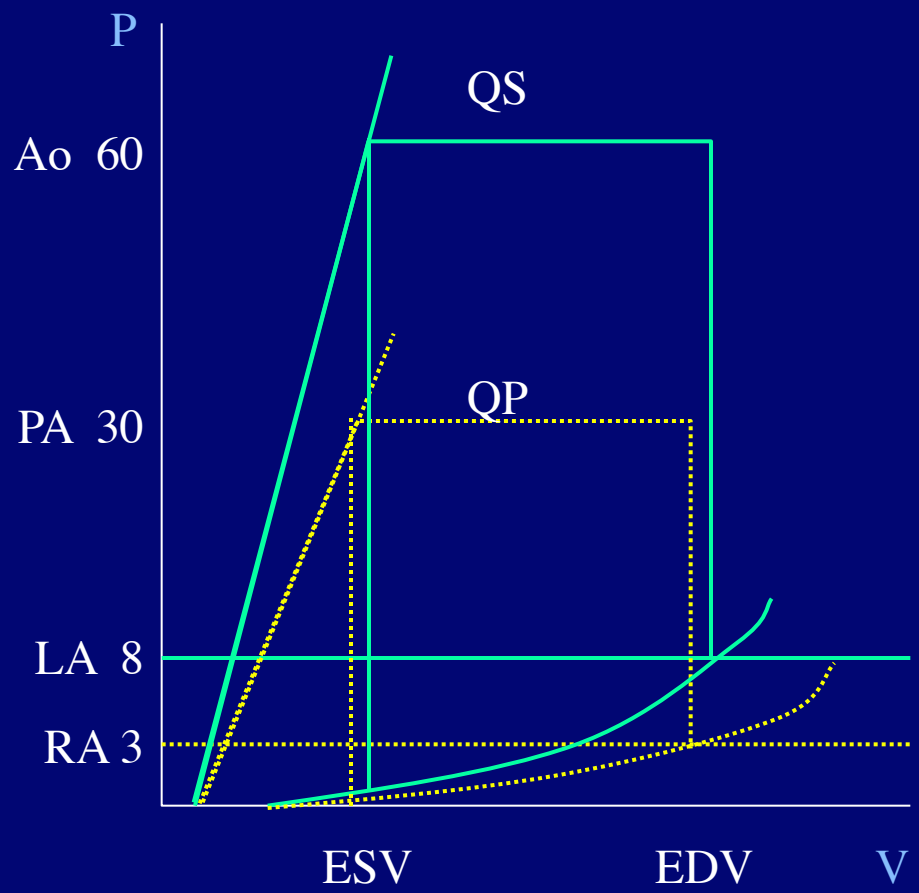
Newborn
 without ASD
 closed ductus $QP = QS$



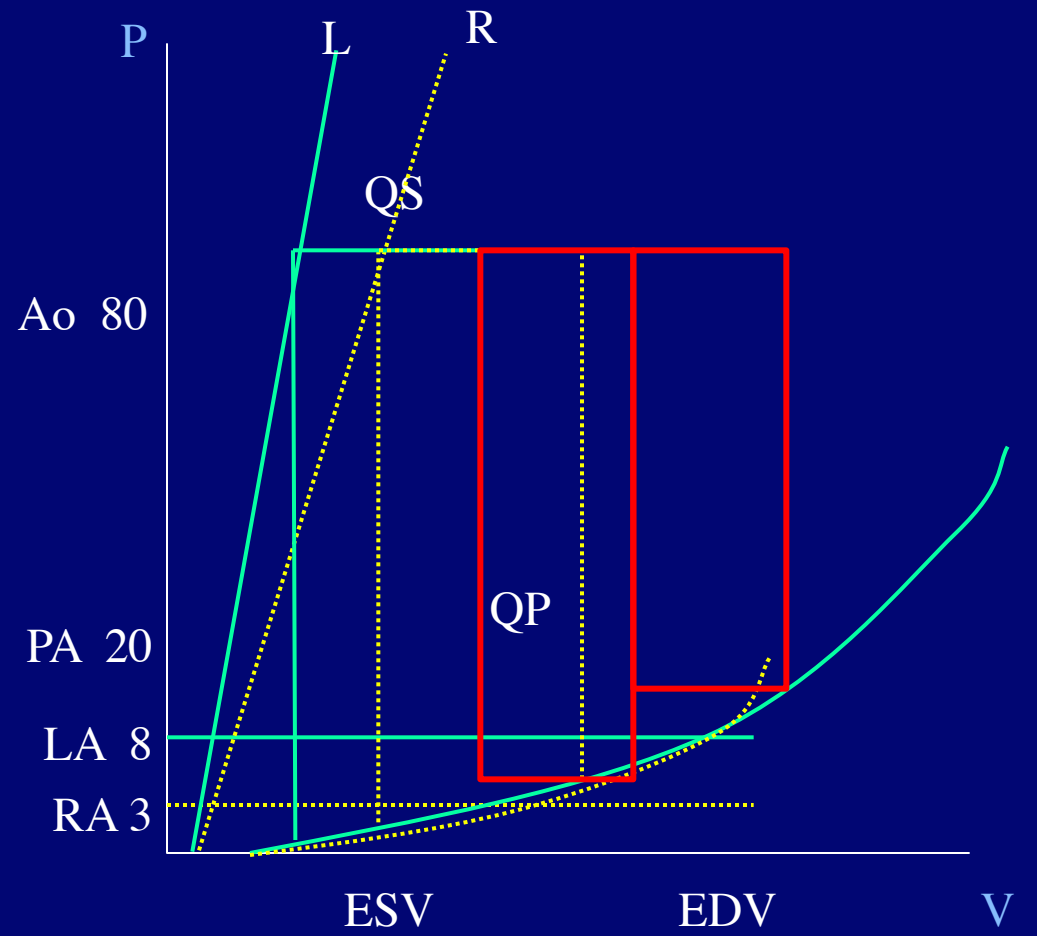
Newborn
without ASD
closed ductus $QP = QS$



Adults
without ASD
closed ductus $QP = QS$



Newborn
normal heart $QP = QS$



Child VSD
 $QP = 3 QS$