

**第41回 愛知学院大学 モーニングセミナー**

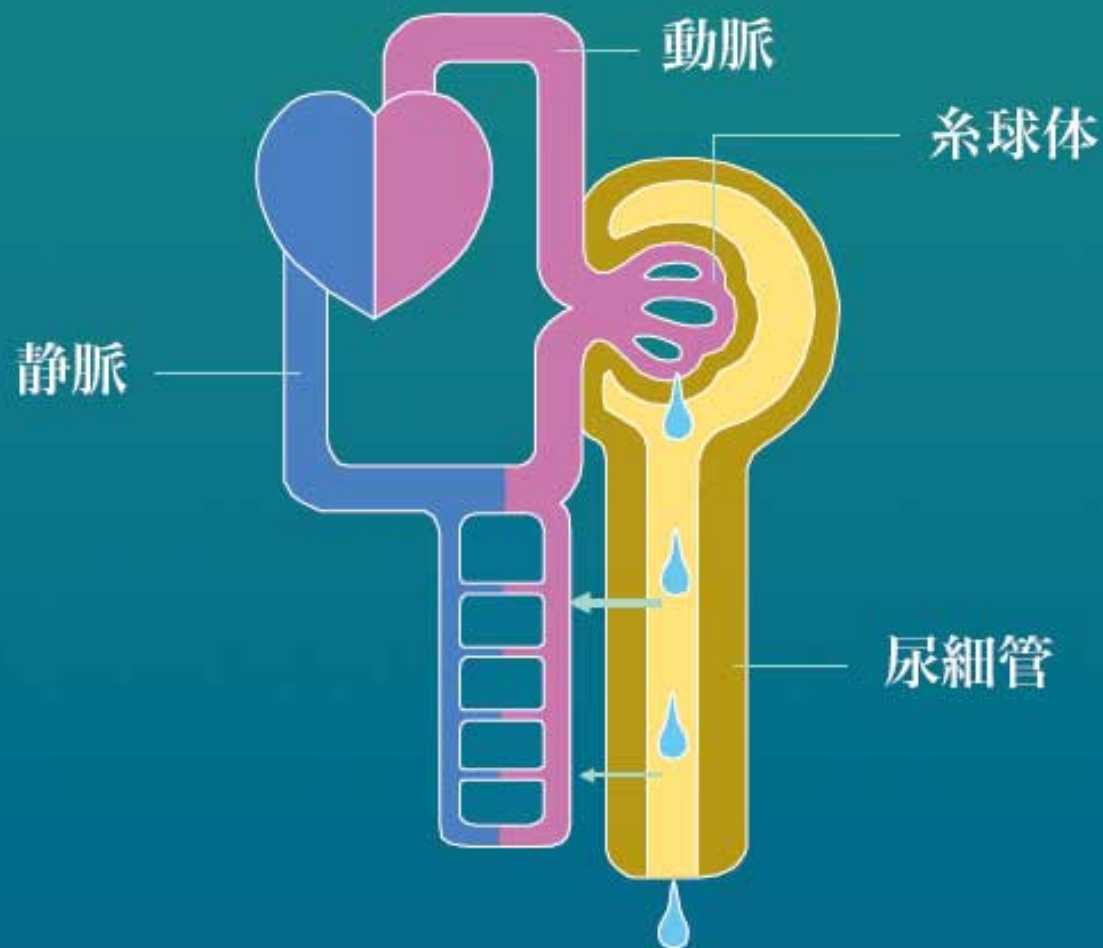
**慢性腎臓病 (CKD)  
の国民的脅威  
—腎臓病の基本を考える—**

**名古屋市立大学大学院  
心臓・腎高血圧内科学 教授 木村 玄次郎**

**平成21年8月11日**



# 腎の機能単位モデル



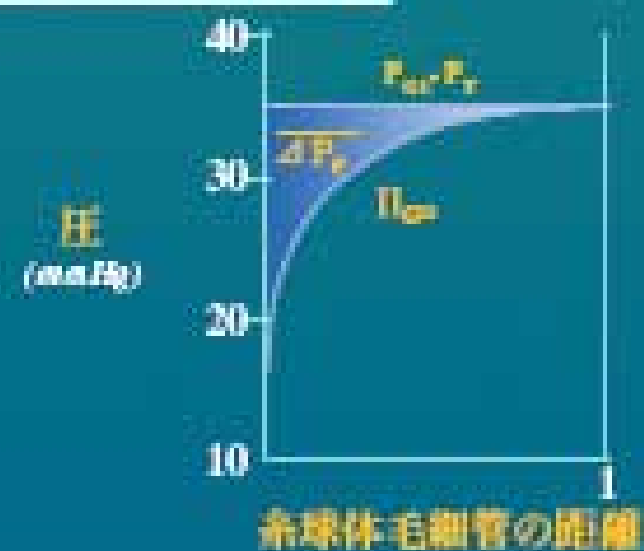
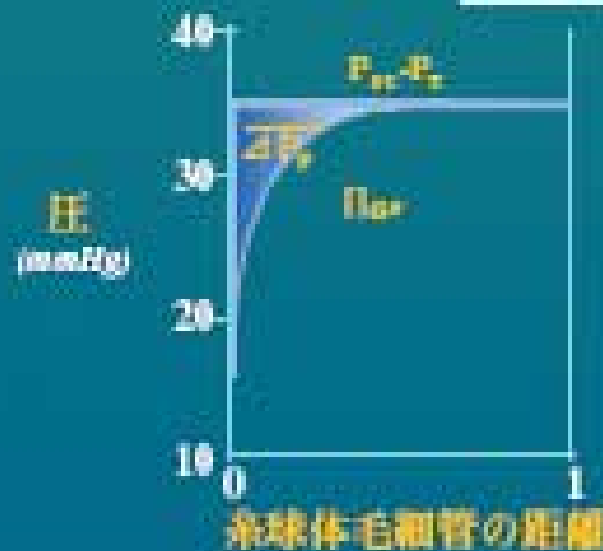
# 腎の重要性を物語る数値

- 腎血流量  $1 \text{ l/分}$   
心拍出量の  $1/5$  (脳には  $1/6$ )
- 糸球体濾過量  $100 \text{ ml/分}$  ( $144 \text{ l/日}$ )  
細胞外液の  $12$ 倍、総体液の  $4$ 倍
- ネフロン数  $200$  万個/両腎
- 濾過表面積  $1 - 3 \text{ m}^2$   
ほぼ体表面積
- 尿細管の合計  $100 \text{ km}$

# 糸球体濾過の動力学

濾過圧平衡下

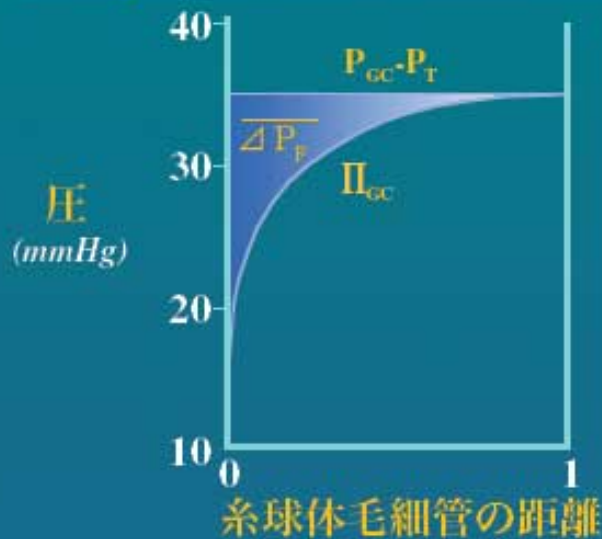
	輸入端	輸出端
$P_{oc}$	46	46
$P_T$	-12	-12
$\Pi_{oc}$	-17	-34
$\Delta P_f$	17 mmHg	0 mmHg



# 糸球体濾過の動力学

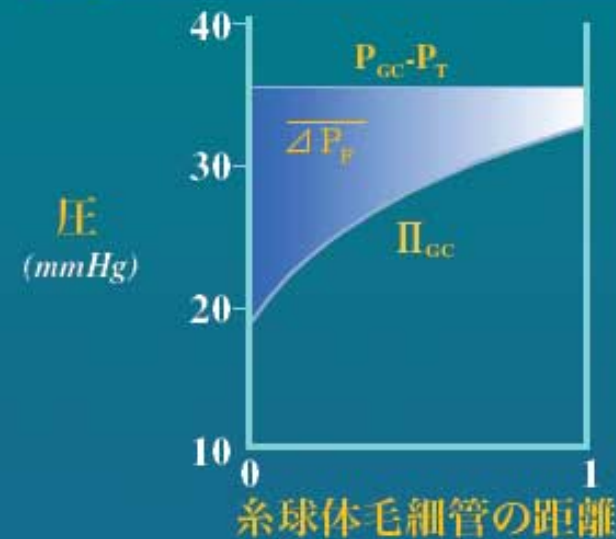
濾過圧平衡下

	輸入端	輸出端
$P_{CC}$	46	46
$P_T$	- 12	- 12
$\Pi_{CC}$	- 17	- 34
$\Delta P_f$	17 mmHg	0 mmHg



濾過圧非平衡下

	輸入端	輸出端
$P_{CC}$	49	49
$P_T$	- 14	- 14
$\Pi_{CC}$	- 19	- 33
$\Delta P_f$	16 mmHg	2 mmHg





# GFR = 糸球体濾過能 x 代償能



# 腎予備能の発現

- 濾過圧平衡から非平衡へ
  - ▶ 濾過面積を全て利用
- 糸球体高血圧の出現
  - ▶ 尿細管-糸球体フィードバック
  - ▶ 全身血圧上昇