

# 検査値の読み方について

香川大学医学部附属病院

薬剤部 中川 光

**香川大学医学部附属病院で地域における  
保健調剤薬局との連携の一環として、平成  
30年1月1日(月)より患者様にご了解  
をいただき、検査値の一部などを院外処方  
せんに添付することになりました。**

# 目次

①検査値の種類について

②検査値の活用例について

# 目次

①検査値の種類について

②検査値の活用例について

# 検査値の種類

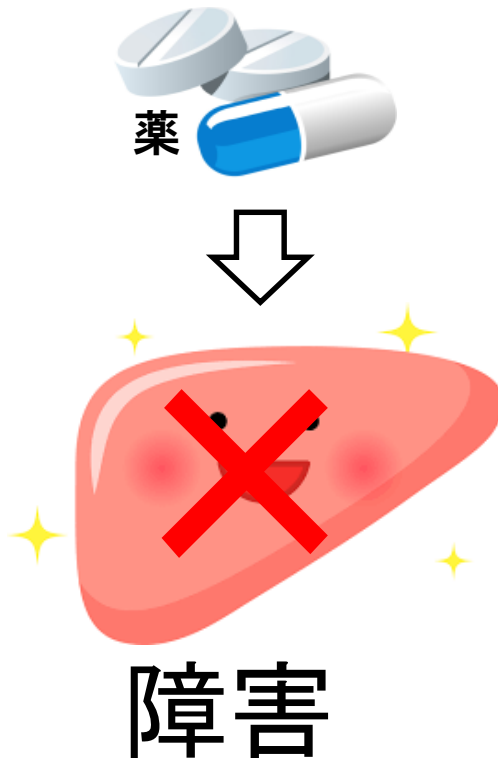
## 14種類の検査値

<b>検査項目</b>	<b>AST</b>	<b>ALT</b>	<b>T-Bil</b>	<b>血清Cr</b>
検査値	36	48	0.9	0.56
単位	U/l	U/l	mg/dl	mg/dl
検査日	2017/11/14	2017/11/14	2017/11/14	2017/11/14
<b>検査項目</b>	<b>eGFR</b>	<b>CK</b>	<b>K</b>	<b>HbA1c</b>
検査値	84.3	147	4.2	6.2
単位	ml/min	U/l	mmol/l	%
検査日	2017/11/14	2017/11/14	2017/11/14	2017/11/14
<b>検査項目</b>	<b>PT-INR</b>	<b>CRP</b>		
検査値		0.01		
単位		mg/dl		
検査日		2017/11/14		

※当院の基準値を記載

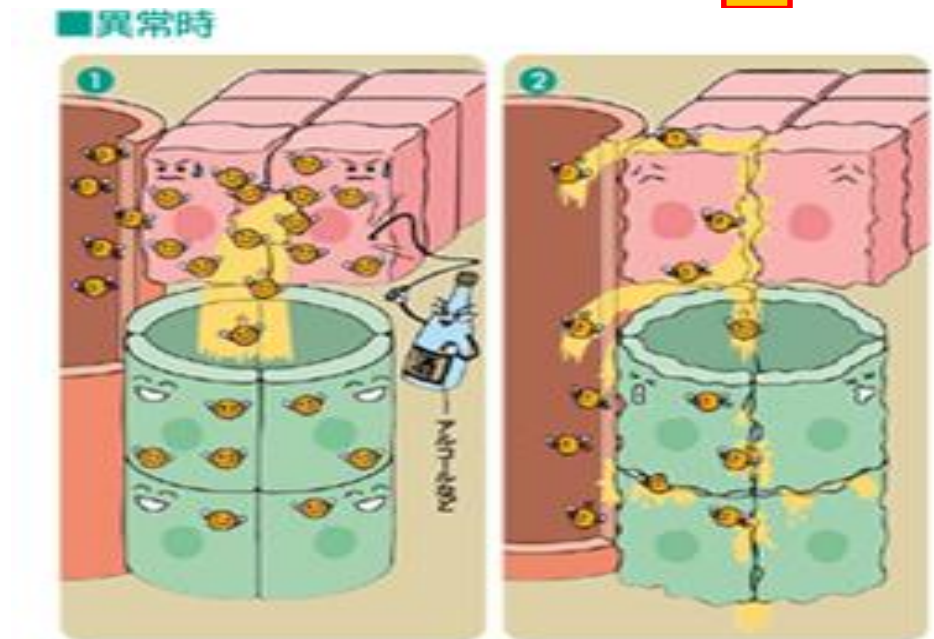
# 肝臓関連

検査項目	基準値	単位
AST (GOT)	10~35	U/l
ALT (GPT)	5~40	U/l



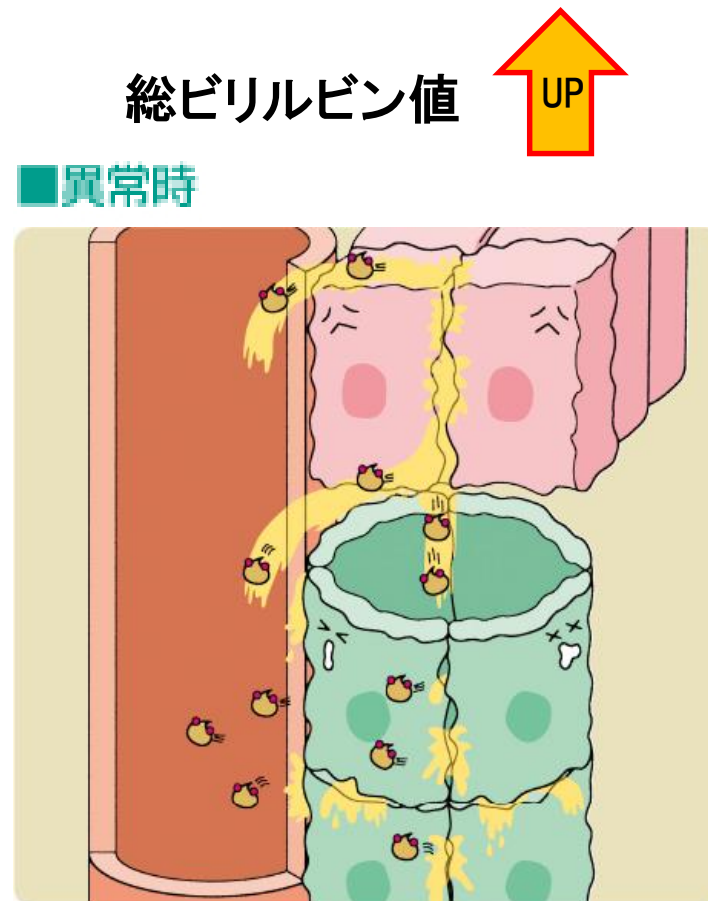
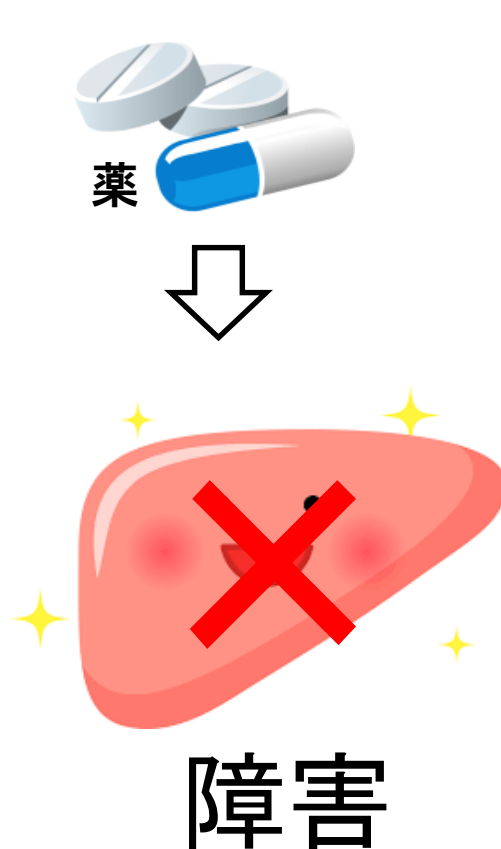
AST値、ALT値

↑  
UP



# 肝臓関連

検査項目	基準値	単位
総ビリルビン(T-Bil)	0.1~1.2	mg/dl



# 薬剤性肝障害に見られる症状

無症状であることが多いが、

- ・倦怠感
- ・発熱
- ・発疹
- ・黄疸
- ・嘔気、嘔吐

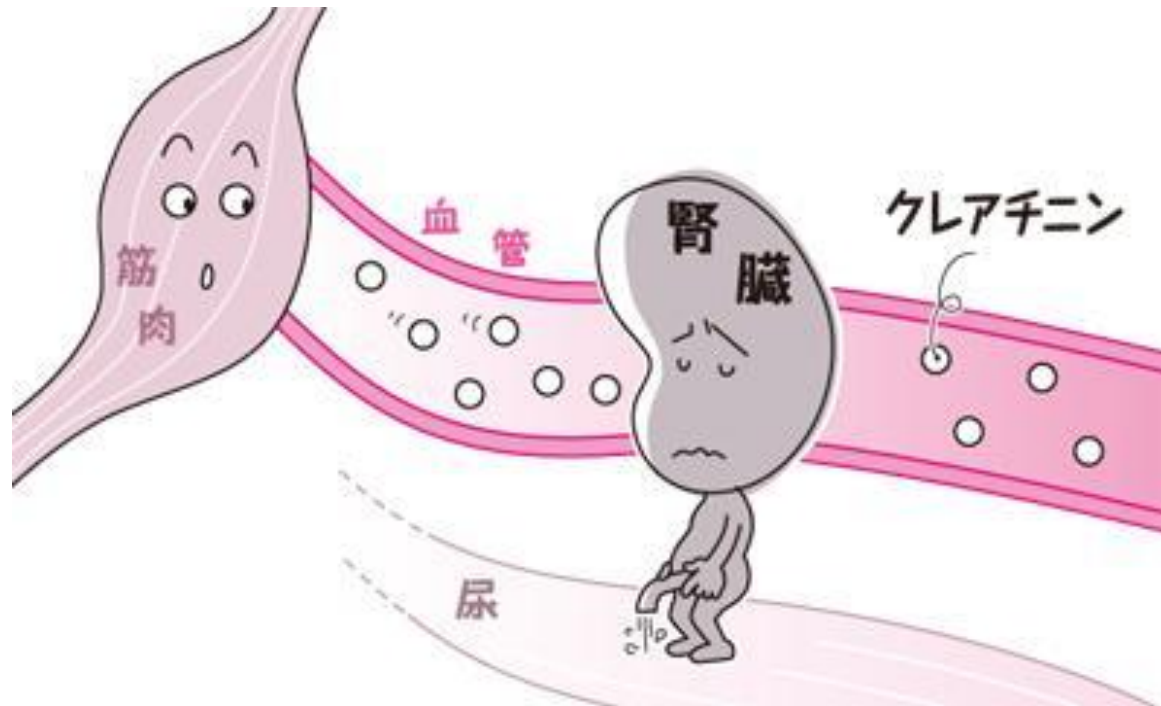


上記の症状が急激に発現したり、持続したりする



# 腎臓関連

検査項目	基準値	単位
血清クレアチニン(Cr)	男:0.7~1.3	mg/dl
	女:0.5~1.0	

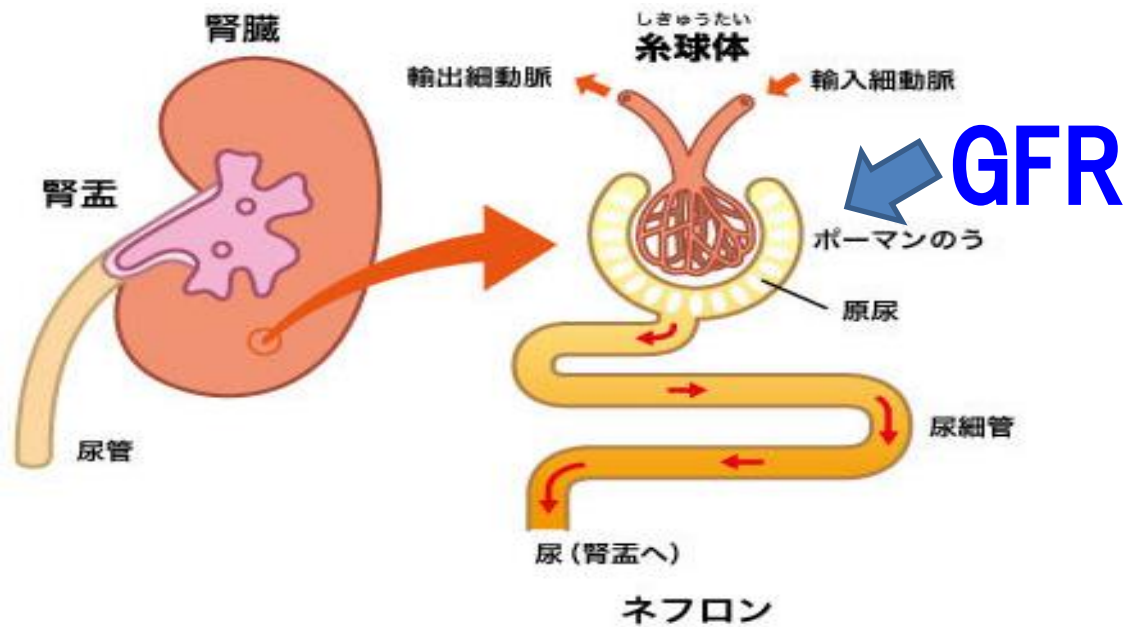


筋肉中に含まれる物質。腎障害状態で濃度が高くなる。

# 腎臓関連







検査項目	基準値	単位
推算GFR値(eGFR)	—	mL/min

※CKDの重症度を分類する指標として使われる



糸球体から尿中に排泄される能力

# 腎臓関連

	G1	G2	G3a	G3b	G4	G5
eGFR値*	90以上	89~60	59~45	44~30	29~15	15未満
腎臓のはたらきの程度	 正常	 軽度低下	 軽度~ 中等度低下	 中等度~ 高度低下	 高度低下	 末期腎不全
治療の目安		生活改善				
		食事療法・薬物療法				
					透析・移植について考える	透析・移植の準備

CKD診療ガイド2012から引用

# 腎臓関連

## 推算GFR値(eGFR)

年齢、クレアチニン値、性別で推定した値

$$\text{eGFR (mL/min/1.73m}^2\text{)} = 194 \times \text{Cr}^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287} (\times 0.739)$$



※女性のみ

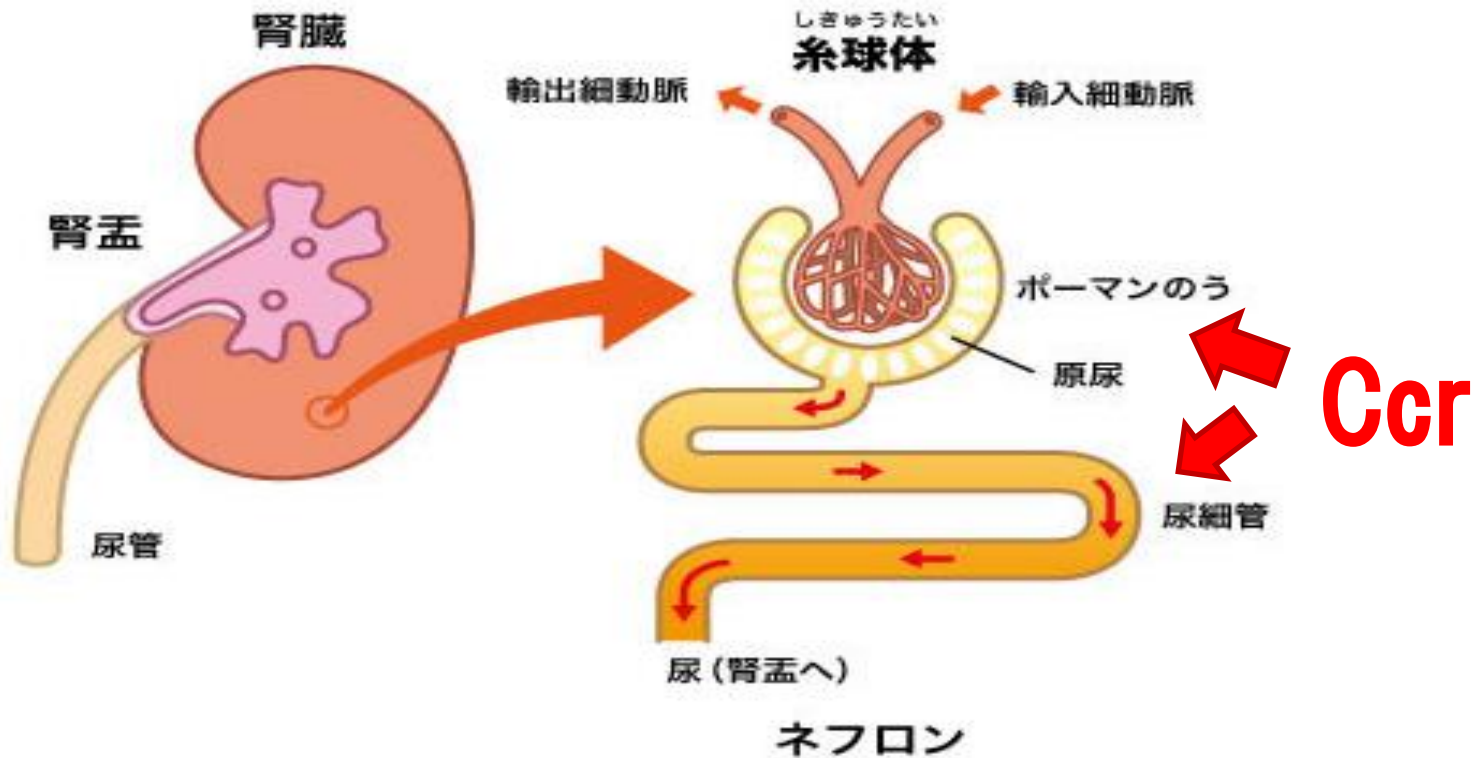


1.73m<sup>2</sup> = 日本人の標準的な体型

極端なやせ、肥満 → 個人の体表面積で補正

# 腎臓関連

検査項目	基準値	単位
クレアチンクリアランス値(Ccr)	—	mL/min



**糸球体と尿細管から尿中に排泄される能力**

# 腎臓関連

## ガスター錠 添付文書より

### 〈用法・用量に関連する使用上の注意〉

#### 腎機能低下患者への投与方法<sup>1)</sup>

ファモチジン<sup>®</sup>は主として腎臓から未変化体で排泄される。腎機能低下患者にファモチジン<sup>®</sup>を投与すると、腎機能の低下とともに血中未変化体濃度が上昇し、尿中排泄が減少するので、次のような投与方法を目安とする。

＜1回20mg 1日2回投与を基準とする場合＞

クレアチニンクリアランス (mL/min)	投与方法
$Ccr \geq 60$	1回20mg 1日2回
$60 > Ccr > 30$	1回20mg 1日1回 1回10mg 1日2回
$30 \geq Ccr$	1回20mg 2～3日に1回 1回10mg 1日1回
透析患者	1回20mg 透析後1回 1回10mg 1日1回

## クラビット錠 添付文書より

腎機能低下患者では高い血中濃度が持続するので、下記の用法・用量を目安として、必要に応じて投与量を減じ、投与間隔をあけて投与することが望ましい(「薬物動態」の項参照)。

腎機能Ccr(mL/min)	用法・用量
$20 \leq Ccr < 50$	初日500mgを1回、2日目以降250mgを1日に1回投与する。
$Ccr < 20$	初日500mgを1回、3日目以降250mgを2日に1回投与する。

**Ccrを参考に用量調節することが多い**

# 腎臓関連

## クレアチニンクリアランス値(Ccr)

年齢、体重で推定した値。腎排泄型薬物はCcrを参考にすることが多い。

<Cockcroft-Gault式>

$$\text{Ccr(ml/min)} = \frac{(140 - \text{年齢}) \times \text{体重(kg)}}{72 \times \text{Cr}} \quad (\times 0.85)$$

↑  
※女性のみ

 高齢者は筋肉量が少ない → Cr値が0.6未満の場合、**0.6**を代入して計算

肥満患者の場合 → **理想体重(もしくは標準体重)**を代入

# 腎臓関連

## 体重補正計算法

### <理想体重算出法>

$$\text{理想体重(kg)} = \frac{50[\text{女性の場合は}45] + \{2.3 \times (\text{身長[cm]} - 152.4)\}}{2.54}$$

### <標準体重算出法>

$$\text{標準体重(kg)} = \text{身長[m]}^2 \times 22$$



# ネットでCCrの計算できます



**日本腎臓病  
薬物療法学会**

The Japanese society of  
Nephrology and pharmacotherapy



[入会申請はこちら](#)

[会員ログイン](#)

[お問い合わせ](#)

HOME > eGFR・CCrの計算

eGFR・CCrの計算

Calculate eGFR & CCr

● (eGFR 計算) Creat式、Cys-C式

薬剤を投与する際、体表面積を補正しないeGFRで評価してください。

身長(cm)	167.1	cm
体重(kg)	99.4	kg
年齢(歳)	53	歳
性別	<input type="radio"/> 男性 <input checked="" type="radio"/> 女性	
Cre(mg/dL)	0.77	mg/dL
Cys-C(mg/L)		mg/L

身長も入力すると…



体表面積 (Du Boisの式)

2.07 m<sup>2</sup>

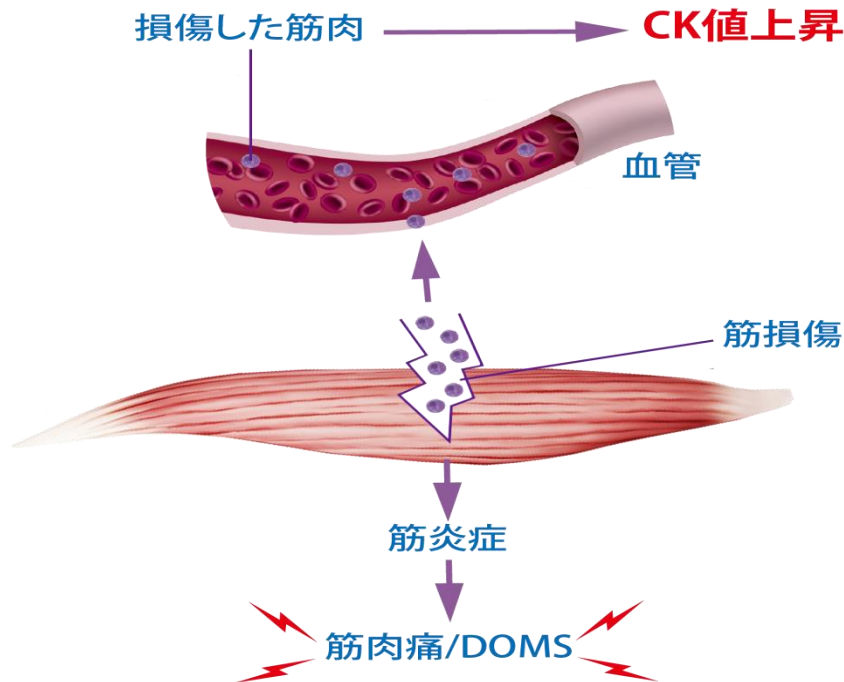
理想体重

58.31 kg

<https://www.jsnp.org/egfr/>

# 心筋・筋酵素関連

検査項目	基準値	単位
クレアチンキナーゼ(CK)	0~12	U/l



心筋、筋肉の収縮に関与している酵素  
筋肉痛や**横紋筋融解**が発現しているとき上昇

# 電解質関連

検査項目	基準値	単位
カリウム(K)	3.5~4.6	mmol/l

## カリウム値を変動させる薬剤例

### 高K血症

- ・降圧薬(ACE阻害薬、ARB)
- ・K保持性利尿薬
- ・ジギタリス

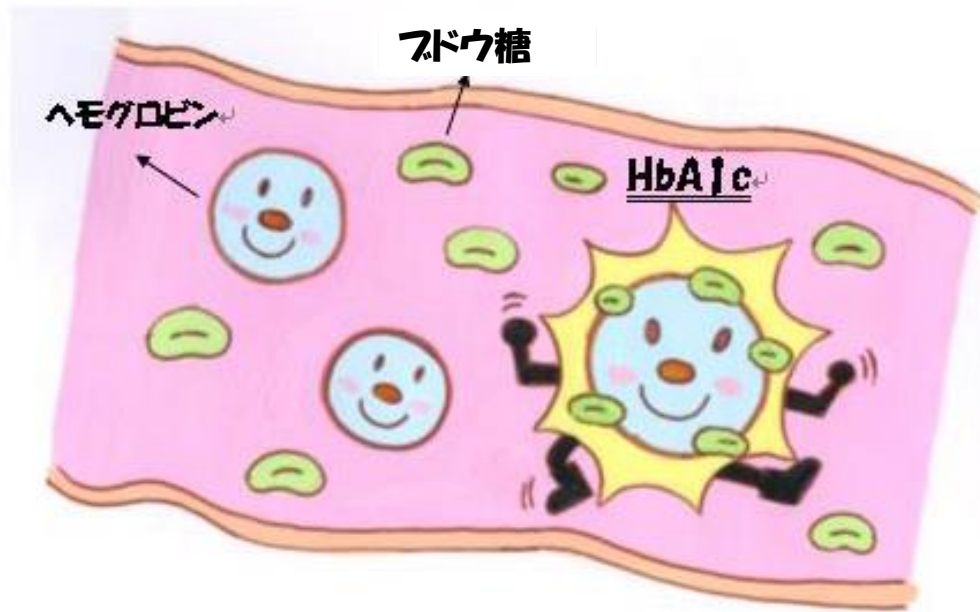
### 低K血症

- ・利尿薬(ループ系利尿薬、チアジド系利尿薬)
- ・インスリン等

カリウム異常は不整脈や心不全を発現することもある

# 血糖関連

検査項目	基準値	単位
糖化ヘモグロビン(HbA1c)	4.6~6.2	%



ブドウ糖とヘモグロビンが結合した物質。  
 過去**1~2か月**の血糖を反映。

# 凝固関連

## PT-INR(プロトロンビン時間 国際標準比)

### ワルファリン治療の治療域

病態		INR
急性肺血栓塞栓症の長期治療 慢性肺血栓塞栓症 深部静脈血栓症 静脈血栓塞栓症の予防		1.5~2.5
心房細動	僧帽弁膜症または機械弁	2.0~3.0
	脳梗塞やTIAの既往を伴う非弁膜性心房細動 高血圧、心不全、%FS<25%、糖尿病のうち 2つ以上のリスクを有する非弁膜性心房細動	70歳未満 2.0~3.0
		70歳以上 1.6~2.6

TIA:一過性脳虚血発作

%FS:左室内径収縮率

参考)肺血栓塞及び深部静脈血栓症ガイドライン(2009)  
心房細動治療ガイドライン(2008)

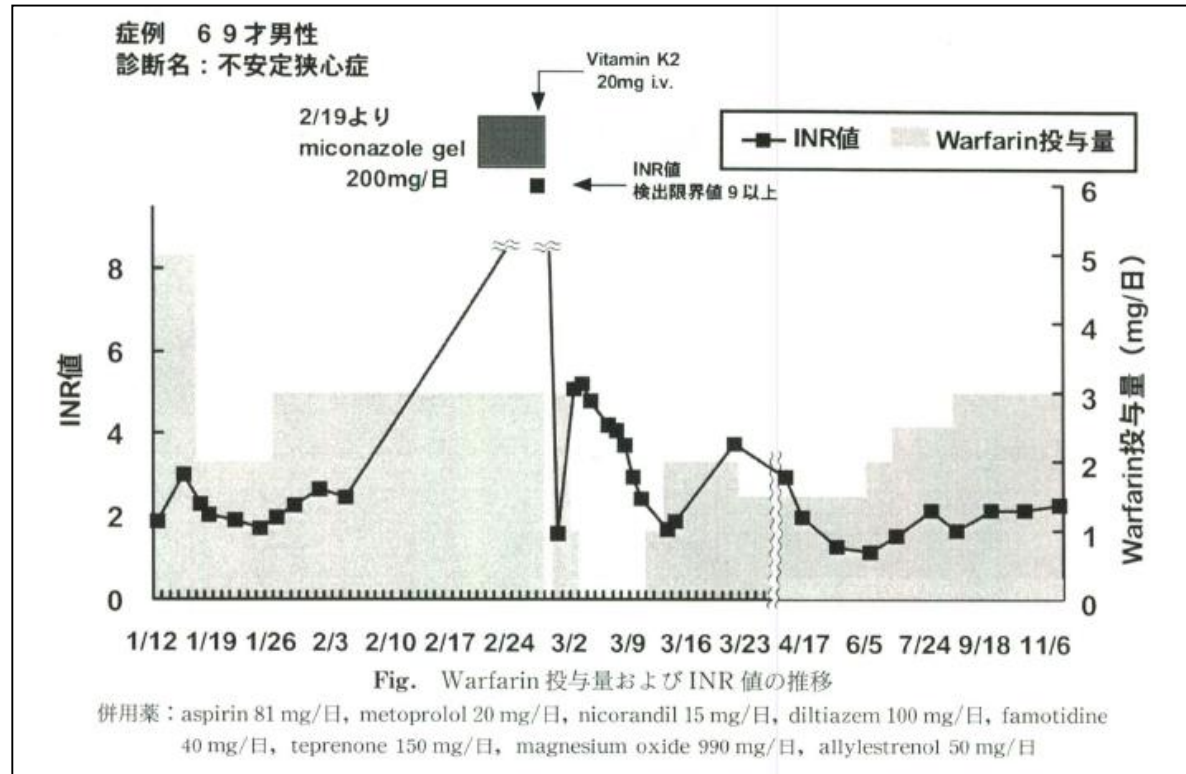
# ワルファリンとの相互作用

## CYP2C9阻害薬

- ・ミコナゾール
- ・フルコナゾール
- ・アミオダロン

## CYP2C9誘導薬

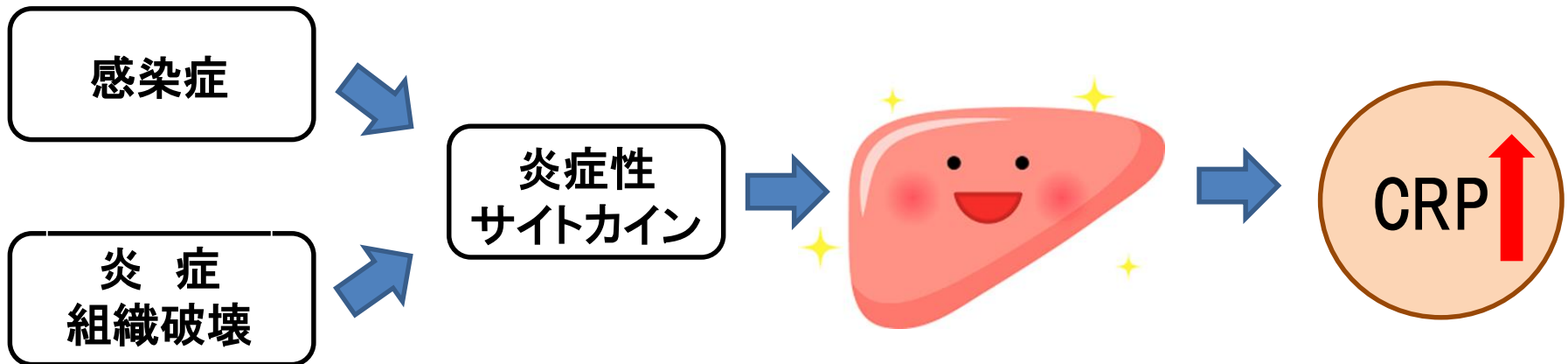
- ・リファンピシン
- ・アプレピタント
- など



池嶋孝広, 他: 経口Miconazoleゲル製剤によるWarfarinの作用増強より

# 炎症関連

検査項目	基準値	単位
CRP(C反応性タンパク質)	0~0.2	mg/dl



## 高値となる疾患・病態

感染症、膠原病、リウマチ熱、肝硬変  
 心筋梗塞、敗血症、抗がん剤

# 目次

①検査値の種類について

②検査値の活用例について



# 症例①

# 症例①

## 【禁忌】(次の患者には投与しないこと)

- 1) 人工透析患者(腹膜透析を含む)[横紋筋融解症があらわれやすい。]
- 2) 腎不全などの重篤な腎疾患のある患者[横紋筋融解症があらわれやすい。]
- 3) 血清クレアチニン値が2.0mg/dL以上の患者[横紋筋融解症があらわれやすい。]
- 4) 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者
- 5) 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人(「妊婦、産婦、授乳婦等への投与」の項参照)

# 症例②

## 症例②

6. 腎機能低下患者では高い血中濃度が持続するので、下記の用法・用量を目安として、必要に応じて投与量を減じ、投与間隔をあけて投与することが望ましい(「薬物動態」の項参照)。

腎機能Ccr(mL/min)	用法・用量
$20 \leq Ccr < 50$	初日500mgを1回、2日目以降250mgを1日に1回投与する。
$Ccr < 20$	初日500mgを1回、3日目以降250mgを2日に1回投与する。

主治医に相談して、添付文書通りの用量となった

# 症例③

# 症例③

## 耳鼻咽喉科で化学療法目的の入院患者

60歳、男性

入院前検査値:PT-INR=1.1

<持参薬>

ワーファリン錠

<抗がん剤>

アービタックス注射液

※副作用として皮膚障害

<入院追加処方>

ミノサイクリン錠 ← 皮膚障害予防のための処方

## 症例③

ワーファリン

相互作用

ミノサイクリン

PT-INR **13**まで延長

ミノマイシン錠の添付文書より

ミノサイクリンの作用による腸内細菌の減少が、  
ビタミンK合成を阻害し、ワーファリンの作用を増強

ミノサイクリンによるものと考え中止依頼。主治医と相談し  
ミノサイクリンをはじめとする皮膚障害予防薬は全て中止となった。

**相互作用の多い**ワーファリンについてはPT-INRの値に注意。

# まとめ

**検査値の確認は、禁忌の回避、投与量の監査、副作用の未然防止、早期発見に有用である。**

**患者さんが安全な薬を安心して服用できる事につながる。**

**薬剤師が検査値を有効活用することで、役割に広がりができる。**



ご清聴ありがとうございました。

