

# 肺がんの免疫療法の実際

国立がん研究センター 東病院 呼吸器内科

池田 喬哉



# 肺がんについて

## <肺がんの種類>

しょうさいぼう

### ○ 小細胞がん

ひしょうさいぼう

### ○ 非小細胞がん

せん

・腺がん

へんぺいじょうひ

・扁平上皮がん

だいさいぼう

・大細胞がん



# 肺がんについて

## <肺がんのステージ(病期)>

I 期



しゅじゅつ  
手術

II 期



III 期



かがくほうしゃせんりょうほう  
化学放射線療法

IV 期



やくぶつりょうほう  
薬物療法



# 肺がんの薬物療法

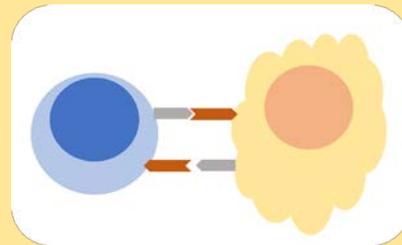
さいぼうしょうがいせい  
細胞障害性  
抗がん剤



ぶんしひょうてき  
分子標的  
治療薬



免疫療法



## 細胞傷害性薬剤

## 分子標的薬

## 免疫チェックポイント 阻害薬

### 機序

がん細胞・正常細胞を直接攻撃する

がん細胞に特徴的な分子を狙い撃ち

がん細胞が免疫機構から攻撃されやすくする

### 投与方法

ほとんど点滴

ほとんど内服

点滴

### 対象

特に制限なし

ドライバー遺伝子変異陽性  
(EGFR, ALK, ROS1, BRAF)

PD-L1陽性で効果が高いと言われているが陰性でも効くことも

### 効果

中等度

早期に高い効果が現れる

ゆっくり  
一部で長続き

### 副作用

正常細胞への傷害

- 血球減少
- 吐気
- しびれ
- 脱毛など

薬剤により異なる

- EGFR阻害薬: 皮疹、爪囲炎、皮膚乾燥
- ALK・ROS1阻害薬: 視覚異常、肝機能障害、吐気など

免疫に関連した副作用

- 皮疹
- 間質性肺炎
- 甲状腺機能異常
- 1型糖尿病など

### 投与間隔

3週に1回など

連日内服

2-3週に1回

# 肺がんの免疫療法薬

そがいざい

## <免疫チェックポイント阻害剤>

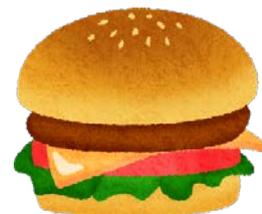
ニボルマブ (オプジーボ®)	ペムブロリズマブ (キイトルーダ®)	アテゾリズマブ (テセントリク®)	デュルバルマブ (イミフィンジ®)
2015年	2016年	2018年	2018年
抗PD-1抗体	抗PD-1抗体	抗PD-L1抗体	抗PD-L1抗体
点滴	点滴	点滴	点滴
切除不能な 進行・再発の 非小細胞肺がん	<u>PD-L1陽性</u> の 切除不能な 進行・再発の 非小細胞肺がん	切除不能な 進行・再発の 非小細胞肺がん	切除不能の 局所進行の 非小細胞肺がんの <u>化学放射線療法後 の維持療法</u>



# 肺がんの免疫療法の実際

たんざい

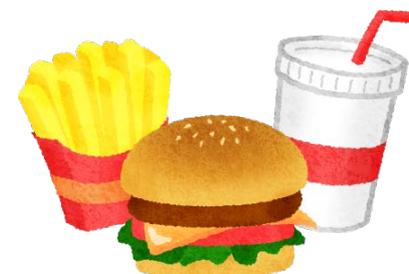
① 単剤で



② 併用で

さいぼうしょうがいせい

(細胞障害性抗がん剤と一緒に)



かがくほうしゃせんりょうほう

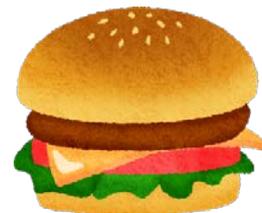
③ 化学放射線療法後に



# 肺がんの免疫療法の実際

たんざい

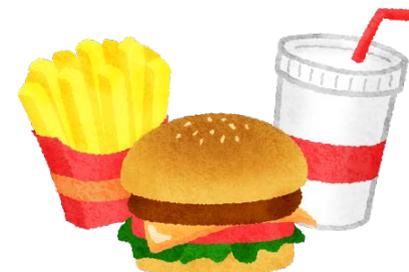
① 単剤で



② 併用で

さいぼうしょうがいせい

(細胞障害性抗がん剤と一緒に)



かがくほうしゃせんりょうほう

③ 化学放射線療法後に



# 肺がんについて

## ＜肺がんのステージ(病期)＞

I 期



しゅじゅつ  
手術

II 期



III 期



かがくほうしゃせんりょうほう  
化学放射線療法

IV 期



やくぶつりょうほう  
薬物療法



# ① 単剤で

1次治療

2次治療

3次治療...

Aさん

ペムブロリズマブ  
(PD-L1:  $\geq 50\%$ )

Bさん

ニボルマブ

Cさん

ペムブロリズマブ  
(PD-L1: 1-49%)

Dさん

アテゾリズマブ



国立がん研究センター

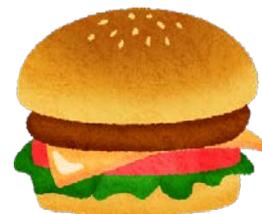
東病院

National Cancer Center Hospital East

# 肺がんの免疫療法の実際

たんざい

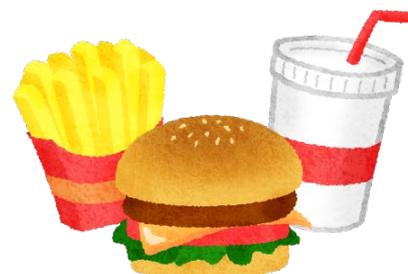
## ① 単剤で



## ② 併用で

さいぼうしょうがいせい

(細胞障害性抗がん剤と一緒に)



かがくほうしゃせんりょうほう

## ③ 化学放射線療法後に



# 肺がんについて

## <肺がんのステージ(病期)>

I 期



しゅじゅつ  
手術

II 期



III 期



かがくほうしゃせんりょうほう  
化学放射線療法

IV 期



やくぶつりょうほう  
薬物療法



## ② ほかの抗がん剤と一緒に

1次治療

2次治療

3次治療...

Aさん

ペムブロリズマブ  
カルボプラチン  
ペメトレキセド

Bさん

アテゾリズマブ  
カルボプラチン  
パクリタキセル  
ベバシズマブ

Cさん

ペムブロリズマブ  
カルボプラチン  
パクリタキセル



国立がん研究センター

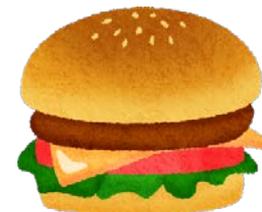
東病院

National Cancer Center Hospital East

# 肺がんの免疫療法の実際

たんざい

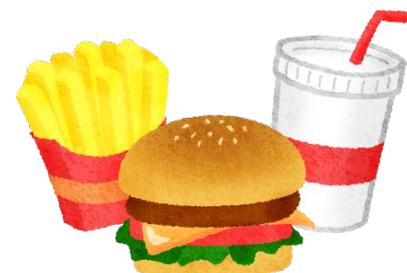
## ① 単剤で



## ② 併用で

さいぼうしょうがいせい

(細胞障害性抗がん剤と一緒に)



かがくほうしゃせんりょうほう

## ③ 化学放射線療法後に



国立がん研究センター  
東病院

National Cancer Center Hospital East

# 肺がんについて

## <肺がんのステージ(病期)>

I 期



しゅじゅつ  
手術

II 期



III 期



かがくほうしゃせんりょうほう  
化学放射線療法

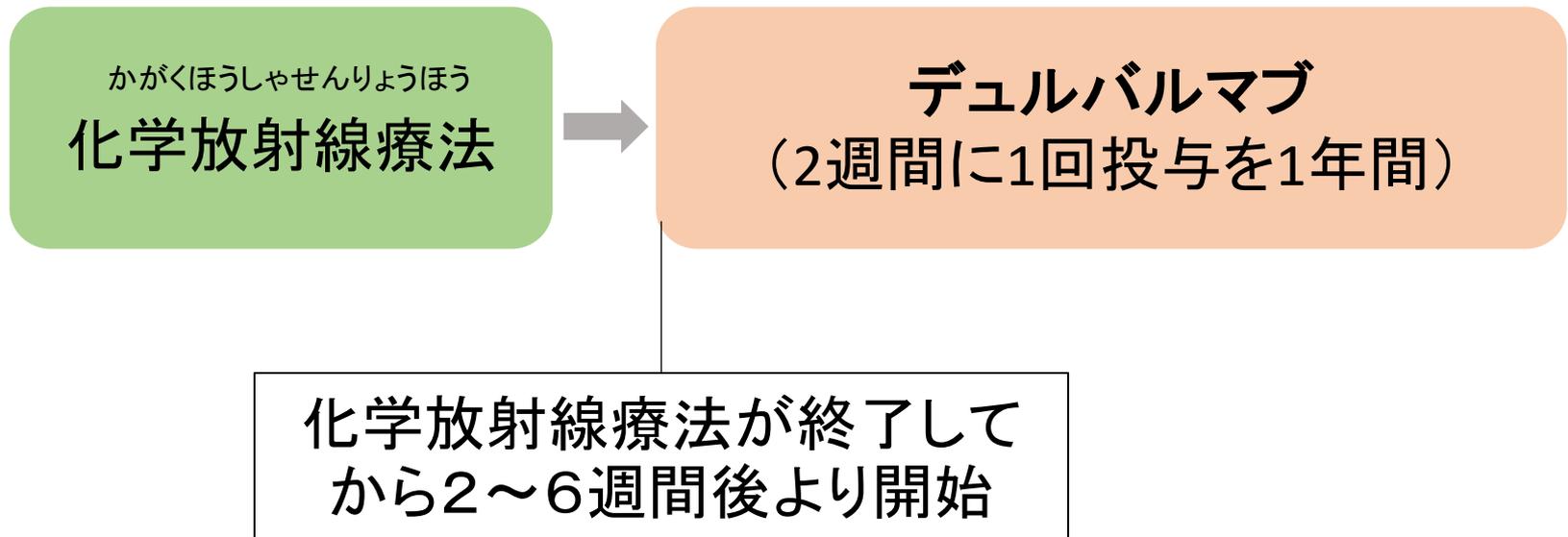
IV 期



やくぶつりょうほう  
薬物療法



### ③ 化学放射線療法後に



# 肺がんの免疫療法のポイント・注意点

○どんな人に効果が出やすいのかよくわかっていない

- ・PD-L1陽性で効果が高いと言われているが陰性でも効くことも
- ・喫煙者
- ・ドライバー遺伝子(EGFR, ALK, ROS1)が陰性の人  
(分子標的治療薬が効かないタイプの人)
- ・まれに長期間効果が持続する人も

○さまざまな副作用

かんしつせいはいしっかん

こうじょうせんきのういじょう

ふくじんふぜん

- ・間質性肺疾患、腸炎、甲状腺機能異常、副腎不全、1型糖尿病...

特に肺がんでは注意



# まとめ

- ・非小細胞がんのⅢ期とⅣ期の患者さんに
- ・3つの使い方(単剤、併用、化学放射線療法後)
- ・PD-L1が効果の参考(参考にならない場合も)
- ・副作用に注意(とくに間質性肺疾患)

