

はじめに ..... 3

プロローグ 「がん免疫療法」って何ですか? ..... 6

- まずは「がん免疫療法」の定義から
- 簡単に、免疫学のおさらいをしましょう
- がん免疫療法の効果の鍵は、がんに対する特異性

第1章 がんと免疫の関係 ..... 14

keywords… がん化のしくみ、T細胞によるがん監視機構、がん微小環境における免疫抑制

- 私たちの体では毎日無数のがん細胞が生まれている
- T細胞は「がん抗原」を認識してがん細胞を攻撃する
- がん細胞はどのように免疫監視機構をすり抜けるのか?
- がん微小環境における免疫抑制のしくみ

第2章 免疫チェックポイント阻害剤のしくみ ..... 26

keywords… 抗PD-1/PD-L1抗体、抗CTLA-4抗体、副作用（自己免疫疾患様症状）、効果予測（PD-L1の発現、T細胞浸潤、ネオアンチジェン）

- 免疫チェックポイント分子はT細胞の暴走を抑えるために存在している
- 抗PD-1/PD-L1抗体や抗CTLA-4抗体はT細胞のブレーキを解除する
- なぜ免疫チェックポイント阻害療法が注目されているのか?
- 免疫チェックポイント阻害療法の副作用
- 免疫チェックポイント阻害療法の効果をいかに予測するか?

### 第3章 エフェクター細胞療法のしくみ ..... 40

keywords… 養子免疫療法、免疫細胞療法、末梢血リンパ球、TCR-T細胞療法、CAR-T細胞療法、血液がん、副作用(サイトカイン放出症候群、on-target off-tumor効果)

- 免疫細胞を“とって・増やして・戻す”治療法
- TCR-T細胞療法、CAR-T細胞療法のコンセプト
- TCR-T細胞療法、CAR-T細胞療法の治療効果と課題
- TCR-T細胞療法、CAR-T細胞療法の副作用
- エフェクター細胞療法を“off-the-shelf”にするために

### 第4章 がんワクチン療法のしくみ ..... 50

keywords… 共通抗原、CT抗原、ペプチドワクチン、Toll様受容体(TLR)、アジュバント、樹状細胞ワクチン、ネオアンチジェン

- がん抗原とは？ がんワクチンとは？
- がん免疫アジュバントは自然免疫系を介してT細胞の活性化を助ける
- 樹状細胞は“プロフェッショナル”な抗原提示細胞
- ネオアンチジェンを用いた次世代がんワクチン
- がんワクチンの問題点と今後の課題

### 第5章 複合的がん免疫療法のしくみ ..... 60

keywords… 免疫チェックポイント阻害剤、ペプチドワクチン、エフェクター細胞療法、分子標的薬、抗がん剤、放射線療法、外科手術、安全性

- がん免疫療法どうしの組み合わせ
- がん免疫療法と他のがん治療法との組み合わせ
- 複合的がん免疫療法の課題

### エピローグ— がん免疫療法の発展に向けて ..... 66

- いかに治療効果を高め、副作用を低減させるか？
- がん免疫療法の個別化に向けて
- がん免疫療法の治療効果をどのように判断するか？
- 新しいテクノロジーとの融合

### 索引 ..... 72