

移植腎を長く維持するために

患者さん向け

# LIFE LONG

ライフロング

04

## 特集 ▶ 腎移植後のがん

監修：西 慎一先生（神戸大学医学部附属病院）・今村 亮一先生（大阪大学医学部附属病院） 小児編：穴戸 清一郎先生（東邦大学医療センター大森病院）



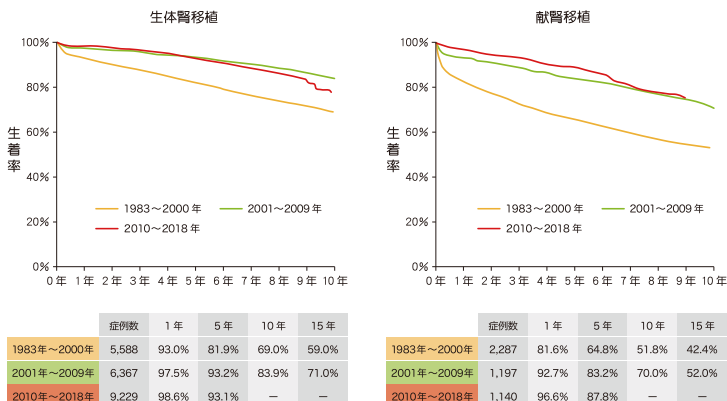
# LIFE LONG

## 「ライフロング」発刊にあたって

腎移植医療は、免疫抑制薬や医療技術の進歩により発展し続けており、移植腎の生着率も年々向上しています。

移植者の切実な願いは「移植腎を長持ちさせたい」ということではないでしょうか。大切な移植腎を守りながら、QOL(生活の質)の高い生活を長く送るために、移植者自身ができることや、注意すべきことについていろいろな視点でまとめたのがこの「ライフロング」です。ぜひお手元に置いていただき、ご活用ください。

### 年代別生着率



## 目次

● 「ライフロング」発刊にあたって	
● 移植腎を長持ちさせるために	02
● <b>腎移植後のがん</b> ～腎移植後はなぜ、がんに気を付けなくてはいけないのか～	05
① 日本人の主な死因	06
② 日本人のがん罹患率(年齢による変化)	07
③ 腎移植者の発がんのリスク要因	08
● <b>がんを予防するには</b>	09
● 腎移植後のがん予防のポイント	10
① 定期的ながん検診、人間ドックを受診しましょう	12
② がん予防のための生活習慣	17
③ ウイルスに関連するがんを予防しましょう	21
● <b>腎移植後のがん事典</b> ～詳しく知りたい方へ～	23
① 腎移植者の死亡原因	24
② 腎移植者の死亡原因:がんの内訳	26
③ 腎移植後のがん事典	27
④ がんの検査法	38
⑤ 腫瘍マーカーとは	42
★ 事例紹介	43
● <b>小児腎移植者のがん予防</b>	44
いただいた腎臓を大切にすることのお約束	45
● 小児腎移植者のがん予防	46
★ 事例紹介	50
● 座談会	52
腎移植後のがんについて	
● 索引	62
<巻末>	
● 体調不良時の連絡先	

監修：西 慎一先生（神戸大学医学部附属病院）・今村 亮一先生（大阪大学医学部附属病院）

小児編 監修：穴戸 清一郎先生（東邦大学医療センター大森病院）

# 移植腎を長持ちさせるために

## ① しっかり服薬

拒絶反応で移植腎の機能が失われる理由の半分は

正しく薬を飲まないこと(服薬不遵守)です。

決められた時間に決められた量をしっかりと

飲むようにしましょう。

時間が多少ずれても日々の内服量を守ることが

最も重要です。

ときどき飲み忘れることも服薬不遵守になりますので、

普段から十分注意しましょう。



## ② 定期通院

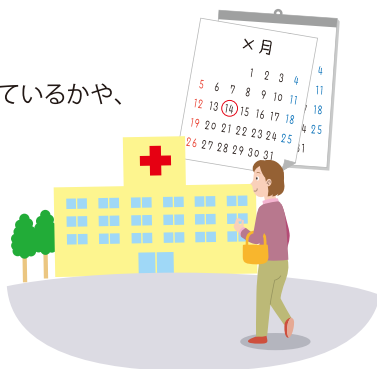
適切な間隔で定期的に腎移植外来に通院して、

体の状態をしっかりと確認し、

異常があれば早めに対応しましょう。

「適切な間隔」は、移植後どれぐらいたっているかや、

個人の状態によって異なります。



移植腎を長持ちさせるためには以下の4つが特に重要です。

## ③ 生活習慣病予防

自己管理を徹底し、肥満や高血圧に気を付けましょう。

肥満は移植後に限らず、健康によくありません。肥満は腎機能の悪化をもたらし、心臓病、高血圧、糖尿病、感染症などの強い誘因となります。

特に体重の管理に注意して、肥満にならないように

適切な食事と運動を心がけましょう。

喫煙は動脈硬化を促進し腎機能を悪化させ、

発がんの可能性と死亡率を高めるので、

厳禁です。



## ④ がん検診・人間ドック

腎移植後の発がんは透析患者さんと同様に、

一般の健常者に比べるとやや多いと考えられています。

腎移植外来は腎機能を診ていますが、

がん検診をしているわけではありません。

特に40歳以上の方は定期的にごがん検診・

人間ドックを受けるようにしましょう。





## **この冊子を使う上での注意**

**この冊子は腎移植後のがんを予防するために  
大切なポイントを理解していただくための参考資料です。**

**移植後の症状は、個人個人によって原因が  
異なることもありますので、何か違和感を感じたら、  
自分で判断をせずに、必ずかかりつけの病院に  
連絡または受診しましょう。**



## 腎移植後のがん

～腎移植後はなぜ、がんを気に付けなくてはいけないのか～

近年、免疫抑制薬の進歩などにより、腎移植の成績は向上し、腎移植後の長期予後が改善しています。同時に腎移植者も高齢化しているため、腎移植後のがんの罹患率（がんにかかる確率）も増加傾向にあります。

腎移植後、レシピエントのがんの罹患率は、一般の方と比較すると3～5倍高いとされていますが、発がんのリスクには、年齢や移植前のがんの既往歴、透析歴、家族歴、喫煙習慣などの個人差があります。腎移植を受けたからといって、誰もががんにかかるわけではありません。

大切なことは、発がんにつながる生活習慣がある場合にはそれを改め、一般の方と同じように、定期的ながん検診や人間ドックを受診して、がんの早期発見に努めることです。この冊子で、腎移植後に起こることがあるがんについて知り、がん予防のための生活習慣改善と定期検診の受診に努めましょう。

# 腎移植後のがん

## ① 日本人の主な死因

はじめに、日本人全体の主な死因をみていきましょう。

主な死因別の死亡率の年次推移をみると、悪性新生物(腫瘍)は一貫して上昇しており、1981年(昭和56年)以降、死因順位第1位となっています。2019年の全死亡者に占める割合は27.3%で、全死亡者のおよそ3.7人に1人は悪性新生物(腫瘍)が死因となっています。

2019年の日本人の主な死因は、

第1位 悪性新生物(がん)(37万6392人)

第2位 心疾患(20万7628人)

第3位 老衰(12万1868人)

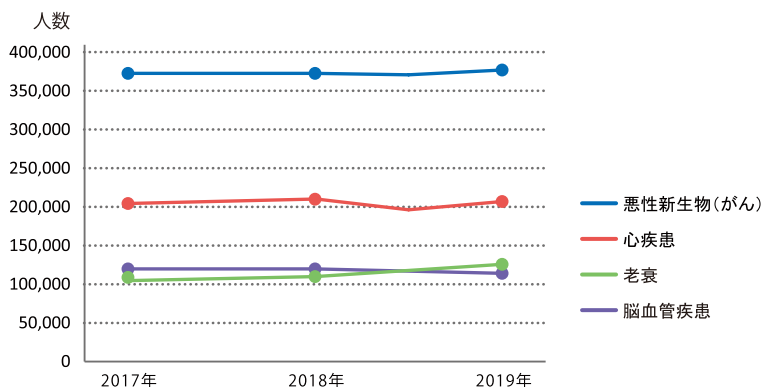
第4位 脳血管疾患(10万6506人)

と推計されています。

1981年より日本人の死因の第1位が悪性新生物(がん)となっています。



### ● 死因順位別死亡数の年次推移



「令和元年(2019)人口動態統計月報年計(概数)の概況」(厚生労働省)

(<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai19/dl/gaikyouR1.pdf>)

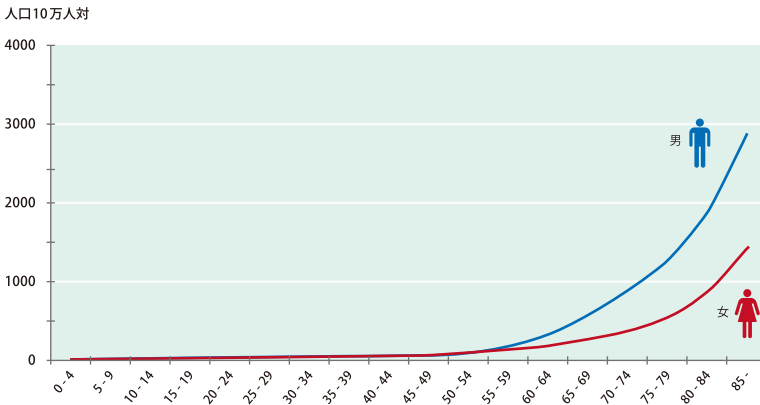


## ② 日本人のがん罹患率（年齢による変化）

日本人の死因の第1位である「がん」ですが、がん罹患率の年齢による変化をみてみましょう。がん罹患率とは、新たにかんと診断されることです。

日本人のがん罹患率は、男女とも、おおよそ60歳代くらいから増加し、高齢になるほど高くなっています。60歳代以降は男性が女性より顕著に高くなっています。

### ● 年齢階級別罹患率 [ 全部位 2019 年 ]



出典: 国立がん研究センターがん情報サービス

がん罹患率は、  
高齢になるほど  
高くなっています



## 腎移植後のがん

## ③ 腎移植者の発がんのリスク要因

日本人の発がんのリスク要因としては、喫煙や、ウイルス・細菌などの感染、その他、肥満、お酒の飲み過ぎ、塩分の取り過ぎなどの生活習慣に起因するものなどがあげられます。上記のような一般的な発がんリスクに加えて、腎移植者の発がんのリスク要因には以下のようなものがあげられます。

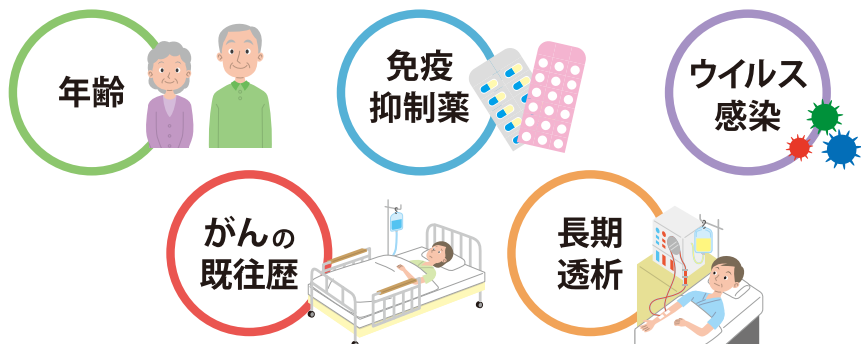
P.7のがん罹患率の年齢による変化のデータと同様に、年齢が高くなるにつれて、発がんリスクは上昇します。

また、免疫抑制薬との関連があるがんには、血液・リンパ系・皮膚などのがんがありますが、移植後リンパ増殖性疾患(PTLD)※は、EBウイルスに移植後初めて感染した患者さんでリスクが高くなります。皮膚がんは、紫外線照射の影響が大きいため、特殊な要因が関係してきます。※移植後リンパ増殖性疾患(PTLD)についてはP33参照

ウイルスが関連するがんとしては、EBウイルスの他にも、ヒトHHV-8(ヒトヘルペスウイルス8)によるカポジ肉腫、HPV(ヒトパピローマウイルス)による子宮頸がん、B型、C型肝炎ウイルスによる肝がんなどがあげられます。HTLV-1(ヒトT細胞白血病ウイルス)に感染した患者さんでは成人T細胞白血病(ATL)を発症することもあります。

また、がんの既往歴、長期透析や糖尿病なども腎移植後の発がんのリスク要因と言われています。

## ● 腎移植者の発がんのリスク要因



# がんを予防するには

～がんを恐れ過ぎず、定期検診を受けましょう～

腎移植者のがんの罹患率は、一般の方と比較すると3～5倍高いとされていますが、誰もががんにかかるわけではありません。

また、日本人の死因の第1位ががんであり、一般の方でも高齢になればがんにかかる確率は高くなります。

腎移植後のがんを必要以上に恐れず、定期的な検診で早期発見に努め、発がんに関連する生活習慣を改めることが大切です。

がんを予防するには

## 腎移植後のがん予防のポイント

### POINT 1

定期的ながん検診や人間ドックを受けましょう。  
特に40歳以上の方は必ず受けるようにしましょう。

※がん検診、人間ドックの詳細はP12参照

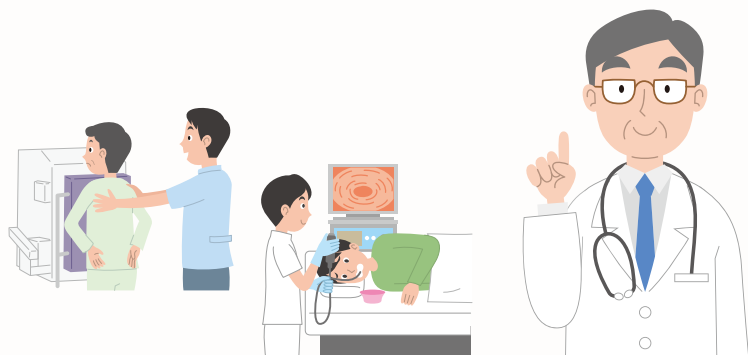
### POINT 2

発がんに関連する生活習慣を改めましょう。

※発がんに関連する生活習慣の改善については、「がん予防のための生活習慣」P17参照

### POINT 3

ウイルスに関連するがんに関しては、  
定期的にウイルス量を調べるなどの  
対応をしましょう。



## がんの種類ごとの予防のポイント

腎移植後のがん予防のポイントは、がんの種類によっても異なります。

### ● 肝がん

#### 予防のポイント

B型・C型肝炎ウイルスに対する抗体が陽性の場合、移植後も長期に渡って肝機能のチェックや超音波検査を受けましょう。



### ● 移植後リンパ増殖性疾患、悪性リンパ腫

#### 予防のポイント

EBウイルスの検査を定期的に受けましょう。

### ● 腎がん、大腸がん、胃がんなどの固形がん

#### 予防のポイント

定期的に、X線検査・内視鏡検査・CT検査・超音波検査などを受けましょう。



### ● 皮膚がん

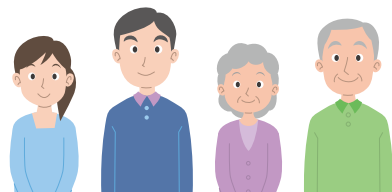
#### 予防のポイント

紫外線照射によってリスクが高まるため、極端な日焼けは避けましょう。

### ● 年齢・性別により発生リスクが異なるがん (前立腺がん、乳がん、子宮がんなど)

#### 予防のポイント

必要に応じて、前立腺がん検診、乳がん検診、子宮がん検診を受けましょう。



がんを予防するには

## ① 定期的ながん検診、人間ドックを受診しましょう

### がん検診について

日本のがん検診は、市区町村が実施する「対策型検診」と、人間ドックなどの「任意型検診」があります。

対策型検診 (市区町村が実施するがん検診など)	任意型検診 (人間ドックなど)
<p>職場、地域などを対象とした、ある集団全体のがんによる死亡率を下げることを目的として、有効性が確立された検査方法で実施されるものです。</p> <p>公共的な予防対策として行われる検診のため、費用は無料か、少額の自己負担で済みます。市町村のほか、職域・医療保険等の保険事業として行っているケースもあります。</p>	<p>医療機関や検診機関などが任意で提供する医療サービスで、基本的には全額自己負担となります。</p> <p>基本的な検診内容の種類や料金、オプションで選べる検査の種類は、医療機関によって異なります。</p>
<p><b>概要</b></p>	<p><b>概要</b></p>
<p>予防対策として行われる公共的な医療サービス</p>	<p>医療機関や検診機関などが任意で提供する医療サービス</p>
<p><b>費用</b></p>	<p><b>費用</b></p>
<p>無料 一部、少額を自己負担する検診もある。</p>	<p>全額自己負担 ただし、健保組合などで一定の補助を行っている場合もある。</p>
<p><b>具体例</b></p>	<p><b>具体例</b></p>
<p>市区町村が老人保健事業で行っている集団検診(例えば住民検診、職域検診)</p>	<p>医療機関や検診機関で行う、人間ドックや総合検診、がんのスクリーニング検査</p>

## 対策型検診について

「対策型検診」のがん検診には、5種類あります。昭和57年度から、市区町村が主体となっており、がん検診を行っており、現在は、「胃がん検診」「大腸がん検診」「肺がん検診」「乳がん検診」「子宮頸がん検診」が行われています。

がん検診の種類	検査方法	対象年齢	検診間隔
胃がん検診	問診、胃 X 線検査 または胃内視鏡検査	50 歳以上 <small>※胃部 X 線検査は 40 歳以上に対し実施可</small>	2 年に 1 回 <small>※胃部 X 線検査は 毎年実施可</small>
大腸がん検診	問診、便潜血検査	40 歳以上	毎年
肺がん検診	質問(問診)、胸部 X 線検査、 喀痰細胞診(対象該当者)		
乳がん検診	問診及び乳房 X 線検査 (マンモグラフィ) <small>※視診、触診は推奨しない</small>	40 歳以上	2 年に 1 回
子宮頸がん検診	問診、視診、細胞診、内診 必要に応じてコルポスコープ検査	20 歳以上	

※対象となる年齢や実施時期、検査を行う場所、費用負担は各自治体によって異なります。  
詳しくは、各地方自治体のがん検診担当窓口にお尋ねください。

### MEMO

がんを予防するには ① 定期的にがん検診、人間ドックを受診しましょう

## 任意型検診(人間ドック)について

人間ドックは、定期的に体の総合的な精密検査を行うことにより、検査結果に基づいて生活習慣の見直しを行い、病気の発症を未然に防ぐこと、または病気を早期に発見し、早期に治療を行うことを目的としています。

	受けておきたい検査	検査により分かること(がん検診については対象年齢)
1日人間ドックの基本検査項目に含まれるもの	心電図	心臓疾患の有無。
	胸部X線検査	肺炎、肺結核、肺がん、肺気腫、胸水、気胸などの呼吸器の疾患の有無とその程度。
	上部消化管X線造影検査(胃のバリウム検査) または、 上部消化管内視鏡検査(胃カメラ)	胃、十二指腸のポリープ、潰瘍やがんなどの有無。
	腹部超音波検査	肝臓、すい臓、腎臓の腫瘍の有無、胆のうの胆石などの有無。
	便潜血検査	腸管からの出血の有無。 大腸ポリープや大腸がんの有無。
オプション検査項目	胸腹部CT検査	胸部CT検査： 肺・気管支・心臓・大血管の各疾患の有無。 腹部CT検査： 肝臓・胆のう・すい臓・腎臓・脾臓の各疾患の有無。
	子宮がん検診	推奨年齢：20歳以上
	乳がん検診	推奨年齢：40歳以上
	前立腺がん検診	推奨年齢：50歳以上

※検査項目について詳しく知りたい方はP38～41参照





## がんを予防するには 検診を忘れない工夫

移植月や誕生日など、忘れにくいタイミングに合わせて  
検診を受けるようにするのも、受診を忘れない工夫の1つです。  
会社などで受診の機会がある場合には、それを利用しましょう。  
巻末の自己管理表を利用して、受診計画を立てましょう。



### ● 検診を忘れない工夫 (例)

検診を受けるタイミング

例 移植月 胃がん検診・大腸がん検診



MEMO

移殖腎を長持ち  
させるために

腎移植後のがん

がんを予防するには

腎移植後のがん事典

小児腎移植者のがん予防

座談会  
腎移植後のがん

がんを予防するには

## ② がん予防のための生活習慣

腎移植後のがんを予防するためにも、以下の生活習慣を心がけましょう。

### がんの予防のための生活習慣



**禁煙しましょう**

他人のたばこの煙も  
できるだけ避けましょう



**飲酒は  
節度をもって**



**バランスのよい  
食事を取りましょう**



**適度な運動を  
行いましょう**



**適正な体重を  
維持しましょう**



**感染に  
気を付けましょう**

肝炎ウイルス検査、  
ピロリ菌検査を受けましょう

がんを予防するために、  
生活習慣にも気をつけましょう。



## ● 喫煙

たばこは吸わない。他人のたばこの煙をできるだけ避ける。

### 目標

たばこを吸っている人は禁煙をしましょう。

吸わない人も他人のたばこの煙をできるだけ避けましょう。



## ● 飲酒

飲むなら、節度のある飲酒をする。

### 目標

飲む場合は1日あたりアルコール量を換算して約23gまで。

日本酒なら1合、ビールなら大瓶1本、焼酎や泡盛なら1合の2/3、ウイスキーやブランデーならダブル1杯、ワインならボトル1/3程度です。

飲まない人、飲めない人は無理に飲まないようにしましょう。



## ● 食事

偏らずバランスよくとる。

- 塩蔵食品、食塩の摂取は最小限にする。
- 野菜や果物不足にならない。
- 飲食物を熱い状態でとらない。

### 目標

食塩は1日あたり男性8.0g未満、女性7.0g未満、特に、高塩分食品(例えば塩辛、練りうになど)は週1回未満に控えましょう。



## ● 身体活動

日常生活を活動的に。

### 目標

例えば、歩行またはそれと同等以上の強度の身体活動を1日60分行いましょう。また、息がはずみ汗をかく程度の運動は1週間に60分程度行いましょう。



出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)

## ● 体形

成人期での体重を適正な範囲に。

### 目標

中高年期男性のBMI (Body Mass Index, 肥満度) で21～27、  
中高年期女性では21～25です。

この範囲内になるように体重を管理しましょう。

BMIの求め方  $\text{BMI値} = \text{体重 (kg)} / \text{身長 (m)}^2$



## ● 感染

肝炎ウイルス感染検査と適切な措置を。機会があればピロリ菌感染検査を。

### 目標

地域の保健所や医療機関で、1度は肝炎ウイルスの検査を受けましょう。

感染している場合は専門医に相談しましょう。

機会があればピロリ菌の検査を受けましょう。

感染している場合は禁煙する、塩や高塩分食品の  
とりすぎに注意する、野菜・果物が不足しないように  
するなどの胃がんに関係の深い生活習慣に注意し、  
定期的に胃の検診を受けるとともに、症状や胃の  
詳しい検査を基に主治医に相談しましょう。



出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)



腎移植後は、皮膚がんの  
リスクを避けるために、  
極端な日焼けをしない  
ようにしましょう。



## 【自己管理表】 がん予防のための 生活習慣



生活習慣改善のための、自分の目標を記入しましょう。

項目	目標
食生活	
運動	
お酒	
体重	

がんを予防するには

### ③ ウイルスに関連するがんを予防しましょう

日本人の発がんのリスク要因として、喫煙の次に多いのが、ウイルスなどの感染です。腎移植後に注意が必要なウイルスに関連するがんに関しては、定期的にウイルス量を調べるなどの対応をしましょう。

ウイルス	関連するがん	予防法
B型、C型肝炎ウイルス	肝がん	B型・C型肝炎ウイルスに対する抗体が陽性の場合は、移植後も長期に渡って肝機能のチェックや超音波検査を受けましょう。
EBウイルス	移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD)※	定期的な検査でウイルスの増殖の程度を測定しましょう。早期診断することにより、病気を早い段階で防ぐことが可能となります。
ヒトパピローマウイルス	子宮頸がん	20歳以上の方は、定期的に子宮がん検診を受けましょう。

※移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD) については P33 参照

MEMO

MEMO

移植腎を長持ち  
させるために

腎移植後のがん

がんを予防するには

腎移植後のがん事典

小児腎移植者のがん予防

座談会  
腎移植後のがん



移植腎を長持ち  
させるために

腎移植後のがん

がんを予防するには

腎移植後のがん事典

小児腎移植者のがん予防

座談会  
腎移植後のがん

# 腎移植後のがん事典

腎移植後のがんについて詳しく知りたい方へ

# 1 腎移植者の死亡原因

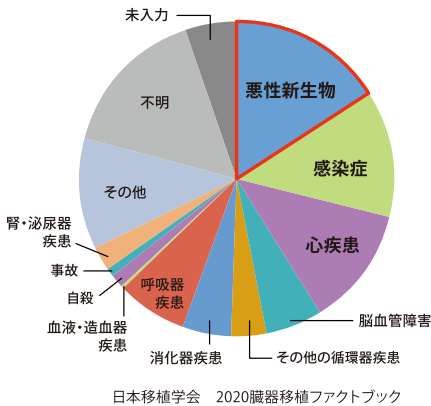
腎移植後はどのようながんにかかりやすいのでしょうか。

まず、腎移植者の死亡原因をみていきましょう。

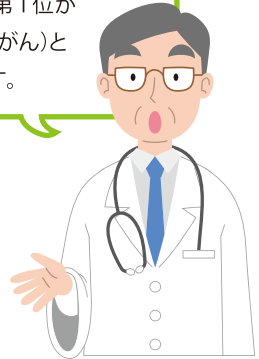
2010～2018年の腎移植後のレシピエントの死亡原因をみると、

第1位 悪性新生物(がん)(15.9%)、第2位 感染症(13.1%)、第3位 心疾患(12.3%)となつています。

## ● レシピエントの死亡原因 (2010～2018年;n=389)



2010～2018年の腎移植者の死亡原因の第1位が悪性新生物(がん)となつています。



MEMO

## 日本人の死因第1位のがん、 罹患数や死亡数が多いがんの種類は？

P.6でも触れたように、2019年の日本人の主な死因は、  
第1位が悪性新生物(がん)、第2位が心疾患、  
第3位が老衰、第4位が脳血管疾患  
と推計されています。  
罹患数や、死亡数が多いがんの種類をみてみましょう。



### ● 2017年の罹患数が多い部位は順に

	1位	2位	3位	4位	5位	
男性	前立腺	胃	大腸	肺	肝臓	大腸を結腸と直腸に分けた場合、 結腸4位、直腸5位
女性	乳房	大腸	肺	胃	子宮	大腸を結腸と直腸に分けた場合、 結腸2位、直腸7位
総数	大腸	胃	肺	乳房	前立腺	大腸を結腸と直腸に分けた場合、 結腸3位、直腸6位

### ● 2019年の死亡数が多い部位は順に

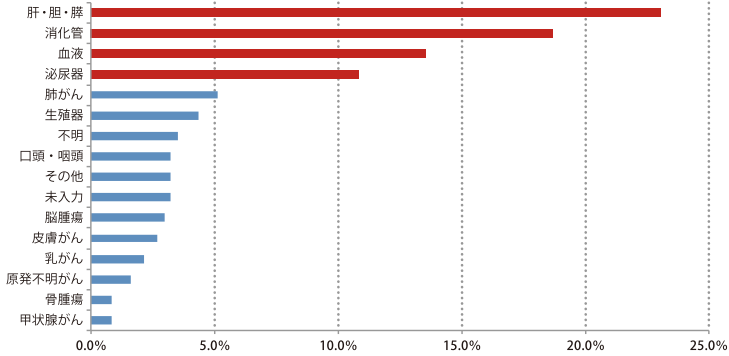
	1位	2位	3位	4位	5位	
男性	肺	胃	大腸	膵臓	肝臓	大腸を結腸と直腸に分けた場合、 結腸4位、直腸7位
女性	大腸	肺	膵臓	胃	乳房	大腸を結腸と直腸に分けた場合、 結腸3位、直腸9位
男女計	肺	大腸	胃	膵臓	肝臓	大腸を結腸と直腸に分けた場合、 結腸4位、直腸7位

出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)

## ② 腎移植者の死亡原因：がんの内訳

それでは、腎移植者の場合はどうでしょうか。レシピエントの死亡原因となったがんの内訳を見ると、「肝・胆・膵」「消化管」「血液」「泌尿器」系のがんが多くなっています。

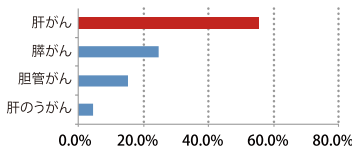
● レシピエントの死亡原因（がんの内訳）；n=369



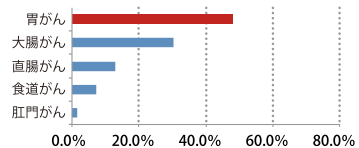
日本臨床腎移植学会・腎移植臨床登録集計報告(2014) 移植Vol.49, No.2・3:258 より改変

レシピエントの死亡原因となったがんのうち、「肝・胆・膵」「消化管」「血液」「泌尿器」系のがんのがん種別内訳をみると、「肝がん」「胃がん」「悪性リンパ腫」「腎がん」の割合が多くなっています。

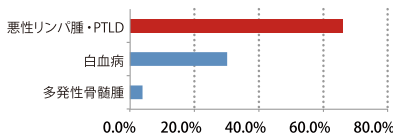
「肝・胆・膵」のがんの内訳；n=85



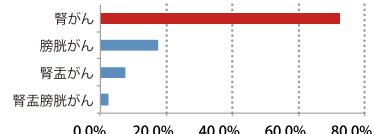
「消化管」のがんの内訳；n=69



「血液」のがんの内訳；n=50



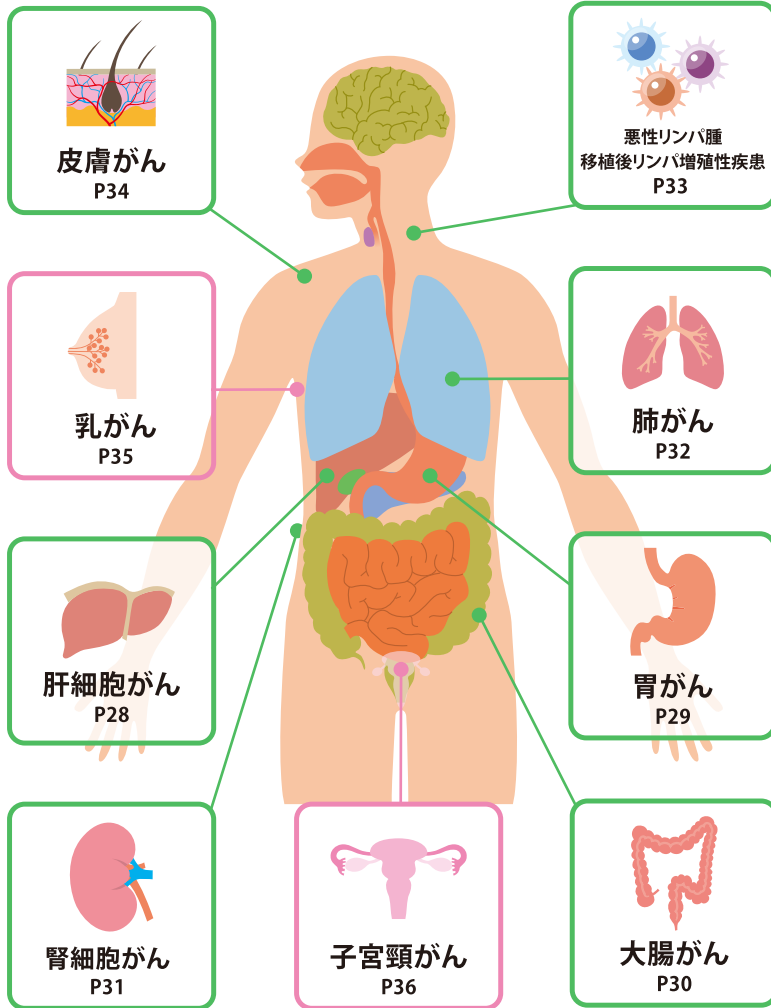
「泌尿器」のがんの内訳；n=40



日本臨床腎移植学会・腎移植臨床登録集計報告(2014) 移植Vol.49, No.2・3:258 より改変

### 3 腎移植後のがん事典

腎移植後に発症頻度が高くなるがんについて、一般的な症状などを解説します。





## 肝・胆・膵 肝細胞がん

肝細胞がんは、肝臓の細胞ががん化して悪性腫瘍になったものです。同じ肝臓にできたがんでも、肝臓の中を通る胆管ががん化したものは「肝内胆管がん(胆管細胞がん)」と呼ばれています。肝細胞がんと肝内胆管がんは、治療法が異なることから区別されています。ここでは、肝細胞がんについて解説します。なお、一般的には「肝がん」というと「肝細胞がん」のことを指します。

### 【発生要因】

肝細胞がんの発生する主な要因は、B型肝炎ウイルスあるいはC型肝炎ウイルスの持続感染(長期間、体内にウイルスがとどまる感染)です。肝炎ウイルスが体内にとどまることによって、肝細胞の炎症と再生が長期にわたって繰り返され、それに伴い遺伝子の突然変異が積み重なり、がんになると考えられています。

ウイルス感染以外の要因としては、多量飲酒、喫煙、食事性のアフラトキシン(カビから発生する毒素の一種)、肥満、糖尿病、男性であることなどが知られています。最近では、肝炎ウイルス感染を伴わない肝細胞がんが増加してきているという報告もあり、その主な要因として、脂肪肝が注目されています。

### 【症状】

肝臓は「沈黙の臓器」と呼ばれ、炎症やがんがあっても初期には自覚症状がほとんどありません。医療機関での定期的な検診や、ほかの病気の検査のときなどに、たまたま肝細胞がんが発見されることも少なくありません。健康診断などで肝機能の異常や肝炎ウイルスの感染などを指摘された際には、受診するようにしましょう。

肝細胞がんが進行した場合は、腹部のしこり・圧迫感、痛みなどを訴える人もいます。



## 消化管 胃がん

胃がんは、胃の壁の内側をおおう粘膜の細胞が何らかの原因でがん細胞となり、無秩序にふえていくことにより発生します。がんが大きくなるにしたがい、徐々に粘膜下層、固有筋層、漿膜へと外側に深く進んでいきます。がんがより深く進むと、漿膜の外側まで達して、近くにある大腸や膵臓にも広がっていきます。このようにがんが周囲に広がっていくことを浸潤といいます。

胃がんでは、がん細胞がリンパ液や血液の流れに乗って、離れた臓器でとどまってふえる転移が起こることがあります。また、漿膜の外側を越えて、おなかの中にがん細胞が散らばる腹膜播種が起こることがあります。

胃がんの中には、胃の壁を硬く厚くさせながら広がっていくタイプがあり、これをスキルス胃がんといいます。早期のスキルス胃がんは内視鏡検査で見つけることが難しいことから、症状があらわれて見つかったときには進行していることが多く、治りにくいがんです。

### 【発生要因】

胃がんの発生要因としては、ヘリコバクター・ピロリ(ピロリ菌)の感染、喫煙があります。その他には、食塩・高塩分食品の摂取が、発生する危険性を高めることが報告されています。

### 【症状】

胃がんは、早い段階では自覚症状がほとんどなく、かなり進行しても症状がない場合があります。

代表的な症状は、胃(みぞおち)の痛み・不快感・違和感、胸やけ、吐き気、食欲不振などです。また、胃がんから出血することによって起こる貧血や黒い便が発見のきっかけになる場合もあります。しかし、これらは胃がんだけにみられる症状ではなく、胃炎や胃潰瘍(いかいよう)の場合でも起こります。胃炎や胃潰瘍などの治療で内視鏡検査を行ったときに偶然に胃がんが見つかることもあります。

また、食事につかえる、体重が減る、といった症状がある場合は、進行胃がんの可能性もあります。これらのような症状があれば、検診を待たずに医療機関を受診しましょう。

出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)

移  
植  
腎  
を  
長  
持  
ち  
さ  
せ  
る  
た  
め  
に

腎  
移  
植  
後  
の  
が  
ん

が  
ん  
を  
予  
防  
す  
る  
に  
は

腎  
移  
植  
後  
の  
が  
ん  
事  
典

小  
児  
腎  
移  
植  
者  
の  
が  
ん  
予  
防

座  
談  
会  
腎  
移  
植  
後  
の  
が  
ん



## 消化管 大腸がん

大腸がんは、大腸(結腸・直腸・肛門)に発生するがんで、腺腫という良性のポリープががん化して発生するものと、正常な粘膜から直接発生するものがあります。日本人ではS状結腸と直腸にがんがでやすいといわれています。

大腸の粘膜に発生した大腸がんは次第に大腸の壁に深く侵入し、やがて大腸の壁の外まで広がり腹腔内に散らばったり、あるいは、大腸の壁の中のリンパ液や血液の流れに乗って、リンパ節や肝臓、肺など別の臓器に転移したりします。

### 【発生要因】

大腸がんの発生は、生活習慣と関わりがあるとされています。赤肉(牛、豚、羊など)や加工肉(ベーコン、ハム、ソーセージなど)の摂取、飲酒、喫煙により大腸がんの発生する危険性が高まります。体脂肪の過多、腹部の肥満、高身長といった身体的特徴をもつ人で、大腸がんを発生する危険性が高いといわれています。

また、家族の病歴との関わりもあるとされています。特に家族性大腸腺腫症やリンチ症候群の家系では、近親者に大腸がんの発生が多くみられます。

### 【症状】

早期の段階では自覚症状はほとんどなく、進行すると症状が出るが多くなります。症状としては、血便(便に血が混じる)、下血(腸からの出血により赤または赤黒い便が出る、便の表面に血液が付着する)、下痢と便秘の繰り返し、便が細い、便が残る感じ、おなかが張る、腹痛、貧血、体重減少などがあります。

最も頻度が高い血便、下血は痔などの良性の病気でもみられるため、そのままにしておくのがんが進行してから見つかることがあります。大腸がんの早期発見のために早めに消化器科、胃腸科、肛門科などを受診することが大切です。

がんが進行すると、慢性的な出血による貧血や、腸が狭くなる(狭窄する)ことによる便秘や下痢、おなかが張るなどの症状が出る場合があります。さらに進行すると腸閉塞となり、便は出なくなり、腹痛、嘔吐などの症状が出ます。大腸がんの転移が、肺や肝臓の腫瘍として先に発見されることもあります。

出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)





## 泌尿器 腎細胞がん

腎細胞がんは、腎臓にできるがんのうち、腎実質の細胞ががん化して悪性腫瘍になったものです。同じ腎臓にできたがんでも、腎盂にある細胞ががん化したものは「腎盂がん」と呼ばれ、腎細胞がんとは区別されます。腎細胞がんと腎盂がんでは、がんの性質や治療法が異なるためです。ここでは、腎細胞がんについて解説します。なお、一般的に「腎がん」とは腎細胞がんのことをいいます。

### 【発生要因】

腎細胞がんの発生する要因としては、喫煙と肥満があります。また、腎細胞がんに関連する疾患として、遺伝子が原因で発症するフォン・ヒッペル・リンドウ病や、後天性嚢胞腎が知られています。

### 【症状】

腎細胞がんには、特徴的な症状はありません。そのため、小さいうちに発見される腎細胞がんは、他の病気のための検診や精密検査などで、偶然に発見されるものがほとんどです。肺や脳、骨に転移したがんが先に見つかり、結果として腎細胞がんが見つかることも少なくありません。

腎細胞がんが大きくなると、血尿が出たり、背中・腰の痛み、腹部のしこり、足のむくみ、食欲不振、吐き気や便秘、おなかの痛みなどが生じたりすることもあります。気になる症状がある場合には、早めに医療機関を受診することが大切です。

出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)

#### 腎移植後の腎がんについて

腎移植後の腎がんは、そのほとんどが自己腎に発生するもので、移植腎の腎がんは比較的少ないと言われています。



移植腎を長持ちさせるために

腎移植後のがん

がんを予防するには

腎移植後のがん事典

小児腎移植者のがん予防

座談会  
腎移植後のがん



## 呼吸器 肺がん

肺がんは、気管支や肺胞の細胞が何らかの原因でがん化したものです。進行すると、がん細胞は周りの組織を壊しながら増殖し、血液やリンパ液の流れによって転移することもあります。転移しやすい場所はリンパ節、反対側の肺、骨、脳、肝臓、副腎です。

### 【発生要因】

喫煙は肺がんの危険因子の1つです。喫煙者は非喫煙者と比べて男性で4.4倍、女性では2.8倍肺がんになりやすく、喫煙を始めた年齢が若く、喫煙量が多いほどそのリスクが高くなります。受動喫煙(周囲に流れるたばこの煙を吸うこと)も肺がんのリスクを2～3割程度高めます。

喫煙以外では、職業的曝露※1や大気汚染※2、家族に肺がんにかかった人がいる、年齢が高いことなどが発生のリスクを高めると考えられています。

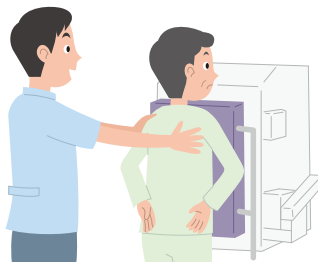
※1 アスベスト、ラドン、ヒ素、クロロメチルエーテル、クロム酸、ニッケルなどの有害化学物質にさらされている

※2 特にPM2.5(粒径2.5ミクロン以下の微小浮遊粒子)による汚染

### 【症状】

「この症状があれば必ず肺がん」という症状はありません。症状がないうちに進行していることもあります。咳や痰、痰に血が混じる、発熱、息苦しさ、動悸、胸痛などがあげられますが、いずれも肺がん以外の呼吸器の病気にもみられる症状です。複数の症状がみられたり、長引いたりして気になった場合は、早めに医療機関を受診しましょう。

出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)





## 血液 悪性リンパ腫

悪性リンパ腫は、血液細胞に由来するがんの1つで、白血球の1種であるリンパ球ががん化した病気です。

全身のいずれの場所にも病変が発生する可能性があり、多くの場合は頸部(けいぶ)、腋窩(えきか)、鼠径(そけい)などのリンパ節の腫れが起こりますが、消化管、眼窩(がんか:眼球が入っている骨のくぼみ)、肺、脳などリンパ節以外の臓器にも発生することがあります。

### 【原因】

発症の原因はまだ明らかではありませんが、細胞内の遺伝子に変異が加わり、がん遺伝子が活性化することで発症すると考えられています。また、一部にはウイルス感染症が関係することや、免疫不全者に多いことが知られています。

### 【症状】

首や腋(わき)の下、足の付け根などリンパ節の多いところに、通常は痛みのないしこりとしてあらわれます。数週から数カ月かけ持続的に増大して縮小せずに病状が進むと、このしこりや腫れは全身に広がり、進行するに従って全身的な症状がみられるようになります。全身的な症状としては発熱、体重の減少、盗汗(とうかん:顕著な寝汗)を伴うことがあり、これらの3つの症状を「B症状」といいます。その他には、体のかゆみや皮膚の発疹、腫瘤により気道や血管、脊髄などの臓器が圧迫されると、気道閉塞、血流障害、麻痺などの症状があらわれ、緊急で治療が必要な場合もあります。

出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)

### 移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD)とは？

移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD) は、移植後の免疫抑制薬の使用により、リンパ系細胞が異常増殖して発生します。PTLDの90%以上の症例にEBウイルスが関与していると言われています。PTLDは、伝染性単核球症(主にEBウイルスの初感染によって生じる急性感染症で、発熱やリンパ節の腫れ、咽頭痛などの症状が出る)様の反応性病変から、明らかな悪性リンパ腫までを含んだ概念です。移植後は定期的な検査でウイルスの増殖の程度を測定しておくことが重要で、早期診断することにより、病気を早い段階で防ぐことが可能となります。

移植腎を長持ちさせるために

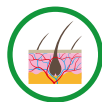
腎移植後のがん

がんを予防するには

腎移植後のがん事典

小児腎移植者のがん予防

座談会  
腎移植後のがん



## 皮膚がん

皮膚がんの中では、基底細胞がん、有棘細胞がん、悪性黒色腫(メラノーマ)が多くみられます。他に、乳房外パジェットや皮膚のリンパ腫などがあります。

### 【基底細胞がんとは】

基底細胞がんは皮膚がんの一種で、表皮の最下層である基底層や毛包などを構成する細胞から発生するがんです。

多くは高齢者に発生し、7割以上が顔面、特に顔の中心寄り(鼻やまぶたなど)に発生します。基底細胞がんは、放置すると局所で周囲の組織を破壊しながら進行することがありますが、転移をすることは非常にまれです。

### 【有棘細胞がんとは】

有棘細胞がんは、表皮の中間層を占める有棘層を構成する細胞から発生するがんです。皮膚がん(皮膚悪性腫瘍)は、このような皮膚を構成する細胞から発生するがんのことで、発生した場所やがん細胞の種類によって区別されます。

### 【悪性黒色腫とは】

悪性黒色腫は皮膚がんの1つで、単に黒色腫またはメラノーマと呼ばれることもあります。皮膚の色と関係するメラニン色素を産生する皮膚の細胞で、表皮の基底層に分布しているメラノサイト、あるいは母斑細胞(ぼはんさいぼう:ほくろの細胞)が悪性化した腫瘍と考えられます。



出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)



## 乳がん

乳がんは乳腺の組織にできるがんで、多くは乳管から発生しますが、一部は乳腺小葉から発生します。男性にも発生することがあります。男性も、多くは女性と同様に乳管からがんが発生します。

乳がんは、乳房の周りのリンパ節や、遠くの臓器（骨、肺など）に転移することがあります。

### 【発生要因】

乳がんの発生には、女性ホルモンのエストロゲンが深く関わっていることが知られています。体内のエストロゲンが多いことや、エストロゲンを含む経口避妊薬の使用、閉経後の長期のホルモン補充療法は、乳がんを発生するリスクを高めることがわかっています。

また、初経年齢が低い、閉経年齢が高い、出産経験がない、初産年齢が高い、授乳経験がない、異型乳管過形成をはじめとする異型を伴う上皮内病変にかかったことがあることなども、乳がんの発生と関連があります。さらに、飲酒、閉経後の肥満、運動不足といった生活習慣も乳がんを発生するリスクを高めると考えられています。

そのほかに、第一親等（自分の親または子）で乳がんになった血縁者がいることも乳がんの発生要因になります。原因としては、BRCA1、BRCA2という遺伝子の変異が知られていますが、これらの変異があるからといって必ずしも発症するとは限りません。遺伝医学などの専門家のいる施設で、遺伝カウンセリングや遺伝学的検査を行うことが勧められます。

### 【症状】

乳がんの主な症状は、乳房のしこりです。ほかには、乳房にえくぼやただれができる、左右の乳房の形が非対照になる、乳頭から分泌物が出る、などがあります。

乳がんは自分で見つけることのできるがんの1つです。日頃から入浴や着替えのときなどに、自分の乳房を見たり触ったりして、セルフチェックを心がけましょう。ただし、セルフチェックでは見つけられないこともあるため、定期的に乳がん検診を受けることも重要です。

乳房のしこりは、乳腺症など、乳がん以外の原因によっても発生することがあります。気になる症状がある場合は早めに乳腺専門医を受診し、早期発見につなげましょう。



## 生殖器 子宮頸がん

子宮がんは、子宮体部にできる「子宮体がん」と、子宮頸部にできる「子宮頸がん」に分類されます。

子宮頸がんは、子宮の入り口の子宮頸部と呼ばれる部分から発生します。子宮の入り口付近に発生することが多いので、婦人科の診察で観察や検査がしやすく、発見されやすいがんです。また、早期に発見すれば比較的治療しやすく予後のよいがんですが、進行すると治療が難しいことから、早期発見が極めて重要です。

子宮頸がんは、進行すると骨盤の中のリンパ節に転移したり、子宮を支えている靭帯を伝って広がったり、また血管やリンパ管を通じて子宮から遠い臓器(肺など)に転移したりすることがあります。

### 【発生要因】

子宮頸がんの発生には、その多くにヒトパピローマウイルス(HPV: Human Papillomavirus)の感染が関連しています。HPVは性交渉で感染することが知られています。しかし、多くの場合、感染しても免疫によって排除されます。HPVが排除されず感染が続くと、一部に子宮頸がんの前がん病変や子宮頸がんが発生すると考えられています。また、喫煙により、子宮頸がん発生の危険性が高まります。

### 【症状】

子宮頸がんは、正常な状態からすぐがんになるのではなく、異形成といわれる、がんになる前の状態を何年か経てからがんになります。異形成の時期では症状がなく、おりものや出血、痛みもありません。

子宮頸がんが進行すると、月経中でないときや性交時に出血したり、濃い茶色や膿のようなおりものが増えたり、水っぽいおりものや粘液が多く出てきたりすることがあります。さらに進むと下腹部や腰が痛んだり、尿や便に血が混じったりすることもあります。少しでも気になる症状があるときは、ためらわずに早めに婦人科を受診しましょう。

MEMO

移植腎を長持ち  
させるために

腎移植後のがん

がんを予防するには

腎移植後のがん事典

小児腎移植者のがん予防

座談会  
腎移植後のがん

## 4 がんの検査法

がんの検査法や診断の方法には以下のようなものがあります。

### 主な検査と診断の方法

#### ● 血液検査

##### 腫瘍マーカー ※代表的な腫瘍マーカーについてはP42参照

がんがあると、血液や尿中に、健康な人にはあまりみられない特定の物質が変動することがあります。そのような物質を「腫瘍マーカー」といいます。体への負担が少なく簡単に調べることができますが、多くの腫瘍マーカーは、がんがあれば必ずふえるとは限らないことや、正常な状態や良性の腫瘍の場合もふえることがあるため、腫瘍マーカーの結果だけでは、がんを診断することはできません。



#### ● 画像検査・画像診断

##### 超音波検査

超音波を発する装置を当て、音波のはね返る様子を画像にすることで、体内の状態を観察します。腹部や頸部の検査のときは、ベッドに横になり、超音波が伝わりやすくなるように検査用のゼリーを塗り、器械(探触子:プローブ)を当てます。

特に痛みなどはありません。

ほかに内視鏡の先端に超音波装置を付けることで、腸など体の内側から周りの臓器やリンパ節などを調べることもあります。



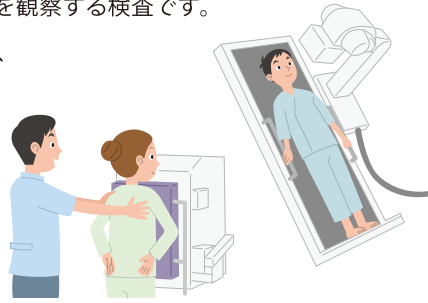


## ● 画像検査・画像診断

### X線検査

X線の通りやすさの違いから、内部の状態を観察する検査です。

胸部、骨・軟部、乳房、腎盂(じんう)・尿管、  
上部消化管(食道、胃、十二指腸)、下部消  
化管(大腸、直腸)などの検査があり、  
バリウムや造影剤などを使ってより  
詳しく調べることもあります。



### CT

CTは体の周りからX線を当てて、体の断面像を観察する検査です。検査のときは、機器の寝台の上におおむけになり、そのまま筒状の機械の中を通過しながら撮影します。場合によっては、造影剤を腕の静脈から注入することもあります。造影剤を注射することで、病変をより鮮明に写し出すことができます。造影剤を注射した後で、気分が悪くなる、蕁麻疹(じんましん)やかゆみが出るなどのアレルギー反応が起こることがあります。アレルギー体質の方や、CTの造影剤でアレルギーが出たことがある方は、事前に担当医や検査を行う担当者に申し出てください。検査が終わって数時間後に症状が出ることもあるので、これらの症状が出た場合には、なるべく早く担当医や担当者に連絡しましょう。

出典：国立がん研究センターがん情報サービス  
(2021年3月10日)

#### MEMO

## がんの検査法

### ● 画像検査・画像診断

#### MRI

体に強い磁力(磁場)を当て、体の断面像を観察する検査です。さまざまな角度の断面を見ることができるのが特徴です。これにより脊髄(せきずい)や骨盤の中、骨の断面など、CTでは撮影しにくい部分も調べることができます。MRIは強い磁場を発生するため、心臓ペースメーカーを装着している患者さんには用いることができず、ほかにも金属製の物質が体内にある場合には、撮影できないことがあります。担当医によく確認しておきましょう。検査のときは、機器の寝台の上にあおむけになり、

そのまま寝台ごと筒状の機械の中に入ります。

検査中は装置から大きな音がしますが、これは磁場を

起こすためのものなので心配ありません。検査の

目的によっては、造影剤をのんだり、腕から注入

したりします。



#### PET

がん細胞の活動において吸収されやすい薬剤に弱い放射性物質を付着させ、体内における薬剤の分布を撮影することで、薬剤を取り込んだがんの様子を調べる検査です。がんの大きさや広がり調べるCTなどと異なり、がん細胞の活動の状態(活発に栄養分を消費しているか、など)を調べることができます。がんの位置の情報をより正確に把握できるCTなどの検査と組み合わせて行うこともあります。

検査のときは、FDGというブドウ糖に似た薬剤を腕から注射します。ベッドなどで安静にして、薬が取り込まれるのを待つてから、機器の寝台の上にあおむけになり、そのまま台ごと筒状の機械の中に入り撮影します。薬から出される放射線は時間とともに弱くなり、多くは尿と一緒に体の外に排出されますので、心配いりません。

FDGは一般にがん細胞に取り込まれますが、がん細胞以外の細胞にも取り込まれたり、また反対にがんであってもあまり異常としてみられない場合もあり、ほかの検査結果と合わせて総合的に判断されます。

## ● 内視鏡検査・内視鏡診断

レンズと光源(ライト)が付いた細い管を体の中に挿入し、のど、消化管(食道、胃、十二指腸や大腸)、気管、膀胱などを体の中から観察する検査です。

これにより、病変を直接観察したり、病変の一部をつまみとり(生検)、病理検査を行うことができます。

検査の準備は観察する臓器によって異なりますが、食事をとらない状態で必要に応じて点滴をします。



## ● 病理検査・病理診断

組織を採取して、細胞の性質を調べます。がんの診断には欠かせない検査です。がんが疑われている病変から細胞や組織を採取し、病理医が顕微鏡で観察して、がんかどうか、がんの場合にはどのような種類か調べ、診断します。

個々の細胞を見る検査を細胞診検査(細胞診断)といいます。口腔、気管、膀胱、子宮などの粘膜上からヘラやブラシのようなものでこすりつつたり、皮膚から針を刺して吸引したり、また痰たんや尿などの液体中に浮遊している細胞を採取する方法などがあります。また、個々の細胞だけでなく、細胞のかたまり、正常細胞とのかかわりの具合などという、組織の状態を見る検査を組織検査(組織診断)といいます。

内視鏡を用いて病変の一部をつまみとる方法、特殊な針を刺して採取する方法、手術で組織の一部を切除する方法、手術で切除した組織全体を細かく調べる方法などがあります。必要に応じて、手術の間がながんが疑われる組織を採って診断する術中迅速病理診断(じゅつちゅうじんそくびょうりしんだん)が行われることもあります。

## 5 腫瘍マーカーとは

腫瘍マーカーとは、がんが作り出す特殊な物質のうち、体液中(主として血液中)で測定できるものです。がんの状態の目安として使われます。

※腫瘍マーカーだけで、がんの確定診断はつかないので、一喜一憂しないようにしましょう。

腫瘍	腫瘍マーカー	腫瘍	腫瘍マーカー
悪性リンパ腫	sIL-2R	乳がん	CA125、CA15-3、CEA
肺がん	CA125、CEA、SLX	胃がん	CEA
扁平上皮がん	CYFRA、SCC	膵がん	CA125、CA19-9、CEA
小細胞がん	NSE、ProGRP	大腸がん	CEA
肝細胞がん	AFP、PIVKA-II	卵巣がん	CA125
胆道がん	CA19-9、CEA		
前立腺がん	PSA		
精巣がん	AFP、HCG、 $\beta$ HCG		



MEMO

## 腎移植後に定期的な検査などによって、 がんを早期発見できた事例

### 子宮頸がん

年齢、性別 30代・女性

移植後経過年数 1年

#### 早期発見の経緯

1年目の定期検診で移植前にはなかった子宮頸がんが見つかり、子宮全摘手術を受けました。

#### 治療とその後の経過

その後、10年以上、再発はありません。



年齢が若くても、移植後経過年数が短くても、がんにかかることはあります。定期検診を忘れずに受けましょう。

### 大腸がん

年齢、性別 70代・男性

移植後経過年数 17年

#### 早期発見の経緯

定期検診の便潜血検査で陽性となり、消化器内科を受診したところ、大腸内視鏡検査にて大腸ポリープと共に大腸がんが発見されました。

#### 治療とその後の経過

腹腔鏡補助下回盲部切除術を受け、経過観察中です。



症状が無くても、毎年必ず検診を受けていたことで早期発見につながりました。

### 乳がん

年齢、性別 40代・女性

移植後経過年数 3年

#### 早期発見の経緯

定期検診にて見つかり、細胞診、組織診と進み、悪性腫瘍と診断されました。

#### 治療とその後の経過

免疫抑制薬投与中を考慮し、乳房全摘術を受け、経過観察中です。



免疫抑制薬服用によるリスクを患者さんが理解し、定期検診に積極的であったため、早期発見につながりました。

その後の治療のことを考えても  
早期発見が重要です。



移殖腎を長持ち  
させるために

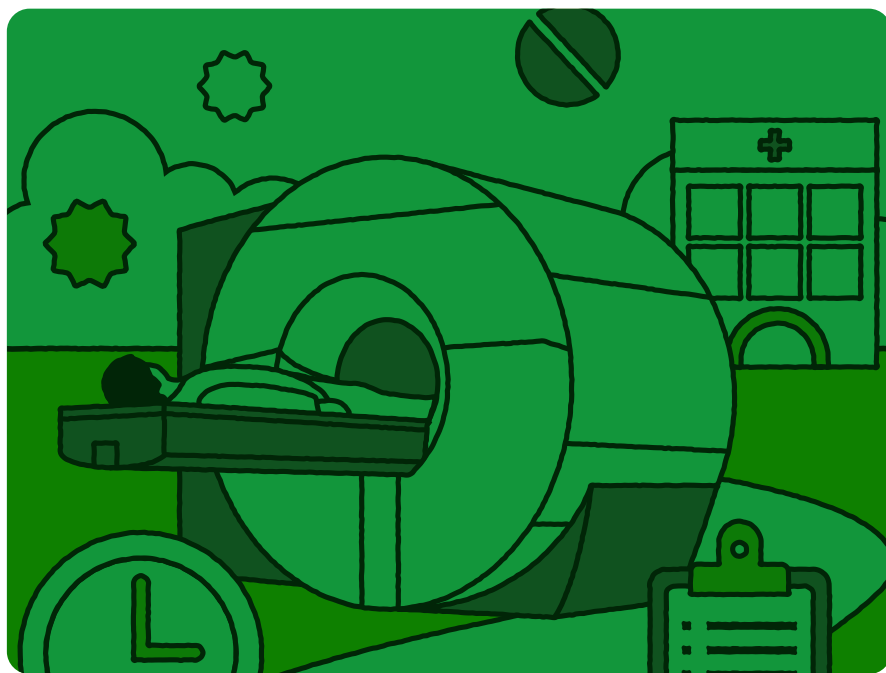
腎移植後のがん

がんを予防するには

腎移植後のがん事典

小児腎移植者のがん予防

座談会  
腎移植後のがん



## 小児腎移植者のがん予防

小児腎移植者が小児期に固形がんを発症することはほとんどありませんが、EBウイルスが関連する移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD) には注意が必要です。

小児腎移植者のがん予防のポイントについては、将来のことも踏まえ、まずは成人編の各パートをしっかりと読んでください。その上で小児編の予防のポイントを確認しましょう。

また、小児では、成長と共に気を付けなければいけないポイントが変化しますので、医師、看護師、レシピエント移植コーディネーターと相談の上、子どもの成長過程に合った対応をしていくようにしましょう。

じんぞう  
いただいた腎臓を  
たいせつ やくそく  
大切にするためのお約束



くすり き じかん  
お薬は決まった時間に  
の  
飲みましょう



みず の  
水をしっかり飲みましょう



てあら  
手洗いとうがいをしましょう



ひと  
人ごみではマスクをしましょう



おしっこはがまんしないように  
しましょう



からだ へん おも  
体がなんだか変だなと思ったら  
うち ひと つた  
お家の人に伝えましょう

## 小児腎移植者のがん予防

### ● 移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD)

小児腎移植者の腎移植後のがんとして気を付けなければならないものは、移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD) です。PTLDは、臓器移植あるいは骨髄移植の患者において免疫抑制治療を行った結果として発症したリンパ組織の増殖あるいはリンパ腫と定義されます。PTLDは主にEBウイルス (EBV) の感染により発症することが知られています。※PTLDの詳細についてはP33参照

EBVはヘルペスウイルス科の一種で、日本では、3歳ごろまでに約70%の人が感染し、成人では90%以上の人が抗体を持っていると言われています。日本の小児のEBVに対する抗体保有率は低下傾向にあると言われていますが、現時点ではEBVに対する有効なワクチンは存在していません。

現在、臓器移植患者にみられるPTLDの約90%は、EBV感染に関連していることが知られており、T細胞系の免疫調節機能が抑制されたために起こるEBV感染B細胞の無抑制増殖がその成因と考えられています。発熱やリンパ節の腫れなどの伝染性単核球症(主にEBVの初感染によって生じる急性感染症)の症状に類似した状態となり、悪化すると悪性リンパ腫と同様の状態を呈してきます。





## 移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD)

### 発症時期

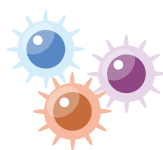
大半が移植後1年以内の移植後早期に発症します。

### 症状

発熱、リンパ節の腫れ、扁桃腺炎、いびき、皮膚炎、食欲不振、腹痛、下痢など。

### 予防

定期的にEBウイルス検査を受けて、ウイルス量のチェックを行うようにしましょう。早期診断することにより、病気を早い段階で防ぐことが可能となります。



MEMO

## 小児腎移植者のがん予防

### ● 子宮頸がん

ヒトパピローマウイルスは、性経験のある女性であれば50%以上が生涯で一度は感染するとされている一般的なウイルスです。しかしながら、子宮頸がんを始め、肛門がん、膣がんなどのがんや尖圭コンジローマ等多くの病気の発生に関わっていることが分かってきました。特に、近年若い女性の子宮頸がん罹患が増えていることもあり、問題視されているウイルスです。

ヒトパピローマウイルスに感染すると、ウイルスが自然に排除されることもありますが、そのままとどまることもあります。長い間排除されずに感染したままであると子宮頸がんが発生すると考えられています。子宮頸がんは、早期に発見されれば比較的治療しやすいがんですが、進行した場合には治療は難しいとされています。

MEMO

## ワクチン接種の効果

子宮頸がん予防(HPV)ワクチンは新しいワクチンのため、子宮頸がんそのものを予防する効果はまだ確認されておりませんが、ワクチン接種により、ワクチンが対象としているウイルスによるがんの前段階の病変への罹患リスクを90%以上減らすことができると報告されており、子宮頸がんの予防も期待されています。

※現在、子宮頸がん予防ワクチンの接種は積極的には勧められていません。接種に当たっては、その有効性と接種による副作用が起こるリスクを十分に理解した上で、主治医の指示に従って受けるようにしましょう。



## 標準的なワクチン接種スケジュール

### ● 2価ワクチン

中学1年生の間に、1カ月の間隔をおいて2回接種を行った後、1回目の接種から6カ月の間隔をおいて1回の接種を行います。

### ● 4価ワクチン

中学1年生の間に、2カ月の間隔をおいて2回接種を行った後、1回目の接種から6カ月の間隔をおいて1回の接種を行います。

定期の予防接種は、各市区町村が実施主体となっていますので、お住まいの市区町村での実施方法など、詳細については、市町村の予防接種担当課にお問い合わせください。

「ヒトパピローマウイルス感染症とは」(厚生労働省)  
(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou28/hpv/>)を加工して作成

## 腎移植後に定期的な検査などによって、 がんを早期発見できた事例

### 移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD)

年齢、性別 18歳・男性 移植後経過年数 約1年

#### 早期発見の経緯

移植前の検査では、サイトメガロウイルスは既感染でしたが、EBウイルスは未感染だったため、移植後は定期的にEBウイルス検査を受けていました。

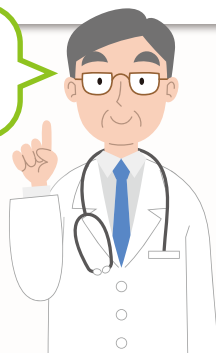
移植後1年目に、発熱、扁桃腫大、頸部リンパ節腫脹などの症状が出たため、血液検査を行ったところ、EBウイルスは陽転しており、腫瘍マーカーも高値となっていました。リンパ節生検の結果、びまん性大細胞性B細胞性リンパ腫(悪性リンパ腫:非ホジキンリンパ腫の中の1つ)と診断されました。

#### 治療とその後の経過

免疫抑制薬の減量中止とともに抗がん剤による治療を開始しました。4回投与後にリンパ節の腫脹は縮小し、腫瘍マーカーも正常化したため、少量の免疫抑制薬を再開しました。

治療後5年経過後も、腫瘍の再発はなく、移植腎機能も良好に保たれています。

移植後は、主治医の指示に従い  
EBウイルス検査を受けて、  
ウイルス量のチェックを行いましょう。



MEMO

移植腎を長持ち  
させるために

腎移植後のがん

がんを予防するには

腎移植後のがん事典

小児腎移植者のがん予防

座談会  
腎移植後のがん



## ライフロング・座談会

## 腎移植後のがんについて

西慎一先生 × 今村亮一先生 × 渡邊陽子さん

西慎一先生（神戸大学医学部附属病院 腎臓内科／腎・血液浄化センター）

今村亮一先生（大阪大学医学部附属病院 泌尿器科）

渡邊陽子さん（医療法人 蒼龍会 井上病院 レシピエント移植コーディネーター）

ライフロング誌の大きなテーマは「移植腎をいかに長くもたせるか」ということですが、vol.4では、「腎移植後のがん」に焦点をあてたいと思います。

今回は、ライフロングvol.4の監修医である神戸大学医学部附属病院 腎臓内科／腎・血液浄化センター 教授・センター長の西慎一先生、大阪大学医学部附属病院 泌尿器科 講師の今村亮一先生と、医療法人 蒼龍会 井上病院 レシピエント移植コーディネーターの渡邊陽子さんと共に、腎移植後のがん検診の重要性と、がんの予防についてお話していききたいと思います。

## ● 腎移植後はがんにかかりやすいのか

—— まず、腎移植後のがんの罹患※率は一般の方（健常者）と比較すると、どのくらい上昇するのでしょうか。

※病気になること

**西先生：**正確な数字を出すことは難しいのですが、透析患者さんは一般の方と比べるとがんの罹患率がやや高くなります。腎移植患者さんは、透析患者さんとの比較で大差があるのか正確なところは分かりません。

—— 実際、腎移植後にがんにかかる方は増えているのでしょうか。

**今村先生：**免疫抑制剤や医療技術の進歩

により、移植腎の長期生着率が向上していることと、高齢者の移植が増えていることにより、以前に比べて腎移植後のがんの罹患率は高くなってきています。

腎移植後にがんにかかること、がんの進行度によっては、治療のために免疫抑制剤を減量または中止しなければならない場合もあります。もしがんが見つかった場合、免疫抑制剤を減量することなく治療をし、移植腎の長期生着を目指すことが理想です。そのためにも定期的に検査を受けて、早期発見に努めることが大切です。

—— 移植腎の生着率向上と高齢移植者の増加以外にも、腎移植後のがんが増えていく要因はありますか。

**今村先生:** 移植腎の生着率向上の立役者でもある免疫抑制剤があげられます。私たちの施設のデータによると、腎移植後の免疫抑制療法として、代謝拮抗剤とステロイドだけを使用していたころに比べると、カルシニューリン阻害剤を使用し始めてからの方が、移植腎の生着率はもちろん向上しているのですが、がんの罹患率も高くなっています。

**西先生:** その他にも、腎移植特有の要因で、がんにかかった事例をご紹介しますと、親子間移植(ドナー:お父様、レシピエント:娘さん)で、腎移植後早期に、娘さんが膀胱がんにかかったケースがありました。ドナーであるお父様は以前膀胱がんにかかり手術をされていたのですが、移植手術では腫瘍を摘出した後の尿管をレシピエントの娘さんにつないでいますので、ドナーの隠れたがんによって、移植後にレシピエントががん罹患したものと思われます。術前検査では見つけられないような隠れたがんもありますので、やはり腎移植後は、年齢や移植後経過年数にかかわらず、定期的検査をすることが大切だと思います。

—— 渡邊さんは、移植コーディネーターとして、井上病院で多くの腎移植後の患者さんのフォローを担当されていますが、腎移植後のがんの罹患率が高くなっていると感じることはありますか。



● 西 慎一先生

**渡邊コーディネーター:** 私は腎移植後の専門外来で、レシピエントとドナーの両方を担当しています。井上病院では腎移植後のレシピエントの各種がん検診や、その他の検査を定期的に行っておりますが、定期的には網羅性高く検査をしている割には、がんが見つかる患者さんはあまりいらっしゃらない印象です。ただ、先ほど今村先生からのお話にもありましたように、移植腎の生着率が向上し、移植後長期間が経過した患者さんが多くなっていますので、一般の方でも罹患率が高い胃がんなどの消化器系のがんや、移植後リンパ増殖性疾患(PTLD)※などのがんには注意が必要だと感じています。

※ 移植後の免疫抑制剤の使用により、リンパ系細胞が異常増殖して発生する。PTLDは、伝染性単核球症(主にEBウイルスの初感染によって生じる急性感染症で、発熱やリンパ節の腫れ、咽頭痛などの症状が出る)様の反応性病変から、明らかな悪性リンパ腫までを含む。

—— 腎移植後のがんの好発時期はあるのでしょうか。

**今村先生:** 全腫瘍の累積の罹患率は年齢が高くなると増えていくのですが、がんの種類によっても好発年齢や好発時期が異なりますので注意が必要です。例えば、移植後リンパ増殖性疾患(PTLD)は、移植後早期にかかることがあります。

—— 腎移植後はどのようながんにかかりやすいのでしょうか。

**今村先生:** 大阪大学医学部附属病院と関連施設である大阪府立急性期・総合医療センターの腎移植患者さん1070人を対象

とした集計では、がんに罹患した方の中で一番多いのは、移植後リンパ増殖性疾患(PTLD)、次に自己腎がん、3番目が乳がん、4番目が胃がん・大腸がんとなっています。

**西先生:** もともと、透析患者さんの場合は、腎がんが多いということも言われています。また、がんの罹患率は、例えば肝がんは西日本地方・山梨県に多いなど、がんの種類ごとに地域によっても違いますので、地域毎の統計と全国統計には、ずれがあることも知っておいていただきたいと思います。

## ● がん検診と早期発見の重要性について

—— 先ほどのお話にもありましたように、腎移植後は定期的ながん検診を受けて、早期発見に努めることが大切ですが、渡邊さんの施設では、きちんと検査を受けてもらうために、どのような工夫をされていますか。

**渡邊コーディネーター:** 当院では、がん検診は移植後の定期検査一覧にすべて入っています。腎移植後の患者さんには、「免疫抑制剤を飲んでいるので、定期的ながん検診を受けてくださいね」というお話をしてお機付けをさせていただいています。その上で、「年間でこのような検査を受けていただきますので、検査時期がきましたら、必ずこちらからお声をさせていただきます

ます」というお話をしています。検査を受けることを嫌がる患者さんはあまりいらっしゃいません。逆に患者さんの方から、「今年はまだこの検査を受けていないのです



● 渡邊陽子レシピエント移植コーディネーター



が、いつ受ければいいですか?」と言ってきてくれます。そのくらい、検査を受けることが習慣になっているのだと思います。

—— 移植後のがん検診でがんが見つかる確率はどのくらいなのでしょう。

**今村先生:** 私たちの施設では、移植後何十年も経過した方も含めて、がん検診でがんが見つかった方は約8.3%、大阪府立急性期・総合医療センターでは約7.1%でした。もちろん、がん検診をきちんと実施している施設では、がんが見つかる確率が高くなりますが、それでも10人に1人もいらっしゃいません。

—— がんにかかった場合、移植腎の生着率は落ちるのでしょうか。

**今村先生:** がんの進行度などによっても治療法が異なり、個人差がありますので、正確な数字を出すのは難しいですが、がんの治療を行ったからと言って、極端に生着率が落ちているという印象はありません。

**西先生:** 腎移植患者さんの中で、がん罹患した人としていない人の生着率の比較も大事ですが、透析患者さんと腎移植患者さんががんになった場合の比較をさせていただくと、腎臓は、多くの抗がん剤やその代謝物の排泄の主体を担っていますので、透析患者さんの場合は、抗がん剤の投与量の調整が非常に難しく治療が困難になります。透析患者さんと比較すると、腎移植患者さんは腎機能がある程度ありますので、がんになった場合も、しっかりと治療を受けることができます。



● 今村亮一先生

**今村先生:** 腎移植後、がん検診によってがんが見つかり治療を行った方の生存率は、一般の方ががん検診でがんを指摘され治療を行った場合の生存率とほぼ同じです。

ただ、症状が出てからがんが見つかった方の生命予後は、がん検診でがんが見つかった方の生命予後に比べて悪いという統計学的な差が出ています。

—— 腎移植後は一般の方よりがんにかかる確率が少し高くなるとしても、早期発見できれば、治療後の生存率は一般の方と同じということですね。

**西先生:** 消化管系の早期がんなどは、今は内視鏡で摘出できますので、比較的治療も楽だと思います。私の患者さんにも、早期の大腸がんが見つかり、内視鏡治療で完治された人もいらっしゃいます。やはり、早期に見つけることが一番大切です。

## ● 受けておきたい検査について

—— 腎移植後のがんのスクリーニングのためには、どのような検査を受けるべきなのでしょう。

**西先生:** この冊子でも触れていますように、がん検診に盛り込まれている検査(便潜血検査や上部消化管X線造影検査または上部消化管内視鏡検査、胸部X線検査、女性は乳がん検診のマンモグラフィや子宮がん検診の細胞診など)は受けていただいた方がいいと思います。

**今村先生:** 検査でよくあることですが、例えば胃がんの検査では、X線造影検査で判断ができないと、内視鏡検査を行わなければならなくなるので、患者さんが嫌でなければ、初めから内視鏡による検査を受けてもらった方がいいのではないかと思います。腹部の検査にしても、術後は造影がしにくく、単純CT検査だけでは分からないこともあるので、その場合はエコーとの併用が必要になってくると思います。

—— 渡邊さんの施設では、どの年代の方にどのような検査を受けるように指導されているのでしょうか。

**渡邊コーディネーター:** 基本的には、年齢関係なくさまざまな検査を受けていただいています。ただし、例えば胃の内視鏡検査などは患者さんに負担がかかる検査ですので、20代の患者さんなどは主治医と相談の上、実施するかどうかを決めるなど、個別に対応するケースもあります。腫瘍マー

カーの検査などは、40歳以上の方には全員受けていただいています。

—— 腫瘍マーカーの有用性はどのようにお考えでしょうか。

**今村先生:** 腫瘍マーカーの有用性は画像診断には劣るところもあります。ただし、PSA(前立腺がんの腫瘍マーカー)は比較的有用性が高いと思います。

**西先生:** CEA(消化器系のがんの腫瘍マーカー)など、腎機能が落ちてくると上昇してしまうものもありますので、腫瘍マーカーだけでは判断が難しいところがあり、基本的には補助的な検査だと考えた方がいいと思います。ただ、今村先生もおっしゃったように、PSAは腫瘍マーカーの中でも比較的有用性が高く、腎機能不全でも影響を受けないと言われています。

—— 渡邊さんの施設では、どの腫瘍マーカーを定期的に測定されているのですか。

**渡邊コーディネーター:** CA19-9(膵がんなどの消化器系のがん)、AFP(肝がん、精巣がん)、CEA(消化器系のがん)、50歳以上の男性はPSA(前立腺がん)の検査を行っています。PSAは年に1回、高値の方は半年に1回行うなど、個別の対応も行っています。

—— 胃がん予防のためのピロリ菌の除菌が勧められていますが、腎移植患者さんでも除菌はできるのでしょうか。

**西先生:** 透析患者さんでも腎移植患者さんでも、使用する薬剤の量を調整して除菌は

行っています。ただし、除菌に使用する薬剤の中にはマクロライド系の抗生物質があり、一部の免疫抑制剤との相互作用があるため、必ず移植専門医に相談の上、行っていただければと思います。

—— 腎移植後に受けるべきがん検診にはさまざまな検査があると思いますので、自分自身でもチェックリストなどを作成して管理することが大切ですね。

**西先生:** そうですね。本来、がん検診というのは、自主的に受けるものですので、医療者が強制的に受けさせるものではありません。もちろん腎移植後の腎機能などは、医療者側がチェックして管理していかなければならない部分もありますが、患者さんご自身も自発性を持って、がん検診を受けていただき、全身の管理に気を配っていただきたいと思います。

—— がんを恐れすぎず、自主的に定期的な検査を受けることを忘れないことが大切です。検診以外にも、毎日の生活の中で、がんを予防するには何が大切でしょうか。

**西先生:** もし喫煙をされているなら禁煙が第一ですが、その他にも、ストレスをためないこともがんの予防につながると思います。これをやれば確実にがんにならないという予防法はありませんが、例えば、これまでは日本人ではあまり多くないと言われていた皮膚がんが、最近は紫外線が強くなってきているために増えているということですので、日ごろから、外出時には日焼け止めをきちんと塗ったり、帽子をかぶったりして、紫外線を浴びすぎないようにすることも大切だと思います。



## ● 実例から学ぶ

—— 腎移植後に定期的ながん検診を受けていたことによって、がんが早期発見でき、治療後も元気にされている方はいらっしゃいますか。

**今村先生:** 2人の患者さんのお話をご紹介しますさせていただきます。1人目は腎移植後、乳がん罹患された患者さんです。原疾患はIgA腎症で、28歳の時に移植をされました。移植から7年後、35歳の時に、毎年のがん検診でマンモグラフィを受け、1cmの腫瘍が見つかったため、細胞診を行ったところ、悪性ということが判明して手術を受けられました。手術後5年間の内服加療は今年の秋ごろまで継続されるのですが、経過は非常に良好です。手術前のクレアチニン値は0.8mg/dLだったのですが、現在も0.8mg/dLのままです。

この方のように、若い人でも乳がん罹患する可能性はあります。我々の施設で出したデータによると、乳がんの罹患率は、移植後経過年数ではあまり変わりません。移植後1年目～5年目で1.1%、5年目～10年目が2.2%、10年目以降が0.8%となっています。他のがんに比べ比較的移植後早期から目にするがんということになりますね。当科の乳がんの罹患年齢は平均47.7歳ですので、若い人でも定期的に乳がん検診を受けていただきたいと思います。

—— 乳がん検診は対象年齢が40歳以上となっていますが、まさにその通りで、若い

人も定期的に受けておいた方がいいということですね。

**今村先生:** もう1つの事例は腎がん(自己腎)の患者さんです。原疾患は多発性嚢胞腎で、55歳の時に奥様がドナーとなり、夫婦間移植をされました。移植後7年目の検診で、左自己腎に嚢胞性腫瘍が指摘されました。MRIでも同じような所見だったのですが、造影エコーを撮ってみたところ、3cmくらいの嚢胞の中に2cmくらいの悪性腫瘍が見つかったため、腹腔鏡下の左腎摘出術を受けられました。手術前クレアチニン値は0.9mg/dL、現在も0.9mg/dLで経過も良好です。

自己腎がんは、判断が難しいケースもよくありますので、さまざまな画像検査を組み合わせるのが大切です。造影検査を行ってもよく分からない場合もあり、そのような場合は、画像の経時変化でみていくしかありません。結果的ながんではないかもしれませんが、自己腎の腫瘍に関しては、廃絶した臓器であることも考慮し、手術で摘出してしまうのも1つの方法かもしれません。

—— 渡邊さんの施設では、定期的ながん検診が行われているので、早期に見つかる方が多いのでしょうか。

**渡邊コーディネーター:** 定期的に検査をしているので、見つかる方はだいたい早期で発見されています。がんの治療後、クレア



チニンなどの腎機能のデータが悪くなったという方もあまりいらっしゃらない印象です。胃がんなども、内視鏡で摘出できるくらいの時期に見つけることが多いです。

**西先生:** 私の患者さんにも、夫婦間移植をされた方で、ご夫婦で毎年がん検診を受けていたため、レシピエントに早期がんが見つかり、早めに治療することができた方もいらっしゃいました。レシピエントとドナーと一緒に検診を受けるようにしたり、移植月や誕生日に検査を受けることを決めておくなど、定期検診を忘れない工夫も大切ですね。

——そして、定期的な検診による早期発見が、治癒につながるということですね。

**渡邊コーディネーター:** そうですね。腎臓は元気だけれど、他の原因で命を落とすことがないように、皆さんがご自身のことをもっと大切に思っしてほしいと思います。また、腎臓に執着しすぎるあまり、心臓の

精密検査を、腎臓に負担をかけるからと嫌がってしまう場合も時々あるので、腎臓のことだけを考えるのではなく、健康に生活するためにバランスよく体全体のことを考えてほしいですね。その中にごがん検診もあると思います。

**今村先生:** 移植腎の生着率が向上しているので、移植腎だけでなく、全身の管理にも気を使っていくべき時代だということですね。やはり定期的な検診と早期発見が大切です。

**西先生:** 移植によって元気を取り戻し、レシピエントご本人だけでなく、そのご家族も喜んでいるわけですから、ご家族のためにも、定期的にごがん検診を受けてほしいと思います。早期に発見できれば、先ほどの今村先生のお話にもありましたが、移植腎機能を悪化させずに治療できる方もいますので、ご自身とご家族のためにきちんと検診を受けていただきたいと思います。

**MEMO**

**MEMO**

索引

● **がんを予防するには**

- 腎移植後のがん予防のポイント ..... 10
- がん検診について ..... 12
- 対策型検診について ..... 13
- 任意型検診(人間ドック)について ..... 14
- 検診を忘れない工夫 ..... 15
- がん予防のための生活習慣 ..... 17
- ウイルスに関連するがんを予防しましょう ..... 21

● **腎移植後のがん事典**

**がんの種類**

- 肝細胞がん ..... 28
- 胃がん ..... 29
- 大腸がん ..... 30
- 腎細胞がん ..... 31
- 肺がん ..... 32
- 悪性リンパ腫 / 移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD) ..... 33
- 皮膚がん ..... 34
- 乳がん ..... 35
- 子宮頸がん ..... 36

**がんの検査法**

- 血液検査 腫瘍マーカー ..... 38
- 画像検査・画像診断  
超音波検査 ..... 38  
X線検査 ..... 39  
CT ..... 39  
MRI ..... 40  
PET ..... 40
- 内視鏡検査・内視鏡診断 ..... 41
- 病理検査・病理診断 ..... 41
- 腫瘍マーカーとは ..... 42

● **小児腎移植者のがん予防**

- 移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD) ..... 46
- 子宮頸がん ..... 48

**LIFE LONG ライフロング シリーズのご紹介**



**Vol.1**  
腎移植後の  
症状・合併症



**Vol.2**  
腎移植後の感染症



**Vol.3**  
腎移植後の  
食事・服薬管理



**Vol.4**  
腎移植後のがん



**Vol.5**  
腎移植後の  
妊娠・出産 /  
お金・仕事・保険



**Vol.6**  
腎移植後の  
運動・旅行・ペット



**ドナー編**  
腎提供後の  
生体ドナー



**管理手帳**  
月別 検査管理シート  
検査値管理シート  
日々管理シート



**ドナー管理手帳**  
ドナー外来受診記録  
年間管理シート



## 体調不良時の連絡先

普段から、何かあったときの病院やクリニックの連絡先を確認しておきましょう。

病院

科

主治医：

先生

昼間：電話番号 ( )

夜間：電話番号 ( )

答えられるようにしておきましょう

- 具合が悪いのは体のどの部分ですか？（おなか、背中など）
- どんな症状ですか？（痛み、熱など）
- 症状はいつから起こっていますか？（○時間前、○日前など）
- 気がかりな点はどのようなことですか？  
（免疫抑制薬を飲み忘れた、他の科で処方された薬や市販の薬を飲んだなど）

5年後・10年後、移植腎と一緒に叶えたい夢を記入しましょう。

● 5年後

日付： / /

● 10年後

日付： / /

# LIFE LONG

医療機関名

ノバルティス ファーマ株式会社

2021年3月作成 CER00091GG0003