

2015年2月6日
日本臨床腎移植学会
腎移植認定医第8回集中教育セミナー

腎移植後の悪性腫瘍 (カテゴリー:免疫抑制)

兵庫県立西宮病院
腎疾患総合医療センター
西村 憲二

様式A 学術講演会口頭発表時、申告すべきCOI状態がない時



演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある
企業などはありません。

1、腎移植後悪性腫瘍の特徴

頻度

欧米と日本との違い

risk factor

種類

2、当院における集計の検討

3、健診

1、腎移植後悪性腫瘍の特徴

頻度

欧米と日本との違い

risk factor

種類

2、当院における集計の検討

3、健診

「腎移植後の悪性腫瘍」

レシピエントの廃絶原因

廃絶原因	～2000年	2001年～
慢性拒絶反応	3425 (54.2%)	196 (25.4%)
急性拒絶反応	431 (6.8%)	61 (7.9%)
原疾患の再発によるもの	127 (2.0%)	38 (4.9%)
Primary Nonfunction	150 (2.4%)	63 (8.2%)
拒絶反応に感染症、多臓器不全などが合併	102 (1.6%)	34 (4.4%)
患者自身による免疫抑制剤の中止	56 (0.9%)	25 (3.2%)
医学的理由による免疫抑制剤の中止	57 (0.9%)	14 (1.8%)
薬剤性腎障害	16 (0.3%)	3 (0.4%)
技術的問題	17 (0.3%)	12 (1.6%)
生着中死亡	955 (15.1%)	225 (29.2%)
その他	283 (4.5%)	81 (10.5%)
記入なし	146 (2.3%)	4 (0.5%)
不明	556 (8.8%)	15 (1.9%)
合計	6321	771

臓器移植ファクトブック2013から

レシピエントの死亡原因

死因	～2000年	2001年～
心疾患	335 (10.4%)	46 (12.9%)
感染症	332 (10.3%)	95 (26.7%)
悪性新生物	264 (8.2%)	50 (14.0%)
脳血管障害	315 (9.8%)	25 (7.0%)
消化器疾患	239 (7.4%)	24 (6.7%)
呼吸器疾患	122 (3.8%)	15 (4.2%)
その他の循環器疾患	47 (1.5%)	7 (2.0%)
自殺	32 (1.0%)	7 (2.0%)
事故	24 (0.7%)	10 (2.8%)
血液・造血器疾患	30 (0.9%)	8 (2.2%)
腎・泌尿器疾患	16 (0.5%)	3 (0.8%)
その他の中枢神経系疾患	21 (0.7%)	1 (0.3%)
その他	288 (9.0%)	43 (12.1%)
記入なし	51 (1.6%)	1 (0.3%)
不明	1099 (34.2%)	21 (5.9%)
合計	3215	356

臓器移植ファクトブック2013から

腎移植後悪性腫瘍の特徴

頻度

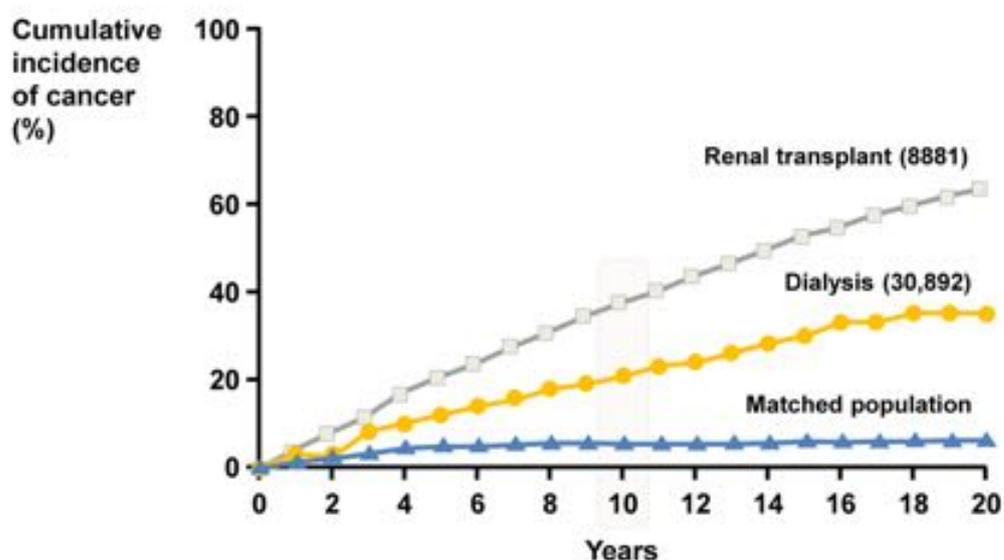
欧米では

腎移植後の悪性腫瘍発生頻度は一般人口の約3-5倍と報告されている。(Penn I: Drug Saf, 2013)

腎移植患者の2.3-31%に悪性腫瘍が発生する。(Adnres A: Crit Rev Oncol Hematol, 2005)

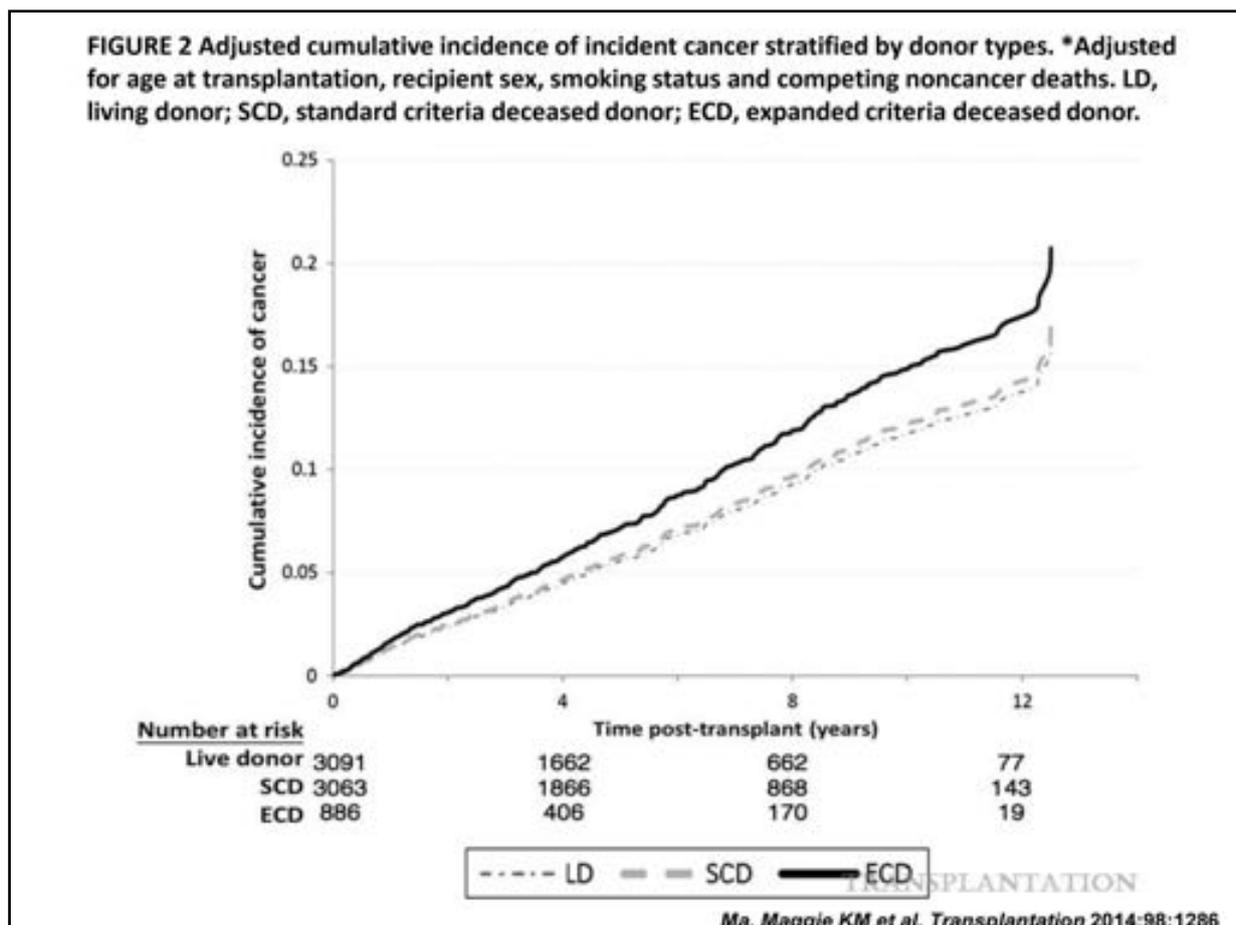
移植後10年では腎移植患者の約20%に悪性腫瘍が発生する。(Buell JF: Transplantation, 2005)

Kidney transplant patients are at high risk of developing cancer



31st Annual ANZDATA Registry Report 2008. Available at: <http://www.anzdata.org.au/anzdata/AnzdataReport/31stReport/Ch10CancerReport.pdf>

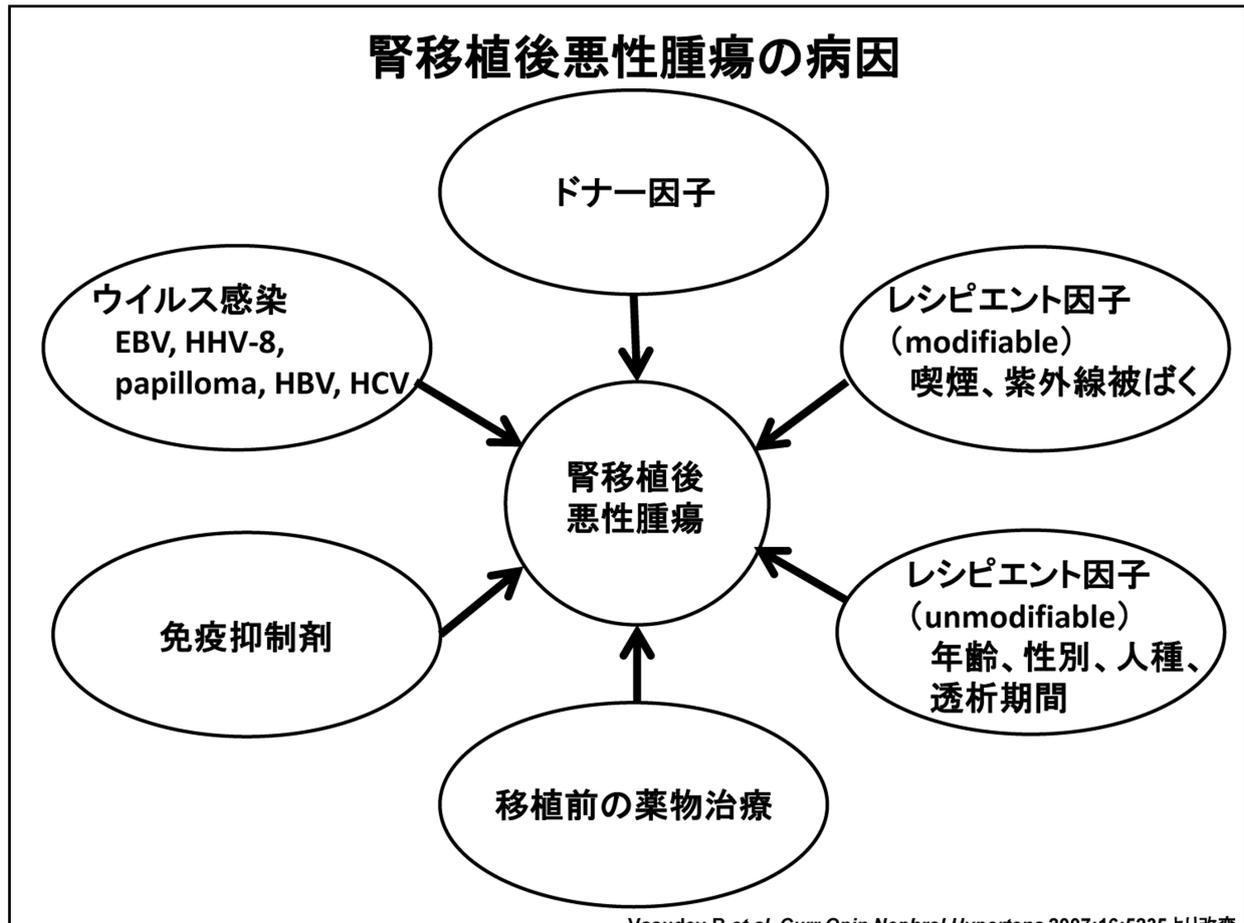
「腎移植後の悪性腫瘍」



本邦における腎移植後悪性腫瘍の頻度

No.	報告年	発生頻度 (%)	症例数 (例)	観察期間	データ母体	論文
1	1995	2.2	9218		全国集計	国方ら、腎移植・血管外科
2	2006	4.8	10654		全国集計	腎移植臨床登録集計
3	2008	6.3	3257		地域集計	野島ら、今日の移植
4	2008	13.3	429	平均16.8年	一施設集計	Arichi et al, Transplant Proc
5	2011	9.2	484	37年間	地域集計	木村ら、第47回移植学会
6	2012	3.1	420	平均4年5カ月	一施設集計	北田ら、今日の移植
7	2014	7.9	910	43年間	地域集計	吉村ら、腎と透析
8	2014	7.3	286	平均7年3カ月	一施設集計	藤原ら、臨床腎移植学会誌
9	2014	12.8	797	平均13.7年	一施設集計	岩藤ら、臨床腎移植学会誌

「腎移植後の悪性腫瘍」



移植患者ではなぜ悪性腫瘍が発生しやすくなるのか

- 1、免疫抑制療法がリンパ細網系の免疫学的監視機構 (immunological surveillance) を抑制する。
- 2、免疫抑制剤自体が細胞に対して直接腫瘍原性 (oncogenesis) を示す。
- 3、環境内にある発癌物質 (carcinogen) の効果を薬剤が強める。
- 4、腫瘍性ウイルスの感染を薬剤が助長する。
- 5、免疫抑制療法が腫瘍を攻撃する感作リンパ球の働きを弱める。
- 6、抗原による慢性的な免疫学的刺激。
- 7、移植される前段階での腎不全自体が免疫力を低下させている。

吉村ら、腎と透析2014増刊号より一部改編 (Pennの論文を引用)

腎移植後悪性腫瘍の由来

- 1、ドナーに由来し移植腎と共にレシピエントに持ち込まれるもの
(malignancies transmitted from donor)
- 2、レシピエントが移植前からもっていた悪性腫瘍が顕在化するもの
(recurrence of pre-existing malignancies)
- 3、腎移植後にレシピエントに新たに発生するもの
(*de novo* malignancies)

Kauffman HM. *J Surg Oncol* 94; 431

Risk factor for developing of post transplant cancer

	要 因
変更可能な因子	喫煙 日光被ばく 居住地区 免疫抑制剤 累積投与量 抗体産生抑制 薬の種類、投薬量 術前投与 鎮痛剤乱用
変更不可能な因子	脾摘 年齢 性別 人種 遺伝的素因 発がん性ウイルス 慢性腎不全／透析期間 移植後寿命 糖尿病がないこと 嚢胞性腎疾患の存在 悪性腫瘍の既往歴

Vasudev B et al. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2007;16:5235より改変

「腎移植後の悪性腫瘍」

Risk factor

risk factor	皮膚癌以外		皮膚癌	
	Relative risk	p-value	Relative risk	p-value
移植時年齢	0-17歳	1.62	1.04	0.5976
	18-34	1	1	-
	35-49	1.41	4.31	<0.0001
	50-64	2.98	15	<0.0001
	65以上	4.93	27.1	<0.0001
性別	男性vs女性	1.2	2.18	<0.0001
人種	Caucasian	1	1	-
	African American	0.84	0.06	<0.0001
	Asian	0.65	0.11	<0.0001
腎不全の原因	DM	0.82	0.63	<0.0001
	GN	1	1	-
	高血圧	1.06	1.05	0.5253
	ACDK	0.99	1.27	0.0033
透析期間	1年未満	1	1	-
	1-2年	0.97	0.82	0.0005
	2-3年	1.12	0.72	<0.0001
	3年以上	1.2	0.59	0.0002
免疫抑制剤	CyA	1.01	1.02	0.8146
	TAC	0.94	0.65	<0.0001
	AZ	1.03	1.17	0.0408
	MMF	0.96	1.03	0.6627
抗体除去製剤	使用なし	1	1	-
	RIT	0.96	0.85	0.0521

Kasiske BL et al. Am J Transplant 2004;4:905より改変

SIR for cancers related to infections in transplant recipients

* SIR: Standardized increase rate (標準化罹患比)

	SIR
EBV関連腫瘍	
Hodgikin's lymphoma	3.89
non-Hodgikin's lymphoma	8.07
HHV8関連腫瘍	
カポジ肉腫	208
HBV/HCV関連腫瘍	
肝癌	2.13
HPV関連腫瘍	
子宮頸癌	2.13
外陰部、陰癌	22.8
陰茎癌	15.8
肛門癌	4.85
口腔、咽頭癌	3.23
メラノーマ以外の皮膚癌	28.6

Wong G et al. Transplant Rev 2008;22:141より改変

「腎移植後の悪性腫瘍」

腎移植患者における悪性腫瘍の標準化罹患比(SIR)

	一般的な悪性腫瘍	移植患者で一般的な悪性腫瘍	まれな悪性腫瘍
High SIR (>5)	カポジ肉腫 (with HIV)	カポジ肉腫 腫瘍 non-Hodgkin lymphoma 腎癌 メラノーマ以外の皮膚癌 口唇癌 甲状腺癌 陰茎癌 小腸癌	眼
Moderate SIR (1-5)	肺癌 大腸癌 子宮頸癌 胃癌 肝臓癌	口腔上咽頭癌 食道癌 膀胱癌 白血病	メラノーマ 喉頭癌 多発性骨髄腫 肛門癌 Hodgkin lymphoma
リスクが上昇しない腫瘍	乳癌 前立腺癌 直腸癌		卵巣癌 子宮癌 膀胱癌 脳腫瘍 精巣腫瘍

KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. *Am J Transplant* 2009;S3:S1より改変

各種免疫抑制剤の発癌リスクとマネージメント

免疫抑制剤	発癌リスク	発癌に対するマネージメント
CyA	すべての発癌リスクを上昇する	休薬または減量
TAC	すべての発癌リスクを上昇する PTLDの発癌リスク増大>CyA	休薬または減量
OKT3/ATG	PTLDの発癌リスク増大	導入療法には使用を避ける
AZ	いくつかの発癌リスクを上昇するかもしれない	休薬または減量 MMFの様な他の代謝拮抗剤に切り替える
MMF	PTLDの発癌リスクを減少するかもしれない	抗発癌、抗増殖効果あり
mTOR 阻害薬	すべての発癌リスクを減少するかもしれない	抗発癌、抗増殖効果あり

Wong G et al. *Transplant Rev* 2008;22:141より改変

Multivariate Analysis: Risk actors for Malignancies After Kidney Transplantation

	Cyclosporin (N= 26 250)		Tacrolimus (N= 30 942)		P- value	Azathioprine (N= 3399)		MMF (N= 7366)		P- value
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Any cancer	1275	4.9	1046	3.4	<0.001	211	6.2	1904	4.0	<0.001
Solid	537	2.0	432	1.4	<0.001	85	2.5	801	1.7	<0.001
Skin	576	2.2	382	1.2	<0.001	93	2.7	804	1.7	<0.001
PTLD	174	0.7	224	0.7	NS	37	1.1	302	0.6	<0.01

Kauffman HM et al. *Transplant Int* 2006;19:607

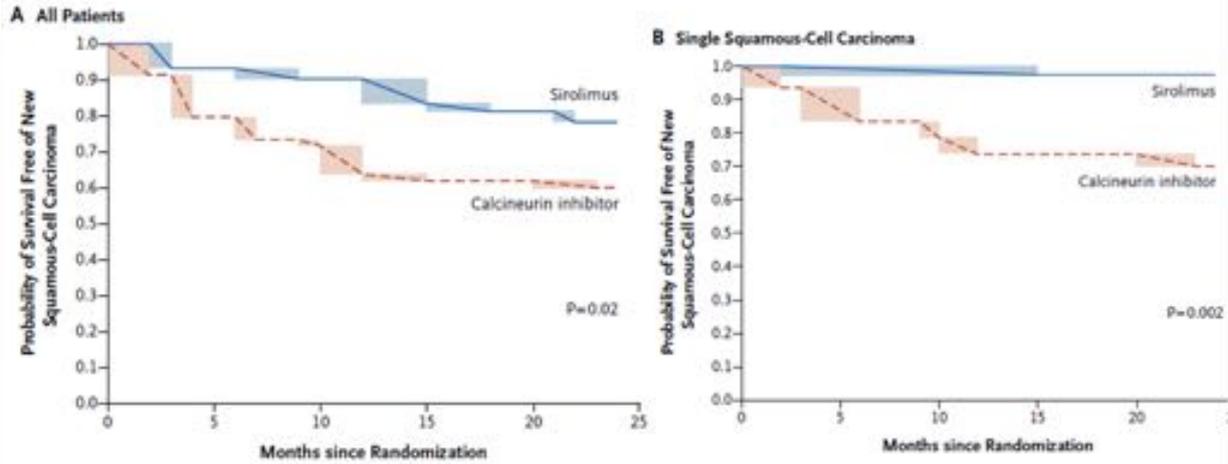
Multivariate Analysis: Risk Factors for Malignancies After Kidney Transplantation

Variable	95% CI	Hazard ratio	P
Sex (women vs men)	0.983–5.196	2.260	.0549
Age (per 10 y older)	1.089–2.240	1.562	.0155
Dialysis before transplantation (<2 y vs ≥2 y)	0.170–1.007	0.413	.0519
Tacrolimus	1.647–11.627	4.376	.0031
Mycophenolate mofetil	0.771–11.078	2.922	.1148

Imao T et al. *Cancer* 2007;109:2109

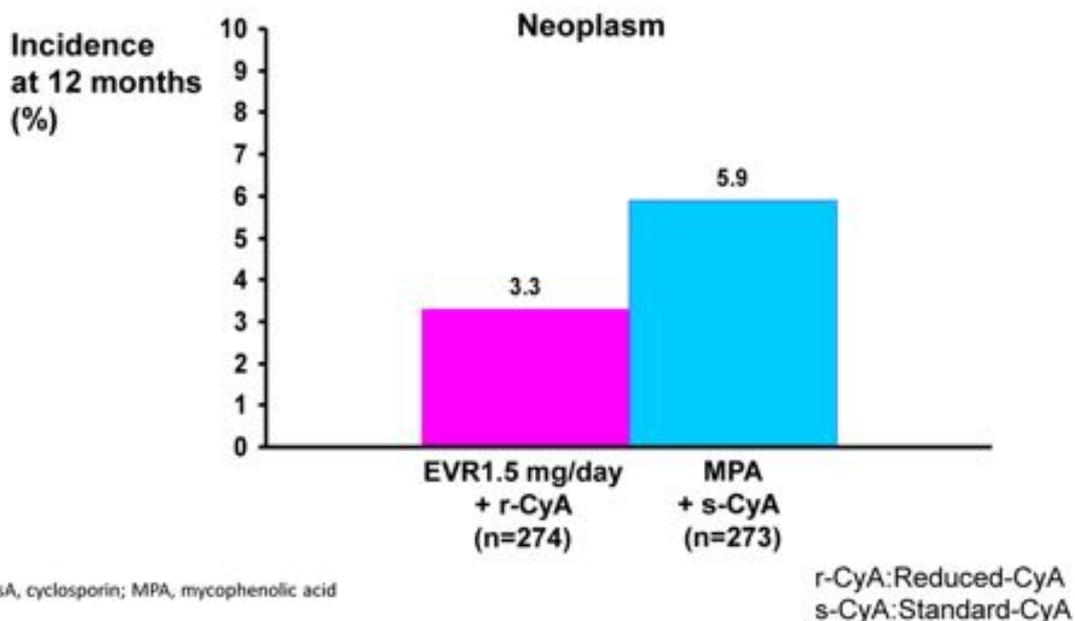
mTORi is effective for prevention of cancer development (not for treatment in transplant population)

Probability of Survival Free of New Skin Carcinoma



N ENGL J MED 367;4 NEJM.ORG JULY 26, 2012

Lower incidence of neoplasms with de novo Everolimus +reduced CyA compared with MPA+CsA



Tedesco-Silva Jr H et al. Am J Transplant 2010; 10: 1401-1411

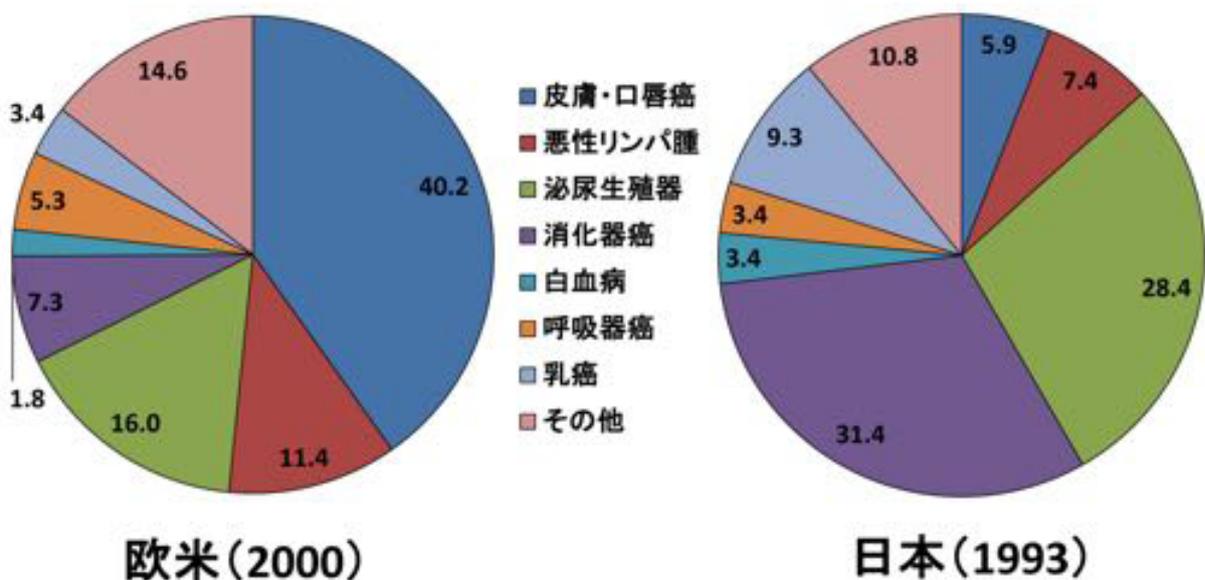
「腎移植後の悪性腫瘍」

悪性腫瘍治療歴のあるレシピエントの移植までの待機期間

癌種		待機期間
腎癌	5cm以下の偶発腫瘍	待機不要
	症候性	術後2年以上
	5cm以上または浸潤性	5年
膀胱癌	上皮内癌や非浸潤性papilloma	治療後2年以上
子宮頸癌	限局性で根治手術例	待機不要
	浸潤性癌	2-5年
子宮体癌		最適待機期間不明
精巣腫瘍		治療後2年以上
甲状腺癌		治療後2年以上
乳癌	浸潤性癌	治療後5年
	早期癌	2年
大腸直腸癌		治療後5年
前立腺癌	Dukes A, B1	治療後5年より短期でも可能かもしれない
	限局性病変	治療後2年以上
肝癌		治療後であれば待機不要かもしれない
リンパ腫	ホジキン、非ホジキンリンパ腫	一般に腎移植の適応外
白血病		治療後2年以上
悪性黒色腫		治療後5年以上
皮膚癌	上皮内癌や非常に薄い腫瘍	2年が妥当
	基底細胞癌	待機不要
	基底細胞癌以外	待機の要否が不明
肺癌		治療後2年以上

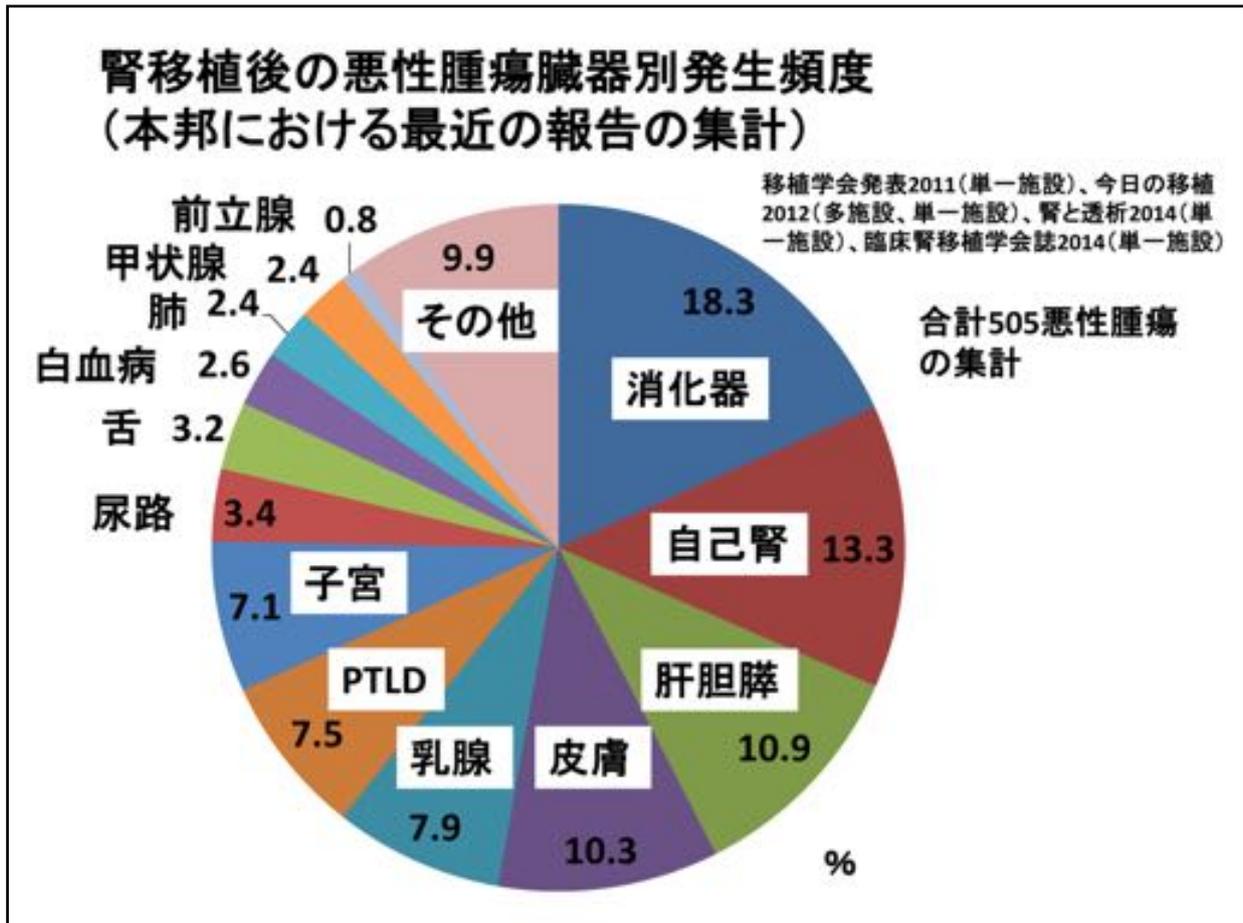
Kasiske BL et al. Am J Transplant 2001; Suppl 1 Vol 2:5より改変

腎移植後の悪性腫瘍臓器別発生頻度
(日本と欧米との比較)



吉村ら、腎と透析2013増刊号より一部改編

「腎移植後の悪性腫瘍」



固有腎癌

欧米に比べ本邦では発生頻度が高い(最近の集計では全悪性腫瘍の13.3%)。

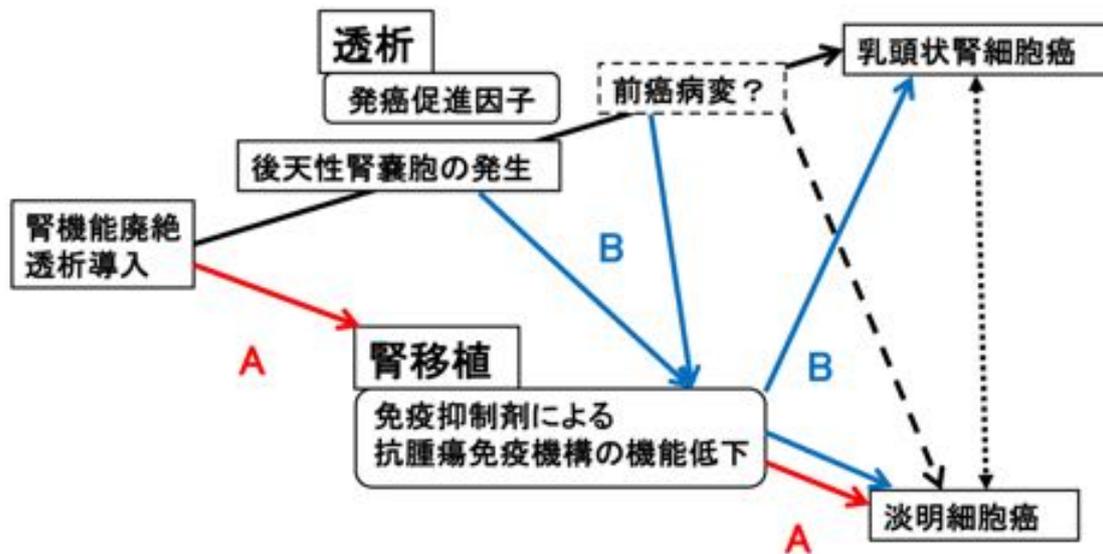
後天性腎嚢胞(ACDK)合併症例(83%)が多く、その場合は病理学的に乳頭状癌の形態をとるものが多い。

比較的予後良好。

治療法は手術。

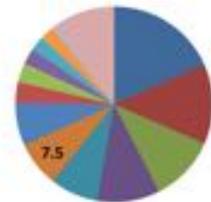
「腎移植後の悪性腫瘍」

腎移植後固有腎癌の発生過程(仮説)



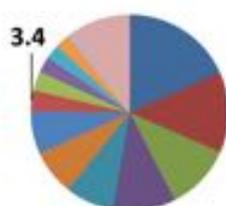
富田ら、腎と透析 2000;49,667より一部改編

移植後リンパ増殖性疾患 (Posttransplant lymphoproliferative disorder: PTLD)



- #他の悪性腫瘍と比較して若年者に発症しやすい。
- #90%以上がB細胞性由来。
- #EBVに関連して移植後早期に発症するearly onset PTLDとEBVに関連せず移植後5年以上してから発症するlate onset PTLDに大別される。
- #強力な免疫抑制療法は発症のリスク因子である。
- #Polymorphic PTLDからmonomorphic PTLDまで多様性を呈し、発生臓器も多岐にわたる。
- #治療は免疫抑制剤の減量や中止を基本とし、必要に応じて悪性リンパ腫に準じた治療を行う。

尿路上皮癌



#血尿や膿尿がしばしばみられ、尿細胞診陽性はリスク因子である。

#尿細胞診疑陽性率は少ない。

#治療法は表在性癌であれば経尿道的手術、浸潤性癌であれば膀胱全摘など、一般的な治療と変わらないが、同時に両側自己腎尿管全摘を行う事も一考である。

Besarani D et al. *BJU International* 2007;100:502

Comparison of clinicopathologic characteristics of urothelial carcinoma between patients after renal transplantation and on dialysis

Variable	RT group(n=39)	Dialysis group(n=49)	P
Site(n)			0.025
Bladder	17	33	
UUT ^a	22	16	
Lesion(n)			0.330
Single	12	20	
Multiple	27	29	
Grade(n) WHO1973			0.046
1	0	3	
2	19	30	
3	20	16	
Grade(n) WHO2004			0.026
PUNLMP ^b	1	1	
LGPUC ^c	6	19	
HGPUC ^d	32	29	
Tumor stage(n)			0.089
Noninvasive	21	35	
Invasive	18	14	

^a UUT, upper urinary tract.

^b PUNLMP, papillary urothelial neoplasms of low malignant potential.

^c LGPUC, low-grade papillary urothelial carcinoma.

^d HGPUC, high-grade papillary urothelial carcinoma.

#腎移植患者と透析患者間において尿路上皮癌を臨床学的に比較。

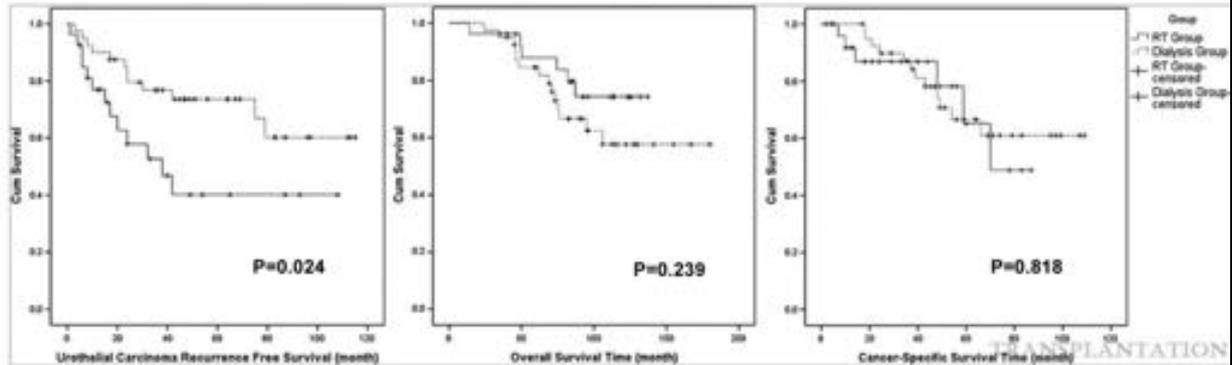
#腎移植患者は透析患者より、
1、上部尿路上皮癌の発症率が高い。
2、Pathological gradingが高い。

#Stageに差はない。

Zhang B et al. *Transplantation* 2014;98:552

「腎移植後の悪性腫瘍」

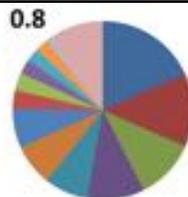
Comparison of clinicopathologic characteristics of urothelial carcinoma between patients after renal transplantation and on dialysis



#腎移植患者は透析患者より、再発率が高いが、OSや cancer-specific survivalは変わらず。

Zhang B et al. *Transplantation* 2014;98:552

前立腺癌



#移植患者で前立腺癌発症率が上昇するかどうかは今のところcontroversial。ただあまり変わらないという報告が多い(SIR 0.72-1%)。

#General population同様、PSA screeningは重要。

#General populationより若年例で発症しやすい(移植患者平均63歳、一般患者平均70歳)。

#前立腺全摘のapproachは熟考すべき(開腹でも腹腔内また腹膜外、ラパロやロボット手術に関して)。

#放射線治療の報告は少なく、照射範囲のplanningに留意すべき(尿管への照射による障害など)。

Breyer BN et al. *J Urol* 2009;181:2018

1、腎移植後悪性腫瘍の特徴

頻度

欧米と日本との違い

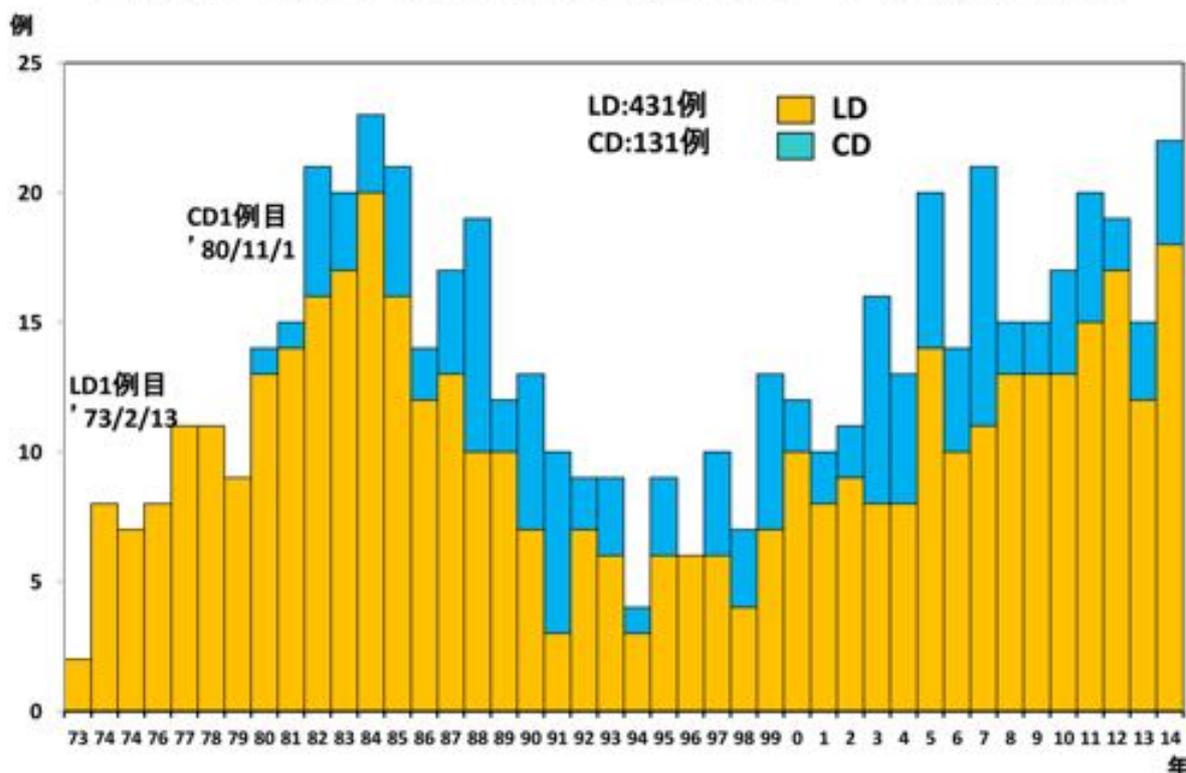
risk factor

種類

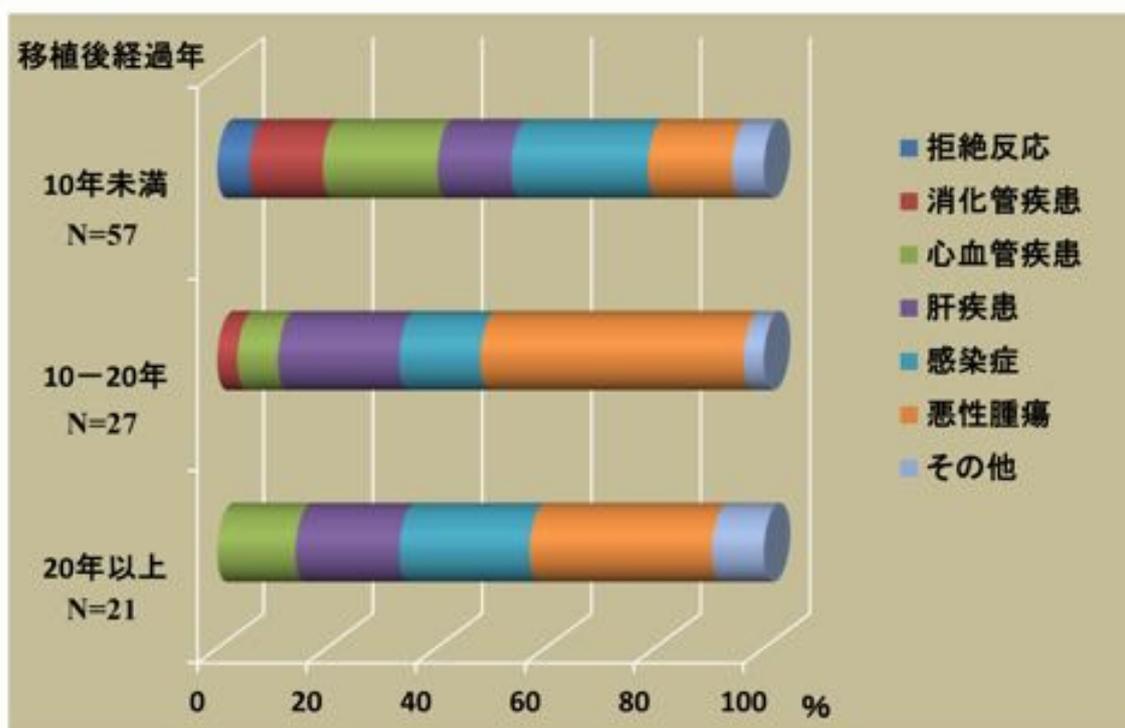
2、当院における集計の検討

3、健診

当院における腎移植症例の年次別推移



当院における死因の検討



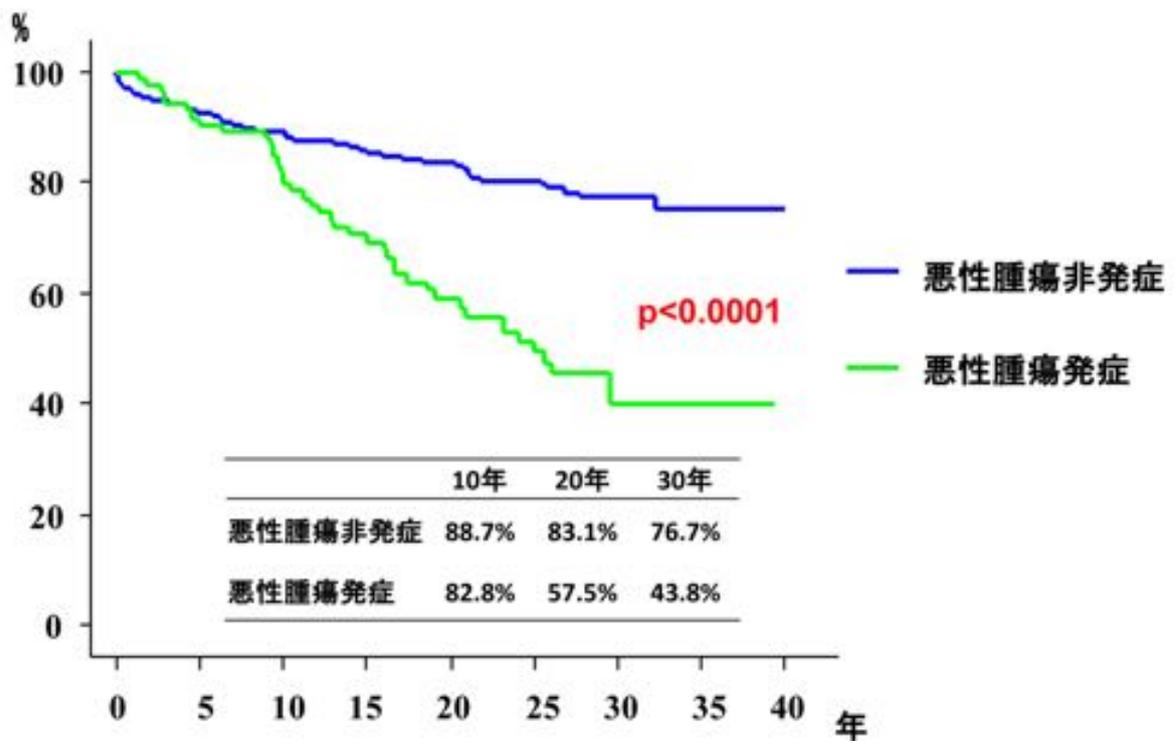
悪性腫瘍発生症例

腫瘍発生症例数 84例 (15.1%)
 発生腫瘍数 93腫瘍
 (8例重複癌、内1例3重複癌)

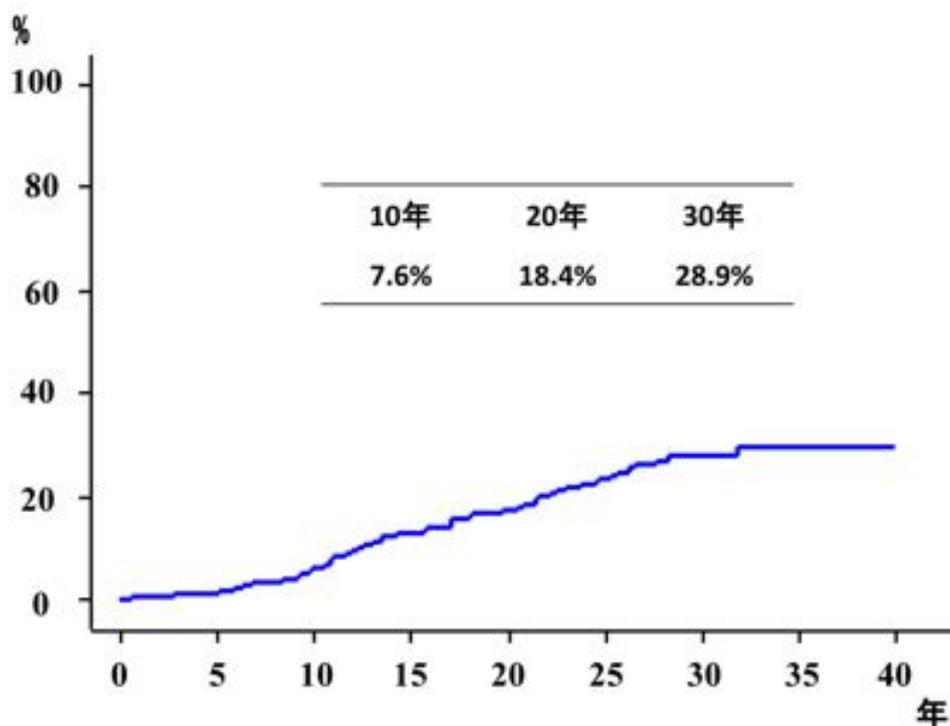
腫瘍発生時年齢 平均51.2歳 (16-81歳)
 移植時年齢 平均37.6歳 (7-65歳)
 腫瘍発生までの期間 平均13年6ヵ月 (0-31年10ヵ月)

「腎移植後の悪性腫瘍」

悪性腫瘍発症の有無による生着率の比較



悪性腫瘍発症率



「腎移植後の悪性腫瘍」

悪性腫瘍発症、非発症症例の背景による比較

	発症	非発症	p値
移植時平均年齢	36.6 (6-73)	37.0 (4-70)	p=0.15
性別	男 48 女 36	男 282 女 190	p=0.65
移植source	LD 59 CD 25 (29.8%)	LD 366 CD 106 (22.5%)	
平均透析期間	57.0 (0-390)	53.8 (0-294)	p=0.16
平均移植後経過期間	188 (0-425)	121 (0-459)	p<0.0001
ドナー年齢	50.3 (15-75)	52.2 (16-77)	p=0.31
免疫抑制剤	CNIなし 29 (34.5%) CNIあり 55 CyA 29 TAC 26 (47.3%)	94 (21.8%) 378 221 151 (40.1%)	p=0.003 p=0.35
	CNIなし	CNIあり	
平均移植後経過期間	200 (0-459)	111 (0-368)	p<0.0001

悪性腫瘍のうちわけ

癌種	症例数	頻度(%)
皮膚癌	16	17.1
消化器癌	13	14
固有腎癌	12	12.9
PTLD	12	12.9
肝癌	9	9.7
子宮癌	7	7.5
舌癌	5	5.4
乳癌	5	5.4
白血病	4	4.3
尿路上皮癌	4	4.3
前立腺癌	3	3.2
卵巣癌	2	2.1
咽頭癌	1	1.1
total	86	100

悪性腫瘍種類別の予後

癌種	症例数	予後		
		生存	癌死	他因死
皮膚癌	16	15	1	0
消化器癌	13	5	7	1
固有腎癌	12	7	3	2
PTLD	12	3	8	1
肝癌	9	3	3	3
子宮癌	7	4	3	0
舌癌	5	3	1	1
乳癌	5	4	0	1
白血病	4	1	3	0
尿路上皮癌	4	2	1	1
前立腺癌	3	3	0	0
卵巣癌	2	1	1	0
咽頭癌	1	1	0	0

一般の好発年齢と腎移植後発症症例の発症時平均年齢の比較

	一般の好発年齢	当院の発症時平均年齢
皮膚癌	60歳代	50.3歳
胃癌	40-60歳代	48.8歳(消化器癌として)
大腸癌	50-60歳代	
腎癌	50-60歳代	56.5歳
悪性リンパ腫	50-70歳代	43.5歳(PTLDとして)
肝癌	50-60歳代	54歳
子宮頸癌	30-50歳代	
子宮体癌	50-60歳代	46.1歳(子宮癌として)
舌癌・咽頭癌	50-60歳代	55.6歳
乳癌	40-50歳代	48.2歳

「腎移植後の悪性腫瘍」

各種腫瘍発症率(一般との比較)

	症例数	当院556名中	腎移植10万人当たり	一般10万人当たり	腎移植/一般
皮膚癌	16	2.9%	2,877.7	22.1	130.2
食道癌	1	0.18%	179.9	32.8	5.5
胃癌	4	0.72%	744.9	194.4	3.8
大腸癌	7	1.26%	1,259.0	238.3	5.3
固有腎癌	12	2.16%	2,158.3	29.7	72.7
PTLD	12	2.16%	2,158.3	34.7	62.2
肝癌	9	1.62%	1,618.7	76.6	21.1
子宮癌	7	3.10%	3,097.3	32.9	94.1
舌癌+咽頭癌	7	1.26%	1,259.0	24.6	51.2
乳癌	5	2.21%	2,212.4	90.8	24.4
白血病	4	0.72%	719.4	17.6	40.9
尿路上皮癌	4	0.72%	719.4	30.1	23.9
前立腺癌	3	0.91%	909.1	82.8	11.0
卵巣癌	1	0.44%	442.5	13.8	32.1

悪性腫瘍種類別の診断契機、治療

癌種	診断契機			治療		
	症例数	健診	症状	不明	根治治療	不明
皮膚癌	16	0	16		15 (94%)	2
消化器癌	13	5	8		4 (30.8%)	
固有腎癌	12	6	3	手術時3	6 (50%)	
PTLD	12	0	12		4 (33%)	
肝癌	9	6	3		2 (22%)	
子宮癌	7	4	3		4 (57%)	
舌癌	5	0	5		4 (80%)	
乳癌	5	3	2		4 (80%)	
白血病	4	1	3		0 (0%)	
尿路上皮癌	4	4	0		3 (75%)	
前立腺癌	3	2	1		2 (67%)	
咽頭癌・ 甲状腺癌	2	1	1		2 (100%)	
卵巣癌	1	0	1		0 (0%)	

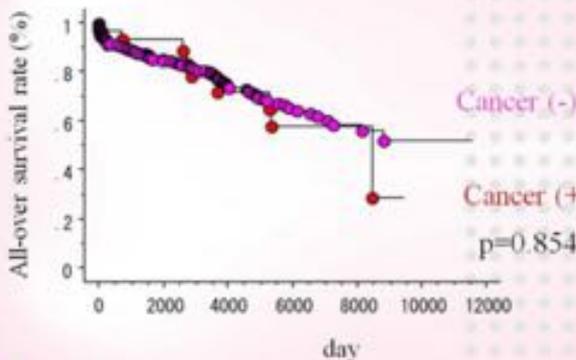
1、腎移植後悪性腫瘍の特徴

頻度
 欧米と日本との違い
 risk factor
 種類

2、当院における集計の検討

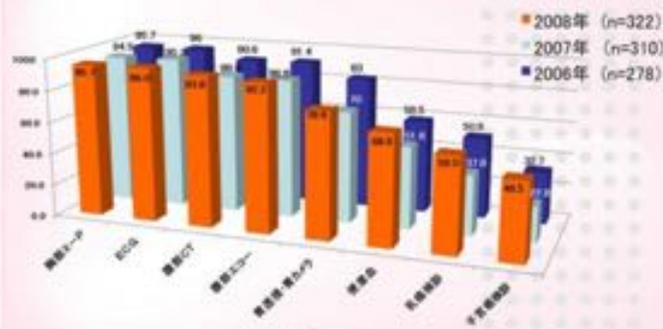
3、健診

図.2 腎移植後の全生存率



さて図2に、この施設の悪性腫瘍を発症した腎移植患者さんと非発症の腎移植患者さんの生存率を示します。悪性腫瘍を発症しても生存率が低下していない。これは何故でしょうか？ 実は図1に示した症例の90%以上は1回/年施行している癌検診によって発見されています。早期診断・早期治療の結果、悪性腫瘍の再発なく移植腎機能も維持されているのです。

図.3 定期検診の内容と受診率(2006年～2008年)

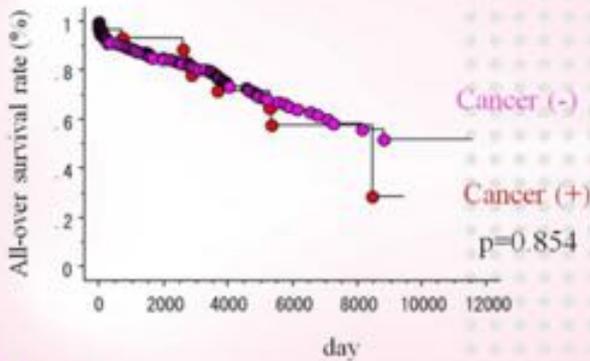


この腎移植専門施設における定期検診の内容と受診率の変遷を図3に示します。2006年から2008年まで、乳がん検診率と子宮がん検診率が少しずつ上昇しています。これは移植専門外来としてのキャンペーンとして乳がん検診と子宮がん検診を強く移植患者に勧めたためです。しかし受診率はまだ60%以下であり今後の課題でもあります。

http://medipress.jp/doctor_columns/10MediPress, 2011/5.27 高原史郎先生コラム「本当はすごい、日本の腎移植」I.腎移植後の癌と検診の重要性より

「腎移植後の悪性腫瘍」

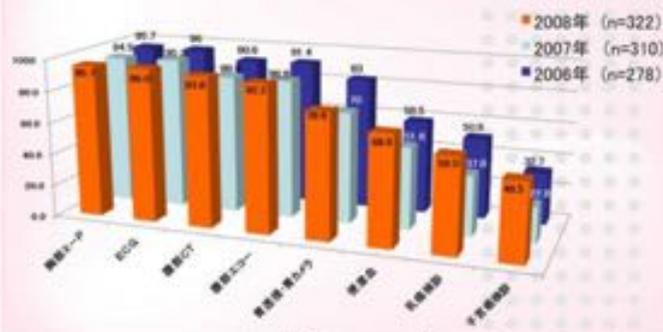
図.2 腎移植後の全生存率



さて図2に、この施設の悪性腫瘍を発症した腎移植患者さんと非発症の腎移植患者さんの生存率を示します。悪性腫瘍を発症しても生存率が低下していない。これは何故でしょうか？ 実は図1に示した症例の90%以上は1回/年施行している癌検診によって発見されています。早期診断・早期治療の結果、悪性腫瘍の再発なく移植腎機能も維持されているのです。

この腎移植専門施設における定期検診の内容と受診率の変遷を図3に示します。2006年から2008年まで、乳がん検診率と子宮癌検診率が少しずつ上昇しています。これは移植専門外来としてのキャンペーンとして乳がん検診と子宮癌検診を強く移植患者に勧めたためです。しかし受診率はまだ60%以下であり今後の課題でもあります。

図.3 定期検診の内容と受診率(2006年～2008年)



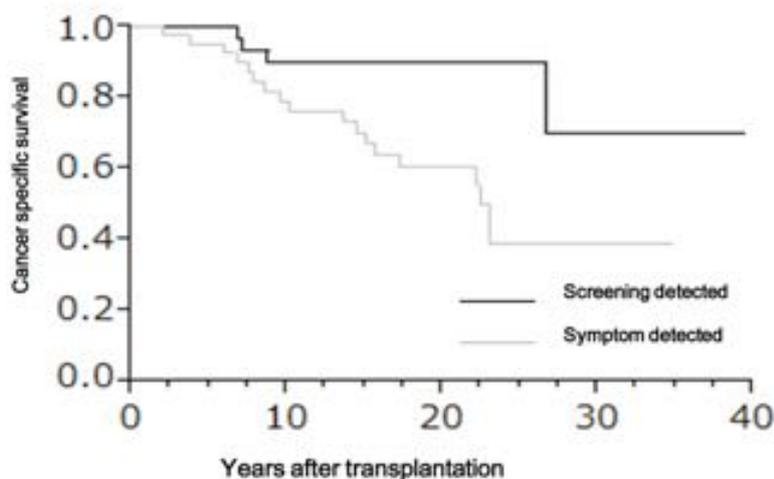
http://medipress.jp/doctor_columns/10MediPress, 2011/5.27 高原史郎先生コラム「本当はすごい、日本の腎移植」I.腎移植後の癌と検診の重要性より

スクリーニングで診断しえた症例と自覚症状にて診断した症例の内訳

	Screening-detected	Symptom-detected	
	Group A	Group B	Group C
		Screening (-)	Screening (+)
Lymphomas	3	2	10
Urinary tract			
Renal cell carcinoma of the native kidney	8	1	1
Renal cell carcinoma of the allograft kidney	0	1	1
Urothelial carcinoma	0	0	2
Gastrointestinal tract			
Gastric cancer	4	1	0
Colorectal cancer	1	1	3
Hepatocellular cell carcinoma	1	1	1
Genital tract			
Uterine cancer	2	1	0
Ovarian cancer	1	1	0
Breast cancer	8	1	0
Thyroid cancer	4	0	1
Others	0	6	0
Total	32	16	19

大阪大学泌尿器科 今村亮一先生より借用

スクリーニングは survival に寄与するか？



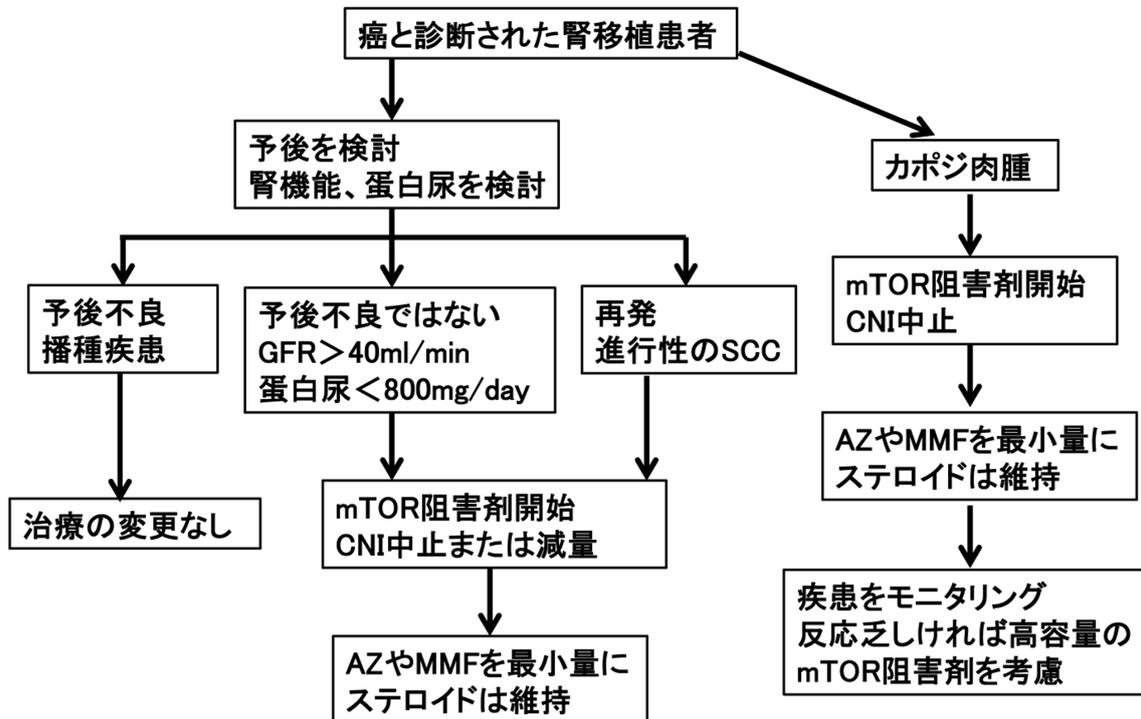
大阪大学泌尿器科 今村亮一先生より借用

Recommendation for cancer screening in renal transplant populations

Cancer	Recommendations
乳癌	50歳以上のすべての女性に対し毎年、または隔年のマンモグラフィー
大腸癌、直腸癌	50歳以上で毎年の便潜血検査、5年に1回の大腸ファイバー
子宮頸癌	毎年の頸部細胞診
前立腺癌	50歳以上で毎年の直腸指診とPSA検査
肝癌	ハイリスク症例で6か月に1回のAFP検査と超音波検査
皮膚癌	毎月の自己検診、6-12か月の専門医による全身皮膚の診察
腎癌	推奨はないが、定期的な超音波検査が提案されている

Wong G and Chapman JR. *Transplant Rev* 2008; 22: 141

Recommendation of clinical guidance for conversion from CNI to mTORi in renal transplant recipients



Campistol JM et al. *Nephrol Dial Transplant*, 2007; 22 Suppl 1: is6より改変

実際のところは

General populationの健診基準をそのまま当てはめるのは危険である。特に年齢においては50歳以上を重視しているが、移植患者では40歳以上も考慮すべき。

欧米での基準をそのまま当てはめるのも危険である。特に日本人で多い腎癌、消化器癌、肝癌では慎重に。

健診の中にも照射による有害や患者さんに痛みを及ぼす検査もあるのでなんでも検査すればいいというわけではない。

High volume centerなどでは検査の予約が困難であったり、保険上の問題がある。

腎移植患者の癌健診

#1年に1回の健診

胸部Xp、腹部CT、腹部エコー、頸部エコー、
胃カメラ、便潜血反応、尿細胞診、CEA、AFP、
PSA測定

#便潜血陽性例では

下部内視鏡検査

#単純CTで異常があれば

MRIなど

#慢性肝炎の場合

半年に1回の腹部エコー、AFP測定

#患者個人による皮膚検診と医師からの問診(皮膚 癌やリンパ腫の早期発見)

#女性では1年に1回の乳癌、子宮癌検診