会員各先生
埼玉県腎・アイバンク協会より配布依頼がございましたので
お知らせいたします。
在庫がございますので、ご希望の場合は草加八潮医師会まで
ご連絡くださいますよう、お願い申し上げます。
草加八潮医師会

令和3年11月吉日

埼玉県各郡市医師会　御中

(公財)埼玉県腎・アイバンク協会
理事長　金　子　正　之

広報誌「SAITAMA 腎・アイバンク」配布のお願い

拝啓　時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

例年、当協会の広報誌を医師会の先生または病院にご配布いただきましてまことにありがとうございます。

今年度も、広報誌「SAITAMA 腎・アイバンク」第33号を発行いたしましたので送付させていただきます。お忙しいところ申し訳ございませんが、ご配意くださいますようよろしくお願い申し上げます。

なお、数量に過不足がございましたら、お手数でもご一報賜れば有難く存じます。

ますますのご発展と皆様のご健勝をお祈り申し上げます。

敬具

(公財)埼玉県腎・アイバンク協会事務局(小川)
〒330-0062 さいたま市浦和区仲町3-5-1
県民健康センター3F
TEL. 048-832-3300　FAX. 048-832-3309

No.199

SAITAMA

会報 腎・アイバンク

第33号
2021



公益財団法人 埼玉県腎・アイバンク協会

画・筒井直子

naeko

ごあいさつ

腎・アイバンク協会からのお願い



理事長
金子　正之

（公財）埼玉県腎・アイバンク協会へ日頃より、御協力、御支援をいただき誠にありがとうございます。

昨年来、次々と新しいコロナウイルスで感染が拡大し、いつ終息するか見通しがつかない状況になっています。

献眼・献腎への活動も思うように出来ない日が続いていますが、皆様方の御協力よろしくお願い申し上げます。

今回も広報誌にご寄稿を３人の先生方にいただきました。誠にありがとうございます。

腎臓　獨協医科大学埼玉医療センター
移植センター長　泌尿器科 教授
徳本　直彦 先生

眼　埼玉医科大学病院 眼科 講師
石川　聖 先生

眼　さいたま赤十字病院 眼科
唐川　綾子 先生

登録及び献眼・献腎の状況は、下記の通りです。

	令和２年度（人）	累計（人）
献眼登録	98	24,167
献眼者数	9	460
角膜移植数	14	841
献腎者数	1	51
腎臓移植数	2	98

（令和３年３月31日現在）

	令和３年度（人）	累計（人）
献眼登録	93	24,260
献眼者数	3	463
角膜移植数	6	847
献腎者数	0	51
腎臓移植数	0	98

（令和３年７月31日現在）

令和２年度　事業報告

令和２年４月１日～令和３年３月31日

事業報告書より抜粋

１．角膜提供者及び角膜移植希望者の募集及び登録に関する事業

⑴登録者募集事業

令和２年度登録者 ……98名
設立からの登録者累計 ……24,167名

⑵角膜移植手術希望者募集事業

昨年度からの繰越し希望者 ……26名
本年度角膜移植希望者 ……10名
移植手術終了 ……10名
（広域あっせん４除く）
移植手術取り消し ……０名
移植希望者 ……26名

２．角膜の保存と斡旋並びに眼球摘出と角膜移植手術実施医療機関連絡調整に関する事業

⑴角膜

本年度献眼者数 ……９名
摘出眼球数 ……18眼
角膜あっせん（移植）数 ……14件
（保存眼１　広域あっせん４）
保存眼球数 ……３眼
不使用眼数 ……２眼

⑵強膜

保存数 ……32個
あっせん数 ……９眼

３．腎バンクに関する事業

（平成16年度の㈶埼玉県腎バンク統合により事業開始）

腎臓の摘出と提供

本年度献腎者数 ……１名
摘出腎臓数 ……２件
腎臓提供（移植）数 ……２件

４．本協会の活動等の啓発に関する事業

⑴令和２年度支援委員会開催

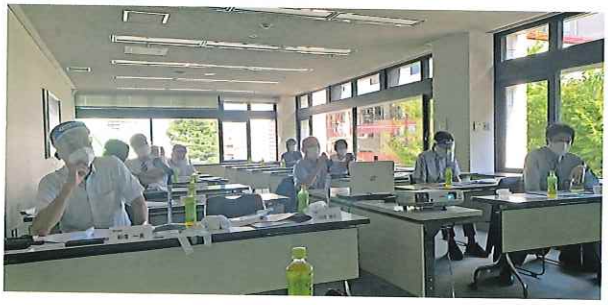
期日／令和２年８月29日（土）
場所／県民健康センター　中会議室

⑵臓器移植推進キャンペーン実施

アイバンク及び腎臓移植啓発冊子、マスク１枚をセットにして配付
期日／令和２年10月～令和３年３月
数量／500







令和２年度支援委員会（R2.8）

父と義父の献眼を通して感じる幸せの輪



献眼者家族
関口　貴子 様
（埼玉県加須市在住）

2007年６月３日、父は78歳の生涯を終えました。そして、2020年７月６日、義父は87歳の生涯を終えました。二人とも戦後を生き抜き、一代でそれぞれの仕事を興し、全うした人生だったと思います。

父は15歳で海軍兵学校に入学するも翌年、終戦。学校は閉校し、することもなくぶらぶらしていて道端の宣伝広告を見て（父は生前、このように表現していました）、大阪高等医学専門学校（医学部）に入学し、満21歳で医師になったそうです。当時、本当にきちんと勉強して医師になったのか、怪しいものだと、私は幼い頃から懐疑的に思っていたぐらいです。しかし、母と29歳で結婚をして翌年に開業し、それから50年近く、町のお医者さんを貫きました。でも、実際には、父の仕事をしているところを見たことは、全くありませんでした。患者様が診察室におられるときは、当たり前のことですが、絶対に入室禁止だったからです。

その上、家庭人としては決して、品行方正ではなく、我が家は右往左往するような家庭でした。しかしながら、亡くなる一か月前、大好きだったクリニックをたたみ、私の住む町・加須市にやってきます。毎夜、夫とお酒を酌み交わし、まるで今までの時間を取り戻すかのようにたくさんの話をしました。そのとき、ポツンと言ったのです。

「今までは仕事に追われて、何もボランティアをしたことがなかった。せめて、死んでからでも、何かお役に立てることがあったら」と。父は、出身大学に献体をしたい、と常々言ってはいましたが、埼玉に来てしまったので、それもなかなか厳しい。それなら、と私が、献眼を提案してみたのです。そして、おかげ様で、無事に献眼を済ますことができました。

一方、義父も、15歳で学校を卒業し、すぐに八百屋さんに働きに出ます。とても、真面目な人で、そこで、一生懸命働き、義母と結婚をし、29歳で独立。自分の店を構えます。八百屋だけではなく、独学で魚を学び、魚屋としても、町の信頼を得ていき、息子に事業を譲っても尚、店に立ち続けました。80歳の声を聞く頃、義父は足腰が弱って車椅子になります。しかし、車椅子のまま、お客様に「いらっしゃいませ！」と声をかけている、そんな人でした。義父とは献眼の話しをしたことはありませんでしたが、義母の両眼は角膜提供をしていただき、視力を保っています。義母も二人の子供からも角膜提供への反対はなく、しかも、献眼場所は病院ではなく、大好きな自宅での献眼となりました。

また、その後、アイバンク事務局様より角膜提供を受けられた患者様のご快復のご様子を感じられる心温まるお手紙をいただきました。視力が回復されるということは、きっと日々、楽しい毎日だと思います。父も義父もいくつまで生きたからこれで良い、ということはなかったと思います。楽しい毎日が続けば、ずっとずっと生き続けていたかったと思います。でも、献眼を通して、患者様の楽しさに父と義父は同居させていただいていると思っています。献眼という医療に心から感謝を申し上げ、この輪が広がりますようにと切に願っております。



お父様
大谷　幸郎 様



義理のお父様
関口　栄三郎 様



慢性腎臓病（CKD）と移植医療について



獨協医科大学埼玉医療センター
移植センター長　泌尿器科 教授　**徳本　直彦**

はじめに

これまで腎機能が正常と思われていた人も慢性腎臓病：CKD (Chronic Kidney Disease)に含まれるかもしれないという新しい疾患概念が突然登場しました。腎臓の尿のろ過器である「糸球体」といわれる部位は、腎炎や拒絶反応で障害されるだけでなく、高血圧や高たんぱく質・過剰な塩分摂取などでも障害されます。メタボや肥満、高血圧、喫煙、血糖、尿酸、コレステロールなどの動脈硬化危険因子だけでも小さな血管の濾過器の塊である腎臓は機能が低下するのです。2009年にCKDに対して腎臓病が進行する前に腎臓病の早期診断をおこない早期治療するための手引きとしてCKDのガイドラインが提唱されました。GFRが15 mL/min/1.73m²未満となりCKDステージ5に分類されると、末期腎不全として腎代替療法：RRT（Renal Replacement Therapy）を考慮する必要が出てきます。RRTは、透析療法と腎移植の２つの選択枝から選択可能です。本稿ではCKDについて、RRTについては移植医療を中心に生体腎移植の準備期間における移植までにいろいろと解決すべき諸問題について概説します。

「CKDの定義と重症度」

CKDの定義は、血尿、蛋白尿があり腎機能の低下（大体、正常の60％以下）が３ヶ月以上認められる場合をいいます（**表1**）。これまでは腎機能はクレアチニン（Cr）の数値で評価していましたが、CKDはCr・年齢・性から推算式により算出されたGFRという数値で評価し、このGFRにより腎機能低下のステージ分類をしています（**表2**）。CKDは心疾患、脳血管障害のリスクファクターなることと、罹患人口の多さから注目され、日本腎臓学会のPRもあり近年マスコミでも取り上げられています。GFRが15 mL/min/1.73m²未満となりCKDステージ５に分類されると、末期腎不全に対し腎代替療法：RRT (Renal Replacement Therapy)を考慮する必要が出てきます。

表1　CKD診断基準（以下のいずれかか3カ月を超えて存在）

腎障害の指標	アルブミン尿（AER≧30mg/24時間；ACR≧30mg/gCr） 尿沈渣の異常 尿細管障害による電解質異常やそのほかの異常 病理組織検査による異常，画像検査による形態異常 腎移植
GFR低下	GFR＜60mL/分/1.73m²

AER：尿中アルブミン排泄率，ACR：尿アルブミン/Cr比

(KDIGO CKD guideline 2012)

「レシピエントの腎移植の準備」

近年、免疫抑制剤の進歩により、拒絶反応の発生を多くの症例でコントロールできるようになり、それに従って腎移植の成績もかなり改善してきました。また、生体腎移植において透析療法を行わずに腎移植を行う先行的腎移植（PEKT）も慎重に準備することで施行する方も多くなってきました。獨協医科大学埼玉医療センターに移植センターが開設され腎移植を希望されて来院される方が増えてきています。腎移植を希望される多くの患者さんが移植施設を受診されてから短期間で腎移植が実現すれば良いのですが、移植までにいろいろと解決すべき問題を持ったままの患者さんが実は多いのです。

今回はその内容を一部ご紹介します。

1. 移植外来受診のタイミング

透析を経ない先行的腎移植（PEKT）を希望される場合には、シャントを作るタイミングで移植施設に受診して頂くことが必要です。具体的な数字を言いますと、GFR 15～20mL/min/1.73m²前後を目安に受診して頂くと良いでしょう。もちろんそれより早くても問題はありません。GFR 10mL/min/1.73m²

表2　CKD重症度分類と治療方針

ステージ		腎機能	eGFR	評価と治療	
GFR区分（mL/分/1.73m²）	G1	正常または高値	≧90	蛋白尿・血尿の評価	降圧治療
	G2	正常または軽度低下	60～89	進行性の評価	降圧治療
	G3a	軽度～中等度低下	45～59	合併症の治療	降圧治療
	G3b	中等度～高度低下	30～44	合併症の治療	降圧治療
	G4	高度低下	15～29	合併症の治療	透析準備
	G5	末期腎不全（ESKD）	<15	RRT選択	透析導入・腎移植

以下では、さすがに遅く、施設によっては「PEKTは無理です。まず透析導入しましょう。」と言われることも多いと思います。PEKTを多く行っている施設こそ、移植を多く行っている施設であり、実は移植のスケジュールは数カ月先まで埋まっているということが多いのです。当科においても例外ではありませんが、移植医に是非相談すると叶うこともありますので先ずは移植医にご相談してみて下さい。

2. 腎移植に向けての適応基準

CKDステージ３以上となると保存期の腎臓病外来や、透析の際に、貧血のチェック、腎機能や肝機能の状態などは定期的に検査されていると思います。しかし、がん検診となると意外と受けていない方も多いようです。腎移植が可能となる原則は「悪性腫瘍がないこと、活動性肝炎がないこと、全身感染症がないこと」が必須条件です(**表3**)。がん検診は意外と時間がかかります。そして、例えばがんが見つかり、手術が必要となった場合、がんの種類によっては、１年以上の一定期間の再発観察期間が必要となります。また肺などにも感染症が潜んでいることもありそれも治癒しておくことが必要となる場合もあります。よって、腎移植前に健康診断、例えば、胃、大腸などのがん検診。女性であれば子宮がん、乳がん検診も必要です。さらに、心臓の検査(心機能や必要に応じて冠動脈狭窄)を受けていただくことをお勧めします。

3. 移植に向けての婚姻条件

同居の伴侶から腎臓を頂けるということになっているカップルで来院される場合も少なくありません。しかし、現在のドナーの条件は、腎提供が可能なのは法定親族(血族６親等)ならびに配偶者、姻族(配偶者の血族、血族の配偶者)３親等までとなっています。これは日本では単なる同居者ではなく、配偶者となっておくことが必須条件であるという事を意味します。戸籍上の関係を戸籍謄本などで移植医以外の第３者の確認が得られれば、倫理委員会の通過は必要なく、ドナーとなることができます。ただし、金銭やその他の利害関係が背景にある婚姻状態、養子縁組などは禁じられています。

表3 日本移植学会生体腎移植ガイドライン

Ⅰ．腎移植希望者(レシピエント)適応基準

１．末期腎不全患者であること
　透析を続けなければ生命維持が困難であるか、または近い将来に透析に導入する必要が迫られている保存期慢性腎不全である
２．全身感染症がないこと
３．活動性肝炎がないこと
４．悪性腫瘍がないこと

4. ワクチン接種について

腎移植後は拒絶反応を抑制するため免疫抑制薬による維持免疫抑制療法が必須となります。しかし免疫抑制下ではウィルス感染などが発症し易く、重症化し易い環境になります。特に初感染ともなると、重症化しやすいため大変厄介なことになります。中でも、麻疹、風疹、ムンプス、水痘ワクチンは生ワクチンで、弱毒化はしておりますが、免疫抑制下ではそのウィルス感染が実際に成立してしまう可能性もあり、免疫抑制薬服用中はそれらのワクチンは使用してはならないことになっています。よって、移植前に自分がそれらの感染症にかかっているかどうかを検査し必要ならワクチン接種をすることが必要となります。抗体陽性が確認出来れば安心に繋がりますが、抗体陽性までには数カ月を要することも多いのです。また、できればＢ型肝炎のワクチン(2016年10月からは小児では必須定期接種ワクチンとなっておりますが、成人では未接種の方がほとんどです)も受けていただければ万全ですが、これも抗体がつくられるまでに半年以上かかります。

5. 家族への説明とご理解

例えば夫婦間移植で、奥様がご主人に腎臓を提供されたいと言って来院される場合に、お子さん達は、お父さんのことよりも、腎提供するお母さんのこと心配していることもよくあります。よって移植前に皆で話し合いをして家族で納得していただくことが必要です。また、兄弟間の提供を両親が知らないまま来院されることもあります。完全な賛成ではなくとも、やはりご家族に知っていただき家族で納得していただくことが必要です。もし、ご家族への説明に悩まれている場合でも多くの腎移植施設では、ご家族への説明もサポートしていると思いますので外来にお越しの際には移植スタッフに是非相談してみてください。

6. 体重コントロールの必要性

腎移植はドナーから１つの命の贈り物である腎臓を頂くことです。しかし１つの腎臓を移植すると35～60mL/min/1.73m²程度のGFRを獲得する事が出来るに過ぎません。よって体重増多の影響で自分の腎臓がだめになってしまった方は、体重減少に努める必要があります。そのままでは同様の結果が移植後に現れることになるからです。腎重量と体格のミスマッチ、腎臓の過負荷現象などと言われています。よってそのような方の場合、移植前に痩せておくことが肝要となります。実際にダイエットには時間がかかりますし、安全なダイエットは月に体重の５％程度までと言われています。

「腎移植ドナーの準備」

生体腎ドナーは、乗り越えなければならない高いハードルがあります。なぜならば、ドナーとしての条件が先ずは健康であることだからです。ドナー手術は、その健康な人にメスを入れ１つの腎臓を採取し、手術時は勿論、その後の身体の健康も維持しなければならないからです。よって誰でも生体腎ドナーになれるわけではありません。移植に向けて厳格なドナーに対するガイドラインがあります。それに沿って概説します。生体腎移植のドナーガイドラインは日本移植学会のホームページからダウンロードが可能です。

1. レシピエントの関係

日本ではドナーとして腎臓を提供できるのは、法定親族、つまり６親等以内の血族あるいは配偶者および３親等以内の姻族に限定されています。事実婚状態のパートナーからの腎提供の場合、入籍されていない場合にはガイドライン上は対象となりません。よって婚姻関係にあることが大事です。もし入籍が不可能な場合には施設の倫理委員会、さらには移植学会倫理委員会でも審議が必要になります。

2. 健康であることの証明

ドナーとしての条件が先ずは健康であることが必要です。がんや脳梗塞、心筋梗塞などの有無はもちろん、結核などの持続感染症の有無などが問題となります。当然安全に麻酔をかけることが可能で、腎採取術を行えることが最低限必要です。そして、腎臓の提供にあたっては提供することの意思決定が自分で行われ、強制･強要、金銭･物品の授受がないことが肝要です。献腎移植が信じられないほど少ないわが国において設けられている“マージナルドナー基準(生体腎移植のドナーガイドラインⅢ-(4))”もあります。

3. ドナー適応基準

(1) 年齢は20歳以上70歳以下が理想です。
マージナルドナー基準では、80歳以下で身体年齢を考慮するとあります。実際には腎移植のハイボリュームセンターでは慎重に検討され80歳を超えての腎提供が成されているとの報告もあります。

(2) 結核などの持続性感染症やHIV感染、クロイツフェルト･ヤコブ病がないこと、完治が確認されていない“がん”を持っていないことが必須です。“がん”は臓器あるいは進行度などで治癒の確認期間が異なるので、移植施設毎での判断が必要となります。

(3) 血圧は、正常血圧にコントロールされている必要があり、基本的に140/90mmHg未満であること。降圧薬が使用されていても問題ありませんが、腎臓の障害がないこと(尿中アルブミン排泄量が30mg/gCr未満)が必須です。この点、初診時に尿中アルブミンの排出がこれを超えている場合もありますが、厳格な血圧の治療(ダイエット、食塩制限、禁煙、降圧薬による治療)で改善することも可能です。

(4) 体重に関して、高度の肥満は基本的にドナーになれません。
具体的にはBMI｛体重(kg)を身長(m)で２回割ったもの｝が25kg/m²未満であることが理想です。25以上であれば、ダイエットが必要です。なぜならば、肥満は糖尿病、脂質異常症のリスクファクターであり、さらには冠動脈疾患のリスクファクターでもあります。腎臓を提供した場合には、腎臓が１つになってしまうということです。大きな体のままより、小さな体にしておいた方が、残された１つの腎臓に無理がかからないため、腎提供後に腎障害が進むリスクを減らすことになります。さらに、太っていると手術が通常に比べ難しくなります。その結果、合併症(創離開、感染、出血、移植腎の機能不全)につながります。

(5) 腎機能はGFRで80mL/min/1.73m²を超えていなければなりません。マージナルドナー基準ではGFR 70mL/min/1.73m²であれば許可されると記載がありますが、CKDガイドラインではGFR 60mL/min/1.73m²であればグレード2となります。

(6) タンパク尿について、タンパク尿は腎臓の障害を反映しています。１日のタンパク尿が150mg/日、あるいは換算式から150mg/gCr未満であること、またはアルブミン尿が30mg/gCr未満であることを絶対条件としています。腎臓に明らかな障害がある方はドナーになれません。

(7) 耐糖能異常(糖尿病あるいは糖尿病予備軍かどうかということです)について、ガイドラインでは早朝空腹時血糖で126mg/dL以下かつHbA1c 6.2%以下が原則です。判断に迷う場合には、経口血糖負荷試験が行われます。マージナルドナー基準では、経口糖尿病治療薬が使用されていても、HbA1cが6.5%以下で良好に管理されていることを必須としています。インスリンを使用しなくてはならない場合には適応外となります。

(8) 器質的腎疾患がないこと、即ち悪性腫瘍や尿路感染、ネフローゼ、嚢胞腎などの治療上の必要から摘出された腎臓は移植対象から除くとされています。

以上、慢性腎臓病(CKD)と移植医療について概説しました。

New Normal下の角膜移植、Newな角膜移植



埼玉医科大学病院　眼科　講師　石川　聖

新型コロナウイルス(COVID-19)が全世界で流行するようになって、収束も見えないままもう１年以上が経過しました。病院でも流行が始まった当初の2020年２月頃には診療自体にも制限がかかり、緊急性の少ない手術は制限するよう学会からも勧告がありました。幸いその時に角膜移植は制限されない緊急性が高い手術と分類されたため、これまでと変わらず診療を続けることができました。新しい生活様式(New Normal)になり、PCR検査で、感染がないことを確認しながらの手術診療へと病院の診察様式も変化しました。

このコロナ禍に埋もれてあまり注目されなかったのですが、2020年６月から眼科領域で初めてとなる角膜上皮の再生医療が保険適応として認可されました。New Normal(新しい生活様式)下でNew(新た)な角膜移植ができるようになりましたので、ここ１年で変化をもたらした新型コロナウイルスの眼科に関係する話と、新たにできるようになった再生角膜移植のお話をしたいと思います。

１．新型コロナウイルスと眼科の関係

― 新型コロナウイルスは眼の粘膜(結膜)からも感染する ―

中国に端を発した新型コロナウイルスですが、実は最初に武漢で亡くなった医師は中国の眼科医でした。亡くなった李医師はSARS(重症急性呼吸器症候群)に似た病気が武漢市内で広がっていることを訴えた医師としてメディアに取り上げられましたが、感染方法については「眼の粘膜から感染する。私は眼から最初に充血の症状が出た」ということを訴えていました。実際、眼の粘膜からも感染することがわかり、医療現場では患者と長時間接する場合の顔の感染防御はマスクだけでなくゴーグルの着用が推奨されています。一方数多くの感染者が出てきてどういうウイルスかがわかってきたことにより、眼に関する症状はそんなに多くは出ないこともわかってきました。中国での研究報告によるとコロナウイルス感染症が判明し入院した患者さんの0.8%～およそ３%に結膜炎症状が現れたと報告されており、眼の結膜(しろめ)から感染する可能性はあるが、その結膜に症状が出る頻度は高くないことがわかりました。

２．新型コロナウイルス感染者の眼疾患治療

― 眼疾患を持つ患者が新型コロナウイルス陽性となったら ―

眼にあまり発症しないとわかり、眼科医としては少しほっとした部分はあるのですが、そこに新たな問題が出てきました。眼疾患を持った患者が新型コロナウイルスに感染した場合です。新型コロナウイルスの第１波がやってきて緊急事態宣言が出た頃は、皆様は極力不要不急の外出を控えられたと思いますが、それは受診控えという形でも現れました。その影響で眼疾患の治療が遅れてしまい、重症化してしまったケースが2020年の夏以降増えてきました。本来なら「こんなに悪くなるまで放っておくなんて！」と思うところですが、ちゃんと不要不急の外出を控えた結果こうなったわけなので患者本人は何も悪くないわけであり、悪いのは当然新型コロナウイルスです。いわば新型コロナウイルスの２次被害に遭われた方が今でもまだ多く来院されています。

新しい生活様式(New Normal)という言葉が定着した2020年後半ですが、まさにNew Normalを象徴する症例がありましたのでご紹介したいと思います。その方は角膜疾患をお持ちの方で、実は角膜(くろめ)が薄くなってきており、角膜に穴が開く(穿孔)のリスクをかかえていた方でした。その方がある日外来に来院されなかったのですが、後日電話で「新型コロナウイルス陽性になって自宅待機している」という電話がありました。点眼薬がもうすぐなくなるので心配、一人暮らしなので代わりに点眼を取りに行く人もいないという内容でしたが、まだこの時点ではオンライン診療の体制がまだ整っていなかったため、PCR検査が陰性になったら早くきてもらうことしか対応ができませんでした。ところが数日後「急に見えなくなって、あたたかい涙が出ている」という連絡がありました。あたたかい涙というのは眼球内で温められた液体が涙に混じった場合に感じ

るもので、いわゆる角膜に穴が開いたときに感じる症状です。元々リスクがあったこともあり角膜穿孔している状態と電話口でもわかる状況でした。角膜穿孔は放置すると眼球の中身が飛び出してしまったり、眼球内に感染を起こすと失明するため、緊急性の高い状態で治療に角膜移植が必要な状態です。この場合の対応は次のようになりました。保健所に連絡し、自宅待機中の方が緊急手術が必要な状態であることを伝え、新型コロナウイルス対応をしている病院(当院)に入院していただく。手術は予定手術がすべて終わった後に、陰圧室(常に部屋の中に空気が流れており、部屋の外に室内のウイルスを出さないようにしている部屋)で手術をする。担当の麻酔科医、眼科医は完全防備で手術にあたりました。実は顕微鏡を使う手術の場合は、フェイスシールドやゴーグルをしているとそれが顕微鏡に当たってしまうため、普段よりも格段に手術がやりにくくなりますのでかなり大変な手術になりました。この角膜移植を行った患者対応は、埼玉医大で初めて行った新型コロナウイルス陽性患者の手術でした。今ではこの経験を元に、新型コロナウイルス陽性患者に手術が必要になった場合の対処マニュアルができましたし、オンライン診療もできるようになってきましたのでもう当時のように慌てることもなくなってきました。この他にも緊急手術を要する網膜剥離になった患者さんが新型コロナウイルス陽性だったこともありましたが、今ではスムーズに治療まで行う流れができています。

3．新型コロナウイルスワクチンと眼科の関係

― 副作用は眼に出るのか ―

新型コロナウイルスのワクチン接種が開始されるようになり浮上したのが、ワクチンの副反応です。ほとんどの副反応は注射そのものによるもの(筋肉注射による筋肉痛)や免疫が獲得されたことによりワクチンへの反応(発熱、倦怠感)ですが、一部血栓形成等このワクチン特有と思われる反応が出ていることも報告されています。現在使用されているワクチンはmRNAといわれるタイプのワクチンであり、2-3日で分解されてなくなりますのでほとんどの副反応は２日以内に収まりますが、まだまだ副反応に関しては本当にワクチンとの因果関係が不明なものも多くまだ結論が出ていない部分があります。眼に関しても副反応がどういうものが出ているかは報告されています。眼に起きる副反応はほとんど報告はされていませんが、2021年６月時点でわかっているものを表にまとめていますので、ご参考にしていただければと思います(**表1** 第62回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会副反応検討部会資料)。６月13日の時点ではワクチン接種回数が23,245,041回に対して4,519件(約0.02%)が特殊な副反応疑いとして報告が上がっており、眼科関連は320件(重複あり)で報告されています。この時点では眼に関連する副反応の発症率は0.001%程度であるようです。実際にはワクチンとの因果関係がわからないものも多数含まれていますので、今のところワクチン接種による眼への影響は限りなく低いと言えそうです。

4．新しい角膜移植(自家培養角膜上皮移植)

― 眼科領域初の再生医療 ―

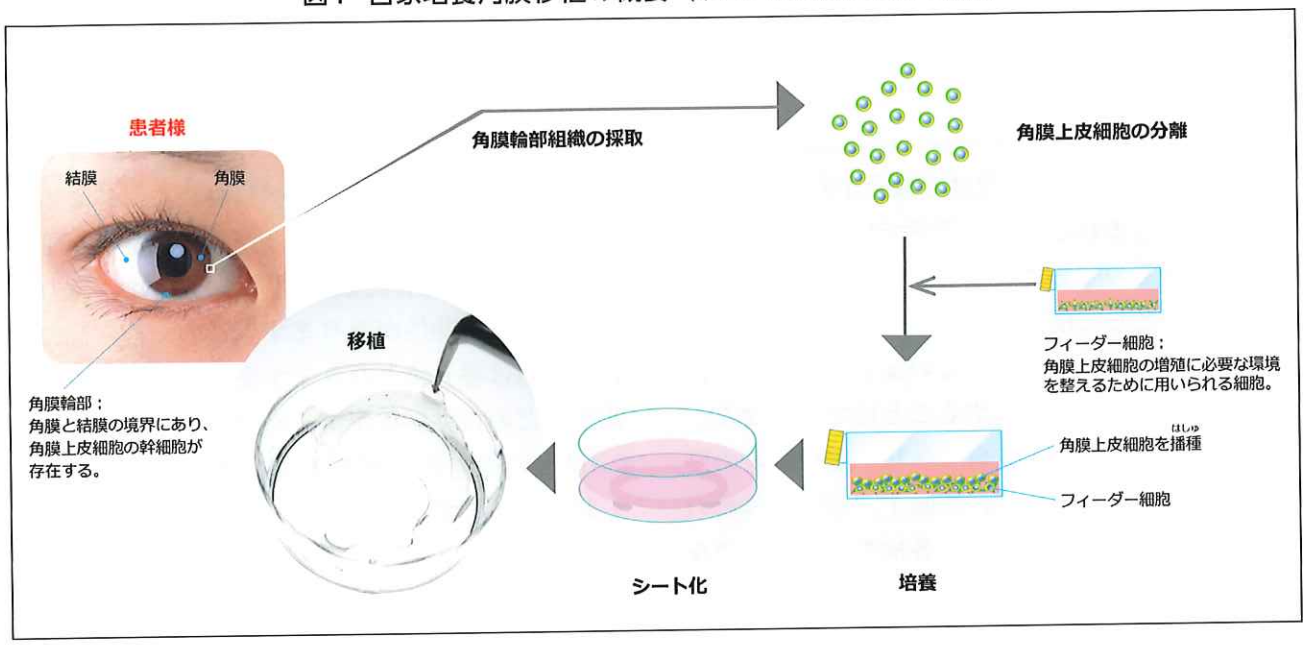
2020年６月に新しい角膜移植の方法が保険適応になりました。自家培養角膜上皮移植です。自家培養とは自分のものを培養して増やすということですが、この角膜移植は自分の角膜上皮(角膜表面の細胞)を増やしてシート状にし、それを移植する新しい角膜移植の方法になります。いわゆる再生医療です。角膜上皮には角膜上皮細胞の基となる幹細胞があり、その幹細胞がなくなってしまって角膜の透明性が落ちてしまった方が対象となります。なくなってしまった幹細胞は再生しないので、これまでは角

眼掻痒症状	19	眼精疲労	3
眼充血	28	眼瞼紅斑	7
眼瞼腫脹	18	眼瞼発疹	2
眼瞼浮腫	23	結膜出血	7
眼瞼痙攣	10	斜視	1
結膜充血	30	色視症	1
視力低下	18	瞳孔不同	1
霧視力	11	網膜静脈閉塞	2
流涙障害	14	羞明	1
硝子体出血	1	網膜裂孔	1
複視	5	光視症	11
眼瞼下垂	4	眼球運動障害	6
強膜炎	1	眼異物感	9
網膜剥離	1	加齢黄斑変性	1

表1　新型コロナワクチン関連が疑われると報告のあった眼の症状



図1　自家培養角膜移植の概要（ネピックの添付文書より抜粋）



膜移植(輪部移植)により細胞を補充するしかありませんでした。角膜上皮幹細胞を増やす技術が確立したことにより、細胞を増やしてシート状にすることが可能となり、その上皮シートを移植することで細胞を補充する新しい移植ができるようになりました(**図1**)。細胞を採取してシート状になるまでは４週間程度かかりますが、本人の細胞を増やして使いますので、拒絶反応が全くないことが一番の利点になります。まだ治療自体が新しいためほとんどの病院で開始されていない状況ですが、埼玉医大ではいち早くこの手術を実施し、視力が回復し角膜が透明になることも確認しています(**図2**)。2021年６月の時点では全国で実施された手術は６件でした(うち２件は埼玉医大で実施)。この治療の欠点は、適応になる対象がかなり狭いということです。本人の健康な細胞を採取するため、両眼ともに疾患がある方は使えないのと、大きく視力障害を及ぼす状態の方しか今は使えません。原因となる疾患も化学熱傷等の一部の疾患に限られておりますので、なかなかこの新しい治療を受けられる方は多くはないのですが、眼科領域初の保険適応となった再生医療ですので、今後も新しい再生医療が認可されていくことが期待されます。今のところ2021年の年末頃には、この自家培養角膜上皮移植の第２弾として口腔粘膜の細胞を増やして角膜上皮に張り付ける治療が認可される見込みです。これにより両眼の角膜上皮幹細胞疲弊症の方にも使用できるようになりますので、新しい再生医療を受けられる方が今後も増えてくることが期待されます。



図2　自家培養角膜移植の経過
左が手術前、中央が手術翌日で右が手術１か月後。結膜が入り込んで透明度が落ちていた角膜の透明性が戻ってきている。

5．おわりに

今回は角膜上皮という角膜表面の再生医療の話をさせていただきましたが、角膜の裏側(内皮細胞)も再生医療ができるような見通しがたってきています。将来的には角膜治療は自分の細胞から角膜を作って治療したり、事前に作っておいた安全な角膜を使って治療するというような時代になっていくのかもしれません。新型コロナウイルスは変異株の出現など感染拡大防止にはまだまだ見通しがたたない状況ですが、新型コロナウイルスに関する眼の情報と、そんなコロナ禍でも角膜移植含め医療が進歩していることを少しでも皆さんにお伝えすることができましたら幸いです。

眼科検診のポイント



さいたま赤十字病院　眼科　唐川　綾子

©唐川綾子2021

はじめに

皆さんは、健康診断を受ける機会がありますか。健康診断に含まれる、眼科検診では、どのようなことがわかるのでしょうか。眼科検診は、スクリーニング検査として位置づけられ、眼科検診で行うことのできる検査は限られています。このため、眼の病気を全て明らかにすることはできません。眼科検診では、主に、①自覚症状・眼や全身の既往歴の聴取、②視力検査、③眼圧、④眼底写真の撮影を行います。ここでは、各検査での、重要なポイントや頻度の高い疾患について、まとめてお示しします。

① 自覚症状・眼や全身の既往歴の聴取

眼科検診でよく聴取される自覚症状として、「かすむ、まぶしい、歪む、見えにくい、視力が下がった、虫が飛ぶ(飛蚊症)」などが挙げられます。一般的に、「かすむ、まぶしい」という症状では白内障、「歪む」という症状では黄斑疾患、「見えにくい、視力が下がった」という症状では老視(一般的な老眼のこと)・白内障・黄斑疾患・網膜疾患など、「虫が飛ぶ」という症状では後部硝子体剥離などを疑います。自覚症状のみから、眼の病気の確定診断をすることはできませんので、何らかの眼の症状がある場合は、眼の病気が実際にあるかどうか、診断や治療の必要性を含めて、眼科を受診することが大切です。

眼の症状や病気を伴う全身の病気としては、糖尿病、高血圧症、膠原病(サルコイドーシスや慢性関節リウマチなど)、感染症、腫瘍(悪性リンパ腫など)、脳血管障害(脳梗塞など)などが挙げられ、多岐にわたります。全身の病気によっては、眼の自覚症状がなくても、眼科受診や定期的な経過観察が必要なことがあります。

② 視力検査

眼科検診での視力検査は、自動視力計による簡易検査が主ですので、遠視及び近視、乱視を細かく調節して測定した矯正視力より、低い視力となっている可能性があります。このため、視力検査の数値は参考値となりますが、明らかな視力の低下などの自覚症状がある場合、前年との比較で0.3以上の視力低下がある場合は、眼科受診を強くお勧めします。

③ 眼圧

眼科検診での眼圧は、主に、非接触型眼圧測定計により測定します。非接触型眼圧測定計は、測定機と眼の接触がなく安全性は高いものの、眼瞼挙上(測定時に、まぶたを上げること)や、検査を受けている方の緊張や力みによって、実際の眼圧より高く見積もられていることがあります。眼圧の基準範囲は10～21mmHgですが、眼圧がこの値を超えると、高眼圧症や緑内障を疑い、眼科受診で、正確な眼圧測定、視野検査や眼底診察などが必要になります。特に、緑内障では、早期に発見し治療を開始することが重要となります(後述、④(2)参照)。

④ 眼底写真

眼科検診での眼底写真は、無散瞳眼底カメラで撮影しており、撮影できる範囲は限られ、網膜(眼の奥の組織)の一部を映し出しているに過ぎません。このため、網膜の病気を全て明らかにすることはできません。ここでは、眼底写真から疑う頻度の高い病気とそのポイントをお示しします。

(1)　白内障、小瞳孔疑い

眼底写真が白く、霞んでいるように見える場合は、白内障による可能性があります。白内障とは、眼のピント調節を担う水晶体という組織が混濁す

ることです。白内障の原因は様々ですが、加齢、ステロイド内服や点眼、炎症、眼手術、外傷などにより生じます。また、瞳孔径が小さく、眼底写真が暗く映ってしまった可能性もあります。眼底写真からは、白内障や瞳孔の状態を直接判断することはできませんので、眼科を受診することが重要になります。白内障をみとめ、治療が必要な場合は、手術加療を行います。

(2) 視神経乳頭陥凹拡大、視神経乳頭異常、緑内障疑い

視神経乳頭の垂直乳頭陥凹/乳頭径比が0.7以上の場合、視神経乳頭陥凹拡大を考慮します。視神経乳頭陥凹拡大は網膜神経節細胞の消失による視神経乳頭の変化を示し、緑内障の判定で考慮する項目の一つです。緑内障とは、網膜神経節細胞が障害され、それに対応して視野が欠けていく病気です。緑内障の有病率は、40歳以上で5%と高いものの、視野障害はかなり進行するまで自覚しにくいこともあり、多くの緑内障の方が未治療といわれています。緑内障の治療法は、緑内障点眼による眼圧下降や、場合により緑内障手術が行われることもあります。

視神経乳頭の異常には、視神経低形成や近視によるものも含まれ、眼科検診で視神経乳頭に異常があっても、必ずしも緑内障と診断されるわけではありません。しかし、一度欠けてしまった視野を回復することはできないため、視野検査や診察を受けて、早期に緑内障を発見し、治療を開始することが重要です。

(3) 黄斑前膜(黄斑上膜)

眼底写真の黄斑部に膜のようなものが付着していることがあり、黄斑前膜(黄斑上膜)といわれます。黄斑前膜の原因として、生理的に硝子体が網膜より剥離する後部硝子体剥離、糖尿病網膜症、炎症、外傷、網膜剥離、眼手術などが挙げられます。黄斑前膜が進行すると、視力低下、歪み、中心の見えにくさなどを来たし、手術加療(硝子体手術)が必要になることがあります。

(4) 網膜静脈分枝閉塞症

網膜の一部の静脈血管走行に沿って、多数の出血斑をみとめる場合、網膜静脈分枝閉塞症が考慮されます。網膜静脈分枝閉塞症とは、網膜の動静脈の交叉や動脈硬化性変化により、網膜静脈が閉塞して(詰まって)網膜出血を生じることで、時に黄斑浮腫を伴い、視力低下や歪みを生じます。網膜静脈分枝閉塞症では、蛍光眼底造影検査による眼の循環動態の把握や、光干渉断層計(OCT, optical coherence tomography)による黄斑浮腫の確認が重要となります。治療法としては、黄斑浮腫に対する眼注射(抗VEGF療法)、血管新生の予防の為のレーザー加療、硝子体出血に対する硝子体手術などがあり、病状に応じて異なります。網膜静脈分枝閉塞症には、高血圧症、糖尿病、腎疾患などの全身の既往が関与することがあり、眼の治療と併せて、内科治療が必要なことがあります。

(5) 糖尿病網膜症

眼底写真で、糖尿病網膜症を考慮する白斑や出血をみとめることがあります。糖尿病網膜症は、毛細血管瘤、眼底の出血(点状出血、しみ状出血など)、白斑(硬性白斑や軟性白斑)、黄斑浮腫、新生血管、増殖性病変、硝子体出血など、眼に様々な所見を示し、その病期に応じて定期受診や適切な治療が必要です。眼底写真が正常に見えても、糖尿病の既往があり眼科を受診したことがない場合は、眼科を受診し、糖尿病網膜症の正確な病期の把握や、治療の必要性の検討が必要です。また、内科を受診し、糖尿病の治療と血糖コントロールを継続することが重要です。

おわりに

健康診断の結果から、眼科検診での再検査や眼科受診の記載がある場合でも、眼科受診が遅れてしまったり、受診を怠ってしまったりすることもあるかと思います。しかし、上記を含む様々な眼の病気の可能性が否定できませんので、正確な診断や治療の必要性を確認するため、眼科を受診し、更なる詳細な診察や検査が必要です。加えて、眼科検診でわかる眼の病気は、ごく一部で限られており、眼科検診で全ての眼の病気を見つけることはできません。眼科検診は、あくまでスクリーニングと位置づけ、眼の症状がある場合は、必ず眼科を受診することが、眼の健康を永く保つために重要です。

本稿の著作権は、唐川綾子に帰属し、無断転載、複製、転用を禁じます。

臓器移植について

つなげたい、命の火

臓器移植とは、病気や事故によって臓器が機能しなくなった人に、他者の健康な臓器を移植して、機能を回復させる医療です。

移植を受けた方は、生涯免疫抑制剤を飲み続けなければなりませんが、多くの方がスポーツをするなど活発な日々を送ることができます。



脳死ってどんな状態ですか？



脳全体の働きが無くなり、人工呼吸器などの助けがなければ亡くなってしまう状態です。

しばらく器械で心臓を動かし続けることもできますが、やがて数日後には心臓も止まってしまいます。

脳の機能が残っていて自分で呼吸できる「植物状態」とは全く別のものです。

【臓器提供の流れ】

1 移植コーディネーターによる説明

ご本人の臓器提供を希望する意思表示があるか、ご本人の意思が不明な場合に、**ご家族が臓器提供について説明を聴くことを希望するとき**には、主治医などからの連絡を受けて移植コーディネーターが病院を訪れ、説明を行います。

2 家族の意思決定

説明を聴きたくないと思われた時は、いつでも断ることができます。移植コーディネーターから説明を受けた後、十分に話し合いをして**臓器を提供するかどうかをご家族の総意として決めます。**

3 脳死判定（脳死後の提供時のみ）

臓器提供が決まれば、脳死判定が行われます。脳死判定は法に基づいた厳格な方法です。２回目の脳死判定が終了した時刻が死亡時刻となります。家族が希望すれば脳死判定に立ち会うこともできます。

4 移植を受ける患者の選択

移植を希望する人は日本臓器移植ネットワークに登録されています。

提供された臓器が最も適した患者（レシピエント）に移植されるように医学的な基準に従って公平に選ばれます。

5 臓器の摘出と搬送

提供する臓器の摘出手術が行われ、摘出された臓器は、移植手術を行う施設に迅速に運ばれて移植を待つ患者さんに移植されます。

ひとりの提供が数人の命につながります。

話そう、大切な人と。臓器提供の意思表示

意思表示カードでの意思表示　カードへの記入方法

STEP ❶ **意思の選択**

自分の意思に合う番号にひとつだけ○をしてください。

a）脳死後及び心臓が停止した死後に提供してもいいと思われている方は、1に○をしてください。

b）脳死後での臓器提供はしたくないが、心臓が停止した死後は臓器を提供してもいいと思われている方は、2に○をしてください。（この場合、法律に基づく脳死判定を受けることはありません。）

c）臓器を提供したくないと思われている方は、3 に○をしてください。
[STEP❹へ]

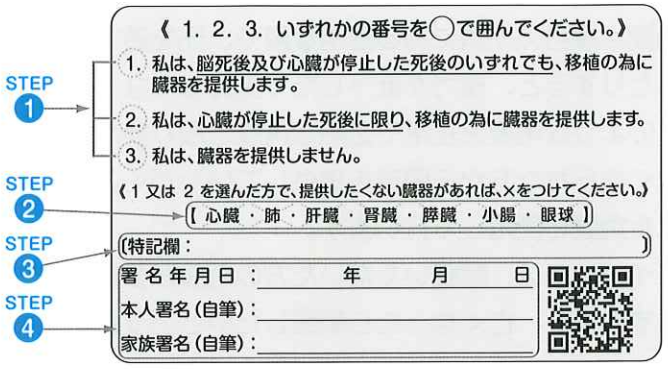
STEP ❷ **提供したくない臓器の選択**

1か2に○をした方で、提供したくない臓器があれば、その臓器に×をつけてください。

なお、提供できる臓器は、それぞれ以下のとおりです。

脳死後：心臓・肺・肝臓・腎臓（じんぞう）・膵臓（すいぞう）・小腸・眼球

心臓が停止した死後：腎臓（じんぞう）・膵臓（すいぞう）・眼球



※ご本人の意思が不明な場合、ご家族の承諾で臓器を提供することができます。

STEP ❸ **特記欄への記載について**

a）組織の提供について

1 か2 に○をした方で、皮膚、心臓弁、血管、骨などの組織も提供してもいい方は、「すべて」あるいは「皮膚」「心臓弁」「血管」「骨」 などと記入できます。

b） 親族優先の意思について

親族(両親・子・配偶者)優先提供の意思を表示したい方は、「親族優先」と記入できます。

STEP ❹ **署名など**

本人の署名及び署名年月日を自筆で記入してください。

可能であれば、この意思表示カードを持っていることを知っている家族が、そのことの確認の為に署名してください。

インターネットによる臓器提供意思登録　アクセス方法と登録手順

意思表示カードやシールに署名・携帯していれば、その書面による意思表示は有効ですが、さらにインターネットで意思を登録することにより、提供時に検索を行い、ご自身の意思をより確実に確認することができます。

❶ **(公社)日本臓器移植ネットワークのホームページにアクセスしてください**

パソコンより　http://www.jotnw.or.jp

モバイルより　http://www.jotnw.or.jp/m/

ホームページの登録窓口にアクセスし、臓器提供に関する意思と本人情報を入力して仮登録をします。

※仮登録画面を印刷した書面に署名した場合にも、法に基づく有効な意思表示となります。

❷ **ネットワークから本人に、ＩＤ番号と臓器提供に関する意思を印刷した登録カードが郵送されます。**

❸ **届いたカードに署名し、再度登録窓口にアクセスし、ＩＤ番号とパスワードを入力し本登録完了です。**

※本登録後は、本人による内容の確認・変更・削除が可能です。脳死下あるいは心臓が停止した死後に臓器提供が行われる際には、ネットワークにおいて、本人の意思登録の有無及び内容を確認します。

角膜移植について

届けたい、希望の光

角膜は黒目の先頭にある透明な膜で、光を通す働きをしています。角膜が病気やけがで濁ったり変形したりすると、視力が低下したり見えなくなったりします。

このような角膜を正常で透明な角膜と取り換える手術を角膜移植といいます。

亡くなられた方から眼球を提供していただくことを献眼といいますが、角膜移植は献眼により提供された角膜を使用して行います。

アイバンクは、献眼いただいた方の角膜が移植を待つ方に円滑に移植が行われるための仕事をしています。また、亡くなったら献眼したいという意思をお持ちの方の献眼登録を行っています。

【献眼の方法】

1. **ご家族で話し合われた結果、ご家族の総意で献眼されると決められた時は、速やかに下記にご連絡ください。死後８時間以内であれば献眼は可能ですが、なるべく早くお願いします。**

   平日　午前９時～午後５時…**(公財)埼玉県腎・アイバンク協会　☎048－832－3300**
   上記以外……**さいたま赤十字病院**(夜間・休日受付)　**☎048－852－1111**

2. 連絡を受けると３時間くらいで、ご家族が希望される場所(亡くなられた病院や自宅など)へ眼科の医師が伺います。

3. ご家族に、眼球摘出と眼球提供に必要な検査のための採血の承諾書をいただき、摘出手術を行います。眼球を摘出したあとは医師が義眼を入れ、お顔が大きく変わらないよう努めます。所要時間は、両眼で１時間くらいです。

4. 眼球から角膜を切り取り、専用の保存液に浸し、移植病院へと搬送します。10日ほどの保存が可能です。

   県内で角膜移植のできる病院

   ①さいたま赤十字病院……☎048-852-1111
   ②防衛医科大学校病院……☎04-2995-1511
   ③埼玉医科大学病院……☎049-276-1295
   ④獨協医科大学越谷病院……☎048-965-1111
   ⑤栗原眼科病院……☎048-562-0070

5. 搬送された角膜は、二人の方へ１つずつ移植手術が行われます。移植を受けた方は光を取り戻し、再び豊かな生活を送ることができます。

6. ご家族の意向に従い、手術結果の報告を行います。

アイバンク、それは優しい思いやり…

登録の方法　埼玉県在住の方を受け付けます

1 (公財)埼玉県腎・アイバンク協会へ電話をする

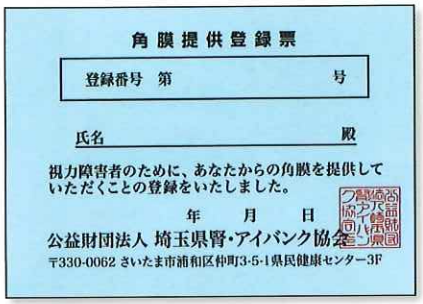
TEL 048-832-3300　E-mail saitama-jineyebank@nifty.com

2 献眼登録申込書(はがき形態)が届いたら、記入して投函する(切手不要)


献眼登録申込書
(公財)埼玉県腎・アイバンク協会殿
【目的者】 私は、死後、角膜移植のために眼球を提供いたします。
申込日　年　月　日
フリガナ
氏名
生年月日　大正・昭和・平成　年　月　日生(　歳)
住所　〒
埼玉県
TEL　－　－
親族優先提供の希望　有・無
※太枠内をご記入ください。(印は自筆でなければ不要です。)
【献眼登録を伝えた家族】※未記入可
住所
氏名
紹介団体記入欄▶団体名


郵便はがき
3309890
200
4676
さいたま市浦和区仲町3－5－1
県民健康センター3F
公益財団法人
埼玉県腎・アイバンク協会 行

3 登録票が送られてきます。(２週間以内)
登録票は日常ご携帯ください。


角膜提供登録票
登録番号　第　号
氏名　殿
視力障害者のために、あなたからの角膜を提供していただくことの登録をいたしました。
年　月　日
公益財団法人 埼玉県腎・アイバンク協会
〒330-0062 さいたま市浦和区仲町3-5-1県民健康センター3F

アイバンクへ登録したことを、ご家族にお伝えください。
ご家族の申し出がないと、提供できないからです。

よくあるご質問について

- 申し込み時に、目の検査はいたしません。
- 年齢、血液型は関係ありません。
- 近視・遠視・乱視・老眼に関係ありません。
- 白内障等の治療・手術していても差し支えありません。
- いくつかの病気や亡くなられた状態によっては、できない場合があります。
- 親族(両親・子・配偶者)に優先提供できます。

角膜提供登録票と臓器提供意思表示カードの違いについて

- 角膜提供登録票は、アイバンクに献眼登録した方に発行いたします。
- 臓器提供意思表示カードは、脳死または心停止後の臓器の提供の意思の有無を記入し、個人で所有します。眼球提供の意思表示はできますが、アイバンクの登録とは異なります。

(公財)埼玉県腎・アイバンク協会のホームページをご覧ください。
https://www.saitama-jineyebank.or.jp/

表紙の言葉

画題「萩」



秋風が心地よく感じられるようになると、大きく茂った萩が、枝垂れた枝に可憐な花を咲かせます。その優し気な姿は、婀やかで奥ゆかしく豊かな趣があります。萩の花が咲き乱れる秋の山野を歌に詠んだ、山上憶良の「秋の七草」をはじめ、萩は古来より多くの歌人、俳人、文化人達の心を揺さぶらせ、今も咲き続けています。

また、歌舞伎「伽羅先代萩」は、万治年間に起きた仙台伊達家のお家騒動を原型としたもので、先の演目は「めいぼくせんだいはぎ」と読みます。主君を守る為幼い我が子を犠牲にする残酷な場面もありますが、その心情を思うと、何度見ても涙をさそわれるのです。

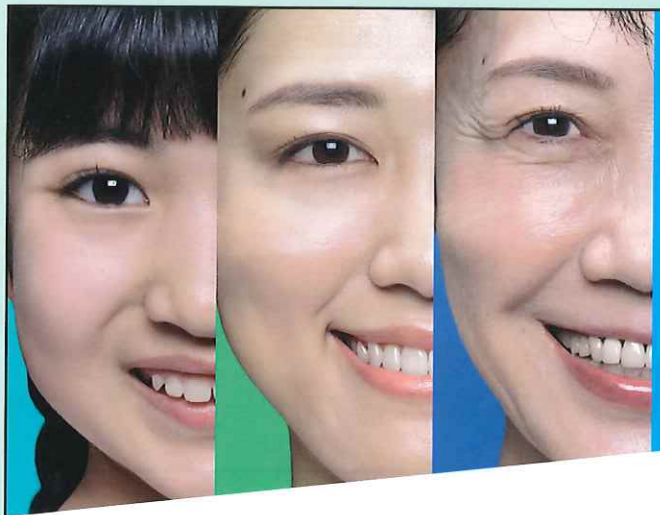
尚、古代より仙台宮城野の萩の群生は、都の歌人たちの憧れの的としても有名で、歌枕「宮城野」と云えば萩。正に秋の名花なのです。

洋画家　筒井直子

発行日：令和３年10月10日
編　集：(公財)埼玉県腎・アイバンク協会広報委員会　　印　刷：㈱秀飯舎

More For You
もっと、街・暮らし・笑顔のために

武蔵野銀行



Imagine Your Happiness
あなたのあしたを想う

参天製薬株式会社
大阪市北区大深町 4-20　TEL 06-7664-8621　www.santen.co.jp

Santen
Imagine Your Happiness
あなたのあしたを想う

HEIWA IYOU SHOKAI

営業案内

代表取締役　柳　瀬　信　也

- 眼科用医療器械・器具・備品
  眼内レンズ・消耗品全般取扱い
- 眼科光学器械の修理
- 眼科一般開業設備 一式

株式会社
平和医用商会

ISO 9001
JQA-QMA12113
本社認証取得

本　社	〒331-0825 埼玉県さいたま市北区櫛引町2-185-6 TEL:048-664-1503　FAX:048-652-5744
宇都宮営業所	〒321-0153 栃木県宇都宮市北若松原2丁目9番5号 TEL:028-655-5527　FAX:028-655-5528
東京営業所	〒175-0094 東京都板橋区成増2-10-3-107 TEL:03-6904-1360　FAX:03-6904-1362
本郷営業所	〒113-0033 東京都文京区本郷1-35-24-903 TEL:03-5842-3501　FAX:03-5842-3502
高崎営業所	〒370-0062 群馬県高崎市稲荷町32-204 TEL:027-365-2490　FAX:027-365-2491
新潟営業所	〒950-0923 新潟県新潟市中央区姥ヶ山5-14-77 A-102 TEL:025-250-5707　FAX:025-250-5710
関東西営業所	〒335-0021 埼玉県戸田市新曽906-101 TEL:048-299-9607　FAX:048-299-9608

http://www.heiwaiyou.co.jp/

公益財団法人 埼玉県腎・アイバンク協会へのお問い合わせは…

〒330－0062　さいたま市浦和区仲町３－５－１　県民健康センター３Ｆ
TEL●048－832－3300　Eメール●saitama-jineyebank@nifty.com
FAX●048－832－3309　ホームページ●https://www.saitama-jineyebank.or.jp/