

静岡雙葉学園 静岡雙葉中学校・高等学校

生命科学コース「命の尊厳ゼミ」発

講演会「助からない命のその先へ」

～家族で臓器移植について考えてみませんか？～

【事前質問への回答】

回答者：

- ・ 静岡県立こども病院 集中治療センター 川崎達也 先生
- ・ 公益財団法人静岡県腎臓バンク 静岡県臓器移植コーディネーター 石川牧子

日時：令和4年7月16日（土）13:30～15:00

会場：静岡雙葉学園 講堂

対象：生命科学コース選択（高1生・高2生）

質疑応答

・ 脳死の病態について？

→ 脳死とは、脳の一部が機能している植物状態と異なり、呼吸や循環機能の調節（生命維持）を司る脳幹を含めた全脳（大脳・小脳・脳幹）の機能が戻らない状態を言います。

日本では、いわゆる死の3兆候（心停止、呼吸停止、瞳孔散大）を医師が確認し死亡判定してきましたが、人工呼吸器により呼吸が維持された状態であっても、意識・感覚が消失し、全身機能をコントロールする脳活動も失われ元に戻らない場合は、医学的には脳死の状態と考えられます。

臓器提供における脳死判定は、全脳機能の消失確認ですが、法律に則った検査方法を遵守して診断します。英国では、脳幹機能（生命維持）の消失をもって、脳死と診断するなど、同じ「脳死」でも国により判定基準は異なります。諸外国においては、臓器提供をしない場合でも、脳死を「ヒトの死」と考えますが、日本では、臓器提供を前提として、患者さんのご意思やご家族の承諾により、法的脳死判定の上「脳死」と判定されたあと、臓器の提供が行われます。

日本人の死因は、①悪性新生物（腫瘍）27.6% ②心疾患15% ③老衰9.6% ④脳血管疾患7.5%…の順ですが、脳死に陥る症例は、全死亡の1%程度しかないと言われています。

・ 脳死は人の死なのか？

→ 一度脳死に陥ると脳機能は元に戻ることはなく、いずれ（概ね1週間～1ヶ月と言われる）全身の機能不全に陥り心臓停止に至ります。医学的には、その過程での脳機能の死が脳死の状態と言えます。判定方法は、竹内基準と言われる脳死判定基準にて診断しますが、現在の医学的水準からも妥当な検査とされ、更に正確を期すために補助検査なども取り入れても良いことになっています。医学的な判定基準と方法は、厳格な基準を設け判定医や事例により齟齬がないようにしていますが、概念的には、脳死を「ヒトの死」と一律に認めるかどうかは議論があり、社会的な受容や合意を得ていくことが重要なことです。

臓器の移植に関する法律（臓器移植法）は、もともと提供者本人の書面による意思表示がなければ、脳死下での提供は行うことができませんでした。2010年の法改正により、本人の意思が不明な場合は、家族の承諾により脳死下臓器提供が可能となりました。しかし、本人意思が重要であることは、現在でも変わりません。移植医療は、臓器移植でしか助からない臓器不全の患者さんに行われる医療ですが、移植ありきではなく、高度な医療を受けたにもかかわらず、救命困難と診断された患者さんやそのご家族の気持ちが尊重されなければなりません。意思表示をしている方は、最新の世論調査でも10%程度であり、脳死や臓器提供について考えたことがない人が多いのが実際の所です。ご家族が脳死をヒトの死として認めた上で、臓器の提供を行うかどうか、ご本人に思いを馳せ家族一人一人の考え方を共有しながら大切に進めていきます。

解剖学者の養老孟司氏は、「死の壁」という本で「死体の人称」について触れておられ、ご自身の父親との死別体験についても語っておられますが、私達が、特に家族の死をどの時点で受容できるかはとても難しい問題です。一律に「脳死はヒトの死」と規定するのではなく、一人一人がどのように考えていくかが最も大切なことだと思います。

・ 脳死は本当に回復しないのか？ 声を出せないだけで声は聞こえたりしないのか？

→ 聞こえた音に対して反応を示す部位は大脳ですが、日本では、全脳死（大脳・小脳・脳幹）を脳死としており、臓器提供を行う際の法的脳死判定では、大脳の不可逆的（元に戻らないこと）な機能停止を確認します。法的脳死診断を実施し、脳死と診断された事例において、回復した例はありません。

長期に渡り脳死状態が続く例が報告される小児にあつては、全脳死の不可逆性の確認に、成人よりも時間をかけて診断を行うことで確実な診断に繋げています。

・ 脳死判定について？

→脳死下臓器提供においては、法律で決められた手順で2回の脳死判定を行います。脳神経外科医、救急医など資格を有する専門医が2名以上で実施します。脳幹機能消失の確認のため7項目の検査を実施し、通常より感度を高めた脳波の測定を行い、脳の活動を示す波形のないことを確認。無呼吸テストにて、自発呼吸が消失していることの確認を実施します。1回目と2回目の間の時間は、6歳以上の方は6時間以上開け、6歳未満の小児においては24時間以上の間隔を開けて、再度同じ検査を実施します。2回目の法的脳死判定が終了した時間が、法的に死亡時刻とされます。一度承諾した臓器提供を撤回できる時期は、提供する患者さん（ドナー）が手術室に入る前までであれば中止することができます。でも法的に診断された時刻の変更はできないので、注意が必要です。

脳死下の提供では、死亡宣告を行っても、判定の前と後で患者さんの様子は、見た目には変化がありません。ご家族は摘出手術の時間までベッドサイドで付き添われ、看護師さんと一緒に患者さんのケアをしたり、好きな音楽を流すなど、最期の時間を過ごされます。（現在は、コロナ対策のため付き添いは難しくなっています）

・ 移植は100%を保証された医療ではない？臓器提供は自然な医療ではない？

→生物は、免疫機能により、ウィルスや異物などを排除することで生命を守っています。臓器移植をしても拒絶が起こらないのは、同じ細胞を分けている一卵性双生児同士のみと言われ、親子でも、それぞれの両親から異なる細胞を受け継いでいるため、拒絶反応が起こります。移植した臓器を守るためには、免疫抑制剤という薬を服用しないとなりません。ただ、免疫を抑えることは感染症など、命を脅かす他の病気に罹る恐れもあります。感染症を抑え、移植した臓器が機能する様に、微妙なバランスを医師が慎重に判断しています。

免疫抑制は移植医療の宿命とも言えますが、このことは自然な医療に反し、100%の生存・生着を保証された医療ではないという人もおられますが、移植登録して待機している患者さんの中には、移植できなければ、余命僅かな患者さんもおられ、実際待機中に亡くなる患者さんも多いということも事実です。臓器移植法の基本的理念は、提供と移植両方の「したい」「したくない」を担保することが保証されています。移植を受ける患者さんの中には、自分自身が見ず知らずの方から臓器を頂いていいのか葛藤を感じる方も多いそうです。自分自身がどうしたいか、その時に医学的な評価を主治医と充分相談し、家族とも話し合っ、自発的に決めていく事が大事なことです。

因みに日本の移植成績は諸外国と比較しても良い成績です。日本は臓器提供数が少ないこともあり、移植する前に適応を厳しく診断し、移植後も主治医や看護師さんのサポートを得ながら、移植患者さん自身も自己管理をしっかり行い頂いた臓器に負担がかからないように大事に生活されています。患者さんの中には、移植した臓器に名前を付けて、毎日声をかけ、日々感謝しながら生活しています。

移植後に移植臓器の問題が生じたら？

→臓器移植を実施する際には、事前に感染症などの検査で陰性を確認する他、血液検査データやCTやエコー検査などを実施し、専門医が臓器の機能を評価し、移植患者さんとの相性など充分確認して、安全に移植を進めていきます。でも移植された臓器が現在の医療では、判明していない未知のウィル

ス等、将来的に問題が生じるかもしれないため移植臓器や輸血歴など医学情報の記録を残しておき、問題が生じた際に治療が可能であるように対応しています。

- ・ **本人の意思表示について？（意思の根拠）**

→臓器提供の意思表示は、意思表示カード、健康保険証被保険者証、自動車運転免許証、マイナンバーカードなどに意思表示欄に、臓器提供の希望内容を記載することができます。もし同一人物の複数記載カードが見つかった場合、最新の署名年月日入りの意思表示カードがその方の直近の意思表示と考えます。患者さんの署名の筆跡鑑定などは行いません。ご本人が、臓器提供のことをどこまで理解して署名をされたのか？提供したいと記載があってもその根拠は何なのか？疑問に思うことはあると思います。臓器提供承諾の重さを前に、ご家族の不安な気持ちを痛切に感じることがあります。

臓器提供の情報不足もあり、家族間でも話をする機会は、殆どないと思います。また身内が亡くなった時の話をするには心理的に憚られるように感じます。家族同士でも本心を聞く機会は殆どないかもしれません。実際に面会をされたご家族とは、本人の意思が不明なことも多いので、家族一人一人が臓器提供に対しどのように考えるか？また患者さん本人であつたらどのように考えるか、皆で話合うことが最も重要だと考えています。臓器提供はその結果として、提供するか、提供しないかということよりもご家族にとってはその考えるプロセスが大切だと言います。多くの御家族が、『家族で考える時間を持つことができた。こんなに家族のことを考えたことはなかったかもしれない。この時間が持てたことがとても大事だった』と言われます。簡単に結論がでないことだけれど、家族として本人にとっての気持ちを想像し、家族で意見をまとめるということが残された家族にとって何より大事なことなのだと思います。

- ・ **家族の同意について**

→臓器提供の承諾の範囲について、臓器移植法のガイドラインには、「原則として配偶者、子、父母、孫、祖父母、及び同居の親族の承諾を得るもの」と書かれています。私達、臓器移植コーディネーターは、上記の範囲を中心に、家族の総意をまとめていきます。家族間でも臓器提供の話の日頃する機会は少なく、お互いの考えを知らないことが多いものです。家族の危篤に際して、心身共に消耗しておられる状態ですが、患者さん本人の意思表示について、家族間でどのように考えたらよいか、病院の方と一緒に考えていきます。あとから、「提供しなければよかった」とご家族が後悔することは辛いことです。ご本人の意思と家族の気持ちに乖離があつた時、本人の意思を推定しながら、家族としてどのような結論を出すのか、皆で話合うことが最も大事なことです。

- ・ **本人が提供希望あり→家族は提供反対→提供しない**
- ・ **本人提供希望あり→家族間で意見が分かれる→本人の思いを推察し、提供したい人したくない人それぞれの意見を共有し、家族としての結論を出していく。（結論が出せない場合もあるが、患者様の全身状態からどこまで待つことができるかは医師に確認する）**
- ・ **本人は提供を希望しない→家族は提供に前向き→本人意思どおり提供できない**

諸外国では、提供者本人が提供を希望していれば、家族が反対でも、本人意思が優先されると言われますが、現地のコーディネーターに伺ってみると、実際は、ご家族の意向も尊重されるとのことでした。因みに日本は、オプティングインという意思表示方式で、本人が臓器提供を希望するか、希望しないかを明記する方式ですが、スペインなどの臓器提供の多い国は、オプティングアウト方式といって、臓器提供を拒否していなければ、臓器提供をして良いと解釈され、家族の同意で臓器提供を行うという方式です。国によって意思表示の仕方も違います。

- ・ **ドナーとしての適応について**

→肝炎やエイズなどのウイルスがないこと、悪性腫瘍でないことなど全身状態と各臓器の年齢の要件などを精査し、その他の臓器提供のルールも一つ一つ確認し進めていきます。

因みに各臓器の年齢目安は、心臓 50 歳以下、肺 70 歳以下、膵臓 60 歳以下、腎臓 70 歳以下、小腸 60 歳以下、肝臓・眼球は年齢制限なし としていますが、年齢だけで、臓器機能は計れないこともあり、実際は専門の先生が血液や画像データなどから機能に問題ないと診断された場合、基準を超えても移植することもあります。

- ・ **プライバシーの保護について、移植患者さんの情報の開示**

→意思表示カードの記載率は 10%程度とお話しましたが、臓器提供の少なさから考えても、多くの日本国民が充分理解し、無条件に賛成しているとは言い難いのではないのでしょうか。脳死が「ヒトの死」なのかわからないとか、臓器移植に漠然とした不安を感じる、などの様々な理由があると思います。

日本では、1968 年に札幌医大で行われた和田移植（国内初の心臓移植）により、社会が移植医療に不信感を抱いていることも一因かもしれません。移植医療は社会の理解がなければ進まない医療です。様々な背景から、臓器提供は厳密なルールに則って、公平公正に行われていることを公表することで、移植医療への信頼感を深める事が大切なことです。提供して下さる方の入院は、プライベートなことですが、臓器提供を安全に進め、移植医療の理解を深めるために、個人情報特定されない範囲の情報公開を行っています。情報公開の内容は、①提供した地域（病院名や県名で公表することもある）、②年代（例 40 歳代などと表記）、③性別、④原疾患 です。これについて、ご家族は『悪いことではなく、人の役に立つことなので、寧ろ誇らしいことです。』と同意して下さるご家族は多く、掲載された記事を大切に保管されておられます。

また移植を受けた方についても、①移植した病院 ②年代 ③性別 ④原疾患 を公表します。この移植者の情報はご家族の希望によりお伝えしており、その後の経過報告についても 1 年を目途にご家族にお伝えしています。

移植コーディネーターとして、個人的な思いは、情報公開がなければ、ご家族の心理的負担は減らせると思います。移植医療の理解が進み一般的な医療となることで、情報公開も必要無くなると思います。一人一人が関心を持ってくれることがルールを変える重要なことだと思っています。

- ・ **摘出の傷、提供後の身体、臓器提供と尊厳**

→脳死下の臓器提供で、胸部臓器（心臓・肺）と腹部臓器（肝臓、膵臓、腎臓、小腸）の提供がされる場合は、喉の下の鎖骨の辺りから、お臍の下ぐらまで一直線に切開されます。外科医が普通の手術と変わらないように丁寧に切開します。摘出終了後は、丁寧に縫合され、傷に肌色のテープやガーゼなどで覆い、傷が目立たないようにします。これら医療行為の一つ一つを一般の手術をする患者さんと同様に行われます。

また、手術室で摘出手術を実施する際は、摘出する医師らが患者さまを手術室前で並んでお迎えし、執刀前と終了時には、全員で黙とうを行い、提供者（ドナー）に礼意を示すなど尊厳に配慮しています。（移植法第 8 条 礼意の保持）

- ・ **親族（身近な人）への提供について**

→法改正により、2010 年 1 月より親族優先提供が可能となりました。但し、これは特例措置であり、以下の要件が満たされないとなりません。①提供者（ドナー）の書面による意思表示 ②提供者（ド

ナー)の父母、子、配偶者の範囲のみ ③医学的な条件が合っている ④移植希望者の希望登録が済んでいる また、提供者が『〇〇さんだけにしか提供しません』など、限定しその人以外への提供を拒否する意思があった場合は提供そのものができません。優先の範囲は非常に狭いため兄弟・姉妹間は親族優先提供の対象から外れ、また事実婚関係の配偶者もその対象から外れます。親族優先提供の意思表示の仕方は、意思表示カードの特記欄に「親族優先」と記載して下さい。

・ 臓器提供と犯罪について

→臓器移植法の大事な点は、11条の臓器売買の禁止です。臓器提供は、亡くなった方からの提供であれ、生きています方からの提供(親族間の生体移植・肺・肝臓・脾臓・腎臓などがある)であれ、提供者の自発的な意思が求められます。そこに金銭的対価や強制があってはいけないのです。

以前、1例だけ臓器売買にあたる腎移植が行われ、提供者、移植者、仲介者が刑事罰を受けました。日本では、他国で、移植をする場合も(募金による渡航移植ではなく)臓器売買であった場合、国内法に問われる場合もあります。インターネットで検索すると真偽の程は不明な情報が書かれていますが、日本では臓器売買など違法な移植は絶対に認められません。国民が臓器移植の理念に賛同して適正なルールの下で進めていく事が、違法なものをはびこらせないことに繋がると思います。

・ 献眼した時、顔の表情が変わってしまうのではないかと?

→角膜移植は、眼球の表面の角膜(レンズ)を移植することで、移植を受けた方が光を取り戻すことができる医療です。移植するのは角膜ですが、提供は眼球そのものを摘出させていただきます。提供した後は、義眼を用いることで眼窩の膨らみを再現し、眠っているような顔になるよう眼科医師が丁寧に摘出させていただきますのですが、ずっと身近で過ごしていただいていたご家族からすると、少し痩せてしまったような変化を感じる事があるかもしれません。

2つの眼球をご提供頂いた場合は、一人でも多くの方の光を取り戻せるよう、お二人の患者様に移植させていただきます。

・ 金銭的負担、費用について、渡航移植、臓器の搬送について

→皆さんのアンケートに、費用についての質問がいくつかありました。臓器移植と費用について耳にするのは、渡航移植のために募金活動ではないでしょうか?

渡航移植については、現在日本人を受け入れてくれるのは、アメリカだけです。アメリカは多民族国家であることから、医療環境の整っていない他国の患者さんに対し、臓器提供数の5%を移植するルールを持っています。以前はヨーロッパでも受け入れてくれる国はありましたが、どの国も移植用の臓器は不足しており、移植ツーリズムを禁止するイスタンブール宣言やWHOの答申が出された以後は、受入れは出来なくなりました。日本では臓器提供数が少ないのですが、特に子供さんからの提供数は少なく、移植ができないと亡くなる命を救うために渡航移植は今でも行われています。渡航移植は、手術の料金以外にも医療精密機器が装着された子供さんが飛行機に搭乗するために複数席を確保したり、医師や看護師の同行、家族の滞在費など退院までの費用を試算するためどうしても高額になってしまいます。渡航すれば必ず移植できるとも限らず、待機中に亡くなってしまうこともあります。

国内で行う臓器移植は、全ての臓器移植が保険診療の対象です。手術代以外に入院費、検査・薬剤費などが掛かり患者さんの自己負担は、(本人の場合)2~3割で、一定額を超えると高額療養費制度も活用することができます。つまり国内で移植が行うことができれば、費用については保険診療にて行うことができます。但し、臓器搬送費(提供する病院から移植する病院までの搬送費)について

は、実費支払いの必要があります。臓器摘出後、臓器機能が悪化しないよう冷却した薬液（保存液）に入れ搬送しますが、多くは公共交通機関や飛行機の定期便など使用し、搬送費が高額にならないようにしていますが、心臓については、搬送の許容時間が2時間しかないため、ヘリコプターやジェット機などで一刻も早く手術ができる搬送方法を手配しなければなりません。

先日『アメリカで臓器搬送をドローンにて行う研究を実施している』とのTVのニュースが報道されました。まだ試験段階で距離は5キロ程度でしたが、10分程度で安全に搬送できたとのこと。将来的に日本で実現するかどうかは分かりませんが、安全迅速に搬送できる手段を検討することは必要かもしれません。ただ、臓器搬送は殆どの場合、移植を行う医師が搬送しておられますが、飛行機でも1座席予約するなど「人」として搬送しておられるので、ドローン搬送が実現することはないのではないかと感じています。こういうことから国により考え方に相違が見られますね。

・ 費用について（提供）

→提供者（ドナー）は、臓器提供に関して費用を負担することはありません。（救命治療にかかった医療費は除く）その一方で、臓器を提供したからと言って何か対価は無く、謝礼や葬儀代などはありません。日本では臓器提供は、無償の行為なのです。静岡県では、腎臓バンクやアイバンクが弔花をお供えさせて頂いております。他に厚生労働大臣の感謝状などもご家族の希望によりお渡ししております。

・ 提供手続の流れと所要時間について

→脳死下臓器提供を行う場合、ドナー様の体力や状況にもよりますが、移植コーディネーターがご家族と最初の面談を行い、承諾書を作成されてから、概ね3日～1週間程度の時間を要します。

移植コーディネーターとの面談も1回ではなく、複数回、面談時間も1回に1～2時間かかる事が殆どです。面談後にすぐ臓器提供と思っておられる方が多いのですが、実際には、数日掛かります。このコロナ禍では、所要時間が全体に長めになっています。

【流れ】

承諾書の作成→法的脳死判定の実施時間の決定→1回目の判定（2時間程度所用）→6時間以上空ける→2回目の脳死判定（約2時間所用）→東京の臓器移植ネットワーク本部で、移植患者さんの検索→移植施設への連絡・決定→手術開始時間の決定→開始時間の3時間程度前に全国の移植施設から各チーム5～6名の医師が静岡の病院に来静→患者さんの診察→臓器摘出（5～6時間）→臓器搬送→エンゼルケア（死後の身支度）→ドナーさんとご家族ご自宅に帰宅

・ 再生医療について

→先日、外国で豚の心臓をヒトに移植をしたという報道がありました。世界的に臓器不足の中、異種移植についても試みが行われています。また、今後はips細胞から臓器を作り上げることができるようになるかもしれません。

日本で、臓器移植法の対象となる臓器は、心臓・肺・肝臓・膵臓・腎臓・小腸・眼球の7つの臓器で、命を助ける医療としてのみ臓器移植を行っており、角膜以外は、何らかの理由で臓器を移植することができなかった時、研究転用は行わず、荼毘に付すことが義務付けられています。

一方、癌治療などで若くして子宮を摘出した方が、治療後に子供を産むために子宮移植をすることも将来的にできるようになると思います。命を救う目的でない臓器の移植をどのように考えるのか、また万能細胞であるips細胞をどのように医療に活かしていくのか、技術的医学的問題を超えて、倫理

的にどのように考えていくべきか？再生医療は大きな希望もある反面、倫理をどのようにルール作りをしていくのか。臓器移植について考えることは、一人一人の倫理観が問われている問題なのです。

・ 家族へのメンタルサポート

→1回の臓器提供事例では、移植コーディネーター5名程度、提供する医療機関で数日間泊り込みの対応をしています。家族対応のコーディネーターは、主治医や看護師さんと協働し、ご家族の支援をします。一度承諾書を作成しても、ご家族は「これで良いのだろうか」と迷いが消えないことも多いものです。心身の疲労もあり、なかなか自分の感情に気が付けないご家族の様子に注視し家族の心理的サポートをしています。医療機関によっては、精神科や臨床心理士などメンタルヘルスの専門家と情報共有しています。提供後は、移植報告のために定期的に訪問しながら、家族が1年程度時間をかけて日常を取り戻すことができているかなど確認していきます。また、臓器提供を行ったことで、何か問題が生じていないかなども確認しています。

移植患者さまが様子を書かれるサンクスレターなどをお届けしたり、1周忌などの法要のタイミングでお気持ちの変化など確認していきます。

臓器移植ネットワークでは、年1回ドナー家族のための集いを開催したり、提供後のアンケート調査なども実施しています。

・ 実際どのくらいの人が登録しているのか、どのような手続きが必要なのか

→現在、全国では1万3000の方が移植を待っています。

移植をしなければならない病状であり、本人が移植を希望する場合には、移植を行う病院を受診し、移植医の診察を受ける必要があります。その後、移植登録を行うことで移植を待つことができます。

・ 実態を把握できている人は殆どいないのではないのでしょうか。その無知さが一番の問題かも。

→中学生の道徳が科目化し、その中でテーマとして臓器提供の話題が取り扱われるようになりました。またインターネットも普及し、たくさんの情報が溢れ、簡単に情報が手に入るようになりました。臓器提供、ひいては死を、より自分事としてリアルに捉え、考えていく姿勢も必要かと思います。

・ 臓器提供数の少なさ（意思表示の少なさ）

→高校生の皆さんの中でもご指摘されている方もありましたが、移植医療は、身近な事とは思えない、内容がよくわからない、難しそう、怖い、モノとして扱われるのではないかと、尊厳に触れるのではという気持ちから、一歩踏み出すことを躊躇してしまうのかもしれないかもしれません。今回の「いのちの尊厳ゼミ」発講演会で、少しでもその懸念が払拭できれば嬉しいのですが…

長年移植コーディネーターとして、移植医療に携わってきて感じることは、臓器移植は生命の根源と生き方を問うている医療なのだと思います。ややもすれば「死」について目を伏せて通り過ぎたいと思うのは当然のことですが、ヒトは、生と死の間で現在・過去・未来を生きています。死について目を背けないことこそ、豊かな生を生み出すのではないかと感じています。世情不安な現代の世の中であるからこそ、自分の生を考える、人が生きる意味を考えることで自ずと臓器提供の意思表示が増えてきてくれればうれしいと思います。20年以上、臓器提供を考えられた100組以上の御家族とのお付き合いの中で私が学んだことです。