

# 暮らし



徳島大学病院消化器・移植外科  
佐藤 宏彦

**答 え** 日本には大腸がん治療ガイドラインへ大腸がん研究会があり、全国の医師がそのガイドラインに基づいて治療を行っています。その中には、大腸がんに対する腹腔鏡下手術の適応について、詳細な記載があります。大腸がんに対する腹腔鏡下手術は、日本では約15年前から導入され、2005年度版ガイドラインでは、ステージⅠの早期大腸がん(がんの深さが腸管の筋層内に留まっている)にリンパ節転移のないものに対する外科的治療の一つとして認められていました。

## がん何でもQ&A

### 質問

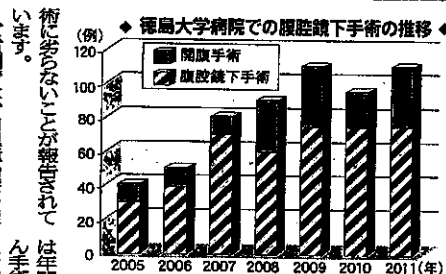
49歳の女性です。内視鏡検査で、上行結腸というところの結腸に腫瘍が検出されたのが見つかりました。CTでは、リンパ節転移は認められていません。早期がんではありましたが内視鏡治療の適応とはならず、外科手術になると言われています。ただ、その方法には開腹手術と腹腔鏡下手術があると聞かれ、迷っています。傷口と手術後の痛みは腹腔鏡下手術の方が小さいと聞きましたが、手術の安全性や確実性はどちらが高いのでしょうか。手術後の外見も気になりますが、やはり、確実に治ることを選んでいます。選択するに当たってアドバイスをお願いします。

## 大腸がん手術方法で迷い

### 「腹腔鏡下」負担少なく

術は、日本では約15年前から導入され、2005年度版ガイドラインでは、ステージⅠの早期大腸がん(がんの深さが腸管の筋層内に留まっている)にリンパ節転移のないものに対する外科的治療の一つとして認められていました。しかし09年度版では、ステージⅡとⅢの進行大腸がんなどのほかに、医師の経験や技術を要して適応を決めるべき」と改訂されています。すなわち、医師の技術に応じてステージⅡとⅢの進行大腸がん(がんが腸管の筋層を穿ち、隣接臓器に浸潤している)あるいはリンパ節転移があるものへの適応拡大も可能といわれています。

また、03年4月からは、進行がんに対する腹腔鏡下大腸手術の保険適応も認められています。日本より早く腹腔鏡下大腸がん手術が導入された欧米では、結腸がんに対する腹腔鏡下手術の有用性が検討され、開腹手術に比べて腫瘍運動の回復や入院期間などの短期成績の優越性、合併症発生率および再発率・生存率の同等性が多く報告されています。さらに最近では、進行がんにおいても長期成績が開腹た。その結果、徳島大学病院で



腹腔鏡下手術は開腹手術の約1/2の大きな傷あとと見られない(佐藤医師提供)

術に劣らないと報告されています。質問では、内視鏡治療の適応とならない、リンパ節転移の少ない早期の上行結腸がんであると考えられますので、ガイドライン上は腹腔鏡下手術がよい適応ではないかと思えます。

腹腔鏡下手術は、根治性と安価で、小さな傷で済む手術後の痛みが少ない▽術後の腫瘍運動の回復が早い▽入院期間が短く▽早く社会復帰ができる▽などが挙げられます。

最後になりますが、治療方針を決定する際には、主治医とよく相談し、十分に納得した上で治療を受けていただくことが大切です。

質問者 がんに関する悩みに「徳島がん対策センター」が答えします。質問内容を詳しく書き、住所、氏名、年齢、性別、電話番号を明記し、〒701-8577 徳島新聞社文化庁「がん相談」係へ。紙上に住所、氏名、電話番号は掲載しません。同センター(087-8233)9433でも平日午前8時半~午後5時に受け付けています。

**聖マリアンナ医大**

原卵細胞を活性化する  
新しい不妊治療

原卵細胞  
休眠状態の原卵細胞を含んだ卵巣を摘出

培養液を調整し  
原卵細胞を活性化

卵巣に移植、  
卵細胞の成熟を待つ

卵子を採取

体外受精させて子宮へ

The diagram illustrates a medical procedure for treating infertility. It begins with a female figure on the left, from whom an arrow points to a cluster of dots labeled '卵巣' (Ovary). From the ovary, an arrow points to a petri dish containing a cell, labeled '原卵細胞' (Original oocyte) and '休眠状態の原卵細胞を含んだ卵巣を摘出' (Excise the ovary containing dormant original oocytes). An arrow then points from the petri dish to another female figure on the right, labeled '培養液を調整し原卵細胞を活性化' (Adjust the culture liquid and activate the original oocytes). From this second figure, an arrow points to a third female figure at the bottom, labeled '卵巣に移植、卵細胞の成熟を待つ' (Transplant into the ovary and wait for oocyte maturation). Finally, an arrow points from the bottom figure back to the top figure, labeled '卵子を採取' (Retrieve the egg) and '体外受精させて子宮へ' (Fertilize in vitro and implant in the uterus).

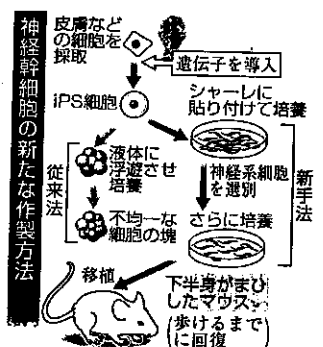
授精する卵細胞と精子とを混合している。今回の方法は、早春開始で卵細胞が消失していく中でも、むしろそれらを残しておくれば、それらを急急に自費させ、多くの卵子が得られるのが得策という。

同大の河村和雄准教授は「2010年、人間の卵細胞細胞を活性化させ、成熟した卵子が得れることを確かめた。科学誌に発表。共同研究に米スタンフォード大の実験ではマウスから成熟した卵子をつくって子孫させ、正常な生殖能力を持った子を誕生させた。いた。」

② 受精した卵と精子の細胞を合わせれば、その子孫を生むことになる。人間の女性の場合、卵が一生分の約200万個あり、時間の経過とともに自然に減っていくことになる。男性の精子は数限りなくつくられる。卵は減るが、精子は増える。卵は受精期が来れば減る。その後は約1カ月ごとに少数ずつ成熟し、1個は始まるが、大半は消え、原則1個は残るが、非卵に至る。卵の残りが、ごく少なくなると閉経となる。

## 奈良先端大など マウスで成功

ヒトの人工多能性幹細胞（iPS細胞）から、がん化の恐れがある未分化な細胞の混入を防ぐ手



法で神経のもとになる神経幹細胞を作り、脊髄損傷のマウスに移植して下半身まひを回復させることに奈良先端科学技術大学院大と英ケンブリッジ大のグループが成功し、15日までに米科学誌「ステムセルズ」電子版に発表された。

細胞の作製過程で、神経系の細胞は、従来の今回の新手法の培養法に世界初としていた。

奈良先端の中島欽一教授によると、iPS細胞が必要な細胞を作る際、通常は細胞を液体に浮遊させて培養するが、球状の塊の中に未分化細胞が混ざり不均一になる。未分化細胞の割合も作製者により違ふなどの問題があった。

グループは細胞をシャーレに貼り付けて培養することで必要な細胞だけを識別しやすくする手法を使って培養した神経幹細胞の一種「神経上皮様幹細胞」を、移植を損傷させたマウス脳の脊髄に移植。この細胞が神経細胞になって修復し、うち8匹が体重を支えて歩けるまでに回復した。

移植後3カ月間にわたりがけ化が見られなかったほか、もとと脊髄内にあった神経細胞の多くは損傷の影響で死滅するが、移植によりこれを防げることも判明した。

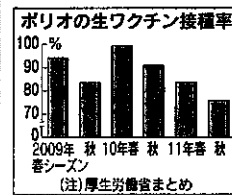
大学の健康・医療  
タリ、県内外企業の座学  
官連携で、新たな糖尿病  
の治療薬や検査機器、医  
療観光などの研究開発に  
取り組む。中間評価は  
「研究開発面では着実に  
成果が得られている」と  
した一方、「事業の実  
現に向けた取組は不  
十分」として改善を求め  
た。

プログラムは2009  
年度からの5年間で、全  
国4地域を対象。徳島県  
には国から毎年2・5万  
3千圓の事業費が支給さ  
れている。（橋本孝祐）

文部科学省は16日、世  
界レベルのクラスター  
（集積）形成を目指す  
「地域イノベーション戦  
略支援プログラム」の中  
間評価を公表した。糖尿  
病治療を核に健康・医療  
分野における新産業を創  
出する徳島県の「健康・  
医療クラスター構想」は、  
4段階で上から2番  
目のA評価を受けた。  
健康・医療クラスター  
構想は徳島、徳島文庫

乳幼児に対する昨年9、12月（秋シーズン）のポリオ（小児まひ）の生ワクチン接種率は前年同期に比べ、15・2ポイント低下の75・6%だったことが15日、厚生労働省の調査（速報値）で分かった。これまでの予防接種率は95%前後で推移。厚生労働省は安全性の高い不活化ワクチンの導入まで接種を控える保護者が増えたとみている。

## ポリオワクチン 接種控え顕著に



昨年9、12月、15ポイント低下

接種は乳幼児が生後3カ月～1歳6カ月の間に2回受けるのが一般的。ただ、100万人に1・4人の割合で副作用のまひが生じる恐れがある。厚生労働省は今年秋に不活化ワクチンの導入を目標しており、「予防接種を控える」と免疫を持たない人が増え、ポリオが流行する危険性がある」として、生ワクチンの接種を呼びかけている。

厚生労働省によると、接種率は2010年4～8月（春シーズン）が09年に新型インフルエンザの流行で定期接種を中止する自治体が相次いだ影響で99・4%と高かったが、10年秋は90・8%に低下。11年はさらに低下が続き、春が83・5%、秋が75・6%にまで落ち込んだ。今回の調査は春と秋の2シーズンに定期接種を実施している全国1282市区町村を集計した。



級友たちが闘病を励ますために書いてくれた文集を家族と読む諒太郎君 (左から2人目)

日本小児リウマチ学会 <http://www.kufm.kagoshima-u.ac.jp/~ped/praj/>  
若年性特発性関節炎の親の会「あすなろ会」 <http://asunarokai.com/>

## 診断難しい小児リウマチ

東京都の栗原諒太郎君(11)は2005年10月、41度の熱が突然出て、全身の関節が痛い訴えた。クリニックで「風邪」と診断され、母親の秋子さん(35)も、関節を痛がるのは熱のせいだと思っていた。

3日たつても41度の熱が下がらず、病院へ行ったが、「何らかの感染症でしょう」と医師。だが翌日、関節の痛みで歩けないほどになり、再度受診。唇が真っ赤で、ひざから下に発疹がで

り、再度受診。唇が真っ赤で、ひざから下に発疹がで、手足やリンパ節に腫れなどがあ

れず、みるみるやせた。父親の光晴さん(44)は「このまま死んでしまうのでは」と気が気でなかった。

「手に負えない。川崎病ではないかもしれない。17日後、主治医の判断で小児専門病院へ転院。そこで初めて「若年性特発性関節炎」と診断された。16歳までに発症するリウマチをこ

う呼ぶ。「子どものリウマチ?」。思ってもみない病

痛みを伴わず、高熱だけが最初につき、さらに診断しにくいこともある。

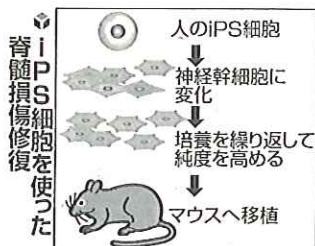
名に両親は絶句した。ステロイドの飲み薬を始めた。熱も関節の痛みも和らいだが、薬を減らすとすぐに40度近い熱がぶり返した。「子どもでは今の薬の量が限界です」。2か月入院しても改善の兆しがなく、光晴さんがインターネットで探した横浜市立大病院(横浜市金沢区)に転院した。

ステロイド薬を増量し、副作用で顔がぱんぱんに腫れたが、熱も関節の痛みも消え、歩いたり走ったりできるようになった。翌年、リウマチの新薬の治験に参加。これが功を奏して、ステロイド薬は徐々に減り、元の顔に戻ってきた。今は特に運動制限もなく、患者会のサポートもあり、元気に学校に通っている。

同大小児科教授の横田俊平さんによると、子どものリウマチの中には、関節の痛みを伴わず、高熱だけが最初につき、さらに診断しにくいこともある。

横田さんたちが4年前、全国で38度以上の熱が3週間続き、診断がつかなかった子ども約1000人を調査したところ、最も多いのが、Q熱や猫ひっかき病などの通常検査をしない感染症で、2番目がリウマチや膠原病、次いで小児白血病などのがんだった。「原因がわからない場合、小児リウマチの専門医に相談するのも方法の一つ」と話す。

## 高純度幹細胞で脊髄回復



脊髄損傷修復にiPS細胞を使った

iPS細胞(新型万能細胞)から作った神経のもとになる細胞(神経幹細胞)を脊髄損傷のマウスに移植し、症状を回復させることに、奈良先端科学技術大学院大の中島欽一教授らのグループが成功した。神経幹細胞の純度を高めて移植する方法で、移植後にがん化するという異常の起きる恐れは少ないとしている。15日の米科学誌「STEM CELLS」電子版に発表した。

奈良先端科技大 iPSでマウス実験

グループは、人のiPS細胞を神経幹細胞へ変化するように培養。顕微鏡を使って神経幹細胞だけを選別し、さらに培養するという操作を20回繰り返し、純度を高めた。拒絶反応を起こさないマウス9匹の脊髄を傷つけ、1週間後に神経幹細胞を移植。マウスは後ろ脚を引きずっていたが、移植から7週間後には、5匹が後ろ脚で体重を支えながら歩けるまで回復した。

慶応大の岡野栄之教授からも昨秋、iPS細胞から作った神経幹細胞で脊髄損傷を治療するマウスの実験に成功したと発表したが、培養方法が今回と異なるという。

# 生活

✉ seikatsunews@asahi.com

## 患者を生きる

1829

### 被災の地から

「ここで車にひかれたら、死ねるかしら」  
左の乳がんが手術できない状態だと知った2年前から、宮城県石巻市の木村輝子さん(66)は折に触れ、そう思ってきた。だが、生きることへの投げやりな姿勢は、震災で変わった。ピアノ教室と英会話の講師で、忙しくも充実した一人暮らし。3年ほど前、左腕の腫れに気づいたが、最初は「筋肉の病気」との診断だった。胸にもしこりを感じ、2010年5月、石巻赤十字病院を受診して、乳

がんとわかった。左胸は岩のように固く変色し、リンパ節や胸膜にも転移。夏から抗がん剤を打ち、11月からはホルモン剤を飲んだ。がんは再び大きくなり、また抗がん剤を勧められたが、「つらい治療はもう嫌」と、ホルモン剤だけにすませていた。昨年3月11日午後2時46分、J.R.石巻駅近くの自宅居間で、お茶を飲んでいたら、重い和服ダンスがベッドに倒れてきた。テーブルの下へ潜りブルブル震えながら、「私は大丈夫」と声

## なんだ私、生きたいんだ

### 乳がん上

に出して3度繰り返した。肩掛けバッグに財布と1日分の薬を入れ、長靴を履いて外へ出た。外はみぞれが舞っていた。市役所の職員が津波の恐れを告げ、「高台に逃げて」と呼びかけていたが、そこまで歩けない。道路が冠水し始め、道端のフェンスに捕まりながら、近くの市役所に逃げようとした。その瞬間、気がついた。「なあんだ。私は『生きたい』のね」。目が覚めた。市役所にたどり着き、何とか3階まで上った。津波は、2階

まで押し寄せていた。寒さに耐え、数日間を過ごし



ピアノや英会話の講師で忙しい、体調の変化を見逃していた(2008年10月、提供写真)

た。食事の配給に無理して並ぶうち体は弱っていった。おにぎりは固くて冷たく、のどを通らない。「スプーン一杯でいい。おかゆが欲しい」と思った。その後、市中央公民館に移り、講堂の隅にパイプ椅子を並べて寝た。周囲の人が心配し、応接用の椅子を持ってきてくれた。日に日に食は細り、トイレに行く以外動けなくなった。「私、ここで死ぬんだわ」。周囲が「希望を捨てないで」と励ましてくれたが、限界だった。4月7日。朝一番で、木村さんのもとへ向かってくる人がいた。(熊井洋美)

# iPS細胞で歩けるように

## 脊髄損傷マウス 奈良先端大成功

奈良先端科学技術大学院大の中島欽一教授らの研究グループが、ヒトの人工多能性幹細胞（iPS細胞）から作った神経幹細胞（神経の元になる細胞）を高い純度で培養し、脊髄損傷のマウスに移植して半数以上を歩けるようにすることに成功した。脊髄損傷患者の治療につながる成果で、14日付の米科学誌ステム・セルズ（電子版）に発表した。

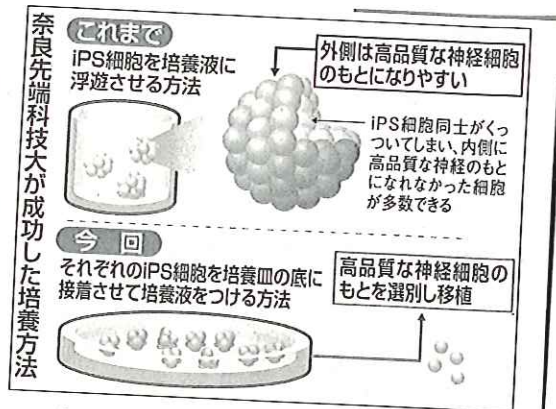
脊髄を損傷した患者は国内で10万人以上とされる。中枢神経は大きく傷つくと再生が難しく、細胞移植による治療が期待されている。

中島教授らは英ケンブリッジ大などと共同で、ヒトの皮膚を基に作ったiPS細胞から神経幹細胞を作って培養。「単層培養」という新たな手

法を取り入れ、ほぼ神経幹細胞のみを選び出して増やすことに成功した。これを脊髄損傷で歩けないマウスに移植したところ、9匹のうち5匹が歩けるようになった。

移植した神経幹細胞を調べると、8割が神経細胞（ニューロン）に分化し、切れた神経回路をつなぎ直している様子が確認できた。iPS細胞から細胞を作る場合、がん化するリスクが伴うが、実験では移植後3カ月たっても腫瘍は見られなかったという。

同様の研究で慶応大などの研究チームも成果を出している。中島教授は「神経幹細胞を選んで培養することで移植用細胞を大量にストックできるメリットがある」としている。【野上哲】



## iPS細胞で 損傷脊髄修復

# 下半身まひマウス歩いた

さまざまな臓器や細胞に成長する能力があるiPS細胞（人工多能性幹細胞）から高品質な神経細胞のもとを効率よく作り、脊髄を損傷したマウスに移植して症状を改善させることに奈良先端科学技術大学院大学（奈良県生駒市）などの研究チームが成功した。成果は米科学誌「STEM CELLS」電子版に掲載された。iPS細胞を用いた損傷脊髄の修

復は、慶応大などでも研究されてきたが、移植用の高品質な細胞を効率よく作るには課題が多かった。事故による損傷脊髄の再生医療に進展が期待される。チームはヒトの皮膚から作製したiPS細胞を培養皿の底に接着・固定させて細胞分裂させ、神経細胞のもとになる「神経幹細胞」という細胞を作製。この中から高品質なものだけを選

別し、これを再び増殖させて、脊髄損傷によって下半身がまひしたマウス9匹へ移植したところ、損傷部位が修復され、5匹が歩けるまでに回復した。iPS細胞から神経幹細胞を作る際は、これまでiPS細胞を培養液の中で浮遊させる方法が用いられてきた。だが、この方法では細胞同士がくっついてしまい

図解、培養液に触れにくくなった細胞は、神経幹細胞になりきれなくなる上、くっついた状態から高品質な神経幹細胞だけを選別するのは困難で、できた細胞の

品質にはらつきが出るのが課題だった。

一方、培養皿の底に接着させる方法では、細胞が培養液にまんべんなく触れやすい上、高品質な細胞だけを簡単に選別できる。この方法は、肝細胞や心筋細胞を作る際には一般的だったが、ヒトiPS細胞から神経幹細胞を作るケースでは例がなかった。奈良先端科技大の中島欽一教授は「霊長類でも実験を進め、より詳しい回復メカニズムを解明したい」としている。