

Contents

Value based medicineと画像診断……………山下 康行	1	[免疫療法を考える] 世界の免疫療法の潮流 AACR2019に参加して……………角田 卓也	10
2019年 第3回「市民のためのがん治療の会」 講演会報告……………西尾 正道	2	[支部活動報告] 北海道支部……………浜下 洋司	12
[新しい治療・新しい検査] 生存率5%の難治がん(膵臓がん)に対する治療戦略 ……………沖本 智昭	4	滋賀県支部……………藤井 登	13
[膵がん診療の要となるのは早期診断 —超音波内視鏡の有用性について]……………菊山 正隆	6	「市民のためのがん治療の会」の活動……………	14
		[推薦図書] 「患者よ、がんと賢く闘え!」……………西尾 正道	15

Value based medicineと画像診断

科学的根拠に基づいて個別の患者に最善の医療を提供するというのがEBMだが、それを発展させて、患者にとっての価値を重視した“価値に基づく医療 (values-based practice)”というコンセプトが提唱されている。これまではどちらかという供給者サイドで考えられていた医療から、患者サイドを重視した考え方へのシフトといえるであろう。

この考え方では患者を取り巻く各プレイヤーはアウトカムの最大化とコストの適正化という目標を共有する必要がある。画像診断においてもこの考え方は重要である。例えば、必要の無

い検査を行ったり、逆に必要とすべき患者が適切な画像検査を受けられなかったり、検査の質が低かったり、適切な診断が得られなかったり、あるいは診断されても担当医による適切なアクションが取られなかったり等々、画像診断でも患者のvalueに結びつかない医療が散見される。さらに、画像診断においてはコストとリスク(被曝、造影剤副作用等)も常に伴っている。valueを最大にするにはこれらのリスクも最小限にする必要がある。今後のAI時代において、診断医は患者のvalueを最大化するキープレイヤーとしての存在が求められよう。



日本医学放射線学会会長 山下 康行

鹿児島大学医学部を昭和56年に卒業後、熊本大学放射線医学教室に入局。熊本大学附属病院の他、熊本赤十字病院、国立熊本病院で研修、診療に当たる。平成1-2年 米国テキサス大学 MD Anderson病院留学。平成2年より熊本大学医学部附属病院講師、平成13年より放射線医学講座教授、平成15年より放射線診断学分野教授に就任。平成17年-19年並びに平成25年-27年熊本大学病院副院長。平成31年 日本医学放射線学会 会長。専門は腹部画像診断。

2019年

第3回「市民のためのがん治療の会」講演会報告

「市民のためのがん治療の会」顧問 西尾 正道



独立行政法人国立病院機構 北海道がんセンター 名誉院長（放射線治療科）、「市民のためのがん治療の会」顧問、認定NPO法人いわき放射能市民測定室「たらちね」顧問。「関東子ども健康調査支援基金」顧問。
1947年函館市生まれ。1974年札幌医科大学卒業。国立札幌病院・北海道地方がんセンター放射線科に勤務し39年間、がんの放射線治療に従事。がんの放射線治療を通じて日本のがん医療の問題点を指摘し、改善するための医療を推進。

本年度の札幌での講演会は「がん医療の進歩と、どうする今後の日本人の健康問題」と題して、新築した北海道がんセンターの大講堂で開催した。

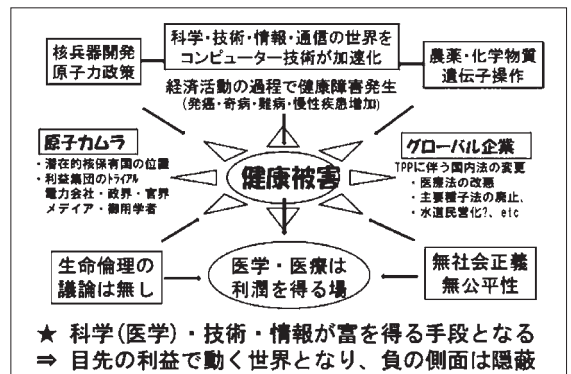
人生80年の時代となってきたが、生活環境の変化により、従来では想定されなかった健康被害ともいえる現状が生み出されている。人生を有意義なものとし、また楽しむためには、①健康・体力、②時間的余裕、③お金（経済力）、の3拍子が欲しいものである。しかし、生きていく過程で同時期にこの3拍子を備えることは容易ではない。また地球の46億年の歴史の中で現人類は約20万年前に出てきたと言われているが、最近では一世代の期間ともいえる約70～80年の期間に世界や人類や人間社会の在り方を大きく変えるエポックメイキングな3大発見・発明が生み出された。一つはエネルギーの活用である。18世紀後半から起こった産業革命は蒸気エネルギーの活用と技術革新を伴うものであったが、近年の原子力エネルギーの利用は比較外の膨大なエネルギーを得る手段となった。1938年に核分裂が発見され、核兵器開発により、戦争の戦術を大きく変え、原子力発電による電気エネルギーを基にした社会づくりが行われた。二つ目は1953年にDNAの2重螺旋構造が判明し、遺伝子情報の解析や遺伝子操作が行われる時代となった。そして3番目の発明は1950年代のNASAの宇宙開発の過程で必要性に迫られて生み出された電算機・コンピューター技術である。このコンピューター技術の進歩・発展は目覚ましく、今ではIT（information technology、情報技術）により世界・社会を変えている。

こうした科学・情報・技術は利益を生み出すことから、場面によっては自己目的化され、労働力が富の源泉であった経済社会の仕組みも壊されて、社会の格差が広がっている。そしてこれらの科学・技術が医療・医学の世界にも劇的な進歩と変化を生み出そうとしている。科学・技

術には長所もあり、短所もある。利用の仕方次第では良い面もあるが、負の側面もあるが、裏の世界は隠蔽するのではなく、冷静に正しい知識で対応すべきである。人間以外の動物は生存するために食べ物だけを求めて生活しているが、人間だけはその他の多くの欲望を満たすために生きている。しかし、「今だけ、金だけ、自分だけ」の世界を捨て、今一度共助社会の構築について考えたいと思う。講演では上記の問題意識を根底において、最近の医学の進歩や、生活環境病とも言える疾病の病因論について報告した。図表1に現在の社会活動の経済学的側面の問題点を示す。加速度的に進歩している科学・医学も研究・開発の過程で利益と結びつき、また食の安全も利益のためにグローバル企業が農薬や遺伝子組換え食品の普及により国民の健康が侵されていると考えられるのが現状である。

従来のがん治療の進歩は平成の時代に大きな進歩が見られた。外科治療では胸腔鏡や腹腔鏡下手術が普及し、さらにダビンチシステムの導入により、より緻密な手技で治療できるようになり、手術も侵襲の少ないものとなっている。

放射線治療では物理工学とコンピューター技術が合体してがん病巣に局限して集光照射できるようになり、体内で動きのある病巣への照射においても動態追跡して照射可能となっている。ま



図表1 現代の科学・技術の経済的側面

さに4次元の照射技術となっている。

抗癌剤による治療も、従来の「毒をもって毒を制す」薬剤から、がんの増殖に関与している要因を標的とした分子標的薬が開発され多くのがん種に対して使用されている。免疫チェックポイント阻害剤であるオプジーボの開発により、昨年は本庶 佑氏がノーベル生理学・医学賞を受賞したが、今後は同様な作用機序による新薬が開発されると考えられる。また遺伝子解析も保険診療となり、臓器別抗癌剤の投与から、がんの増殖に関与しているドライバー遺伝子を標的とする治療薬（ゲノム医療）の開発が猛烈なスピードで進められている。しかし、こうした進歩により、医療費の高騰が問題となるが、この問題に関しても社会正義や公平性や生命倫理に関する議論もなく、進行していることも問題である。

このように医学の進歩は著しいものがあるが、福島原発事故を経験した日本人は、放射線やがんに関する正しい知識も問われている。放射線の健康被害は多くの科学・医学論文で指摘されているが、医学の領域では診断や治療に許容できる範囲で被ばくしても、得られるメリットを優先し使用している。

物事には裏表があり、良い面も悪い面もある。飛行機事故では命を落とすかも知れないが、利便性を優先し、私も飛行機は利用している。放射線も同様であるが、放射線の負の側面は民間団体である国際放射線防護委員会（ICRP）が構築した放射線防護学が仮説ではあるが、国際的に採用され原発事故後の対応の基準にもなっている。

しかし、ICRP仮説は広島・長崎への原爆投下時の分析から導き出された理論であり、そこではGHQの指導と指示で、「残留放射線」も「内部被ばく」も否定されて外部被ばく線量だけで健康被害は分析された。このため原発事故後に飛散した放射性微粒子の体内取込みによる人体毒性はほとんど問題にされていない。内部被ばくの場合は放射性微粒子の近傍の細胞にだけ長期間被ばくし、また線量は非常に多くなる。一過性に被

ばくする外部被ばくとは影響が異なると考えられるが、実証性のない預託実効線量係数で補正して全身の影響を考えるSvという単位に全身化換算して内部被ばくの影響を考えることは科学的に正しいものとは言えないのである。目薬2、3滴でも眼に注すから効果も副作用もあるが、この2、3滴の量を口から飲ませて全身投与量としているようなものです。こうした科学的とは言えないSvという単位は、放射線治療では不採用で被ばくしている部位の吸収線量（Gy）という単位だけが使用されています。講演ではこうした放射線の裏の世界についてお話を聞いた。なお内部被ばくの問題に関しては当会のホームページ上で公開している「がん医療の今」（No.336）20170808『一億総がん罹患社会への道』http://www.com-info.org/medical.php?ima_20170808_nishioを参考としていただきたい。

また多くの疾患は生活環境と関係していることは自明の理である。副鼻腔の慢性感染症（いわゆる蓄膿症）が激減し、上顎洞癌は激減したが、がんに限らず、トイレ環境がウォシュレットの普及により痔疾患が激減し肛門科の看板は見かけなくなった。最近では小児の発達障害の問題が浮上しているが、この問題に関しては、1990年代から普及し使用されているネオニコチノイド系農薬が最大の原因であることがつきとめられてきたが、日本は世界一農作物の残留基準値は緩い国であり、また遺伝子組換え食品も世界一普及している。図表2に一部ではあるが、食の安全に関する現状の問題を示す。

世界一の放射線被曝と農薬・遺伝子組み換え食品などの多重複合汚染が相乗的に発癌に繋がっており、精神疾患の増加や奇病・難病の増加に繋がっていると考えられる。医学の進歩は望ましいことではあるが、同時に病因にも眼を向けて共助・共生社会の構築が望まれる。最後に講演会開催に当たりご尽力頂いた「市民のためのがん治療の会」北海道支部の皆さんに深謝いたします。

- ★ 女性ホルモン入り餌で生産性が1割増⇒米国牛肉に高濃度女性ホルモンが残留
⇒米国産牛肉消費量と相関して ホルモン 関連がんが5倍増(前立腺癌、乳癌、卵巣癌、子宮体癌)
- ★ 耐性菌に汚染された豚肉(米食品医薬品局報告: 69%は抗生物質耐性菌に汚染されている)
⇒2013年9月米疾病対策センター報告: 米国国内で2百万人が抗生物質耐性菌に感染し、年間2万3千人が死亡している ⇒感染症に対する治療に支障
- ★ 緩和される残留農薬による健康被害 (除草剤・ネオニコチノイド系農薬、ポストハーベスト農薬)
- ★ GM(遺伝子組み換え)作物 (大豆、トウモロコシ、小麦 など)の危険性
- ★ 人工甘味料(アスパルテーム, etc)の問題は？

図表2 生命・健康を脅かす食の安全問題

新しい治療・新しい検査

生存率5%の難治がん（膵臓がん）に対する治療戦略

兵庫県立粒子線医療センター 院長 沖本 智昭



平成2年長崎大学医学部卒業後同放射線科入局、同放射線科医員、広島県立広島病院放射線科医長、山口大学医学部附属病院放射線科講師、北海道がんセンター放射線診療部長を経て平成26年から兵庫県立粒子線医療センター副院長、平成27年から同院長となり現在に至る。この間平成8年から2年間テキサス大学ヘルスサイエンスセンター・サントニオ研究員。

【専門】放射線腫瘍学 粒子線医学 放射線病理学

【資格】医学博士、放射線治療専門医、がん治療認定医、神戸大学連携大学院教授、大阪大学招へい教授

2019年4月 国立がん研究センターなどの研究班は、がん患者約7万人の10年生存率は56.3%であった事を発表した。56.3%という数字は様々ながんの平均値で、最も生存率が高いのは前立腺がんで10年生存率が約92%であった。一方、最も生存率が低いがんは膵臓がんで10年生存率はわずか5%であった。膵臓がんは、最先端医療を駆使しても完治困難ながんの代表で『がんの王様 (King of Cancer)』と呼ばれる事がある。

本稿では、①なぜ膵臓がんを治す事が難しいのか？②膵臓がんを治すための試みについて可能な限りわかりやすく述べたい。

①なぜ膵臓がんを治す事が難しいのか？

どの様ながんでも患者さんの体から完全に取り除く事が出来れば治るはずで、これは真実です。一方、手術したがん患者さんが全て治っているわけではない事も真実です。

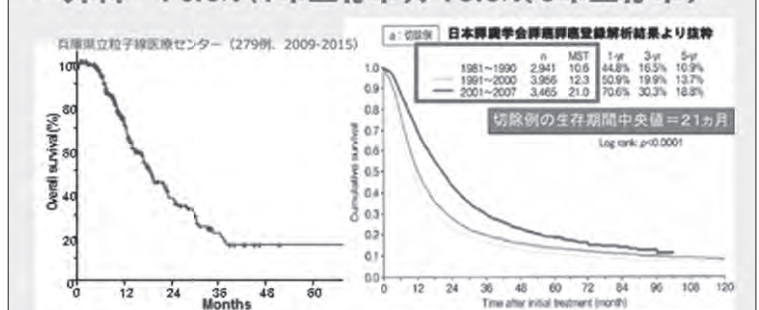
なぜ手術したのに膵臓がんが治らない場合があるのか？主な理由は二つです。一つ目は、手術で取り除いた部分より広い範囲にがん細胞が広がっている場合です。手術を行う前に、超音波検査、CT、MRI、PET検査などでがんの範囲を可能な限り正確に把握し、手術中も目で見て、指で触れてがんの範囲を確認し、がんを取り残さないように切除を行っていますが、その予想を超えてがんが周囲に広がっている場合があります。膵臓の周囲には脂肪、神経、血管などが多数存在し、膵臓がんはそれらに沿ってあたかも水が浸み込むように広がるという特徴を持っています。そのため予想より広い範囲に広

がっている場合が多く、手術しても再発するのです。二つ目は、肝転移と腹膜播種が多いという事です。腹膜播種というのは、お腹の中に植物の種をばらまいたようにがんが広がるという状態です。先に述べた最新の画像検査で肝転移や腹膜播種は認められないという事を確認した上で手術を行っても、手術中に画像検査では検出できないレベルの小さな転移が判明して手術が中止になる事も少なくありません。では膵臓がんが周囲の脂肪、神経、血管に広がる前、そして肝転移や腹膜播種が起こる前の段階で切除すれば治せるのではないかとこれは真実ですが、その段階で膵臓がんを発見する事は非常に困難なのです。困難だが出来るだけ早期に発見するために役立つ情報は後述します。

次に手術以外の方法で膵臓がんは治らないのか？残念ながら手術以外の方法で膵臓がんを治せると言い切れる方法はありません。膵臓がんに対する効果が証明されている抗癌剤を使っても治せると言うにはほど遠いレベルの効果しかありません。私が専門にしている陽子線治療や

膵臓がんの治療成績（粒子線治療 vs 外科切除）

- 粒子線 71.7%(1年生存率)、16.2%(5年生存率)
- 外科 70.6%(1年生存率)、18.8%(5年生存率)



重粒子線治療という最先端治療を抗癌剤と同時に使用した場合でも完全に治った患者さんがいるものの、多くの患者さんは治せないという事が豊富な経験からわかってきました。参考までに兵庫県立粒子線医療センターの治療成績を外科切除の治療成績と比較したものをお示しします。手術、抗癌剤、陽子線治療や重粒子線治療を含む放射線治療でも完全に治す事が困難なので、膵臓がんは10年生存率わずか5%という最も治りにくいがんという事がお分かりいただけたと思います。

②膵臓がんを治すための試み

私を含め多くの医療従事者が膵臓がんを治すための方法を模索しており、その一例として当院の取り組みをご紹介します。

膵臓がんの生存率を大幅に改善するには、切除、抗癌剤、放射線治療を単独で使う方法が進歩しても不可能で、これら全ての方法を適切に組み合わせる事が重要です。先に述べたように、膵臓がんは周囲に広がったり転移している可能性が高いので、それらががん細胞を殺すためには抗癌剤治療や免疫療法は絶対必要となります。当院では、膵臓がんに対して陽子線治療を行っていますが、安全かつ有効に陽子線治療と併用できる抗癌剤を探すための試みを開始しました。次に膵臓がんの本体を治す方法として、切除と陽子線治療・重粒子線治療を組み合わせる方法を模索しています。膵臓がんの本体を取り除く場合、切除の弱点は膵臓がんが周囲の重要な血管に沿って広がっている場合です。重要な血管を切除する事が出来ないため切除は不可能と判断されます。しかし、陽子線治療や重粒子線治療は重要な血管に沿って広がるがん細胞を殺す事が可能です。一方、陽子線治療や重粒子線治療の弱点は膵臓がん周囲の胃、十二指腸、小腸、胆管に重い放射線障害を起こすという事です。陽子線治療や重粒子線治療を行う前に手術（具体的に胃空腸バイパス術や胆管空腸吻合術など）を行う事で重い放射線障害が起らないようにする事が出来ます。つまり、手術の弱点は陽子線治療・重粒子線治療がカバーでき、陽子線治療・重粒子線治療の弱点を手術がカバーできるのです。外科医と放射線治療医がお互いの弱点をカバーし合いながら行うチーム医療は有用で

あるものの診療科の垣根によりうまくいかない場合もありますが、当院と神戸大学病院肝胆膵外科は、非常に良いチーム医療を開始しました。具体的な成果が出るのはまだ数年かかると思いますが、膵臓がんの生存率を大きく向上させる成果を報告出来ると信じています。

最後になりましたが、非常に重要な事は膵臓がんにかからない事（予防）。そしてもし膵臓がんにかかっても膵臓の中だけに留まっている段階で発見（早期発見）する事です。非常に難しい事ですが、そのために役に立つ情報があります。それは膵臓がんにかかりやすい条件がある程度分かっているという事です。

膵臓がんの予防、早期発見、そして膵臓がんの適切な治療法選択に関して役に立つ情報をお示しするので皆様の参考になれば幸いです。

膵臓がん対策

1. 膵臓がんを予防する。
2. 膵臓がんを早期発見する。
3. 膵臓がんの適切な治療法を選択する。

膵臓がんの予防と早期発見

- 予防には禁煙と肥満予防が有用です！
- 早期発見には検診が有用です！
- 特に以下に該当する方は検診を受けて下さい。
 - 糖尿病と診断された。
 - 糖尿病が急に悪化した。
 - 慢性膵炎と診断された。
 - 家族が膵臓がんになった経験がある。

膵臓がんの適切な治療法選択

- 膵臓がんの治療には高度な経験と技術が必要なので経験豊富な施設を受診する。
- 内科医や放射線治療医のセカンドオピニオンを参考にする。
- ただし膵臓がんは進行が速いのでセカンドオピニオンのために時間をかけすぎない。

新しい治療・新しい検査

「膵がん診療の要となるのは早期診断

—超音波内視鏡の有用性について」

都立駒込病院消化器内科 菊山 正隆



浜松医科大学卒業、2016年10月より現職

膵癌の予後は厳しく、診断5年後に生きている人の割合を表す5年生存率は約7%です。すべての悪性腫瘍の中ではほぼ最悪の予後です。その背景にはほとんどの膵癌が進行した状態で診断され、いわゆる早期診断の難しさがあります。すなわち、この問題を克服することが、膵癌の予後を改善するための手がかりとなります。

1 膵臓とは

膵臓は、胃の裏側で十二指腸に囲まれるようにあり、お臍の上から左横腹の脾臓の手前まで、長さ20cmぐらい、上下最大4-5cmぐらいの、比較的大きな内臓です。膵臓の背側には腹部大動脈という腹部と下半身に血液を送る太い動脈があり、腹部大動脈からは腹部臓器へ血液を供

給する2本の動脈（腹腔動脈、上腸間膜動脈）が膵臓のすぐ近くを走ります（図1）。

膵臓の主な働きは、血糖をコントロールするためにインシュリンというホルモンを血液に出し（内分泌）、食物を消化するために十二指腸に膵液という消化液を出します（外分泌）。膵液は一日で約1リットル作られ、十二指腸につながる直径1-2ミリの膵管という細い管の中を流れます。

膵癌が発見しにくいことには、胃袋の裏側にあるという位置と、しかも横に長いという形が関わっています。また、膵癌が進行すると膵臓のすぐ近くの動脈に浸潤し、外科治療を困難にします。

2 癌とは

癌とは遺伝子の病気です。

細胞を一つの工場とするならば、その工場をコントロールするコントロールタワーがあって、その中にあるコンピューターに相当するのが遺伝子です。コンピューターの異常は工場の稼働に影響することと一緒に、遺伝子の異常が細胞の異常につながります。

生まれた時に癌に関わる直接の遺伝子を持っている人は少なく、いろいろな環境的な要素が加わって遺伝子に傷がつき、それが発癌に関わってくると考えられています。遺伝的な背景とは、その傷ついた遺伝子の修復に関わる機能が弱いことが遺伝していくことです。

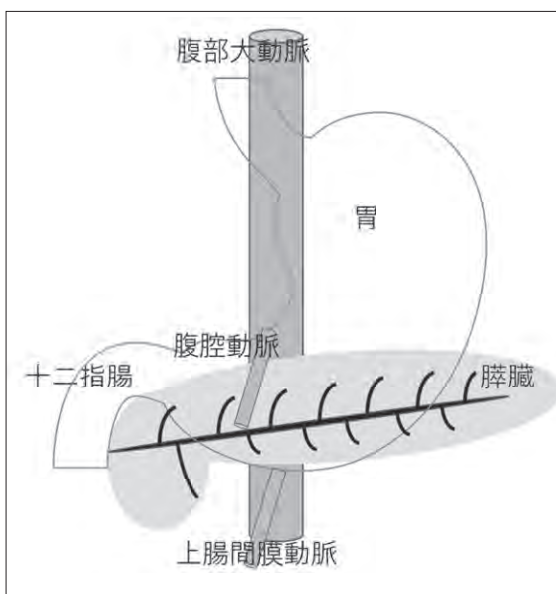


図 1

遺伝子を傷つける要因はさまざまですが、一つは煙草です。煙草には約千種類の化学物質が含まれ、そのうちの百種類が遺伝子を傷つけ発癌に関わっていると言われていました。

次に、放射線被ばくがあげられています。

3 膵癌とは

膵臓の中に出てくる癌の総称が膵癌です。膵臓はいろいろな細胞で構成されていますが、その中でも膵管の表面を覆う膵管粘膜から発生する膵癌（膵管癌）がほぼ9割を占めています。一般に膵癌と称される癌は膵管癌を指しています。

最初は膵臓の膵管の粘膜の細胞が癌化しますが、膵管粘膜の中にとどまっています。この状態が超早期Stage 0といわれる状態です。ある時点で膵管粘膜の癌が膵管の周囲に浸潤を開始し、塊をつくり、腫瘍として認められるようになります。これが通常にいわれる膵癌の姿です。癌はリンパ管、血管、神経の中にも浸潤し、近くのリンパ節や肝臓に転移し、神経に沿って膵臓周囲に広がります。癌はリンパ液や血液の流れに乗って全身に転移しますが、肝臓のみならず肺や骨、脳にも転移をきたすことがあります。

膵臓はリンパ液、血液の流れが豊富であるとともに、神経が密に張り巡らされています。膵管の周りにもリンパ管、血管、神経が走行し、膵癌はたとえ小さくてもこれらの中に容易に浸潤します。浸潤は転移や周囲浸潤につながり、膵癌を治療しづらくし、治りにくい病気としています。

4 膵癌の発症を疑う体の異常

全ての癌に共通していえることは、癌の予後改善の要は早期診断です。胃癌や大腸癌をはじめ多くの癌で、それが可能になりました。膵癌についても、果たしてそれが可能でしょうか？ 答えはyesです。

膵臓は沈黙の臓器であり、膵癌は進行するま

で症状が出ないと信じられています。ところが、膵癌の発症を知らせていると考えられる症状や病状があります。

その一つが腹痛です。膵癌の3割以上の方が比較的長期にわたってこの症状を持っています。しかし腹痛といってもおなか全体の痛みではなく、いわゆる胃の痛みです。胃の痛みは膵臓を詳しく調べるべき症状の一つです。胃カメラの検査だけで満足しては膵癌の診断が手遅れになる可能性があります。

次に、自覚症状ではないですが、中年を過ぎてから（50歳以降）糖尿病が急に出てきた、あるいは治療していた糖尿病が急に悪くなった、とういことも膵癌の発症を疑う重要な兆候です。例えば、去年まで検診で正常だった血糖が今年に異常になった、であるとか、普段は6%位だったヘモグロビンA1cが、急に8%になったというようなことがあれば、膵臓を詳しく調べる必要があります。

急性膵炎という病気があります。夜間などに急にお腹がひどく痛むことで始まり、検査で膵臓が腫れていることがわかり、血液検査でアミラーゼという数値が異常になる病気です。40歳以降の急性膵炎は膵癌により引き起こされることがあります。その確率は報告により多少異なりますが、急性膵炎発症の2～6%に2年以内に膵癌診断されるとされています。

腫瘍マーカーという血液検査が癌の診断につながることもあります。人間ドックのオプションなどにCA19-9という項目があります。これはぜひやってください。37までが正常ですが、正常範囲を超えて、特に74を超えたら膵臓癌の可能性を考えるほうがよいと報告されています。ただし、この数値が癌以外の病気や体調の変化でも容易に異常な結果として認められますので、異常になってもあわてずに専門の機関を受診してください。

膵臓にできた袋（嚢胞）も大事な異常所見です。肝臓や腎臓にも嚢胞を認めることがよく

ありますが、これらのほとんどは生まれつきのもので、いわゆる病的意義に乏しいです。一方で、膵臓の嚢胞は、癌があることにより作られた膵癌の二次的な異常所見である場合（膵癌のサイン）と、膵癌に関わる遺伝子の異常が嚢胞を作る場合（腫瘍性嚢胞）の二通りの状態が考えられます。前者は現段階において膵癌があるかどうかを調べる必要があり、後者はこれから膵癌ができてくる可能性があるため定期的な検査を必要とします。これらの嚢胞は一目見ただけで区別がつかない場合があり、詳しい検査が必要です。

以上から、胃が痛い、糖尿病が急に悪くなった、50歳以上で糖尿病が出た、または急性膵炎になった、CA19-9が異常になった、膵臓に袋が見つかった、などがあれば、膵癌発症の可能性を考え、専門施設への受診が強く勧められます。このことが膵癌の早期診断につながる第一段階です。

5 膵癌早期診断のために定期的検査の必要な体の異常

膵癌が発症しやすいと考えられる体の異常がわかっています。その異常を持った患者さんたち（膵癌の高危険群の患者さんたち）を適切に経過観察することが、膵癌の早期発見につながります。すなわち、半年に一回ずつ、何の症状がなくても病院に来てもらい、検査をします。その異常には次のようなものがあります。

IPMN（膵管内乳頭粘液性腫瘍）という病気があります。膵臓に嚢胞が一個からいくつまでできるものです。嚢胞の内容液は粘液です。本来、膵臓は粘液を作る機能はありませんが、膵管の粘膜細胞が粘液を作る（産生）するように変化し、ドロドロしていて流れていかないので作られた部位に留まり、嚢胞となります。細胞が本来と異なる細胞に変化することを腫瘍化と称しますが、すなわちこの嚢胞は腫瘍であり、IPMNと病名がついています。通常は良性腫瘍

膵癌の発症を疑う体の異常	
	腹痛(胃の痛み)
	糖尿病の発症、悪化
	急性膵炎
	腫瘍マーカー (CA19-9)上昇
	膵嚢胞
膵癌早期診断のために定期的検査の必要な体の異常	
	IPMN(膵管内乳頭粘液性腫瘍)
	慢性膵炎
	膵癌の家族歴

ですが時々悪性化します。

IPMNを持っている人は膵癌になる確率が高いことがわかっています、通常の人約30倍です。なぜなら、この病気は、膵癌に関わる遺伝子により発症し、膵管の粘膜細胞に粘液を産生させます。すなわち、このIPMNがある人は、膵癌に関わる遺伝子を持っているといえます。

次に、慢性膵炎です。慢性膵炎は膵臓が固く小さくなる病気で、慢性膵炎は膵癌の母地になることがわかっています。慢性膵炎のない方の15~20倍くらいの発症頻度と報告されています。この病気には遺伝的な背景が存在しますが、生活習慣すなわち大量の飲酒と喫煙が強く関わります。

最後に、膵癌の家族歴です。膵癌患者さんの10~20パーセントに血縁に膵癌の患者さんがいます。膵癌の家族歴がある方はない方の5~10倍程度に膵癌が発症しやすいと報告されています。膵癌は遺伝癌とも言われています。

以上のように、膵がんを早期に診断するためには、膵癌を疑わせる症状や身体異常を見逃さず詳しく調べることで、膵癌の高危険群の患者さんたちを適切に経過観察することが大切です。

6 膵癌を早期に診断する検査とは

膵臓の病気を検出するために最も一般的に行われている検査は腹部超音波検査です。人間ドックや検診で広く行われています。しかし、

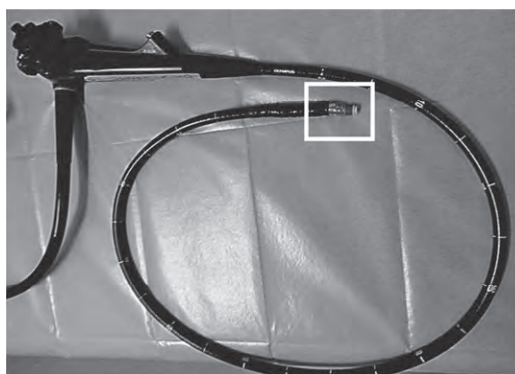


図 2a



図 2b

この検査は膵癌そのものの検出感度がかなり低く、これで膵癌が認められなくても膵癌がないとは言い切れません。ただし、この検査で膵癌によって二次的に起こってくる異常を指摘することは可能です。その変化とは膵管の拡張や嚢胞です。これらの異常があれば、膵癌の影がなくても精密検査が必要です。

次に膵臓をもう少し詳しく調べるために行われている検査がCTです。CTは腹部全体をかなりきれいな画像で観察することができます。そのために、CTで膵癌がなければ大丈夫と考えられていることが多いです。しかし、CTで見つかる2cm以下の比較的早期の膵癌は7割程度です。したがって、腹部超音波検査ほどではないですが、CTで膵癌が認められなくても、膵癌がないとは言い切れません。

最近、MRIやPET-CTという検査もあります。MRIは保険でできる検査ですが、PET-CTは膵癌を探すための検査として保険が認められていません。これらは新しい検査ですが、CTと同様に小さな膵癌を見つけるためには十分な検査ではありません。

ところで、超音波内視鏡検査という検査方法があります。

超音波内視鏡は普通の胃カメラと同じ形をしていて(図2a)、口から入ります。胃カメラと違い先端に超音波の観察装置がついており、胃の中から胃壁を透かして隣にある膵臓を詳しく検査することができます(図2b)。

膵癌を含めミリ単位の病変が検出でき、他の検査に比較し小さな膵癌を早期にみつけることができるとともに、膵癌の見逃しが少ないことが報告されています。腹部超音波検査やCTをやっても膵癌が見つからなかったけれども、超音波内視鏡をやったら膵癌が見つかった、ということを経験されます。また、超音波内視鏡の中を細い針を通すことができ、何か病変を見つけたときに、胃の中から病変に直接針を刺して病変の中の細胞を吸い取ることができます。吸い取った細胞を顕微鏡で調べれば病変が膵癌かどうかの確定診断ができます。

すなわち、膵癌を見逃さずに、しかも早期に診断するために超音波内視鏡検査が最も望ましい検査と言えます。

どなたにもこの検査を受けていただきたいです。しかし、この検査は新しい検査であるとともに、器具も高価です。検査を行うための医者の技術も必要です。この検査ができる施設が限られています。この限られた状況の中で特に検査を受けていただきたいのが、4と5で述べたことに該当する方々です。

7 最後に

膵癌は早期に診断ができ、治せる病気です。今回の内容をよくご理解いただき、4や5の項目に該当する方は専門の施設を受診してください。

免疫療法を考える

世界の免疫療法の潮流

AACR2019に参加して

昭和大学医学部内科学講座腫瘍内科部門教授 角田 卓也
 昭和大学病院腫瘍センター長



1987年和歌山県立医科大学卒業後、同大学第二外科助教を経て2000年東京大学医科学研究所附属病院外科講師。同院准教授を経て2006年ワクチンサイエンス株式会社、代表取締役 社長。2010年オンコセラピーサイエンス株式会社、代表取締役 社長。2015年メルクセローノ株式会社、MA Oncology部長を経て2016年昭和大学臨床薬理研究所臨床免疫腫瘍学講座・教授、2018年昭和大学医学部内科学部門腫瘍内科学部門 主任教授、昭和大学病院腫瘍センター長。1992-1995年City of Hope National Cancer Institute (Los Angeles) 留学、同講師就任。医学博士（テーマ：腫瘍浸潤リンパ球の基礎的・臨床的研究）

1. より臨床的に、より患者さんに近く

今年、米国アトランタで開催されましたAmerican Association of Cancer Research (AACR、米国がん学会) 2019の報告をさせていただきます。私の教室からポスタープレゼンテーションもあり参加して参りました。まず最初に、最近のAACRは従来の基礎研究中心というより、以前より臨床に近い研究発表が多いとの感想は我々の仲間でも共有しております。臨床が中心のAmerican Association Clinical Oncology (ASCO、米国臨床腫瘍学会) と比べて基礎的な部分に重きはありますが、ここ最近特に臨床寄りになってきているという印象を持っているのは私だけではないと思います。私が最初にAACRに参加した30年ほど前はほとんどがんに関する基礎研究ばかりでその分野の専門家でないと理解できなく、とても難解であった記憶があります。基礎的な発見がどのように臨床（患者さん）に繋がっていくのかを強く意識した研究が多いと思います。このことはいい面も悪い面もあると思いますが、がん患者さんに研究成果を還元するのだという一つの方向性であると考えております。



入口の本年大会のスローガン等

2. AACR2019のテーマ

Integrative Cancer Science・Global Impact・Individual Patients Careですが、日本語に訳しますと（統合したがん科学・地球規模のインパクト・個々の患者のケア）となります。意味するとことは、新たなゲノム研究や免疫研究など全てを統合し地球規模で患者個々に適したがん治療への模索、でしょうか？また、今までのPrecision Medicineではなく、Precision Oncologyと言うターミノロジーが流行っております。精緻な腫瘍学、

精緻ながん治療という意味です。

本学会の会長(President)Elizabeth M. JaffeeはJohns Hopkins大学の有名な免疫学者です。その影響もあるのか内容はひいき目に見ても50%以上はがん免疫療法の話題でした。

昨年のノーベル医学生理学賞の影響もあり、Fellows of the AACR Academy class of 2019には京都大学の本庶佑教授も選出されておりました。



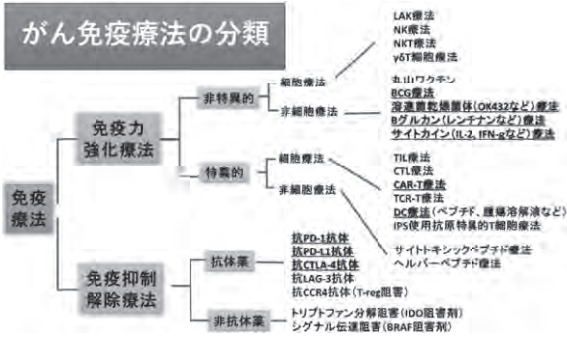
2019年特別研究員のリスト

また、最近のがん免疫療法の爆発的な発展のきっかけとなった抗CTLA-4抗体であるIpilimumabについて、本庶教授と同時にノーベル賞を受賞されたJames P Allison博士を中心に、その臨床試験責任者、抗体作製者など一堂に会したセッションがありました。もちろん発見者はリスペクトされるべきですが、それぞれの役割を十分に生かし、がん治療に素晴らしい結果をもたらした成果を上げました。今後、間違いなくがん薬物療法の中心的役割をはたすがん免疫療法はこうして世に出たのだというドキュメント番組を見ているようにたいへん興味深いものでした。

3. 今後のがん免疫療法は？

以前よりご報告しておりますが、がんに対する薬物療法において、たとえステージIVの進行がん（がんがもとあった原発部位に留まらず他の臓器に転移した状態）でも、がん免疫療法だけが完治をもたらすことができます。このがん免疫療法は、本庶教授やAllison博士の発見による免疫チェックポイント阻害剤によるものです。表に示すように免疫抑制解除療法という分類に入ります。

これは、たとえ進行がん患者でも既に自分のがん



Steven A. Rosenberg博士(NCI)のプレナリーセッションでの発表

対する強い免疫反応が起こっているが、免疫チェックポイントで抑制されている。免疫チェックポイント阻害剤はそれを外すことで強力な抗腫瘍効果を出すことができたということです。

しかし、表に示すように従来がん免疫療法で熱心に取り組まれていた免疫強化療法は大規模臨床試験(Pivotal Study)で有意差を示せず、失敗の繰り返しでした。

4. ネオアンチゲンによる免疫強化療法、最後の砦？

免疫強化療法は本当に役に立たないのでしょうか？最近、ネオアンチゲンをういたワクチン療法が有効かもしれないと言われています。ネオアンチゲンの説明をします。がんは遺伝子異常の集積です。特にアミノ酸変異を伴う変異はそれを監視している免疫反応であるリンパ球から見ると全く異物ととらえられ、その抗原の対する強い細胞障害性T細胞(CTL)反応をおこします。この強いCTL反応を惹起する患者自身のがん細胞遺伝子変異由来の抗原をネオアンチゲンといいます。理論的にたいへん期待できるものであり、Neonなど実際に全世界でバイオベンチャー中心に臨床開発が進んでいます。しかし、その詳細な解析は全くされていませんでした。

AACR2019でたいへん興味深い発表がありました。がん免疫療法の権威であり大御所でもある米国National Cancer Institute(NCI)のSteven A. Rosenberg博士のプレナリーセッションでの発表です。タイトルは、T cell therapy targeting unique cancer mutationsというもので、「ユニークながんの変異を標的としたT細胞療法」です。すなわち、「ユニークながんの変異」は「ネオアンチゲン」と同じです。

博士らのグループは、詳細は省きますが、大変精緻な方法で「ユニークながんの変異」すなわち「ネオアンチゲン」を同定しています。更に機能的にも変異抗原であることを証明しております。ポイントは、

- 1 悪性黒色腫と一般的な上皮性腫瘍(一般的ながん、胃がんや乳がん、大腸がんなど)ではネオアンチゲンを認識するCTLが違うこと、すなわち、悪性黒色腫ではネオアンチゲンを認識できるリンパ球は、CD8陽性T細胞(古典的なCTL)がほとんどであり(CD8 vs CD4=94% vs 6%)、上皮性腫瘍はCD4陽性T細胞とCD8陽性T細胞が同じ程度である(CD8 vs CD4=49% vs 51%)。
- 2 全ての変異を調べ、その変異がネオアンチゲンである事の証明として免疫反応を示すかどうか解析してみると悪性黒色腫では、3,938個の変異のうち免疫反応があったものは54個。よって、54/3,938=1.4%のネオアンチゲン。上皮性腫瘍では、同様に、7,498個の変異で120個。よって、120/7,496=1.6%のネオアンチゲンであった。
- 3 上皮性腫瘍で197個のネオアンチゲンを解析したが、全く同じものは2個のみであり、悪性黒色腫では54個ネオアンチゲンを解析したが、全く同じものは一つもなく、患者によって全くpersonalizeしておりバラバラであった。(Bad Newsと言っていた)
- 4 調べた限りほぼ全ての症例でネオアンチゲンが存在した。(Good Newsと言っていた)
- 5 一般的な予測アルゴリズムでの同定率は著しく低く、ほぼ役に立たない。

以上より、ネオアンチゲンを予測して投与する際は少なくとも70個以上のペプチド抗原を投与しなくては科学的に意味がないことが明白になりました。また、一般的ながんである上皮性腫瘍では、CD4陽性T細胞が半分を占め、これを活性化できるペプチドが必要です。このようにまだまだ科学的にも不明な点が多く詳細な解析が待たれます。

個人的には免疫活性化療法のみでは十分な抗腫瘍効果を含め免疫療法の最大の利点である長期生存者が出にくいと考えており、免疫チェックポイント阻害剤との併用が必須ではないかと思えます。

繰り返すがん免疫療法の失敗 (大規模臨床試験(Pivotal Study)で有意差を示せず)

がん免疫療法	製品名	標的分子	対象がん	開発会社	臨床試験(結果報告年)
タンパクワクチン	MAGE-A3 タンパク	MAGE-A3	非小細胞肺癌	GSK(イギリス)	MAGRIT(2014)
			悪性黒色腫		DERMA(2014)
ペプチドワクチン	OTS102	腫瘍新生血管	膵がん	OTS(日本)	PEGASUS-PC(2014)
ペプチドワクチン	IMA901	腫瘍由来ペプチド	腎がん	Immatics(ドイツ)	IMPRINT(2015)
ペプチドワクチン	Vx-001	Cryptic peptide, TERT	非小細胞肺癌	VAXON Biotech(フランス)	Phase IIb(2017)
遺伝導入ワクチン	PROSTAVAC®	PSA	前立腺がん	Bararian Nordic(デンマーク)	PROSTECT(2017)

北海道支部の活動報告

2019年春の活動

市民のためのがん治療の会 北海道支部事務局長 浜下 洋司



● 3月20日の例会は、初参加の方は3名で総勢21名でした。卵巣・大腸・肺・舌のがんの病態と具体的な治療法について西尾先生から詳しく話を聞きました。特に、口腔内のがんの見落としは、歯科医はがん疾患を診る事が非常に少なく、「2週間も口内炎が治らなければ、がんを疑うのに、その点が抜けていたら手遅れになる。」との話でした。今回話題になった堀ちえみさんは退院できるだろうが、1年から2年後に肺に転移しなければよいとの事でした。

● 4月17日の例会は、初参加の方は3名で総勢19名でした。甲状腺・後腹膜・膀胱・舌のがんについて話を聞きました。出席者から「色々ながん腫に詳しく、もしもの時、相談できる事を知り大変良かった。」と感謝されました。

● 5月15日の例会は初参加の方は3名で総勢15名でした。膀胱・副鼻腔・すい臓のがんの治療法やがん発生の仕組みとがんの進行度の詳しい説明を西尾先生から聞きました。「私共の知らない事を聞く事ができて良かった。この様な会は、がんの患者や家族にとって大変ありがたい事です。」とのアンケートがありました。

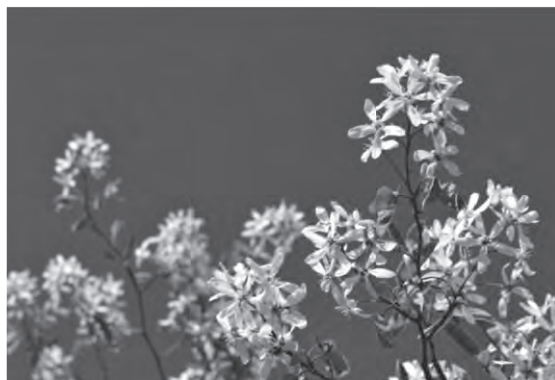
◎ 5月25日(土曜日)13:00から、北海道がんセンターで開催しました。「がん医療の進歩と、どうする今後の日本人の健康問題」と題して、4時間の講演でした。内容は、

- A. 日本の医療制度と経済
- B. がん医療の現状・検診の問題
- C. 既存のがんの治療の進歩（外科療法、放射線療法、化学療法）
- D. 新しいがんの治療法（免疫療法、遺伝子療法、など）
- E. 放射線の健康被害の正しい理解（放射性微粒子による内部被ばくの問題）
- F. 農薬・遺伝子組み換えなどの食の安全の問題
- G. 今後の日本社会の危機的問題

について詳しく説明されました。出席人数は110名で参加された方は、大変勉強になったとお帰りになりました。当会場は別館新棟で別館の玄関に入り、エレベーターで4階の大講堂、新築の匂いで快適なホールでした。最後に、今回の講演会の新聞掲載をして頂いた、北海道新聞社・さっぽろ10区・朝日新聞社・まんまる新聞に、厚くお礼を申し上げます。



5月15日例会風景



我が家のジュンベリーの花



滋賀県支部の活動報告

新たな気持ちで活動

市民のためのがん治療の会 滋賀県支部長 藤井 登



令和元年にあたり、新たな気持ちで活動をしていきたいと思っております。どうかよろしく願い致します。

市民のためのがん治療の会滋賀県支部（よりよいがん医療をめざす近江の会）のリーフレットを作りました。

- | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①発 足 | 平成27年 8月 |
| ②メンバー | がん患者・経験者と家族、協力医 3名 |
| ③活動目的 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ともに命を大切にすることをくみましよう 2. ともに早期発見、早期治療につとめましよう 3. ともに納得できるがん医療をめざましよう |
| ④活動内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 互いに悩みやつらさを共有し、よりよいがん医療をめざします 2. 児童・生徒・一般の方に医療者と連携して、がん教育を行っています |
| ⑤例 会 | 月 1回 |

平成29～30年度 自主事業・出前授業・講座実績
その他協賛事業等への参加実績。
入会申込書・生徒さんの感想などを記載しました。
滋賀県からは、健康づくりキャラクター『しがのハク&クミ』の使用許可をいただきました。

「新緑を愛でる会」長浜市の豊公園で開催しました。快晴、心地よい風、最高の癒しとなりました。「例会も外でしたいねえ！」という声も。今回の参加者の中に、大腸がん（ステージ4）の経験者と執刀医も参加しました。「あの時私の命を救えると思っていましたか?」「あの時は外科医として、最高の時だった!必ず治すつもりでいましたよ!」患者と執刀医、時を経て手術を振り返るといふ、そんな場面もありました。たらふく飲んで食べて、お開きとしました。

「第10回いきいき健康フェスティバル2019in長浜」に参加しました。（体力、骨密度測定コーナー・もっと身近に薬剤師・お口の検診・腹腔鏡操作体験・リハビリ体験・がん相談・まちのお医者さんと健康相談・救急救命体験・介護予防認知症相談・出張!長浜市保健センター 池原そば・カレー・焼きそばコーナーなど）また『アレルギー暮らしの知恵～エコチル調査より～』

京都大学エコチル京都ユニットセンター 医師・研究員 金谷久美子先生 『高度医療を支える医療安全』滋賀県立総合病院 総長・病院長 京都大学名誉教授 一山 智先生のご講演がありました。講演・体験・相談・食と楽しんで学べる企画でした。私たちの仲間も、がん相談スタッフ・池原そば道場支部長として参加していました。

また、フェスティバル最後に長浜市が「健康で輝けるまち ながはま」を宣言しました。『私たちは、豊かな自然と歴史・文化の薫る長浜市で、いきいきと健やかに暮らし続けることを願っています。そして、さらなる願いは、未来を生きる子どもたちが、ふるさと長浜に誇りを持ち、心豊かに健康で笑顔あふれる人生を送ることです。この願いを実現するため、私たち一人ひとりが、よりよい生活習慣を心がけながら日々の暮らしを楽しみ、地域のつながりを大切にして、みんなで健康づくりに取り組む決意を込め、ここに「健康で輝けるまち ながはま」を宣言します。』私も長浜市議会の健康福祉常任委員として、臨席しました。

医療技術の進歩には、目を見張るものがあります。私どもの会は、正しい最新情報を皆様に提供していきたいと考えています。

生徒さん達の感想

私の祖母は、今年の春「がん」で亡くなり、少しは「がん」について知識があると思ってはいたけど、初めて知ったことがたくさんありました。

治療後、5年生存率、早期発見など、これからのためにしっかり覚えておきたいです。

また、これからの医療の発達に、将来貢献出来たらいいなと思いました。
(長浜市立A中学校 3年 Bさん)

「がん」は、早期発見しても治りにくく思っていたけど、早く見つけたら治りやすいことがわかりました。

そして、私が「がん」になっても、前向きに生きていこうと思うし、周りの人が「がん」になったら支えてあげたいです。
(長浜市立C中学校 1年 Dさん)

よりよいがん医療 をめざす近江の会

市民のためのがん治療の会
滋賀県支部







連絡先
060-4648-8595 (代表: 藤原啓男)
060-7092-0876 (副代表: 野崎安美)
e-mail: aerolove60128@yahoo.co.jp
fax 0749-86-2068

「市民のためのがん治療の会」の活動

●放射線治療医によるセカンドオピニオンの斡旋

臓器別・器官別の専門医とは異なり、全身のがんを横断的に診ている放射線治療医によるセカンドオピニオンは、患者にとって有益な情報です。放射線治療に関する情報がきわめて不足しているため、患者にとっては急速に進歩している放射線治療に関する最新の情報を得られる意味でもメリットがあります。

◇セカンドオピニオン相談の流れ

- ①セカンドオピニオンをご希望の会員からの相談はまず代表協力医に回付し、がんの状態やお住まいの地域などを考えて適切な協力医と相談し、セカンドオピニオン外来等で対応いただけるか確認
- ②事務局から会員へ通知
- ③相談者は主治医から診療情報提供書もらい、当会からセカンドオピニオン外来等で紹介した医師に相談申込

●放射線治療等についての正しい理解の推進

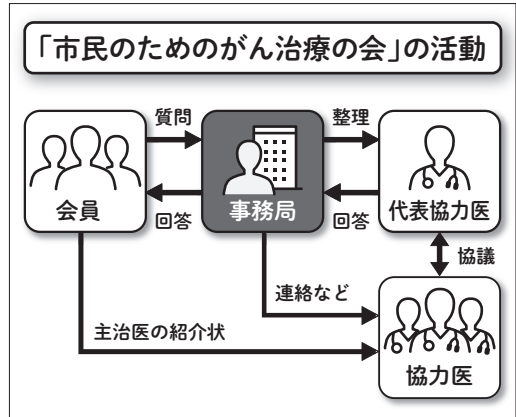
当面は放射線治療を中心とした講演会等を行う予定です。

●生活環境病についての問題提起等

●免疫療法についての情報提供等

●制度の改善などの政策提言

医療事故等による被害者はいつも医療サービスを受ける消費者である患者です。こうした問題や医療保険など、医療の現場や会員の実態などを踏まえ、がん治療を取り巻く制度的な問題などに対する具体的な政策提言などを行い、具体的に改善策の実施をアピールしてゆきたいと考えております。



「市民のためのがん治療の会」のさらなる幅広い活動のためにご寄付をお願いいたしております。ご送金は下記までお願いいたします。

ゆうちょ銀行 〇一八(ゼロ イチ ハチ) 普通口座 市民のためのがん治療の会
 □ 座 番 号 018 6552892

市民のためのがん治療の会協力者

- 沖本 智昭 (代表協力医、兵庫県立粒子線医療センター院長)
 西尾 正道 (顧問、北海道がんセンター名誉院長)
 會田昭一郎 (代表) 佐原 勉 (理事) 黒川 文雄 (理事) 瀬川 孝夫 (理事)
 石川 賢一 田口 三雍 羽中田朋之 (協力員)
- 【北海道支部】
 播磨 義国 (支部長) 浜下 洋司 (事務局長) 高松 問 (顧問)
- 【甲信越支部】
 藤井 登 (支部長) 寺本 了俊 (副支部長) 藤原 哲男 (副支部長)
- 【ご支援】
 田辺 英二 (㈱エーイーティー代表取締役社長) (HP運用支援)
 細田 敏和 (㈱千代田テクノル会長) (ニュースレター制作支援)

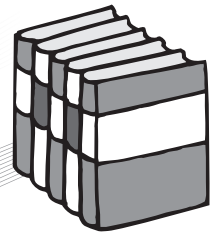
創立委員

- | | | | |
|-------|------------------------|---------|-------------------------------|
| 會田昭一郎 | 市民のためのがん治療の会代表 | 西尾 正道 | 独立行政法人国立病院機構
北海道がんセンター名誉院長 |
| 上總 中童 | 株式会社アキュセラ 顧問 | 山下 孝 | 癌研究会附属病院顧問
(前副院長) |
| 菊岡 哲雄 | 凸版印刷株式会社 | * 中村 純男 | 株式会社山愛特別顧問
* 故人 |
| 田辺 英二 | 株式会社エーイーティー
代表取締役社長 | | |

(五十音順)



推◇薦◇図◇書



「患者よ、がんと賢く闘え！」 西尾 正道 著

第1部 放射線の光の世界を求めて(がんと賢く闘う)

- 第1章2017年 放射線科医としての歩み
- 第2章2009年 納得のいくがん治療を目指して
- 第3章1996年 患者よ、がんと賢く闘え
- 第4章2010年 患者会活動としての政策提言
- 第5章2017年 今後の医療の方向性

第2部 放射線の影の世界を考える(核汚染の時代を生きる)

- 第1章2012年 福島原発災害を考える
- 第2章2013年 低線量放射線被ばの健康影響について
- 第3章2014年 鼻血論争を通じて考える
- 第4章2016年 原発事故による甲状腺がんの問題についての考察
- 第5章2017年 原発稼働による健康被害について
- 第6章2015年 一億総がん罹患社会への道

第3部 日本の医療と健康問題を考える

- 第1章2012年 崩壊する社会保障制度
- 第2章2011年 科学・医学の光と影
- 第3章2015年 子宮頸がんワクチン問題を考えるー予防接種より検診を!
- 第4章2016年 なぜ、今、検診か
- 第5章2015年 緊急提言「これでいいのか!日本のがん登録」
- 第6章2015年 TPPがもたらす医療崩壊と日本人の健康問題

発行:旬報社 2017年12月発行
定価:1,600円+税

当会HP「がん医療の今」2017年12月26日
「自著紹介『患者よ、がんと賢く闘え!』」
http://www.com-info.org/medical.php?ima_20171226_nishio
もご覧ください。

フリガナ		
お名前	(姓)	(名)
ご住所	〒	
ご自宅 TEL () -		ご自宅 FAX () -
電話とFAXの番号が同じ場合は「同じ」、FAX を使っておられない場合は「なし」とご記入下さい。		
e-mail :		

本誌についてのお問い合わせ、ご連絡等は、下記、会の連絡先宛にFAXか e-mailにてお願いいたします。

編集・発行人 會田昭一郎
発行所 市民のためのがん治療の会
制作協力 株式会社千代田テクノ
印刷・製本 株式会社テクノサポートシステム

会の連絡先 〒186-0003
国立市富士見台1-28-1-33-303 會田方
FAX 042-572-2564
e-mail com@luck.ocn.ne.jp

URL : <http://www.com-info.org/>
郵便振替口座 「市民のためのがん治療の会」
00150-8-703553

放射線の安全利用技術を基礎に 人と地球の安心を創造する



すばらしい可能性を持つ放射線を
皆様に安心してご利用いただくことが私たちの願いです



定位放射線治療システム
サイバーナイフラジオサージェリーシステム

医療機器営業部



◆お問い合わせ

ホームページURL <http://www.c-technol.co.jp>

株式会社 **千代田テクノル**

〒113-8681 東京都文京区湯島1-7-12
千代田御茶の水ビル