医療と技術

進化するがん医療
～新生・大阪国際がんセンターの挑戦～

松　浦　成　昭*

Evolution of cancer medicine
～Newly born “Osaka International Cancer Institute” challenges cancer～

Key Words：cancer medicine, Osaka International Cancer Institute, advanced medical care

都道府県がん診療連携拠点病院として大阪府のがん医療を統括する立場である大阪府立成人病センターは2017年3月末に大手前地区に移転し、名称も大阪国際がんセンターと変えて新たに生まれ変わります。これを契機に、求められているがん医療を進化させ、大阪全体のがん医療を良くして行こうと考えています。これまでの歩みや我が国のがん医療の状況も踏まえた上で、これから目指していくものをご紹介させて頂きます。

（1）我が国のがんの現状とがん医療の変貌

わが国のがんによる死亡は1981年に死因の第1位となり、以後、増加の一途をたどっており（図1）、2014年には、わが国で年間約37万人（女性15万人、男性22万人）ががんで亡くなっていますが、これは全死亡者の約3割を占めています。一般にがんのかかりやすさは年令の4乗に比例すると言われ、高齢化社会が進んでいく日本では、今後さらに増加する一方と予想されています。実のところ、現在の人口の年齢比率を昭和60年度に補正して高齢化の因子を除いた年齢調整死亡率を見ると、がんによる死亡は徐々に（1年で1－2％）減少していますので、我が国におけるがん死亡数の著明な増加は高齢化の影響のためと考えられる。

一方、がんの罹患数を見ると、最新のデータでは

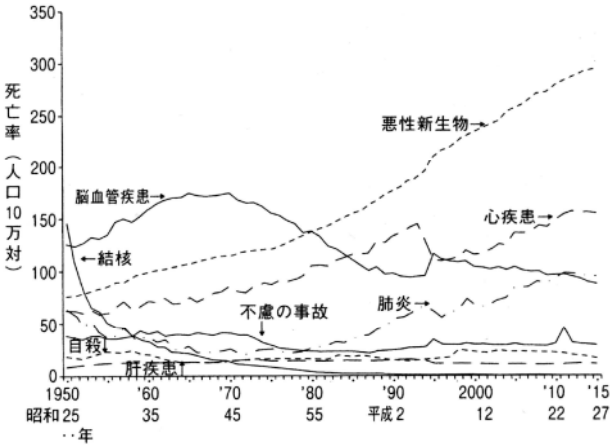

図1．主要死因別にみた死亡率（人口10万対）の推移
（厚生労働省「人口動態統計」より）
がん（悪性新生物）による死亡率は増加し続けており、増加の割合は最近、ますます顕著になっています。

2012年度に87万人（男性50万人、女性36万人）ががんにかかったと推計されています。年次推移をみると、実数はもちろん、年齢調整した罹患率も増加していますので、高齢化の影響を差し引いてもがんにかかる人は着実に増加していることがわかります。現時点での予測値では、生涯にがんに罹患する確率は男性63％、女性47％であり、日本人の2人に1人ががんにかかる時代を迎えており、がんはありふれた国民病と呼ぶべき状況になっています。

かつてがんは「不治の病」と恐れられていました。しかし、この数10年のがん医療の進歩に伴い治療成績は確実に向上してきました。治療成績の指標となる5年生存率（がんが見つかって5年後に生存している率、5年たてば大体治ったと考えられる）を見ると、最新のデータ（2006－2008年）ではがん全体で62％（女性66％、男性59％）と、6割を超える患者さんが治っています。この数字は10年前に治療した患者さんのデータですので、治療成績がさらに進歩している現時点では7割くらいが治って

* Nariaki MATSUURA
1952年2月生
大阪大学・医学部・医学科（1976年）
現在、大阪国際がんセンター　総長
大阪大学大学院　医学系研究科
保健学専攻　機能診断科学講座　分子病理学教室　特任教授　医学博士
病理学・外科学
TEL：06-6879-2591
FAX：06-6879-2499
E-mail：matsuura@sahs.med.osaka-u.ac.jp

いると推定されています。裏を返すと3－4割の患者さんが亡くなっておられることになりますので、喜ぶにはまだ遠いのですが、がんと言われると絶望的になった時代から考えると隔世の感があります。

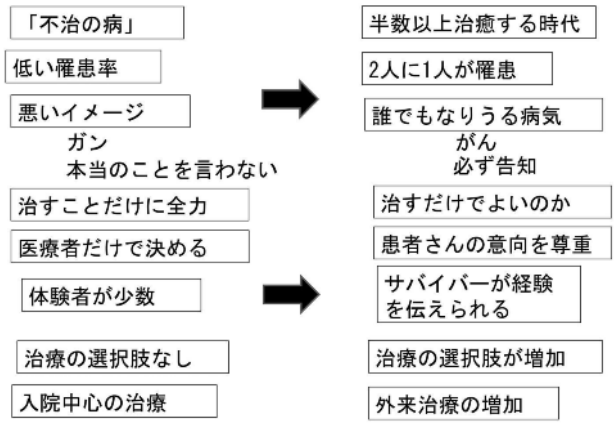

図2．がんの医療の変遷
がんの医療内容やがんに対する社会のとらえ方は、この数10年の間に左から右側のように、大きく変化しました。

がん医療はこの数10年間、先に述べたがん患者数の増加、治療成績の向上に加えて様々な点で大きく変貌を遂げてきました（図2）。かつてはがんに対するイメージは非常に悪くがんになったことを隠したものですが、今では国民の2人に1人がなるありふれた病気と言うことでがんのイメージはずいぶん変わったと思います。以前は「ガン」と片仮名で表記することが多かったのですが、片仮名は角ばった字できつい印象を与え、治らないイメージが強いので、最近は「がん」と柔らかい優しい印象を与える平仮名で書くようになりました。昔は治療成績が悪かったので、本当のことを患者さんに言わなかったのですが、今では必ず告知をする時代になりました。以前は治療法も限られており、治療方針は病院側が決めていたのですが、最近は治療法の選択肢が増えてきて、患者さんの意向を尊重して治療方針を立てるようになりました。また、ほぼすべて入院して治療していたのですが、今は外来で行われる治療が多くなり、患者さんは仕事や学校に行って、普通の生活をしながら、病院に通うようになりました。また、治療成績の悪い時代にはがんを治すことだけに全力をあげて、命さえあればほかのことは犠牲にしてもしょうがない、不自由があっても我慢しなさいと言う考え方でしたが、現在では治すことと同じくらいQOL（生活の質）が重視されるようになりました。治ればよいというものではなく、もしかしたら治すことよりも、毎日の生活を送ることの方が大事だと言う患者さんもおられるようになりました。このように患者さんの求めるニーズも多様化してきていますので、医療の世界も対応する必要があり、変革を迫られるようになりました。

（2）大阪府立成人病センターの歩み（表1）

大阪府立成人病センターは1959年にわが国で初めての成人病センターとして設立されました。当時は、日本の疾病構造が大きく変革した時期であり、長年日本人を苦しめてきた感染症がようやく克服され、それに代わって増えてきた脳卒中、がん、心臓病などの疾患に対策が移ろうとしていました（図1）。

表1．大阪府立成人病センターの歩み

1959	わが国最初の成人病センターとして設立
1961	世界初の遠隔操作方式によるX線テレビ装置を開発、検診車による胃集団検診を開始
1962	大阪府がん登録開始（全国で2番目）わが国最多、最高精度のがん登録を実施
1966	色素内視鏡検査法　コンゴーレッド法を世界に先駆けて実施
1969	西日本初の心筋梗塞治療室（CCUを整備）
1977	わが国最初の骨髄移植成功
1984	わが国2例目のPTCA（経皮的冠動脈形成術）
1990	表在型食道がん、早期胃がんに対するわが国最初の光線力学療法
1997	わが国最初の閉塞性肥大型心筋症に対するｶﾃｰﾃﾙ治療（経皮的中隔心筋焼灼術）
2004	わが国初のRT-LAMP法による超迅速遺伝子診断システムの導入
2006	特定機能病院に指定（全国で84病院）　自治体病院として初
2007	都道府県がん診療連携拠点病院に指定（各都道府県に1病院） 厚生労働省から治験拠点医療機関に採択（全国で30病院）
2009	進行膵がんに対する集学的治療により世界最高の5年生存率53%を報告 （Ann Surg 250:88-95, 2009）
2017	移転、名称を大阪国際がんセンターに変更

これらの病気は加齢に伴い増加し、40－60歳の働き盛りに多いことから成人病という名前が付けられ、その対策を担う医療施設として全国各地に成人病センターが作られました。大阪府立成人病センターは全国のトップバッターとして産声をあげた訳ですが、当初から診療だけでなく、予防・検診などの調査・研究事業も行う大阪府の中核医療施設として設立されたのが特徴であり、60年前の時代に、予防・検診まで兼ね備えた施設を作った先人の明察には頭が下がる思いです。

その後、成人病センターは1961年に世界初の遠隔操作方式によるX線テレビ装置を開発、検診車による胃集団検診を開始し、1977年にはわが国で初めて骨髄移植を成功させ、1984年には虚血性心疾患に対する西日本第1例目（本邦2例目）のカテーテル治療（経皮的冠動脈形成術、PTCA）を行うなど、がん・循環器疾患に特化した先進的な医療を開発し実施する施設として着実に発展してきました。がん患者の増加とともに2000年頃からは、よりがん医療に特化する方向に進み、がん治療に関して量的（患者数）にも、質的（治療成績）にも、わが国のトップがん医療施設として名声をはせました。

このような長年の取組みが評価されて、2006年には高度先端医療を実践する特定機能病院に指定されましたが、当時、特定機能病院は全国で80大学病院、国立がんセンター、国立循環器病センターの82しかなく、公立病院としては初めての指定でした。現在でも全国で84の病院だけであり、成人病センターの医療内容が高く評価されているということを示しています。特定機能病院は高度な医療の実践はもちろんのこと、新しい医療技術の開発や評価を行う能力も求められており、研究および論文作成も義務付けられています。

2007年には前年に制定されたがん対策法に基づき、各都道府県にがん医療のレベル向上と均てん化の中心的役割を担うがん診療連携拠点病院が1つずつ設置されることが決まり、成人病センターは大阪府の都道府県がん診療連携拠点病院としての指定を受けました。都道府県がん診療連携拠点病院は高度ながん医療を提供する診療体制、診療実績だけではなく、大阪府全体のがん医療の向上のために、医療従事者に対する研修、情報の収集提供、臨床研究・調査研究の実施、他病院への診療支援、大阪府がん診療連携協議会の設置など幅広い活動が求められています。

相前後して特定機能病院と都道府県がん診療連携拠点病院の2つに指定されたことは、成人病センターの職員には他の病院の模範ともなるべく、高度レベルで多様な内容の任務が要求され、それを実践する能力があると認められたと同時に、それらを遂行していく責務もあるということを意味しています。

（3）大阪府立成人病センターの現状

大阪府立成人病センターはがん診療を行う病院のほかに、新しいがん治療法を目指した研究を行う研究所、がん登録やがん予防・がん対策などの分析・研究を行うがん予防情報センターの3部門があり、お互いに連携して業務を行っています。

大阪府立成人病センターの病院は病床数500床で、入院患者8000人/年、外来患者1200人/日に対して、約1300人の職員（非常勤含む）で対応しています。がんの治療として年間8000件の手術、30000件の放射線治療、23000件の化学療法を行っており、いずれも全国10位以内の多件数を扱っています。

2014年度DPCデータ（包括医療費支払い制度による医療データを全国集計したもの）によると、大阪府立成人病センターには西日本で最も多いがん患者が入院していますが、全国的には第9位にとどまっています。成人病センターは使命として、どこの病院でも診療可能な乳がん・大腸がんなどのありふれたがん（common cancer）よりも、難治がん、希少がんの診療に、よりシフトしてきた歴史があり、DPCデータでみると膵がん患者数は全国第1位、頭頸部がんが3位、食道がんや骨軟部肉腫が4位とこれらの難治がん・希少がんの患者数は全国的に見てもかなり多いというのが特徴です（図4）。がん診療の質を示す5年生存率については、全国がんセンター協議会（全国の32の主要がんセンターから構成される会）が公表しているデータを見ると、肺がんの第1位を初め5大がんはすべて8位以内に入っており、総合すると全国1の数字になり（図5、5年生存率はステージを初め色々な因子に影響されるので必ずしも医療レベルだけを表している訳ではありませんが）、量的に患者数が多いと言うだけでなく、がん医療の質も高いと考えています。すべてのがんの中で最も治療成績の悪いのは膵がんであり、全がん協のデータでは全症例で5年生存率7%、手

表 2．難治がん・希少がんの患者数ベスト 10 病院

食道がん

1	国立がんセンター東病院	924
2	都立駒込病院	863
3	国立がんセンター中央病院	849
4	大阪府立成人病センター	707
5	恵佑会第2病院	684
6	愛知県がんセンター	655
7	がん研有明病院	617
8	静岡がんセンター	584
9	東海大学	497
10	神奈川県立がんセンター	474

膵がん

1	大阪府立成人病センター	460
2	国立がんセンター東病院	460
3	近大	440
4	手稲渓仁会病院	416
5	愛知県がんセンター	415
6	神奈川県立がんセンター	405
7	東京女子医大	395
8	静岡がんセンター	384
9	九大	376
10	東大	347

頭頸部がん

1	国立がんセンター東病院	702
2	国立がんセンター中央病院	623
3	大阪府立成人病センター	610
4	愛知県がんセンター	605
5	静岡がんセンター	573
6	がん研有明病院	560
7	埼玉県立がんセンター	557
8	琉球大	417
9	恵佑会札幌病院	400
10	埼玉医大	384

骨軟部肉腫

1	国立がんセンター中央病院	743
2	静岡がんセンター	617
3	がん研有明病院	514
4	大阪府立成人病センター	398
5	千葉県がんセンター	347
6	北海道がんセンター	340
7	埼玉県立がんセンター	309
8	都立駒込病院	279
9	九大	243
10	愛知県がんセンター	243

（2014 年 DPC データより、数字は症例数）

表 3．主要がんの治療成績（5 年生存率）ベスト 8 病院

胃がん

	5生率
石川県立中央病院	87.8
大阪府立成人病センター	84.3
山形県立中央病院	81.4
新潟県立がんセンター	80.3
がん研有明病院	79.0
山口県立総合医療センター	78.5
神奈川県立がんセンター	78.1
福井県立病院	77.8
全がん協平均	73.0

大腸がん

	5生率
山形県立中央病院	84.5
新潟県立がんセンター	84.5
愛知県がんセンター	82.1
四国がんセンター	82.0
佐賀県医療センター	79.2
がん研有明病院	78.7
大阪府立成人病センター	78.7
神奈川県立がんセンター	78.1
全がん協平均	75.8

肺がん

	5生率
大阪府立成人病センター	61.6
四国がんセンター	55.7
がん研有明病院	53.8
国立がん研究センター東病院	52.7
神奈川県立がんセンター	51.5
新潟県立がんセンター	47.6
大分県立病院	46.8
九州がんセンター	46.6
全がん協平均	43.8

乳がん

	5生率
石川県立中央病院	96.8
がん研有明病院	95.7
神奈川県立がんセンター	94.7
愛知県がんセンター	94.3
呉医療センター	94.0
大分県立病院	93.8
大阪府立成人病センター	93.5
国立がん研究センター東病院	93.4
全がん協平均	92.9

子宮頸がん

	5生率
岩手県立中央病院	93.5
九州がんセンター	85.4
がん研有明病院	81.0
群馬県立がんセンター	77.7
兵庫県立がんセンター	77.6
新潟県立がんセンター	76.9
神奈川県立がんセンター	76.2
大阪府立成人病センター	76.1
全がん協平均	75.1

（全国がんセンター協議会（全がん協）2004-07 年、全症例データより）

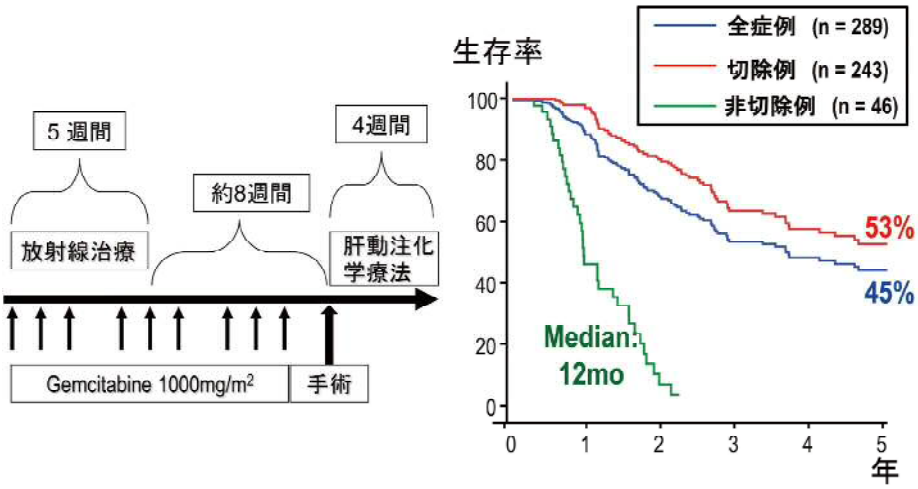

図３．進行膵がんに対する術前放射線化学療法＋手術＋術後肝動注化学療法による集学的治療。左：集学的治療のスケジュール、右：進行膵がんに対する集学的治療の治療成績（生存率曲線）。切除手術を行った症例の５年生存率は53％で、著明な改善を示した。非切除例では生存期間の中央値が12ヶ月で、予後不良であった。

（Ohigashi H, Ishikawa O, et al: Feasibility and efficacy of combination therapy with preoperative full-dose gemcitabine, concurrent three-dimensional conformal radiation, surgery, and postoperative liver perfusion chemotherapy for T3-pancreatic cancer. Ann Surg 250: 88-95, 2009）

術できた症例でも21％と惨憺たる成績です。成人病センターは難治がんに取り組んできた歴史があり、膵がんの症例数は全国１ですが、非常に優れた治療成績も誇っています。特に進行膵がんに対して、まず放射線治療＋化学療法を行い、その後に手術で切除し、手術の後に抗がん剤を肝動脈内に入れるというオリジナルな治療で５年生存率53％と驚異的な世界１の数字を報告しています（図３）。この治療法は外科、内科、放射線科、病理診断科の医師に加えて、看護師、放射線技師、臨床検査技師、栄養士など多職種がチーム医療を実践している成果です。

また、新しい技術の開発・実践にもいち早く取り組んできており、例えば食道・胃・大腸などの消化管の早期がんは手術せずに、内視鏡でその部分を切除する方法（内視鏡的粘膜下層剥離術、ESD）が開発されましたが、食道がんのESD数は全国１位、胃がん・大腸がんのESD数はいずれも４位、３つを合計すると全国トップです。また、放射線治療の中で、がんの部分だけをピンポイントに狙って集中的に放射線を照射する強度変調放射線治療（IMRT）が最先端の方法ですが、その症例数は2015年度、全国で第１位となりました。このように新しい最先端の技術導入の点でも、他に先んじて取り入れていることがお分かりになると思います。

これらの数字は担当している医師の個人的な能力・努力ではなく、センター全体としてその治療法を支えるチーム医療の体制が出来ていること、何よりも長い歴史の実績を踏まえた伝統の力ということができます。その証拠に、その分野の優れた医師が他の病院に異動しても、治療成績は決して変わることなく、前と同じ数字を維持していますので、個人の貢献よりは、全体の力が大きいと考えられます。

（４）大阪府立成人病センターから大阪国際がんセンターへ

57年以上、大阪市東成区の森ノ宮の地で頑張ってきた大阪府立成人病センターですが、建物の老朽化はどう取り繕ってもカバーできません。患者さんに対するアンケート調査でも、医療内容、職員の対応など大部分の項目で高い評価・満足度を頂いていますが、建物の汚さ・アメニティの悪さでは非常に厳しい評価がされています。一般的に病院というのは30－40年が耐用年数とされており、50年にも及び時間が経過した施設にはもう限界が来ていました。このような背景で2009年に、新築移転が認められて、本年の３月末に引越すことになりました。移転に合わせて、名称も大阪国際がんセンターに変更することにしました。成人病と言うのは60年前に出来

新病院概要	
建設予定地	大阪市中央区大手前
病床数	500床
敷地面積	12, 833. 42㎡
延床面積	68, 377. 60㎡
階　層	地上13階、地下2階

図4．大阪国際がんセンターの位置と概要
新センターは生駒山をバックに大阪城が見渡せる眺望のよい場所に移転。
病床数は現在と同じ500床で、敷地面積は現在の半分になりますが、延床面積は約20%増加します。

た概念で、現在は使われなくなっていますし、現在、診療している患者さんはほぼがんだけになっています。がんにかかることは珍しくなくなりましたし、がんの治療成績も良くなり、抵抗も少なくなったであろうということで、がんセンターと改称することにしました。そして、医療レベルはもとより、患者サービスも国際レベルを目指すということ、またグローバル化が進んでいる今日、外国の医療施設との国際連携も行っていく意味を含めて「国際」の名前をいれることにしました。

新築の大阪国際がんセンターは大阪市中央区大手前、大阪府庁の南側でちょうど大阪城の真正面、周囲に大阪城公園があり緑の多いよい環境に建てられました（図4）。地上13階、地下2階でXX型の部屋取りで、詰所から全病室が見えて死角がないように配慮されています。現在の狭い病室とは異なり、新センターでは個室20m^2、4人部屋45m^{2}といずれも約1.5倍の広さになり、比較的ゆったりとすごして頂けると思います。また、手術室12室、化学療法室34床、放射線治療装置3台などそれぞれのがん治療のキャパシティを増やして、一人でも多くの患者さんの治療を行う体制も作りました。これからのがん治療には放射線治療が大変重要になり、治療装置が3台になることで、大阪国際がんセンターがわが国で最多の治療を行うことは確実と言われていますが、それに加えて、隣接した場所に重粒子放射線治療センターを併設します（完成は1年後）。これまでのX線を用いた治療ではなく、重い粒子である炭素線を用いた治療法で、がん細胞を殺す能力が強力なので治療効果も高く、新しい放射線治療として大きな期待が寄せられます。

新しいがんの治療法を開発する研究所は大阪国際がんセンターの地下に移転し、これまで以上に、病院と一体化して、がんの治癒を目指した研究を行います。その1つとして、研究所から出た成果を基にがん細胞バンクをスタートさせます（図5）。患者さんから手術などで摘出したがん組織からがん細胞を取り出し、同じ性質を保って生きたまま維持・培養するものです。患者さんと同じ性質を持ちますので、予め色々な薬の効果を試すことによって、最も効果のある薬を選んで患者さんに投与してがんを治すことが期待されています。

成人病センターには病院、研究所のほかにがん予防情報センターという、がんの公衆衛生学的な研究・

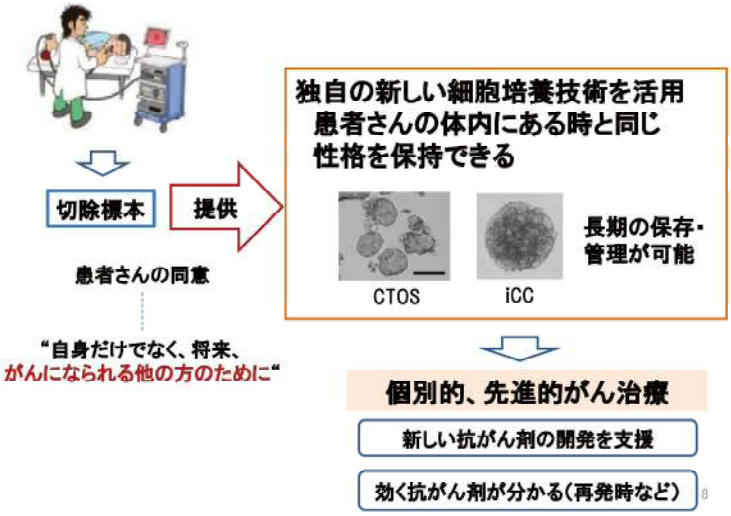

図5．大阪国際がんセンター「がん細胞バンク（仮称）」
手術で切除した患者さんのがん組織（標本）からがん細胞を取りだし、長期間の維持・培養を行います。患者さんの体内にある時と同じ性格がずっと保持できるので、効果のある薬を選んで投与したり、新しい薬を開発したりすることが可能になります。

分析をしている部門があります。元になるのはがん登録で、これは一人一人のがん患者の医療の内容や治療結果などを記録してまとめたものです。このデータがしっかりしていないとがん対策が立てられませんが、これまでがん登録は全国的には不十分な物だったので、2016年から法律に基づいて全国がん登録が始まった所です。成人病センターが行ってきたがん登録は全国で最も多数で、高精度のがん患者のデータを保有しています。それをベースにがん医療の質の評価（どれくらいがんが治っているか？現在の医療内容は適切か？）、がん予防対策（どうしたらがんが予防できるか？）などの項目を分析し、医療政策の提言（もっと良くなるにはどうしたら良いか？）を行ってきました。移転を機に名称をがん対策センターと変えて、行政とタイアップして、さらにがん対策を強化して行きます。

（5）大阪国際がんセンターに求められるもの

大阪国際がんセンターは「がん患者の視点に立脚して高度ながん治療の提供と開発」という理念を新しく掲げます。これまで実践してきた高度ながん医療と、さらにその上を目指す研究・開発に加えて、患者さんの視点ということを重視して行きたいと思います。医療は言うまでもなく患者さんのためにありますが、患者さんの視点に立つ医療はまだ不十分な状態です。昔、ヒラリー・クリントンさんが日本の医療施設を見学して「日本の医療内容がすばらしいことはよく分かったが、私が病気になった時に日本の病院に入ろうとは思わない」という言葉を残して帰国したそうです。日本の病院は残念ながら、患者さんが行きたいと思わせることは少なく、色々な調査でも患者さんの満足度は低いという結果が出ています。患者さんはもちろん、普通の人でも行きたくなるような医療施設を目指したいと念願しています。

上記（1）でも述べましたが、がんの患者さんの求めておられるものは、がんが治るということに加えて、がんに伴う色々な苦痛や悩みを軽減することです。がんの患者さんにはがんになったことによる精神的な不安、生活の不安、就労・経済的な負担など色々なストレスが襲いかかってきます。これに対しては医療職だけでは対応できませんから、外部から専門家、大学、企業、ボランティアなど様々な院外の資源を利活用して、総力結集することにより、よりよい患者サービスを創出し、発信することが可能となります（図6）。中でも「食」は最も重要な要素ですので、臨床栄養委員会を作って院外の専門家に協力頂き、レストランの上質化、新しい病院食の開発・普及、退院後も安心できる食品・レシピの開発など、病者食に対する新しいコンセプトの創設

図6. 大阪国際がんセンターの患者サービス
大阪国際がんセンターは高度がん医療の実践・開発に加えて、患者さんの視点に立て、総力を結集して「がんストレス」の軽減に務めます

を行います。また、施設内をアートとエンターテインメントで癒しとオープン化に努め、現代アート公募優秀作品の展示、在阪4大オーケストラの定期演奏、吉本興業・松竹新喜劇・米朝事務所の芸人によるお笑いの提供など、患者さんの癒しにつながるあらゆる取り組みを行います。また、「働きながらのがん治療」をモットーに昼間仕事をしている方に対して、夜間でも放射線治療を受けられるようにするとともに、就労支援としてハローワークとの連携による就労相談の実施を行います。また、患者さん同士の交流、情報提供の場として交流ハウスを作り、情報交換とともに音楽・読書ができる癒しの空間を提供します。

このような取組みはまず大阪国際がんセンターで開始しますが、大阪府のがん医療を統括する立場から、府内のがん診療連携拠点病院（全部で64）にも広げていき、大阪全体のがん医療の向上に努めたいと考えています。

（6）おわりに

大阪府立成人病センターが移転し、新しく大阪国際がんセンターになるこの機会に、これまでの歩みと新しい取組みについて紹介しました。これから行うがん患者さんのストレス軽減は医療側だけで行うことは難しく、色々な方との協働が欠かせません。がん医療に興味・関心を持っておられるあらゆる方の協力を歓迎します。これらの取組みがうまく進み、がん患者さんがストレスを軽減して、がんを克服して頂くことを心から期待しています。がんについて述べましたが、がんは1つのモデルであり、これらのことは他の病気にも応用可能と思いますので、他の分野の方からもご助言をお願いできればありがたく存じます。