

- 2008/8/20 夕刊  
「無罪の産科医、事件で生活一変、臨床現場に戻れず 福島・大野病院事件／福島県」
- 2008/8/21 朝刊  
(時時刻刻)「医療事故究明、仕組みは、産科医無罪」
- 2008/8/21 朝刊  
(社説)「産科医無罪 医療再生のきっかけに」
- 2008/8/21 朝刊  
「出産の安全、なお課題、大野病院事件産科医に無罪 医師「双方つらい思い」／福島県」
- 2008/8/22 夕刊  
「医療事故調法案を臨時国会提出へ 福島・産科医無罪判決受け、舛添厚労相」
- 2008/9/4 朝刊  
「帝王切開死で医師無罪確定」
- 2008/9/5 朝刊  
「加藤医師の無罪が確定 大野病院事件／福島県」
- 2008/10/2 朝刊  
「加藤医師の減給を撤回 県病院局／福島県」
- 2008/12/18 朝刊  
「被害者の父、大野病院事故で再発防止を要望／福島県」
- ▼毎日新聞
- 2008/8/20 夕刊  
「福島・大野病院医療事故：産科医に無罪判決 術中の判断「正当」——地裁」  
「福島・大野病院医療事故：帝王切開判決 無罪に医師、安堵 女性の父、目閉じ」
- 2008/8/21 朝刊  
「福島・大野病院医療事故：判決要旨」
- 2008/8/21 朝刊  
「福島・大野病院医療事故：妊婦失血死無罪 加藤医師、医療現場復職を希望——会見」
- 2008/8/21 朝刊  
「クローズアップ2008：産科医に無罪判決 安全な医療 どう構築」
- 2008/8/21 朝刊  
「社説 帝王切開判決 公正中立な医療審査の確立を」
- 2008/8/22 朝刊  
「福島・大野病院医療事故：警察庁長官が見解 医療事故調査は慎重に」
- 2008/8/28 朝刊  
「福島・大野病院医療事故：検察、控訴断念へ——最終調整」
- 2008/8/28 朝刊  
「医療事故：防止へ第三者機関設置を 厚労相に遺族ら要望」
- 2008/8/30 朝刊  
「福島・大野病院医療事故：福島地検が控訴断念」
- 2008/9/23 朝刊  
「募金：出産死遺族の支えに、帝王切開死で無罪支援の医師ら呼びかけ」
- 2008/10/2 朝刊  
「福島・大野病院医療事故：無罪確定医師、懲戒取り消し」

2008/10/24 朝刊

「記者の目:福島医師無罪で「第三者機関」に望む=松本惇(福島支局)」

#### ▼読売新聞

2008/8/20 夕刊

「帝王切開死」医師に無罪判決 胎盤の大量出血、回避義務認めず/福島地裁」

2008/8/20 夕刊

「帝王切開死」逮捕の衝撃、産科医離れに拍車(解説)」

2008/8/20 夕刊

「帝王切開死」判決 医師うっすら涙 遺族へ頭下げる、医療界は無罪支援」

2008/8/21 朝刊

「[社説]産科医無罪 医療安全調査委の実現を急げ」

2008/8/21 朝刊

「大野病院事件 医師無罪、県内に波紋、知事「安全確保、努める」=福島」

2008/8/21 朝刊

「帝王切開死無罪 休職の医師「不安あるが働きたい」遺族「再発防止生かして」」

2008/8/22 朝刊

「産婦人科医無罪 警察庁長官「医療事故捜査は慎重、適切に」

2008/8/27 夕刊

「大野病院事件の控訴断念を要請 超党派議連が法相に」

2008/8/28 夕刊

「大野病院医師の無罪判決、控訴断念へ/福島地検」

2008/8/30 朝刊

「大野病院事件 控訴断念で検察側「新たな立証難しい」=福島」

「大野病院事件の控訴断念 保岡法相「医療事故の捜査、謙抑的な対応を」

2008/9/5 朝刊

「福島・帝王切開死事故 無罪判決確定、加藤医師が復職」

2008/9/17 朝刊

「大野病院事件 無罪医師、会津中央病院へ=福島」

#### ▼産経新聞

2008/8/20 夕刊

「福島・妊婦失血死事件 産科医に無罪判決地裁、医療ミス否定」

2008/8/20 夕刊

「妊婦失血死事件 無罪判決 医師「もう一度医療に」父涙ぐみ「許せない」

「妊婦失血死事件 萎縮が生む「お産難民」医療事故究明機関 設置急ぐ声」

2008/8/21 朝刊

「帝王切開死 医師に無罪 福島地裁判決」

2008/8/21 朝刊

「大野病院事件 帝王切開死 判決要旨」

2008/8/21 朝刊

「大野病院事件、無罪判決「医療事故調の設置急げ」産科学会」

2008/8/23 朝刊

「【医療と刑事捜査】(下)患者・遺族 癒やす方策を」

2008/9/4 朝刊

「大野病院産科医の無罪確定」

2008/8/29 朝刊

「大野病院産科医無罪 検察、控訴断念の方向」

2008/8/30 朝刊

「大野病院医師 無罪が確定へ」

2008/10/14 夕刊

「県立大野病院事件 無罪医師が勤務再開」

2009/2/7 朝刊

「「医療版事故調」設置 警察介入めぐり見えない着地点」

#### D. 考察

新聞記事とオンライン・ニュースの内容を比較した。

	新聞記事	オンライン・ニュース
2008/8/20	判決	判決・判決要旨
2008/8/21	判決要旨 医療事故調	シンポジウム
2008/8/22	警察庁長官見解	警察庁長官見解
2008/8/27	超党派議連 控訴断念を要請	
2008/8/28	検察控訴断念へ	控訴断念へ
2008/8/30	検察控訴断念	検察控訴断念
2008/9/4	医師 無罪確定	厚労省 医療事故報告範囲を再通知

2008/9/17	医師 復職へ	医師 復職へ
2008/10/2	無罪確定医師 懲戒取り消し	大野病院事件関係者インタビュー
2008/10/17		前田座長 大野病院事件判決は判例とは言わない
2008/11/16		産科補償制度 医師・弁護士のインタビュー 産科医労働状況 第3次試案議論
2009/2/21		無罪判決後の課題

新聞記事では、2008年8月20日の判決から控訴断念無罪確定まで、連日のように報道があったが、以後は記事として取り上げられていなかった。しかし、オンライン・ニュースでは、判決日以後も、大野病院事件の関係者のインタビューや法律関係者の立場からみた本事件の問題点、医療事故調委員会設置に関する議論など、関連する話題を取り扱っていた。

オンライン・ニュースで長期にわたり大野病院事件の記事がとりあげられた理由は、は紙面の制約がないこと、大野病院事件に関心のある読者層が多いこと、業界に特化した記者が担当し、特集が組めたことと考えられる。

大野病院事件は判決日で終了しておらず、今後も議論が必要である。しかし、主要五紙では十分な情報提供を継続できず、オンライン・ニュースメディアが重要な役割を果たしていた。

#### E. 結論

福島県立大野病院事件を取り扱った記事内容について、新聞主要五紙とオンライン・ニュースで比較検討を行った。新聞主要五紙では、2008年8月20日の判決以後、連日のように

報道がなされたが、9月以降は報道がなくなった。一方、オンライン・ニュースでは、2008年8月20日の判決から新聞と同様のニュースが報道され、それ以後も大野病院事件の関係者へのインタビュー記事など特集が組まれていた。

#### F. 健康危険情報

なし

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

#### G. 研究発表

1. 論文発表
2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Narimatsu H, Matsumura T, Morita T, Kishi Y, Yuji K, Kami M, Komatsu T, Tanaka Y, Sawa T, Nakata Y	Detailed Analysis of Visitors to Cancer-Related Web Sites.	J Clin Oncol	26	4219-4223	2008

IV. 研究成果の刊行物・別刷

8. Amado RG, Wolf M, Peeters M, et al: Wild-type KRAS is required for panitumumab efficacy in patients with metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol* 26:1626-1634, 2008

9. Van Cutsem E, Lang I, D'haens G, et al: KRAS status and efficacy in the first-line treatment of patients with metastatic colorectal cancer (mCRC) treated with FOLFIRI with or without cetuximab: The CRYSTAL experience. *J Clin Oncol* 26:5a, 2008 (suppl, abstr 2)

10. Bokemeyer C, Bondarenko I, Hartmann JT, et al: KRAS status and efficacy of first-line treatment of patients with metastatic colorectal cancer (mCRC) with FOLFIRI with or without cetuximab: The OPUS experience. *J Clin Oncol* 26:178s, 2008 (suppl, abstr 4000)

11. Oudejans JJ, Slebos RJ, Zoetmulder FA, et al: Differential activation of ras genes by point mutation in human colon cancer with metastases to either lung or liver. *Int J Cancer* 49:875-879, 1991

12. Suchy B, Zietz C, Rabes HM: K-ras point mutations in human colorectal carcinomas: Relation to aneuploidy and metastasis. *Int J Cancer* 52:30-33, 1992

13. Al-Mulla F, Going JJ, Sowden ET, et al: Heterogeneity of mutant versus wild-type K-ras in primary and metastatic colorectal carcinomas, and association of codon-12 valine with early mortality. *J Pathol* 185:130-138, 1998

14. Tortola S, Steinert R, Hantschick M, et al: Discordance between K-ras mutations in bone marrow micrometastases and the primary tumor in colorectal cancer. *J Clin Oncol* 19:2837-2843, 2001

15. Rajagopalan H, Bardelli A, Lengauer C, et al: Tumorigenesis: RAF/RAS oncogenes and mismatch-repair status. *Nature* 418:934, 2002

DOI: 10.1200/JCO.2008.18.7286

## Detailed Analysis of Visitors to Cancer-Related Web Sites

**TO THE EDITOR:** Web sites are a valuable source of information for cancer patients.<sup>1</sup> Patients are seeking information necessary for their own treatment, as well as general cancer information. To satisfy such needs of cancer patients, it is necessary to build Web sites that are conducive to patients' individual needs, as well as to have organic linkage between a wide variety of sites. Although achieving this end requires sufficient study of the characteristics of cancer-related Web site users, there is little research on the topic, leaving an unclear picture of the actual state of cancer-related Web site users. Therefore, in this study, we conducted an access analysis

of cancer-related Web sites to shed light on the characteristics of their visitors, which is information necessary for improving the user friendliness of such Web sites.

Using Keyword Advice Tool (Overture KK, Tokyo, Japan),<sup>2</sup> we first selected 96 keywords pertaining to cancer that have been used in more than 3,000 searches per month on Yahoo! as of September 2006. Next, we used the 96 selected keywords to conduct Yahoo! searches,<sup>3</sup> and then selected 2,000 Web sites that came up in these searches. We then used Keyword Advice Tool to obtain the number of searches performed with each keyword and ranked the Web sites proportionate to the number of searches. Then we computed a ranking score by giving the *n*th-ranking keyword of the converted ranking a  $1/n$  value (eg, the first-ranking site gets 1,000 points, the second-ranking site half of that, and so on). We

Table 1. Web Sites Analyzed

Classification	Name of Web Site	Aggregation Period	No. of Visitors (daily average)	No. of Page Views (daily average)
Cancer center	Cancer center Web site A	September 1, 2006 to November 30, 2006	—	42,663
Cancer center	Cancer center Web site B	October 1, 2006 to November 30, 2006	—	62,181
Hospital	Hospital Web site C	August 1, 2006 to November 30, 2006	8026	—
Hospital	Cancer center Web site D	March 26, 2006 to November 18, 2006, October 15, 2006 to January 13, 2007	—	—
Hospital	Hospital Web site D	October 1, 2006 to December 31, 2006	—	421
Hospital	Hospital Web site E	November 1, 2006 to December 31, 2006	—	—
Pharmaceutical company	Pharmaceutical company Web site A	November 1, 2006 to December 31, 2006	—	—
Pharmaceutical company	Pharmaceutical company Web site B	November 1, 2006 to December 31, 2006	—	—
Pharmaceutical company	Pharmaceutical company Web site C	November 1, 2006 to December 31, 2006	—	—
Pharmaceutical company	Pharmaceutical company Web site D	November 1, 2006 to December 31, 2006	—	—
Pharmaceutical company	Pharmaceutical company Web site E	November 1, 2006 to December 31, 2006	—	—
Individual	Individual antiaging Web site A	December 1, 2006 to December 31, 2006	—	—
Cancer patient	Cancer blog B	October 1, 2006 to December 31, 2006	—	—
Cancer patient	Cancer blog C	October 1, 2006 to December 31, 2006	—	—
Cancer patient	Cancer blog D	December 2, 2006 to January 12, 2007	—	—
Cancer patient	Pediatric cancer blog E	December 10, 2006 to January 27, 2007	—	—
Cancer patient	Pediatric cancer blog F	December 10, 2006 to January 27, 2007	—	—
Cancer patient	Childhood leukemia blog G	December 10, 2006 to January 27, 2007	—	—
Cancer patient	Leukemia blog H	October 8, 2006 to January 8, 2007	—	—
Cancer patient	Leukemia blog I	October 6, 2006 to January 5, 2007	—	—
Cancer patient	Breast cancer blog J	January 1, 2007 to February 28, 2007	198	—
Cancer patient	Breast cancer blog K	January 1, 2007 to February 28, 2007	161	—
Cancer patient	Leukemia blog L	January 1, 2007 to February 28, 2007	173	—
Cancer patient	Ureteral cancer blog M	January 1, 2007 to February 28, 2007	51	—
Cancer patient	Individual cancer link site N	January 1, 2007 to February 28, 2007	—	—

also assigned a hit frequency score for the frequency with which each Web site appeared in searches with each of the 96 keywords. We then computed the final score with the product of the ranking score and the hit frequency score and extracted the 100 highest scoring sites as the subject of this study. Blogs in the present study also included homepages on patients' personal experiences fighting cancer.

There are two main methods for conducting access analysis; these are analyzing the Web server logs and obtaining access logs through JavaScript tags embedded in each page of a Web site.<sup>4</sup> Both methods require the site author to collect the log data. It is possible to obtain the Uniform Resource Locator (URL) of the pages visited, the page viewed before visiting the site, the Internet Protocol (IP) address of the visitors, and the time of visit. In this study, we requested the following information from the selected 100 Web sites. We requested a summary of aggregated results from the Web sites already compiling access data on their own. For the Web sites that are not compiling access data on their own but that can obtain a server log, we obtained the access logs from the site authors and then compiled the data ourselves. For all of the other Web sites, we embedded tags to collect data for the purposes of this study and compiled the data.

Of the sites, 25 Web sites complied with our request and consented to participate in the study; characteristics of these sites are listed in Table 1. Each site operator agreed to participate in the study on the condition of anonymity. The number of visitors to cancer center sites was overwhelmingly higher than the number of visitors to cancer patients' blogs.

We were able to obtain data on page views by day of the week for three Web sites operated by cancer centers and general hospitals (Fig 1). Page views on nonworking days for all three sites were 64% to 70% of page views on weekdays.

We were able to analyze the number of visitors to one hospital Web site (hospital Web site C) and four cancer patients' blogs every 3 hours. The number of visitors to hospital Web site C peaked on weekdays around 12:00 to 3:00 PM. However, there were no evident day-to-day fluctuations on cancer patients' sites, whose accesses peaked around 9:00 PM to 12:00 AM. Although the average number of visitors per hour to hospital Web site C outside of business hours decreased to 38% of the number during business hours (from 9:00 AM to 6:00 PM on weekdays), the average number of visitors to the four cancer patients' blog sites decreased to only 61% (Fig 2).

The ratio of search engines used to access each Web site is shown in Table 2. The percentage of people who used MSN was lower for visitors to cancer patients' blogs than for visitors of hospital sites.

We were able to attain the repeat rate for six cancer patients' blog sites. Although the repeat rates for leukemia and ureteral cancer patients' blogs were extremely low, the repeat rate for breast cancer-related blog sites was high (Table 2). We compared four cancer patients' blog sites for which we were able to obtain this data (Fig 3). There was a group of visitors with a high degree of familiarity for each of the two breast cancer patients' blog sites. There was a smaller group of visitors familiar for leukemia blog L compared with the two breast cancer patients' blog sites. We found a group of visitors tending towards defection for ureteral cancer blog M.

We were able to obtain data on changes in visit frequency over the last year or more for cancer center Web site A, pharmaceutical company Web site A, pharmaceutical company Web site B, and pharma-

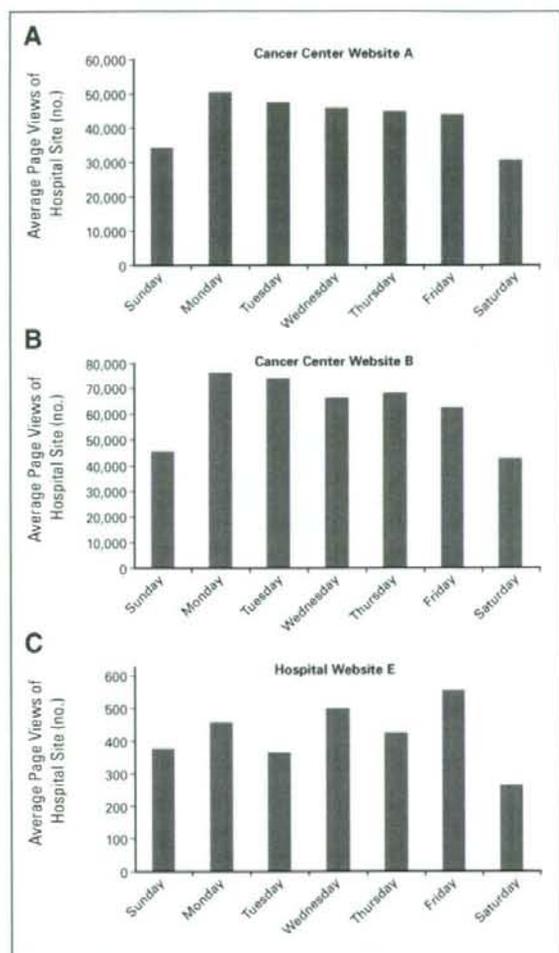


Fig 1. Average page views of hospital site by day of the week.

ceutical company Web site E. Although visit frequency for each site exhibited small fluctuations and overall increasing and decreasing trends, we did not observe any so-called seasonal variations. Furthermore, when we examined 3-month logs of search keywords that led to cancer blog C, we found no visible changes in search keywords during the 3-month period.

We selected Web sites in a wide range of categories for this study. In addition to hospital and pharmaceutical company Web sites, we also targeted a large number of homepage sites on patients' personal experiences fighting cancer. We first screened for sites that are influential among users. Cancer patients' homepage sites constituted 9% of the influential sites initially selected. Previous studies, however, have not focused on these cancer patients' homepage sites.<sup>1,5-8</sup> Blogging on one's experiences with cancer has enabled the flow of information among patients that goes beyond time and space. Homepages provide a means for communication among patients and their families that is more convenient and costs less than traditional face-to-face patient organizations. It is possible that these sites provide information that is

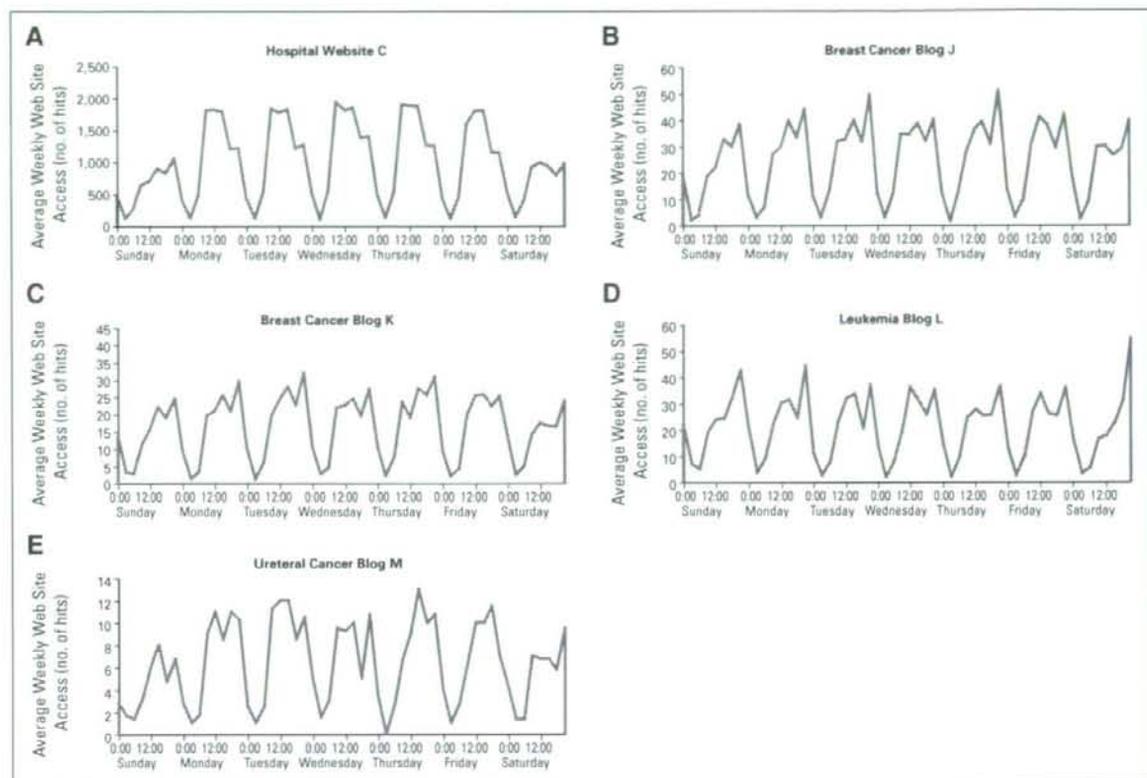


Fig 2. Average weekly access to homepages on fighting cancer. The value on the y-axis is number of accesses to the site every 3 hours.

not provided by medical care providers but that is useful to patients. It is likely that patients' blog sites will become an important category of Web sites in the future.

This study showed that visitors' access patterns vary among different types of Web sites. Many people visited hospital-type sites on weekday afternoons, whereas few visited these sites on non-working days. In contrast, there was hardly any variation between days of the week in visits to cancer patients' blogs, which peaked at night (Fig 1). This fact demonstrates that the background or the status of use varies between users of hospital-type sites and homepage sites. Although we cannot draw any definitive conclusions as a result of insufficiently detailed data, we can infer from the fact that the peak in visits to hospital-type sites coincided with hospital consultation hours that many of these people use these sites as they prepare for hospital visits. At the same time, we can also deduce that there is a tendency for people to visit cancer patients' blogs during their spare time. This may reflect the fact that people use cancer patients' blogs not for one-way transmission of information but as a tool for communication among patients and their family members.

In this study, the rate of visitors who use MSN<sup>®</sup> to reach cancer-related Web sites was generally low compared with the Japanese national average. Moreover, cancer patients' homepage visitors tended to go through Yahoo! and Google<sup>®</sup> more often than MSN compared

with visitors to other categories of Web sites. In general, people who frequently access the Internet use Google, whereas those who access it less frequently use Yahoo!, and those who access the Internet even less frequently use MSN, which comes bundled in many computers' initial setup configuration. Considering this, we can deduce that visitors to cancer-related Web sites and, in particular, to cancer patients' homepages are highly literate with information technology and frequently access the Internet.

This study demonstrated that the repeat rate of visitors varies depending on the attributes of particular Web sites. The repeat rate of visitors to breast cancer-related homepages was extremely high compared with the average repeat rate of information service-type sites, which is approximately 25% to 30% (T. Nobue, personal communication, 2006). We observed the same trend from the results of visitor familiarity as well. This indicates that there are many avid fans of breast cancer-related homepages, which represents a significant departure from information service-type sites such as those of cancer centers. Even among cancer-related homepages, the repeat rate for leukemia-related sites was extremely low. There are a number of possible reasons for this. First, compared with breast cancer, there are many different subtypes of leukemia, with varying symptoms and duration. Therefore, visitors may more often find that the leukemia-related Web site they visited was not describing the exact subtype of leukemia they intended to look up. Second, the

**Table 2.** Characteristics of Sites for Which Data Were Obtainable

Name of Site	Search Engine Ratio (v Google.co.jp* + Google.com†)		Repeat Ratio (%)
	Yahoo‡	MSN§	
Cancer center Web site A	1.67	0.16	—
Cancer center Web site B	1.05	0.14	—
Cancer center Web site D	2.17	0.20	—
Hospital Web site E	7.13	0.89	—
Hospital Web site F	2.25	0.02	—
Pharmaceutical company Web site A	1.84	0.14	—
Pharmaceutical company Web site B	4.92	0.18	—
Pharmaceutical company Web site C	6.00	0.40	—
Pharmaceutical company Web site D	4.00	0.29	—
Cancer blog B	6.39	0.16	—
Pediatric cancer blog E	—	—	55.30
Leukemia blog I	1.50	0.08	—
Breast cancer blog J	2.87	0.08	44.60
Breast cancer blog K	1.66	0.08	29.30
Leukemia blog L	0.90	0.30	5.60
Ureteral cancer blog M	1.80	0.05	13.80
Individual cancer link site N	0.72	0.09	9.30
Throughout Japan	1.86	0.51	—
Kameda Medical Center	0.35	0.10	—
Hula dance class for homemakers	8.14	0.63	—
Optical device company	0.92	0.15	—

\*Web site: <http://www.google.co.jp/>.†Web site: <http://www.google.com/>.‡Web site: <http://www.yahoo.co.jp/>.§Web site: <http://jp.msn.com/>.||Web site: <http://internet.watch.impress.co.jp/bda/event/2006/04/21/11756.html>.

¶Shows the percentage when OCN is set to 1.

more visitors at the Web sites related to the types of cancer that occur at an earlier age, such as breast cancer.

To our knowledge, this study was the first to shed light on the characteristics of cancer-related Web site visits. However, there are a number of issues that need to be considered. First, because the number of sites from which we obtained data is limited, we cannot generalize for all cancer-related Web sites. More large-scale studies with a wider scope of target sites will be needed in the future. Second, this study demonstrated that homepage sites on people's personal experiences fighting disease are forums for the communication of information among patients. It is possible for patients and their families to obtain information through these sites that they cannot get from medical care providers. With few previous studies on these sites, more research is needed on the role of these sites in improving patient literacy, as well as the limitations of these homepage sites. Finally, this study showed that the background and behavior of cancer Web site visitors differ among different types of Web sites. This suggests that visitors have diverse needs. Cancer-related Web sites need to be designed from this perspective to make them easy to use and beneficial to their users.

#### Hiroto Narimatsu

Division of the Strategic Outcome Research Program for Cancer Control, Ministry of Health, Labour and Welfare Commission, Japan Cancer Society; Division of Exploratory Research, Institute of Medical Science, University of Tokyo, Tokyo, Japan

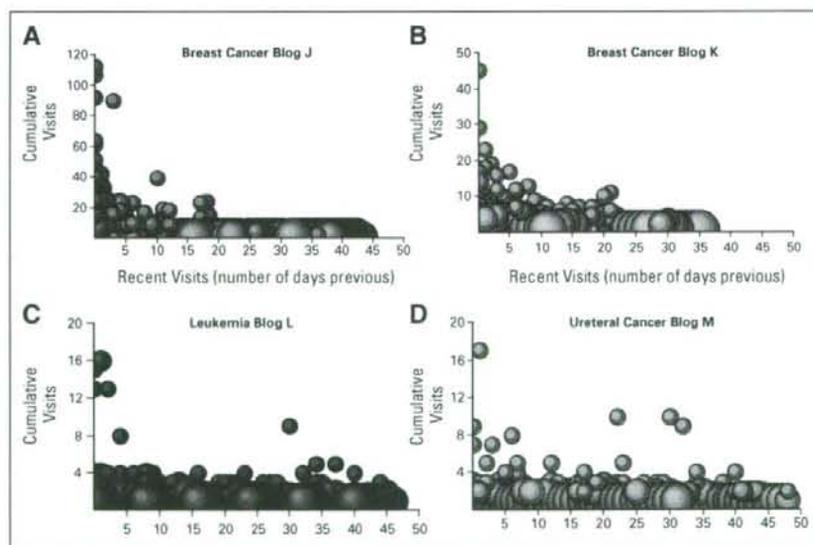
#### Tomoko Matsumura, Tomohiro Morita, Yukiko Kishi, Koichiro Yuji, and Masahiro Kami

Division of Exploratory Research, Institute of Medical Science, University of Tokyo, Tokyo, Japan

#### Tsunehiko Komatsu

Third Department of Internal Medicine, Teikyo University School of Medicine, Tokyo, Japan

survival rate is higher and the duration of illness is longer for breast cancer than for leukemia. Third, because information technology is less diffuse among elderly individuals, it is possible that there are



**Fig 3.** Distribution of visitor familiarity and defection. The size of the spheres indicates the amount of aggregated data.

**Yuji Tanaka**

Division of Exploratory Research, Institute of Medical Science, University of Tokyo, Tokyo, Japan

**Tomohiro Sawa and Yoshinori Nakata**

Medical Information and System Research Center, Teikyo University School of Medicine, Tokyo, Japan

**ACKNOWLEDGMENT**

We are grateful to Toshiteru Nobue (Maikai Solutions, Tokyo, Japan) for his technical support. Supported by Grant from Health and Labor Sciences Research Grants, the third-term comprehensive control for cancer (H18-012 to Dr Nakata) from the Ministry of Health Welfare and Labor of the Japanese Government, Tokyo, Japan.

**AUTHORS' DISCLOSURES OF POTENTIAL CONFLICTS OF INTEREST**

The author(s) indicated no potential conflicts of interest.

**AUTHOR CONTRIBUTIONS**

**Conception and design:** Hiroto Narimatsu, Masahiro Kami, Tomohiro Sawa, Yoshinori Nakata

**Collection and assembly of data:** Hiroto Narimatsu, Tomoko Matsumura, Tomohiro Morita, Yukiko Kishi, Koichiro Yuji, Tsunehiko Komatsu, Yuji Tanaka

**Data analysis and interpretation:** Hiroto Narimatsu, Masahiro Kami,

Tomohiro Sawa, Yoshinori Nakata

**Manuscript writing:** Hiroto Narimatsu, Masahiro Kami, Yoshinori Nakata

**Final approval of manuscript:** Hiroto Narimatsu, Tomoko Matsumura,

Tomohiro Morita, Yukiko Kishi, Koichiro Yuji, Masahiro Kami,

Tsunehiko Komatsu, Yuji Tanaka, Tomohiro Sawa, Yoshinori Nakata

**REFERENCES**

- Newham GM, Burns WJ, Snyder RD, et al: Information from the Internet: Attitudes of Australian oncology patients. *Intern Med J* 36:718-723, 2006
- Overture. <http://inventory.jp.overture.com/d/searchinventory/suggestion/>
- Yahoo! Japan. Homepage. <http://www.yahoo.co.jp/>
- Nikkei BP Consulting Inc: Access analysis. <http://consult.nikkeibp.co.jp/consult/bizmark/feature.html>
- Alper BS: Usefulness of online medical information. *Am Fam Physician* 74:482-485, 2006
- Berland GK, Elliott MN, Morales LS, et al: Health information on the internet: Accessibility, quality, and readability in English and Spanish. *JAMA* 285:2612-2621, 2001
- D'Alessandro DM, Kingsley P, Johnson-West J: The readability of pediatric patient education materials on the World Wide Web. *Arch Pediatr Adolesc Med* 155:807-812, 2001
- Morita T, Narimatsu H, Matsumura T, et al: A study of cancer information for cancer patients on the internet. *Int J Clin Oncol* 12:440-447, 2007
- MSN Japan. Homepage. <http://jp.msn.com/>
- Google Japan. Homepage. <http://www.google.co.jp/>

DOI: 10.1200/JCO.2008.18.7468

## Cetuximab Pharmacokinetics in End-Stage Kidney Disease Under Hemodialysis

**TO THE EDITOR:** Cetuximab, an anti-epidermal growth factor receptor chimeric mouse/human immunoglobulin 1 monoclonal antibody against the epidermal growth factor (Merck, Darmstadt, Germany), has been approved as a treatment for advanced head and neck cancer in combination with radiation therapy.<sup>1,2</sup> However, there is very little data on cetuximab in patients undergoing chronic dialysis.<sup>3</sup> The treatment of cancer in patients with impaired renal function is an emerging problem because the population is getting older and the rate of chronic dialysis increases by 5% yearly in Western countries. We report a pharmacokinetic study of cetuximab in a patient with renal insufficiency requiring hemodialysis. Cetuximab was instituted at a dose of 250 mg/kg weekly for a 55-year-old patient with head and neck cancer.

We characterized the pharmacokinetics and efficacy of cetuximab at conventional efficacious dose levels in combination with radiation therapy in a hemodialyzed patient with head and neck cancer. The aim of the study was to determine whether conventional doses of cetuximab in combination with radiotherapy were appropriate for hemodialyzed patients.

Cetuximab serum concentration was measured by a validated enzyme-linked immunosorbent assay. The enzyme-linked immunosorbent assay method used a recombinant human epidermal growth factor receptor (extracellular domain) adsorbed onto microtiter plates to capture cetuximab in serum. The captured cetuximab was detected using a peroxidase-conjugated goat antihuman F(ab')<sub>2</sub> specific for Fc

fragment (horseradish peroxidase anti-human immunoglobulin G). Lower limit of quantitation and upper limit of quantitation were 0.75 and 15  $\mu\text{g/mL}$ , respectively. The limit of detection was 0.012  $\mu\text{g/mL}$ . Concentrations higher than the upper limit of quantification were diluted 1:10 or 1:100, deviation and variability of this procedure being lower than 4.5%. Serum samples were used to estimate cetuximab pharmacokinetics, assuming no time-dependence, with WINNonlin (Scientific Consultant, Apex, NC; Pharsight Corporation). One- and two-compartment models with first order distribution and elimination constants were tested. The best model was selected using the usual methods, which included the analysis of plots of observed versus predicted concentrations and the Akaike information criteria. The model that best fitted the observed data was a two-compartment model with first-order elimination from the central compartment (Fig 1). Clearance from central compartment was 0.025 L/h, central compartment volume was 3.8 L, and terminal elimination half-life was 11.9 days (Table 1).

Although analyses of cetuximab pharmacokinetics were previously reported, the results obtained in our patient cannot be readily compared with these publications. Tan et al<sup>4</sup> did not use a formal compartment model. In the studies of Baselga et al<sup>5</sup> and Delbaldo et al,<sup>6</sup> cetuximab pharmacokinetics were described by a one-compartment model. However, a two-compartment model has previously been shown to be the best to describe the pharmacokinetics of immunoglobulin 1 monoclonal antibodies, including trastuzumab,<sup>7</sup> inolimomab,<sup>8</sup> rituximab,<sup>9</sup> basiliximab,<sup>10</sup> clenoliximab,<sup>11</sup> alemtuzumab,<sup>12</sup> and adalimumab.<sup>13</sup> Dirks et al<sup>14</sup> used a two-compartment model but with a Michaelis-Menten type of elimination. This last approach necessitates a large number of patients and the study of different dose regimens, and could not be applied to our patient.



がんと向き合う  
すべての人に

輝くいのち  
のため



**N**ews

一覧へ戻る

## がん関連ウェブサイトはどう利用されているか

がん関連のウェブサイトの利用状況の調査から、国立がんセンターなどの病院のウェブサイトと、患者個人が作成している闘病記などのブログサイトでは、閲覧のされ方が異なることが明らかになった。

これは、日本対がん協会の成松宏人氏らが行った調査の結果。帝京大学麻酔科教授の中田善規氏が主任を務める厚生労働省の研究班の調査研究の一環だ。成果は、Journal of Clinical Oncology誌の9月1日号のCorrespondence欄に掲載された。

同調査は、国内のがん関連のウェブサイトとして閲覧数の高いサイトのなかから、25のサイトを対象に行われた。

その結果、国立がんセンターのような知名度の高い病院のサイトは、週末の利用よりも平日の閲覧数が多く、また、昼間の時間帯の利用が多かった。一方、闘病記などの個人が運営しているブログサイトの利用は、平日に比べて週末の閲覧数が多い傾向があり、また、昼間よりも夜間の利用数が多かった。

その理由として、著者は、病院のサイトは、診療を受ける際の情報源として利用される場合が多い可能性があるとして分析している。一方、闘病記などのブログサイトは、情報としての利用以上に、家族内のコミュニケーションツールとしても利用されているのではとしている。

また、利用される検索エンジンの種類の調査から、最も利用されている検索エンジンは、ヤフーとグーグルであり、MSNの利用は少ないことが明らかになったという。また、インターネットを高頻度利用する場合にはグーグルの利用が多く、インターネットの利用がそれほど高くない場合にはヤフーを利用する傾向が示された。

(小板橋 律子)

※「がんナビ通信」(週刊・購読無料)を配信中。購読申込は[こちら](#)です。

2008年9月 2日

関連サイト [日経メディカル オンライン](#) | [日経ヘルスケア](#) | [日経DI](#) | [日経ヘルス](#)

サービス [よくあるご質問](#) | [記事に関するお問い合わせ](#)

会社案内 [日経BP社案内](#) | [プライバシーポリシー](#) | [著作権・リンクについて](#) | [広告ガイド](#)

---

 私の視点 from MRIC
 

---

MRIC (Medical Research Information Center) は、医療・医学に関するシンクタンクを目指す組織です。メールマガジンでは、医学、医療、政策など、医療関連の様々な記事を配信しています(2007年実績 99通/年)。  
 ⇒ メールマガジンの申し込み(無料)はこちらから。  
 ※このコーナーでは、MRICからの提供を受け、メールマガジンで配信された記事を転載しています。

---

2008. 9. 30

## インターネットで広がる新しいがん医療の可能性

成松 宏人(日本対がん協会がん対策のための戦略研究推進室室長補佐)

関連ジャンル: インターネット    コミュニケーション    その他の癌

【がん医療における情報伝達の研究は世界的にも注目されはじめています】

このたび筆者らの研究グループは、「がん関連ウェブサイトの訪問者特性」について解析を行い、その結果がJournal of Clinical Oncology誌9月1日号に掲載されました。

『Journal of Clinical Oncology』誌はアメリカ腫瘍学会の機関誌で、臨床腫瘍学の分野で最も読まれている学術雑誌の一つです。今回の研究成果の掲載は、がん医療における情報伝達が世界的のがん研究者にも注目されはじめていることを示しており、今後ますますこの分野の重要性が増してくると思われます。

そこで本稿では、私たちの今回の研究を紹介させていただきたいと思います。なお、この研究は厚生労働省の班研究(主任 中田善規 帝京大学麻酔科教授)の一環として行われました。



なりまつ ひろと氏○1999年名大医学部医学科卒業。2008年名大大学院医学系研究科分子細胞内科学(血液・腫瘍内科学)修了。2008年4月より現職。

【インターネットから情報を得るがん患者が増えている】

がん患者さんにとってインターネットは貴重な情報源です。自分自身や家族が初めてがんと診断されたとき、手術や抗癌剤の治療を受けるときなどをきっかけとして、インターネットでがんに関する情報を集めることが多いと思います。しかし、インターネット上には情報があふれており、自分に本当に重要な情報を得るのは簡単ではありません。

#### 【患者にとって使い勝手のよいウェブサイトとは？】

がんに関する情報を提供しているサイトは、提供する情報の種類によって大きく二つに分類されます。

一つは、一般的ながん情報を提供する国立がんセンターのホームページなどのサイト。もう一つは、闘病記サイト(もしくはブログ)といった、提供する情報の範囲は狭いものの、より特殊な情報を提供するサイトです。

患者さんの個別のニーズに対応できる使い勝手の良いウェブサイトを構築するためには、いろいろな種類のウェブサイトが有機的に連携することが必要です。

そのためにも、「いつ訪問するか」「どのような頻度で訪問するか」などの訪問者の特性をウェブサイトの種類毎に把握して、患者の個別のニーズに合致したウェブサイトを作っていく必要があります。

#### 【影響力の強いがん関連100サイトを抽出】

そこで私たちはまず、「がん」や「悪性腫瘍」といった、がんに関係するキーワードを使用してYahoo!検索を行い、ヒットする2000ウェブサイトを抽出しました。そのなかで、より検索されやすいウェブサイトを独自の基準で100サイト選びました。

そして、これらのサイトに対してアクセスログ(訪問者がウェブサイトに残す「足跡」)の解析をお願いしました。結果、匿名を条件に25のウェブサイトに協力に応じていただきました。

1 2



>> 癌の最新情報は「癌Experts」へ

© 2006-2009 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.




---

 私の視点 from MRIC
 

---

MRIC (Medical Research Information Center) は、医療・医学に関するシンクタンクを目指す組織です。  
 メールマガジンでは、医学、医療、政策など、医療関連の様々な記事を配信しています (2007年実績: 99通/年)。  
 ⇒ メールマガジンの申し込み (無料) はこちらから。  
 ※このコーナーでは、MRICからの提供を受け、メールマガジンで配信された記事を転載しています。

---

2008. 9. 30

## インターネットで広がる新しいがん医療の可能性

成松 宏人 (日本対がん協会 がん対策のための戦略研究推進室 室長補佐)

関連ジャンル: インターネット    コミュニケーション    その他の癌

## 【患者闘病記サイトは今後重要なカテゴリーに】

今回協力25サイトの内訳は病院関係6サイト、製薬会社関係5サイト、闘病記関係14サイトでした。今回の研究で私たちは特に闘病記サイトに目をつけました。

このカテゴリーは今までの研究ではほとんど注目されていませんでしたが、私たちの今回の調査ではがん関連サイトの中で約1割の影響力を占めるまでになっていました。

ウェブサイトで闘病記を書けば、時空を超えた患者同士の情報伝達が可能になり、従来の対面型の患者会よりも利便性がよく低コストでコミュニケーションを図ることができます。

また、医療者からは提供されないが患者にとって有用な情報が、このような媒体を通じて提供されている可能性もあります。このように闘病記のサイトは今後、重要なカテゴリーになってくるでしょう。

## 【ウェブサイトの種類によって訪問者の特性が違う】

つぎに、ウェブサイトがいつ訪問されるかについて、病院系ウェブサイトと闘病記サイトで比較しました。病院系ウェブサイトは平日午後には訪問頻度が多く、休日に低くなっていました。

一方の闘病記ウェブサイトはほとんど曜日変動がなく、夜間にアクセスが多いことが分かりました。病院系ウェブサイトへの訪問のピークは実際に病院に受診する時間と一致していますので、受診目的の利用が多くを占めるのではないかと推測できます。

また他方、夜間にアクセスが多い闘病記ウェブサイトでは、訪問者が余暇の時間を利用して訪問する傾向があると推測されます。これは闘病記ウェブサイトが一方の情報発信だけではなく、患者や家族同士の情報伝達のツールになっていることを反映しているのかもしれませんが。

また、闘病記ウェブサイトの訪問者がそのサイトを再度訪れる割合(リポート率)は、一般的な情報提供型のウェブサイトよりも高いことがわかりました。これは特に乳がんの闘病記で顕著でした。

さらに、訪問者がどれだけウェブサイトに対して熱心に訪問しているかを評価する訪問者親密度解析でも、乳がんの闘病記サイトには熱心なファンが多いことがわかりました。

#### 【訪問者の特性を考慮したウェブサイトの構築が必要】

私たちの今回の研究では、がんのウェブサイトの訪問者の背景や行動は、ウェブサイトの種類により様々であることがわかりました。これは訪問者が多様なニーズを持っているからだと思われます。がんのホームページを利用者にとって使いやすく有益なものにするためには、訪問者の背景や行動をふまえたウェブサイトの構築が必要だと考えます。

#### 【研究の詳細は…】

がん医療における情報伝達、なかでもインターネット(ウェブサイト)の重要性は、今後ますます増してくるはずですが。私たちの今回の研究の詳細については、下記URLより論文(「Detailed Analysis of Visitors to Cancer-Related WebSites」)をご参照ください。



>> 癌の最新情報は「癌Experts」へ

© 2006-2009 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.