

原発性悪性脳腫瘍患者の家族の支援ニーズに関する研究

研究分担者 成田 善孝 国立がん研究センター中央病院脳脊髄腫瘍科 科長

研究要旨

原発性悪性脳腫瘍患者の支援ニーズを調査するために、遺族にインタビューを行いその内容を検討した。

遺族からは、体験談を提供できる場やグリーフケアなどが特に高いニーズとしてあげられた。悪性脳腫瘍は、希少であることから、＜患者がどのようになっていくのかが全く想像がつかなかったので脳腫瘍の家族の人から体験談を聞きたい＞というニーズが特に強かった。

希少癌においては情報も少なく、このような場が、患者・家族にとって重要な場になると考える。

A. 研究目的

原発性悪性脳腫瘍患者の家族に焦点をあて必要としている支援ニーズを調査することである。

B. 研究方法

研究協力施設にて治療を行った原発性悪性脳腫瘍患者の家族にインタビュー調査を行った。インタビュー調査時には患者は死亡しており、初回の連絡時に患者の死亡後6ヶ月以上3年未満の家族を対象とした。

- 1) 研究デザイン：質的帰納的記述研究
- 2) 研究協力施設：関東県内のがん専門病院
- 3) 研究対象者：原発性悪性脳腫瘍患者の主な

る介護者であった家族

4) データ収集方法：研究者が作成したインタビューガイドによる半構造的インタビュー調査

5) 分析方法：Krippendorffの内容分析を参考にした帰納的に分析

6) 倫理的配慮：研究者が在籍する機関と研究協力施設の倫理審査委員会での審査・承認を得て実施

（倫理面への配慮）

本試験は「人を対象とする人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」およびヘルシンキ宣言などの国際的倫理原則を遵守し、国立がん研究センターの倫理審査委員会の承認をうけて、

個人情報を含まないデータの解析を行った。

C. 研究結果

対象者は、7名であった。患者からみた家族の関係と発病時の家族年齢は、父1名(70歳代)、妻3名(40-50歳代)、夫3名(50-60歳代)であった。

インタビューの語りを逐語録に起こし、支援ニーズに関するまとまりを抜き出し、意味内容が損なわないように簡潔な一文にした。その結果、以下のように、発病期、治療期・終末期における支援ニーズがあった。

<発病期>

・突然の発病に驚いている時期であっても患者の理解のある発病時に予後・今後の経過の見込みを伝えて欲しい

・介護保険などの支える社会支援を前もって知りたい

・患者がどのようにしていくのかが全く想像がつかなかったので脳腫瘍の家族の人から体験談を聞きたい

<治療期・終末期>

・患者が動けるうちに家族旅行などの思い出が作れるように、そのタイミングを教えてください

・自宅で症状が悪くなる患者を手探りで介護していたので、その前に介護のコツやポイントを教えてください

・患者の意識がはっきりしているうちに看取りの場を話し合っておきたいので、そのタイミングを教えてください

・患者の意識があるうちに友人に合わせられるようにタイミングを教えてください

・けいれん発作など突然の出来事を受け入れてくれる病院の体制を整えてほしい

・気が張りながら介護をしている家族の健康状態も気にかけてほしい

・それぞれの家族には介護する力も経済力も違うので家族に合わせたケアを提供してくれるように心がけてほしい

・認知機能障害でわけがわからないことばかりするので介護に疲れた時に入院させてほしい

・脳腫瘍というだけで人として見てもらえない場面があったので、ちゃんと尊重して接してほしい

・治療が終了したら退院しなければならないのは理解できるが退院する前に自宅の生活環境を整える支援がほしい

・自宅での介護を選択したが、その後も気にかけて連絡をしてほしい

看取り後の時期

・亡くなった時は介護疲れもあり正直ホッとするが、時間が経つほどに患者への思いが強くなり介護の後悔を感じるので、その気持ちを共有する場がほしい

・自分も苦悩した介護の体験が少しでも他の家族の役に立つように共有する場がほしい

D. 考察

本研究は、原発性悪性脳腫瘍患者を看取った家族を対象とした研究である。発病期から看取り後までのニーズを抽出することができたことに

より、本疾患の患者を介護する家族を支援するための特徴的な結果が出たと考える。まず、発病期では、本疾患が腫瘍の組織学悪性度の分類でグレード I の場合を除いて再発や脳機能障害の出現の可能性、予後が厳しいこともあることから、あらかじめ今後の経過について情報を得ておきたいというニーズがあった。病状の経過はもちろんであるが、社会資源についても脳機能障害という可能性が少しでも起こりうるのであれば発病時から情報を得ておきたいというニーズがあった。これは、終末期になり社会資源を利用し在宅で介護をしようと決心したがタイミングを逃し病院で看取たような背景からでたニーズである。本疾患の場合には、在宅に戻る場合には、社会資源を利用して環境を整えるだけでなく家族が介護する体制も整える必要がある。そのため、社会資源に頼ることができる程度と家族がやらなければいけない部分とを調整しながら、家族が介護休暇をとる、時短勤務をする、残業をなしにするなどの仕事との折り合いがつかなければ在宅に移行することは難しい。先行研究では、医療チームが介護者に安心感を与える支援を提供することの重要性が示されている。そのため、担当医やソーシャルワーカーと連携を図りながら、現在そして将来的にも患者と家族が希望する場での生活の準備ができるように支援していく必要がある。

また、終末期ではないときから意思疎通ができなかったり、身体的な介護の負担も大きいことから、介護する期間が発病期から長期的に続くような場合もある。これは、他のがん患者と

は明らかに異なる特徴であり、＜認知機能障害でわけがわからないことばかりするので介護に疲れた時に入院させてほしい＞＜自宅での介護を選択したが、その後も気にかけて連絡してほしい＞＜気が張りながら介護をしている家族の健康状態も気にかけてほしい＞のようなニーズがあったと考える。脳腫瘍は脳機能障害の症状を伴うことから、本疾患の家族は、認知症患者の家族が感じるのと似たような介護負担を感じている。そのため、がん患者の家族ということだけではなく、介護負担や疲労感と伴うという本疾患の特徴を理解して症状のある患者に関わる家族を支援する必要がある。

そして、本疾患が希少であることから、＜患者がどのようになっていくのかが全く想像がつかなかったので脳腫瘍の家族の人から体験談を聞きたい＞のニーズがあったと考える。がん種を問わないがん患者の家族会に参加しても脳腫瘍の家族と接することができなく、改めて希少がんだという現実を痛感したというケースもある。自分が介護に苦悩しているときに、体験談を聞きたかったという気持ちから＜自分も苦悩した介護の体験が少しでも他の家族の役に立つように共有する場がほしい＞という気持ちに至ったと考える。一方で、＜亡くなった時は介護疲れもあり正直ホッとすが、時間が経つほどに患者への思いが強くなり介護の後悔を感じる＞ので、その気持ちを共有する場がほしい＞というグリーフケアへのニーズもあった。これは、病気により患者の性格も人格も変わり、言葉も発することもできない「人」を必死で介護をし

た時期が終わり、患者を以前のような「夫」「妻」というような存在として改めて感じることによるニーズと考える。希少な疾患だからこそ、家族同士の交流も限られてくるため医療従事者との関わりの影響が大きいと考える。

E. 結論

がん研究 10 か年戦略 では、患者や家族ががん体験者として充実したサバイバーシップを実現できる社会の構築が望まれている。本研究結果にある体験談を提供できる場やグリーフケアへのニーズは、希少がんにおいては情報も少なく、このような場が、患者・家族にとって重要な場になると考える。サバイバーシップを実現するためには重要な視点となると考える。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Okita, Y, Narita Y, Miyakita Y. et.al., Health-related quality of life in outpatients with primary central nervous system lymphoma after radiotherapy and high dose methotrexate chemotherapy, Molecular and Clinical Oncology, 2016, in press

2. Narita Y. Bevacizumab for glioblastoma. Ther Clin Risk Manag 2015;11:1759—65.

2. 学会発表

成田善孝, 渋井壮一郎, 嘉山孝正, 佐藤慎哉, 若林俊彦, 夏目敦至, 村垣善浩, 永根基雄, 西川亮, JCOG脳腫瘍グループ: 日本臨床腫瘍研究グループ (JCOG) 脳腫瘍グループによる臨床研究の目的と成果. 第35回日本脳神経外科コンgres総会:横浜市, 2015

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（がん政策研究事業）

分担研究報告書

希少がんに関する研究： 病理医が考える「希少がん」と

現状を改善するための政策に関する要望の調査

研究分担者 佐々木 毅 東京大学医学部附属病院

地域連携推進・遠隔病理診断センター センター長

研究要旨

希少がんの「病理診断」に関しては「病理診断の遅延」「正しい病理診断に到達できない」などの問題点が指摘されている。「希少」であるがゆえに診断経験がほとんどない腫瘍も多く、「適切な治療」のためには「迅速で正しい病理診断が不可欠」である。本研究では「病理診断」に関して、日本病理学会の協力を得て、病理医が勤務する病院に対して、主として「希少がんコンサルテーション」に関する実態調査、意識調査を行った。現在はその結果を英文誌に投稿準備中であり、第1回の英文校正まで終了した状況である。

A. 研究目的

「病理診断」という視点から「病理医が考える希少がん、診断に支援が必要な希少がん」の意識調査を行う。同時に「希少がん病理診断コンサルテーションシステムに関する意識調査」を日本病理学会の協力を得て行う。

B. 研究方法

平成26年度に行った病理専門医への「Rare Care」を中心とした希少がんアンケートに引き続き、本年27年度は5月末から6月にかけて、日本病理学会認定・登録施設約780施設にダイレクトメールを発送して、回答はWEB返信あるいは

郵送返信という形態で「希少がん病理診断コンサルテーション」に関するアンケートを行った。（倫理面への配慮）

日本病理学会の協力で「希少がん」に対するアンケートを作製し実施した。倫理面に関しては、医師のみへのアンケートということで日本病理学会の許諾を得て行った。

C. 研究結果

アンケートの有効回答数は131施設、病院種別では、大学病院・分院が全体の25%、がんセンターが1.2%、臨床研修指定病院が32.7%（再掲）、がん診療連携拠点病院、がん診療病院が合わせ

て38%（再掲）であった。質問は、希少がん病理コンサルテーションを迅速に行うための設備インフラに関して、(1)バーチャルスライドスキャナー（以下VS）の保有の有無を問うた。「既に保有している」施設は全体の51.1%、購入予定であるが2.3%で予想以上に保有している施設が多いことが示された。また(2)未保有施設に「国の半額負担支援があれば購入可能か」と問うたところ、36.1%の施設が購入可能との回答であったが、逆に44.1%の施設では購入不可能との回答であった。その理由として、維持管理に費用がかかる、診療報酬等がつかない現状では5年後の機器・サーバー更新はできず、継続性が望めないなどであった。(3)非常勤病理医病院あるいは1人病理医病院にVSを導入することは希少がん診断の支援になるか？に関しては、支援になるが57.3%であった。さらに、病理医が勤務する病院にVSを配備することで希少がんの診断精度が向上するか？の質問に関しては、約60%の施設が向上すると回答した。また(4)VSを配備した際に「病理診断」に活用されると思うか？の質問に対しては、「あまり活用されない」、「その他」が全体の約60%近くを占めていた。活用されない理由として、診療報酬等による支援がない中での運用は難しいのではないかという回答が多くを占めた。さらに現在、希少がんコンサルテーションに関しては、必要な免疫染色、遺伝子検索に関して、病理診断を請け負った病院等が自己負担で検査を行っているが（持ち出しは1診断あたり約2-4万円）、診療報酬上の支援が必要であるとの回答が全体の74.8%、公的研

究費等からの支援で賄うべきが約12.2%で合計で87%が資金面での支援が必要であると回答している。この点に関しては現在、これからの見通しすらも議論されていず、コンサルテーションに供された臨床検体の研究目的使用が議論される中、コンサルテーションが継続できない危険性を孕んでいる。早急な国の対応が必要といえる。

また、今回は診断を受託するコンサルタントに対してもアンケートを行った。希少がんのみではないが、(5)希少がんを含むコンサルテーション件数は？に対しては、年間約20件以下が45%、20件から50件が25.6%、50件から100件が12.8%、100件から300件が15.2%で、中には500件以上請け負っているコンサルタントが2名いた。特に希少がんの病理診断コンサルタントは数が限られており、限られた個人への依頼が集中する傾向があり、複数あるコンサルテーションの入り口を整理して、交通整理をはかる必要があると考えられる。また(6)資金面に関してはどのような質問に対しては、病院が負担しているが45.8%、口座の研究費で賄っているが42.9%でこの2つで全体の約9割弱を占めているが、中には個人で負担しているとの回答もあり、決して健全な状態ではないことに、行政として目を向けるべきであろう。

D. 考察

以上の結果から、VSの配置は希少がん病理診断にとって非常に有利なツールであるとの結果が得られた。しかしながら運用等に関しては、

積極的な国の支援が必要であることが示唆される。さらに人材育成に関しても何らかの国の支援がない限り希少がん病理診断のクオリティーは現状のまま、一向に改善しないと考えられた。

E. 結論

病理診断コンサルテーションに関しては国立がん研究センターを窓口とすることで1本化を図る必要があると考えられ、今後病理学会との調整が急務である。また、免疫染色、遺伝子検査、病理診断に関する負担が診断側の病院や研究費であるといった現状は病的な状況であり、国の喫緊の対応が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

今後予定（投稿誌は未定，2016年中）

2. 学会発表

予定なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得 該当なし

2. 実用新案登録 該当なし

3. その他 特になし

がん患者と治療施設との空間的關係性の分析

研究分担者 関本 義秀 東京大学生産技術研究所 准教授

研究要旨

本研究では、がん患者と治療施設との空間的關係性を把握することを目的として、がん患者の通院距離に関する分析と、全国に配置された治療施設の人口カバー率について分析を行った。前者では、H26年度分において、がんの種類による生じる差異に着目して分析を行ったが、H27年度では治療施設により生じる差異に着目した追加分析を行った。

A. 研究目的

本研究では、がん患者と治療施設との空間的關係性を把握することを目的として、以下の分析を行った。

- ① 治療施設と患者の通院距離が、がん種類（希少がん、メジャーがん、その他のがん）によって違いがあるのかどうか。
- ② 都市圏内、都市圏外に治療施設を分類したとき、がん種類によって、通院距離に違いがあるのかどうか。
- ③ 通院可能な距離を定めたとき、全国の治療施設がどの程度の人口をカバーしているか。

院距離・通院時間、各治療施設の人口カバー率の算出が必要となる。本分析に用いたデータと通院距離・通院時間の算出方法について記載する。

(ア) 使用データ

➤ 患者データ

国立がん研究センター研究班で収集されたDPCデータより抽出したデータ、全国127施設147,733名分の入院データを使用する。入院データの内、以下の項目を使用した。

- 治療施設の郵便番号
- 変換住所地郵便番号
- がん種別:「希少がん」「メジャーがん」「その他のがん」の区分

B. 分析方法

本研究の分析には、各患者と治療施設との通

▶ 人口分布データ

人口カバー率の算出には、国土交通省が公開する国土数値情報「将来推定人口メッシュ」(URL:<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>)内の2010年人口(属性名:P2010HOSEI)のデータを使用する。本データでは、地域メッシュ(第3次地域区画)ごとの人口データが格納されている。

(イ) 通院距離・通院時間の算出方法

5つのステップで通院距離を算出する。

✓ ステップ1:住所変換
治療施設と変換住所地の郵便番号を、住所文字列に変換する。住所変換には、Microsoft社のMicrosoft Office IMEが提供する郵便番号辞書機能を使用する。

✓ ステップ2:座標変換
ステップ1で変換した住所をもとに、治療施設と変換住所地に座標情報(緯度、経度)を付加するために、ジオコーディングを行う。ジオコーディングには、東京大学空間情報科学研究センターが提供するCSVアドレスマッチングサービス (URL:<http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/>)を使用する。

✓ ステップ3:通院ルートの探索
治療施設と変換住所地の座標情報から、その2点間を結ぶ最短経路を通院ルートとして求める。最短経路については、PostGIS (URL:<http://postgis.net/>)が提供するルート探索機能(pgRouting: <http://pgrouting.org/>)を使用し、Dijkstra法による探索を行う。なお、ルート探索用のネットワークデータとしては、

平成25年度版のDRM道路ネットワークデータ (URL: <http://www.drm.jp/>)を使用する。

なお、治療施設と変換住所地間の最短経路を求めるとき、DRM道路ネットワークの全リンクを使用すると、探索時間に膨大な時間がかかる。また、離島などの住所がある場合、DRM道路ネットワークがつながっておらず、経路探索が行えない。そこで、ルート探索には、以下の方針をとる。

● 治療施設、変換住所地間が直線距離で200km以下の場合は、全道路、それ以外は主要道路のみでルート探索を行う。

● 上記で、ルートが探索できなかった場合(離島など)は、治療施設、変換住所地間を直線移動したものとする。

✓ ステップ4:通院距離の算出

DRM道路ネットワークのリンクには、道路長が格納されている。探索した最短経路上のリンクの道路長を足し合わせすることで、通院距離を算出する。

✓ ステップ5:通院時間の算出

患者が通院ルートを車移動したという前提で、通院時間の算出を行う。車の移動速度は、道路種別によって、DRMネットワークの各リンクに設定された走行速度を用いる。また、ステップ4で、直線移動としたものについては、移動速度を時速50kmとして算出する。

(ウ) 人口カバー率の算出方法

治療施設から設定時間内に通院可能なエリア内の居住者の総和をカバー人口とし、全人口に対する割合を人口カバー率とする。

前述したとおり、本研究では、地域メッシュごとに集計された人口分布データを使用する。そこで、治療施設から地域メッシュの中心座標間の移動時間を当該メッシュ内の全居住者の通院時間として集計を行った。

C. 通院時間と通院距離の分析

(ア) 分析内容

治療施設別に、がん種類別の平均通院時間を分析した結果を図1と図2に示す。また、治療施設を都市圏内（東京都、神奈川県、名古屋市、大阪府、福岡県、仙台市）と都市圏外の2つにグループに分類し、各グループにおける通院距離の生起確率についての分析結果を図3に示す。そして、各治療施設と変換住所地との分布状況を示したマップを図4に示す。

(イ) 結果と考察

通院距離の分析結果より、都市圏外に比べ、都市圏内のほうが、がんの種類による違いが見受けられる。特に、都市圏内では、他のがんに比べ、希少がんの通院距離が長くなる傾向がある。本結果からだけでは結論付けられないが、都市圏内では通院可能な治療施設の選択肢が多くあるため、がんの種類によって異なる治療施設が選択されたのではないかと考える。一方、都市圏外では、都市圏内に比べ、全がん種

類で通院距離が長くなる傾向があった。図3において、都市圏内と都市圏外ともに通院距離3km付近がピークとなっている。ただし、ピーク付近に、都市圏内では10%の患者が属しているが、都市圏外では約6%となっており、グラフの曲線形状もなだらかになっている。これは、都市圏外では治療施設が限られており、都市圏外の患者の通院距離が、都市圏内の患者に比べ、長くなるためだと考える。

表 人口カバー率

通院時間	【グループ1】 全大学病院	【グループ2】 各地方で主要な大学病院
1時間以内	70.76%	40.07%
3時間以内	97.59%	93.17%

D. 人口カバー率の分析結果

(ア) 分析内容

人口カバー率については、2つのパターンの分析を行った。まず、症例数の多い病院を順番に指定していくとしたときに、そこから設定時間以内で通院できる人口のカバー率の変化を分析した。その結果を図5に示す。なお、設定時間としては、1時間以内と3時間以内の2種類を設定した。つぎに、以下の2つのグループの主要病院を対象として、人口カバー率を分析した。その結果を表2に示す。また、グループ2について、関東エ

リアの人口カバーを可視化したものを図6に示す。

● グループ1：全大学病院
治療施設名に「大学」が含まれるものを対象とした。（一部例外を含む）

グループ2：各地方で主要な大学病院
各地方で症例数が多い主要な大学病院だけを対象とする。（研究班により決定）

(イ) 結果と考察

図5の結果より、通院1時間以内の場合は、治療施設が100箇所以上においても、80%の人口をカバーできないことがわかった。一方、通院3時間以内の場合は、治療施設が20箇所で、約80%の人口をカバーすることがわかった。また、表2の結果では、通院3時間以内とした設定では、全大学病院と各地で主要な病院の2つであり違いがないが、通院時間1時間以内では大きな違いがあった。これらのことから、治療施設の人口カバー率には、主要な治療施設だけでなく、地方の比較的小規模の大学病院の貢献も大きいことがわかった。

なお、今回の分析では、移動手段を自動車に限定したが、鉄道や航空機を考慮すれば、同じ治療施設数でも、より多くの人口をカバーできると考える。

F. 結論

本研究では、がん患者と治療施設の関係につ

いて、空間情報分析を行った。その結果、都市圏内と都市圏外で通院距離の分布に違いがあることがわかった。また、人口カバー率を分析した結果、地方の主要病因だけでは人口カバー率は高くないが、その他の大学病院を含んだ全体では、ほぼ人口の全数をカバーしていることがわかった。

なお、本研究では、全ての患者が自動車移動で通院すると仮定して分析を行った。しかし、実際には、徒歩、バスや電車などの公共交通機関、飛行機といった患者の住居環境が移動手段の選択の意思決定に影響し、通院時間や通勤時間も異なってくる。

今後は、これらの多種の交通手段を考慮することで、より高い精度での分析を行う予定である。

F. 研究発表

1. 論文発表
特記すべき事項なし
2. 学会発表
特記すべき事項なし

G. 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 特になし

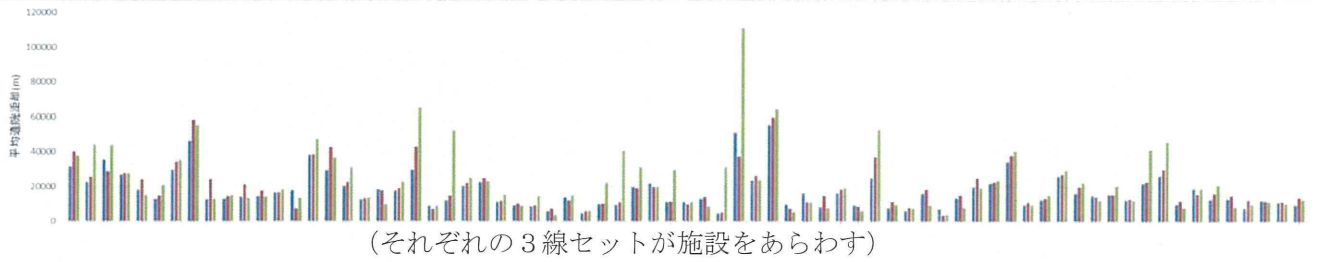
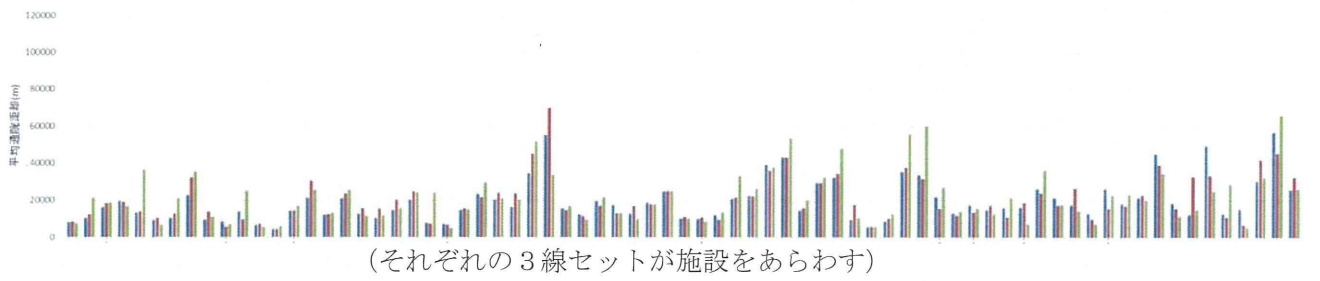


図1 がん種類別の平均通院距離 (1 / 2)



-希少がん -メジャーがん、-その他

図2 がん種類別の平均通院距離 (2 / 2)

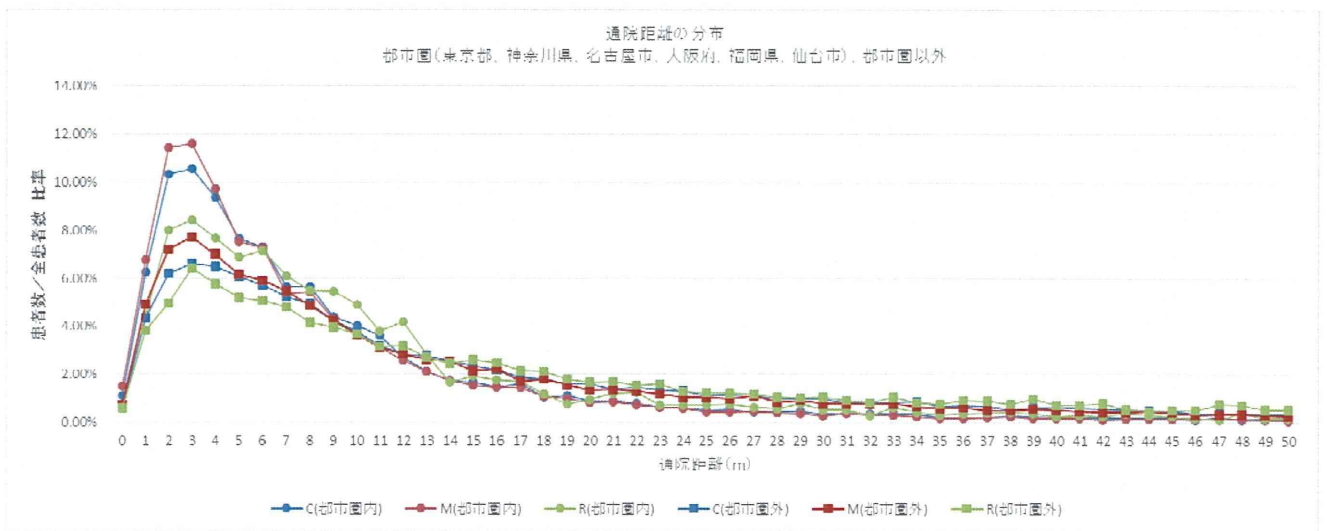


図3 通院距離の分布

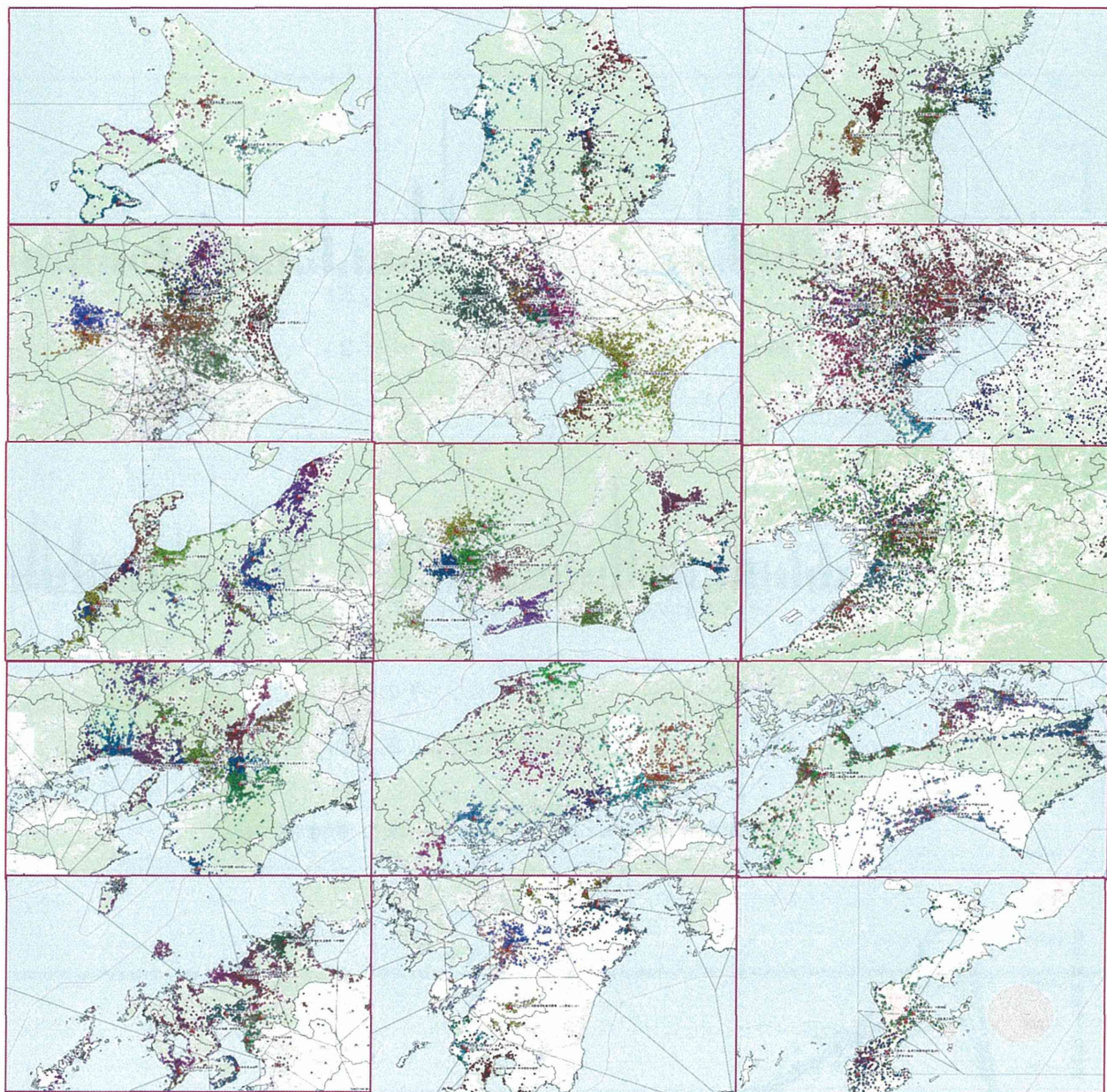


図4 治療施設と患者住所との分布マップ

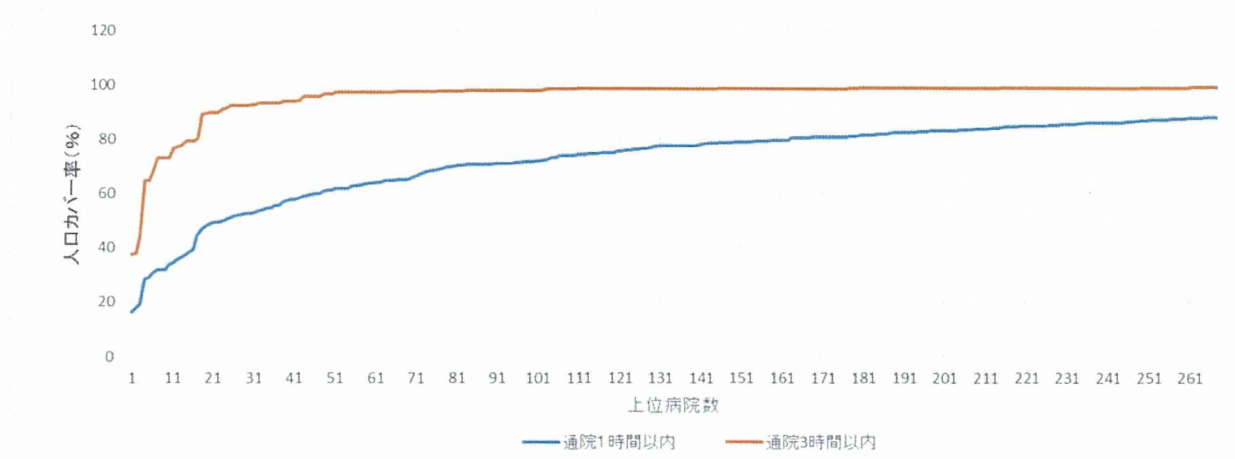


図5 人口カバー率の遷移

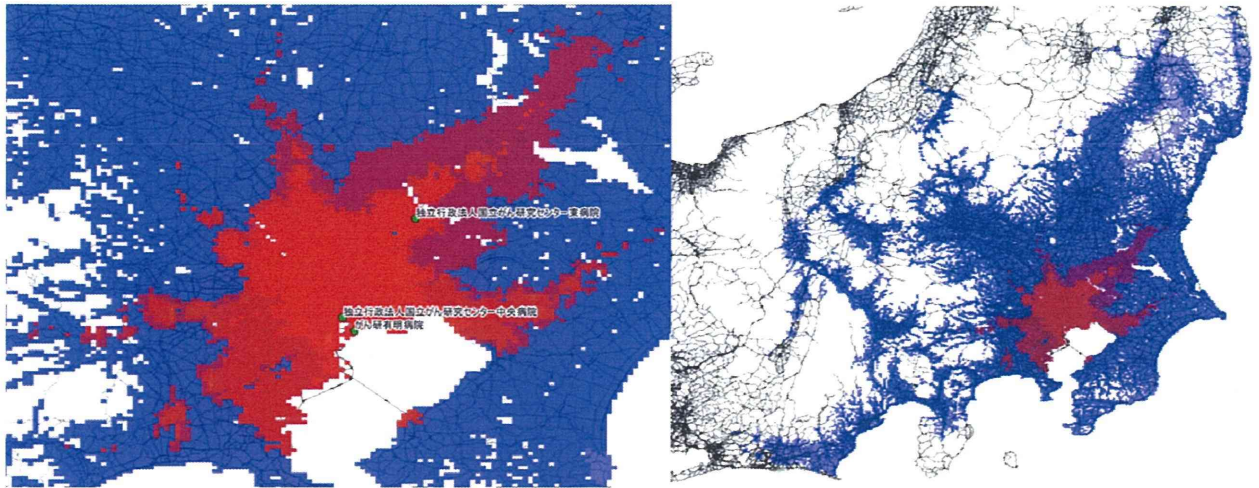


図6 関東エリアの人口カバー率（赤：1時間以内、青：3時間以内）

白血病の疫学に関する研究

研究分担者 中村 文明 国立循環器病研究センター循環器病統合情報センターデータ統合室 室長

研究要旨

GLOBOCAN2012の報告では、白血病の年齢調整罹患率は、男性で8.8/10万人年、女性で5.8/10万人年と相対的に増加し、男性では9番目に多いがん腫となる。近年の本邦における白血病のトレンドを報告した研究はなく、本研究の目的は、白血病の疫学の年次推移、病型別の罹患率を記述することである。白血病の患者数は増加しているが、年齢調整死亡率には変化がなく、人口の高齢化が原因であると考えられた。年齢別の罹患率では、高齢者になるほど罹患率は高く、高齢者では増加傾向である。年齢調整罹患率は1975年以降あまり変化がなく、欧米諸国と同様である。病型別の罹患率は、慢性リンパ性白血病を除いて欧州27カ国のデータとほとんど差が無かった。高齢化に伴い白血病の患者数は増加していくため、高齢者の白血病のケアは今後の課題となる可能性がある

A. 研究目的

世界各国のがん罹患を把握するプロジェクトであるGLOBOCANの2012年のデータによれば、新規の白血病の罹患は352,000人であり全がんの2.5%にあたりとされており、白血病による死亡は265,000で全がん死の3.2%であるとされている (Int J Cancer. 2015;136(5):E359-386.)。年齢調整罹患率は10万人年あたり3.4人であり、膀胱癌 (4.1/10万人年)、卵巣癌 (3.8/10万人年) と近い発生頻度である。しかしながら、先進国のみのデータで見た場合には、白血病の年齢調整罹患率は、男性で8.8/10万人年、女性で5.8/10万人年と相対的に増加し、男性では9番目に多いがん種となる (CA Cancer J Clin. 2015;65(2):87-108.)。近年の本邦における白血病のトレンドを報告した研究はなく、

本研究の目的は、白血病の疫学の年次推移、病型別の罹患率を記述することである。

B. 研究方法

(倫理面への配慮)

白血病の罹患率の年次推移は、国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」を用いて計算を行った。白血病の死亡率の年次推移は人口動態統計を用いて計算を行った。病型別の罹患率の推計は、Tamakiらが1998年から2007年までの地域がん登録のデータを使用して、希少がんの罹患率を報告しており (Cancer Epidemiology. 2014;38(5):490-495.)、同じ分類で2009年から2012年の院内がん登録のデータを用いて白血病の分類を行った。

C. 研究結果

1975年から2010年までの白血病の粗罹患率の推移を図1に示す。白血病の新規患者数は増加傾向であるため、年齢で調整しない罹患率は年々増加傾向となっている。しかしながら、人口構成を昭和60年に調整した年齢調整罹患率をみると、年齢調整罹患率はほとんど変化していないことがわかる(図2)。図3に示した年齢別の粗罹患率の推移を見ると、罹患率は50歳以降から上昇し、高齢になるほど高くなることがわかる。また、年代別に推移をみると、若年ではほとんど変化はみられないが、60歳以降では近年になるほど上昇傾向であることがわかる。

図1. 白血病の粗罹患率の年次推移

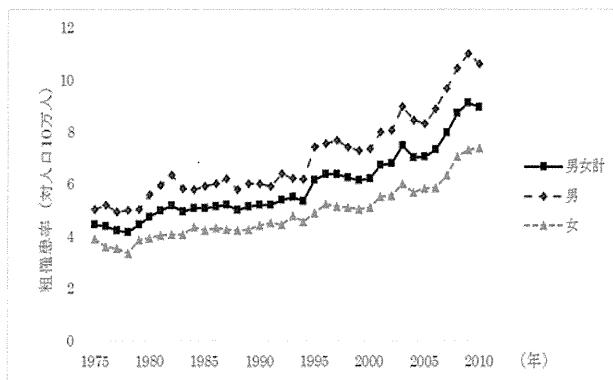
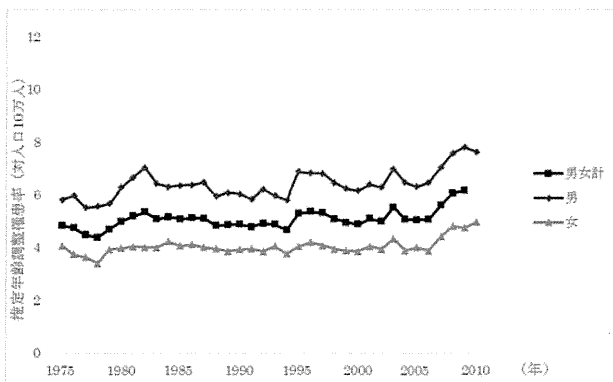


図2. 白血病の年齢調整罹患率の年次推移



人口構成を調整した年齢調整死亡率をみると、図4に示す。年齢調整死亡率は1990年ごろから徐々に低下傾向となっている。図5には、年齢別の粗死亡率の推移を示す。50代までは死亡率の低下が認められるが、60代では低下はあまりみられず、70代以降では死亡率は上昇していることがわかる。

病型別の罹患率を欧州27カ国のデータと比較したものを表1に示す。急性骨髄性白血病、急性リンパ性白血病、慢性骨髄性白血病の3病型については欧州とほぼ同様の罹患率であるが、慢性リンパ性白血病に関しては、本邦では欧米と比べて明らかに罹患率が少ない。

図3. 年齢別粗罹患率の推移

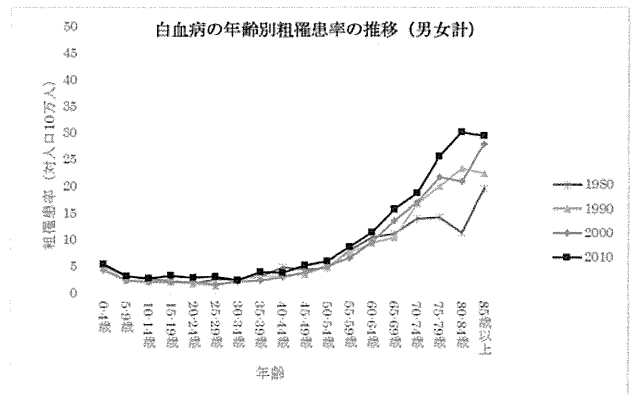


図4. 年齢調整死亡率の推移

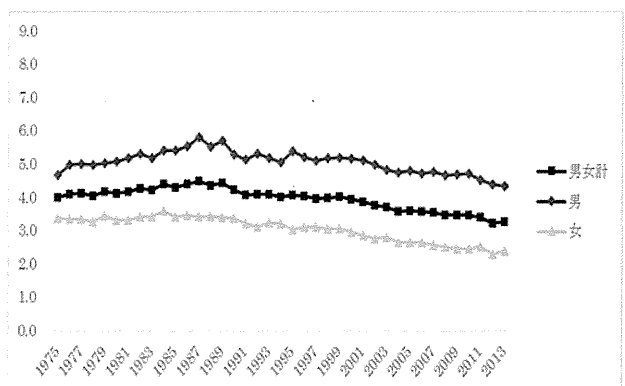
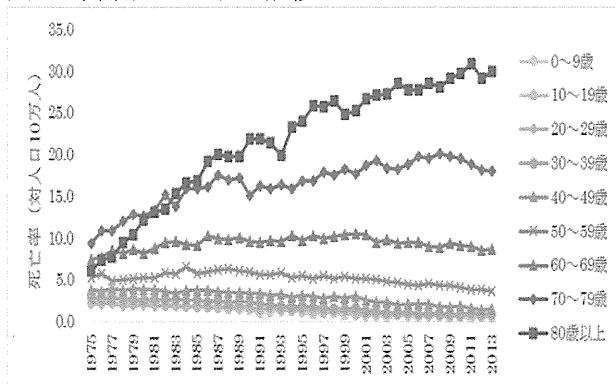


図5. 年齢別死亡率の推移



D. 考察

粗罹患率は年々増加傾向であるが、年齢調整罹患率は年次推移に大きな変化が認められなかった。死亡率は1990年ごろより徐々に減少傾向であるが、年齢別の死亡率では、60才以上の年齢層で死亡率は近年になり増加傾向である。病型別の罹患率は、欧州のデータと比較して、慢性リンパ性白血病を除いて差を認めなかった。

近年の白血病の患者数の増加は、高齢化による粗罹患率の上昇が原因だと考えられた。白血病は若年者に多いと考えられがちだが、本邦においては高齢者の白血病が増加していると考えられる。また、本邦での白血病の生存率の経年的な報告はほとんどないが、米国からは1997年から2006年までの生存率の推移が報告されているおり、長期間でも高齢者の生存率が改善していないことが示されている (Cancer. 2013;119(15):2720-2727)。高齢者では罹患率は増加し、治療成績に変化がないので死亡率は増加傾向であると考えられる。

白血病の病型別での分析は発生数が少ないため、本邦における年次推移のデータを計算することは困難であった。北欧6カ国のがん登録のデータ

を自由に集計できるWEBツールであるNORDCAN(<http://www-dep.iarc.fr/NORDCAN/english/frame.asp>)では、病型ごとの年次推移を計算することができ、例えばデンマークのデータでは病型ごとの罹患率の年次推移に明確な傾向は認められない。数年間のデータをまとめた上での罹患率は、慢性リンパ性白血病を除けば欧州27カ国とはあまり差が無く、本邦でも病型ごとの罹患率の年次推移に明確な傾向は無いだろうと推察される。

本研究の限界は、罹患率、死亡率の年次推移は病型別に計算することができていない。特に慢性と急性の白血病を分けることができていないため、欧米と罹患率が大きく違う慢性リンパ性白血病も含まれてしまっている。現在のがん登録では全国をカバーしきれておらず、発生数の少ないがんの罹患を推定することが難しい。2016年1月より全国がん登録が開始されるため、今後は罹患率の年次推移に関しても病型別の記述ができるようになることが期待される。

E. 結論

本邦のがん登録からの報告による白血病の罹患率、死亡率の年次推移によると、粗罹患率、粗死亡は上昇しているが、これらは人口の高齢化によるところが大きいと考えられた。罹患率は高齢になるほど増加するため、白血病は決して若年者のがんではないことに注意が必要である。人口の高齢化により白血病の患者数は今後も増加することが予想されるため、高齢者の白血病に対する治療法、ケアの充実が望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Kamitani S, Nakamura F, Itoh M, Sugiyama T, Toyokawa S, Kobayashi Y. Differences in medical schools' regional retention of physicians by school type and year of establishment: effect of new schools built under government policy. *BMC Health Serv Res*. 2015 Dec 30;15(1):581. doi: 10.1186/s12913-015-1240-2.
2. Tsukada Y, Nakamura F, Iwamoto M, Terahara A, Higashi T. Patterns of prescribing radiotherapy and bevacizumab in nationwide practice - analysis of 101 designated cancer care hospitals in Japan. *J Radiat Res*. 2015 Dec 9. pii: rrv080. [Epub ahead of print]
3. Iwamoto M, Nakamura F, Higashi T. Monitoring and evaluating the quality of cancer care in Japan using administrative claims data. *Cancer Sci*. 2015 Oct 23. doi: 10.1111/cas.12837. [Epub ahead of print]
4. Arima N, Nakamura F, Yabe T, Tanaka J, Fuji S, Ohashi K, Fukuda T, Miyamura K, Iwato K, Eto T, Mori T, Kobayashi N, Hoshino T, Kato C, Kanamori H, Nakamae H, Atsuta Y, Morishima Y, Kanda Y. Influence of differently licensed KIR2DL1-positive natural killer cells in transplant recipients with acute leukemia: a Japanese national registry study. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2015 Oct 8. pii: S1083-8791(15)00671-0. doi: 10.1016/j.bbmt.2015.09.029. [Epub ahead of print]
5. Nakahara S, Tomio J, Ichikawa M, Nakamura F, Nishida M, Takahashi H, Morimura N, Sakamoto T. Association of Bystander Interventions With Neurologically Intact Survival Among Patients With Bystander-Witnessed Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Japan. *JAMA*. 2015 Jul 21;314(3):247-54. doi: 10.1001/jama.2015.8068.
6. Tsukada Y, Nakamura F, Iwamoto M, Nishimoto H, Emori Y, Terahara A, Higashi T. Are hospitals in Japan with larger patient volume treating younger and earlier-stage cancer patients? An analysis of hospital-based cancer registry data in Japan. *Jpn J Clin Oncol*. 2015 Aug;45(8):719-26. doi: 10.1093/jjco/hyv069. Epub 2015 May 15.
7. Maeda E, Sugimori H, Nakamura F, Kobayashi Y, Green J, Suka M, Okamoto M, Boivin J, Saito H. A cross sectional study on fertility knowledge in Japan, measured with the Japanese version of Cardiff Fertility Knowledge Scale (CFKS-J). *Reprod Health*. 2015 Jan 31;12(1):10.
8. Kondo N, Nakamura F, Yamazaki S, Yamamoto Y, Akizawa T, Akiba T, Saito A, Kurokawa K, Fukuhara S. Prescription of potentially inappropriate medications to elderly hemodialysis patients: prevalence

- and predictors. *Nephrology Dialysis Transplantation* . 2015 Mar;30(3):498-505.
9. Zaitu M, Toyokawa S, Tonooka A, Nakamura F, Takeuchi T, Homma Y, Kobayashi Y. Sex differences in bladder cancer pathology and survival: analysis of a population-based cancer registry. *Cancer Med*. 2015 Mar;4(3):363-70. doi: 10.1002/cam4.379. Epub 2014 Dec 23.
 10. 田中宏和, 中村文明, 東尚弘, 小林廉毅: 健康保険組合レセプトデータ分析によるがん患者の受療医療施設の分布. *日本公衆衛生雑誌* 62(1): 28-38, 2015.
2. 学会発表
 1. Nakamura F, Nishimura K, Takegami M, Miyamoto Y, Iihara K. Cross-sectional survey of quality of life and workload among Japanese physician working in stroke care: The Nationwide Survey of Acute Stroke Care Capacity for Proper Designation of Comprehensive Stroke Center in Japan (J-ASPECT) Study. , AHA QCOR, Baltimore, Apr 2015.
 2. Nakamura F, Nishimura K, Watanabe M, Kokubo Y, Higashiyama A, Takegami M, Nakao YM, Nakai M, Okamura T, Miyamoto Y. Stroke risk assessment tool including chronic kidney disease improve a predictive probability: The Suita study. European Public Health Conference, Milano, Oct 2015.
- G. 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

表 1. 病型別の罹患率

組織系	地域がん登録 推定罹患率 (1/100,000 人年)	院内がん登録 推定罹患率 (1/100,000 人年)	欧州 27 カ国 罹患率 (1/100,000 人年)
ACUTE MYELOID LEUKEMIA AND RELATED PRECURSOR NEOPLASMS	3.68	3.16	3.69
AML with recurrent genetic abnormalities	0.31	0.52	0.11
AML with t(8;21)(q22;q22); AML 1/ETO)	0.05	0.12	<0.01
AML with inv(16)(p13.1q22)or t(16; 16)(p13.1q22),(CBFbeta/MYH)	0.02	0.03	<0.01
Acute promyelocytic leukemia (AML with t(15;17) with variants	0.24	0.35	0.11
Acute myeloid leukemia 11q23 abnormalities	0.00	0.02	<0.01
AML NOS (FAB or WHO type)	2.17	0.86	2.84
AML with myelodysplasia-related changes plus RAEB-T	0.25	0.14	0.05
AML with myelodysplasia-related changes	0.22	0.11	0.01
Refractory Anemia with excess blasts in trasformation (RAEB-T)	0.03	0.02	0.04
Therapy-related myeloid neoplasms	0.02	0.06	<0.01
Therapy related myelodysplastic syndrome, NOS	0.01	0.03	<0.01
Therapy-related myeloid neoplasms	0.01	0.03	<0.01
Other AML	0.91	1.52	0.49
Acute myeloid leukemia minimally differentiation	0.05	0.13	0.01
Acute myeloid leukemia without maturation	0.12	0.21	0.01
Acute myeloid leukemia with maturation	0.21	0.46	0.02
Acute myelomonocytic leukemia	0.20	0.28	0.17
Acute myeloid leukemia M6 type	0.07	0.12	0.06
Acute monocytic leukemia	0.14	0.18	0.13
Acute basophilic leukemia	<0.01	<0.01	<0.01
Acute megakaryoblastic leukemia	0.04	0.07	0.02
Acute panmyelosis with myelofibrosis	0.03	0.02	0.06
Acute leukemias with ambiguous lineage	0.03	0.05	<0.01
Myeloid sarcoma	0.01	0.02	0.02
Blastic plasmacytoid dendritic cell neoplasm	NA	NA	NA
Precursor B/T lymphoblastic leukaemia/lymphoblastic lymphoma	1.02	1.06	1.28
Chronic myeloid leukemia	0.73	0.95	1.25
Small cell lymphocytic lymph/chronic lymphatic leukaemia	0.37	0.33	4.7