

研究課題：タイムスタディ等の定量的な検討を踏まえたがん医療における専門スタッフの
効果的な配置や支援のあり方に関する研究

課題番号：H19-がん臨床-一般-009

研究代表者：大阪大学大学院医学系研究科 教授

大野ゆう子

1. 本年度の研究成果

研究班の目的は、タイムスタディ等定量的調査を通じて、がん診療連携拠点病院（以下、がん拠点病院）に期待される治療等の医療提供機能、患者支援・がん登録等の情報発信機能、地域連携機能、専門職教育機能等を果たすために必要な専門スタッフの業務、役割、稼働環境、配置、育成環境の実態及びそのあり方に関して数量的検討を行うことにある。

本年度は、タイムスタディの具体的な方法論に関する検討、地域のがん治療レベル及びがん拠点病院の機能評価を中心に研究を進めた。また、医療専門職の職務専念のための支援、専門職教育の状況についても調査・検討を行った。

がん拠点病院に期待される機能をタイムスタディ等定量的調査の観点から分類すると、(1)治療とほぼ並行して実施され、病院内の移動計測が必要な業務、(2)同様に治療とほぼ並行して実施されるが定点で観測可能な業務、(3)院内がん登録など治療経過とはまったく別の時間軸によって実施される業務、にまとめられる。(1)については治療や患者安全を妨げず、観察が可能な無人タイムスタディを目指した。測定目的ごとに定点ビデオ画像撮影、ICレコーダ、加速度センサ、ペン入力システム、携帯ビデオカメラ装置などを組み合わせて対応するオンデマンド型無人タイムスタディシステムの構築・試行・検討を行った。RFIDタグ利用も検討したが電磁波の発信、高価な導入価格さらに患者移動先が多岐にわたることから現段階では候補から外している。(2)の業務には相談業務など不特定多数の個人情報に関係する業務も含まれる。その場合は処理も完全無人化が望ましい。そこで定点ビデオ画像撮影とともに声に着目し、発声時間、音量、音声基本周波数等のパラメータ変動解析に基づく業務量把握法の検討を進めた。現在、同じ単語でも看護師経験者とそれ以外の群とで発声時間、基本周波数に違いがあること等を見出している。(3)については業務過程をヒアリング或いは観察調査をもとにUML（統一モデリング言語）にて明示化し、個々の業務にかかる時間情報をタイムスタディ等により収集する方法を開発した。大阪大学医学部附属病院における院内がん登録を対象に分析した結果、一ヶ月あたりの退院患者に対してケースファインディングに要する時間は約2時間、電子カルテで不十分だった場合に紙カルテから情報を収集・補完するのに要する時間は約8時間、等の結果を得た。なお、以上のタイムスタディ等定量的実態調査の検討においては、移設可能性、安価、電磁波障害の可能性が少ないことを考慮し開発、検討を進めた。

地域のがん治療レベル及びがん拠点病院機能については、大阪府がん登録をもとに検討した。治療の集中化は生存率向上の一方法とされているが大阪府の小児がん治療につい

て欧米と比較しつつ検討したところ、過去 20 年間で治療施設数や罹患数は半減したが集中化はそれほど進んでいない(1施設あたり平均治療患者数は 2.2 人)結果を得た。また、二次医療圏ごとにがん医療が完結することが望ましいとされているが、部位別医療圏別に完結率を検討した結果、大阪市では 90%と高かったが 38%と低い医療圏もあることを見出した。さらにがん拠点病院機能として放射線治療について検討した結果、がん拠点病院間でも施設設備・マンパワーにはかなりのばらつきがあること、乳がん治療、特に領域浸潤群については予後にもその影響が示唆される等の結果を得た。

がん治療に限らず、医療専門職が専門職務以外の業務にも携わっているのが現状である。職務専念を目的とした支援について調査し、患者状態に適切かつフレキシブルな看護体制の導入、看護業務専念のためのルームキーパー導入等の情報を得た。専門職育成については、がんプロフェッショナル養成コースが平成 20 年 4 月より開始されたが専門看護師については認定看護師との臨床役割分担等の課題が見出された。

2. 前年までの研究成果

初年度では、タイムスタディ等定量的実態把握を念頭にがん診療連携拠点病院など 40 以上の施設・部署を見学、一部観察調査も実施し、各機能の担当部署、病院内の配置、業務内容、担当職員人数、専門性等の検討を行った。その結果、相談業務・地域連携等機能については、部署を越えて担当者、担当者間の協力という視点での調査が必要なこと、院内がん登録については疾病登録士を採用した施設もあるが主治医に登録を任せている施設も多く登録業務運営は施設ごとにかなり異なること、その比較検討には機能の明示化が必要なことを明らかにした。さらにがん拠点病院の機能評価では、がん登録データをもとに患者受療圏、受療カバー率、生存率、診断機能等の地域別検討を行い、地域差が大きいことを示唆する結果を得た。患者支援・相談業務・地域連携等機能については担当者のインタビューにより担当者間の質保証の方法を調査した。

3. 研究成果の意義及び今後の発展性

調査対象業務の時間特性、実施場所の特性により複数のタイムスタディ法の構築、試行を実施し、その過程においていくつかの測定機器システムの開発・評価を進めた。移設可能なオンデマンド型無人タイムスタディシステムの開発は臨床現場の協力下で進めており、調査精度を保ちつつ現場負担を軽くする検討は今後のタイムスタディ等定量的調査の研究に大きく貢献するものである。UML により業務・機能を明示化する研究は、外来化学療法、院内がん登録について有効性を確認しつつ進めた。院内がん登録についてはタイムスタディと組み合わせることにより業務量と業務内容を併せ定量的に把握する方法論を開発、提案した。これはタイムスタディによる定量的な調査研究としても世界的にも新しいものであり、現場への負担が飛躍的に少ない点も画期的である。がん拠点病院の地域がん医療への貢献等に関する研究で開発した、地域がん登録など複数データベースをリンクさせる

方法論は、今後の政府統計公開も鑑み、機能評価において先進的なものである。

がん拠点病院に期待される機能の評価において、これらの検討手法は安価、オンデマンド、スタッフへの負担が少ないという大きな特性を持っており、今後のがん拠点病院における専門スタッフの配置と支援、育成の検討に有効であり、効果的ながん医療提供のあり方の提案につながるものといえる。

4. 倫理面への配慮

本研究における解析対象内容には個人情報に含まれないが、一部研究においては共同研究施設等の要望により大阪大学または施設側倫理委員会にて審査を受けた。今後も、目的・実施箇所・方法に関して関係者に対し資料をもとに説明した後、部門とともに現場専門スタッフの理解を得られたところをタイムスタディ対象施設、部署とし、実施においては業務運営を阻害せず、患者安全を第一とする予定である。また、必要に応じて倫理審査委員会の審査も受けつつ進める。

5. 発表論文

1. Tabata N, Ohno Y, et al., Partial cancer prevalence in Japan up to 2020: Estimates based on incidence and survival data from population-based cancer registers. *Japanese journal of Clinical Oncology*, 38:146-157, 2008.
2. Numasaki H, Ohno Y, et al., Workflow analysis of medical staff in surgical wards based on time-motion study data. *Japan Hospitals*, 27:75-80, 2008
3. Okada, S., Ohno, Y., Gaoyahan, Kato-Nishimura, K., Mohri, I., Taniike, M., Examination of Non-Restrictive and Non-Invasive Sleep Evaluation Technique for Children Using Difference Images, *30th Annual International IEEE EMBS Conference*, (2008). 2483-2487.
4. Numasaki, H., Harauchi, H., Ohno, Y., Inamura, K., Kasahara, S., Monden, M., New classification of medical staff clinical services for optimal reconstruction of job workflow in a surgical ward: Application of spectrum analysis and sequence relational analysis, *Computational Statistics & Data Analysis*, (2007).51, 5708-5717.

6. 研究組織

①研究者名	②分担する研究項目	③最終卒業校・卒業年次・学位及び専攻科目	④所属施設及び現在の専門（研究実施場所）	⑤職名
大野ゆう子	総括	東京大学大学院・昭和60年卒・医学博士・医学意思決定・計量医学	大阪大学大学院医学系研究科・数理保健学	教授
門田守人	医療機関調査, 分析	大阪大学・昭和45年卒・医学博士・消化器外科学・腫瘍外科学	大阪大学大学院医学系研究科・消化器外科学	副学長
川崎和男	医療機関機能分析	金沢美術工芸大学・昭和47年・医学博士・医用生体デザイン工学	大阪大学コミュニケーションデザインセンター・デザイン医工学	教授
松村泰志	医療機関調査, 分析	大阪大学・昭和60年卒・医学博士・循環器病学・医療情報学	大阪大学大学院医学系研究科・医療情報学	准教授
横内光子	モデル医療機関調査分析	大阪大学大学院・平成18年・看護学博士・看護学・数理保健学	名古屋大学大学院医学系研究科・臨床看護学	准教授
中村亜紀	介護関連機関調査, 分析	大阪大学大学院・平成19年・保健学博士・福祉政策学	京都女子大学・家政学部・社会福祉学	准教授
越野八重美	医療機関調査, 分析	大阪大学大学院・平成19年・保健学博士・数理保健学	大阪電気通信大学・医療福祉工学部・理学療法科学	准教授
鈴木珠水	地域医療調査, 分析	東京医科歯科大学大学院・平成16年卒・看護学修士・保健衛生学	群馬大学保健科学部・成人看護学	講師
清水佐知子	医療機関調査, 分析	神戸大学大学院・平成16年卒・経済学修士・ヘルスケア・リサーチ	大阪大学大学院医学系研究科・数理保健学	助教