

筑波大学大学院博士課程

システム情報工学研究科特定課題研究報告書

血液透析クリニックにおける
医療サービスの質の向上の研究

于 洪彪 修士 (ビジネス)

欧 慶媚 修士 (ビジネス)

金 雪瑩 修士 (ビジネス)

張 薇 修士 (ビジネス)

梅 志媛 修士 (ビジネス)

李 鋒花 修士 (ビジネス)

(経営・政策科学専攻)

指導教員 高木 英明

2014 年 3 月

筑波大学大学院博士課程

システム情報工学研究科特定課題研究報告書

血液透析クリニックにおける 医療サービスの質の向上の研究

201220548	于 洪彪	修士 (ビジネス)
201220551	欧 慶媚	修士 (ビジネス)
201220555	金 雪瑩	修士 (ビジネス)
201220567	張 薇	修士 (ビジネス)
201220572	梅 志媛	修士 (ビジネス)
201220581	李 鋒花	修士 (ビジネス)

(経営・政策科学専攻)

指導教員 高木 英明

2014年3月

報告書要旨

本特定課題研究報告書では、血液透析治療を事業とする医療法人水清会・つくば学園クリニックの協力を得て、同クリニックの医療サービスの知覚品質について調査分析させていただいた結果を報告する。

本研究は、血液透析クリニックの医療サービスの質をめぐり、患者満足度と組織経営力の2つの観点から分析を行い、患者が満足できる医療サービスの質の向上につながる提案を行うことを目的とする。本報告書は8つの章から構成され、序章では、日本における血液透析治療の現状と協力クリニックの概要を述べる。前半の第2章から第4章において、看護ケア、設備環境、透析患者の Quality of Life (QOL) に関する患者満足度の研究を行い、後半の第5章から第7章において、職員のモチベーション、コミュニケーション、人的資源配分に関する組織経営力の研究を行った結果を報告する。各章では、研究結果に基づき、改善につながる提案をする。第8章に全研究の結論を示す。

個々の研究概要は、以下の通りである。第2章において、クリニックに通院する患者を対象として、看護に対する満足度の要因についてアンケート調査を行い、重回帰分析及び主成分分析の結果、対人的ケアと技術的ケアが満足度に正の影響を与え、特に対人的に親近感の湧く対応が重要であることを明確にした。第3章では、クリニックの設備環境に関する患者満足度のアンケート調査により、主成分分析、重回帰分析、及び2次元プロット分析の結果、治療現場の物理的環境と設備の機能性が満足度に正の影響を与えることが分かった。第4章においては、患者の QOL についてアンケート調査を行い、主成分分析により、QOL は、経済面、体の健康、心の健康、社会活動、看護ケアの5つの要因から影響を受けていることを示した。

第5章は職員のモチベーションに焦点を当て、職員へのインタビューとアンケート結果の因子分析により、充実指向、時間指向、向上指向、公私均衡、安定指向と名付けられる要因が職員のモチベーションに影響することが分かった。第6章では、職員間のコミュニケーションに関するアンケート調査結果を因子分析と相関性分析で解析した結果、業務協力、意見交換、短い打合せ、看護向上、情報交換、人間関係、仲間意識を、職員間のコミュニケーションに影響を与える要因として示した。第7章では、人的資源の効率的配分の自動化の試みとして、現在は人手で行っている看護助手の勤務シフト作成を数理最適化アルゴリズムのソフトウェア開発でコンピュータ化し、作成労力の節約とシフトの質の向上に成功した例を報告する。

本研究は、特定の医療クリニックについて行ったにすぎないが、超高齢化社会を迎える日本などの国々における医療サービスの質の向上の一助となることを期待する。

Summary of the Report

This Report of the Management Field Study presents the research on the perceived quality of medical care service in the Tsukuba Gakuen Clinic specializing in the hemodialysis treatment.

This research is concerned with an extensive analysis of patient satisfaction and organizational management around the quality of healthcare service in a hemodialysis clinic. As a result, we aim at submitting a proposal to improve the quality of service in the clinic.

The report consists of eight chapters. In Chapter 1 we overview the trends in the hemodialysis treatment in Japan and then describe the Tsukuba Gakuen Clinic. Chapters 2 through 4 focus on the patient satisfaction about the medical care, facility, and quality of life (QOL), while Chapters 5 through 7 turn our attention to the organizational management with respect to the staff motivation and communication as well as staff scheduling. Each chapter includes a set of proposals for improvement of the quality of service. Chapter 8 concludes the report by summarizing the results.

The contents of each chapter are as follows. In Chapter 2, we conduct a questionnaire survey on the factors that affect the satisfaction of patients in the clinic. By linear regression analysis (LRA) and Principal Component Analysis (PCA), we find that both interpersonal care and technical care have positive influence on patient satisfaction. In Chapter 3, we study the relationship between the perceived quality of physical environment of service (called servicescape) and the patient satisfaction by a questionnaire survey. The result of PCA, LRA, and two-dimensional plot show that both ambient condition and functions of the physical facility have positive influence on the patient satisfaction of servicescape. In Chapter 4, we ask patients about their QOL. By the PCA for their answers to the questionnaire, we identify five factors (financial condition, physical and mental conditions, social activities, and medical care) that have influence on QOL.

In Chapter 5 we study the motivation of employees by interview and questionnaire survey. The result of factor analysis (FA) reveals that five factors, named business enhancement, time-oriented, growth-oriented, work-life balance, and stability-oriented, have impact on the motivation of employees. In Chapter 6, we consider the factors that affect the communication among employees by means of a questionnaire survey. By FA and correlation analysis, we find that they are collaboration, casual exchange of opinion and information, short meetings, efforts for good service, interpersonal relation, and partnership. In Chapter 7, we report on the software implantation of the mathematical algorithm for work-shift scheduling of assistant nurses that reduces the current load of manual schedule making significantly.

Although the present research merely deals with one particular clinic, we hope that it contributes to the enhancement of the quality of medical care service in the coming super-aging society in Japan as well as in other countries.

目次

第1章 序論.....	1
1.1 血液透析業界の現状.....	2
1.2 つくば学園クリニックの概要.....	3
1.3 同業他社の概要と SWOT 分析.....	4
1.4 研修と課題発見.....	5
1.5 研究目的.....	6
1.6 研究方法.....	7
1.7 期待される結果.....	7
1.8 本研究報告書の構成.....	7
参考文献.....	8
第2章 透析ケアに対する患者満足度の研究.....	9
2.1 はじめに.....	11
2.1.1 研究の背景.....	11
2.1.2 研究の目的.....	12
2.1.3 先行研究.....	12
2.2 仮説の設定.....	13
2.2.1 対人的ケアと患者満足度.....	13
2.2.2 技術的ケアと患者満足度.....	13
2.2.3 対人的ケアと技術的ケアの相互作用.....	13
2.3 アンケート調査の設計.....	14
2.3.1 アンケートの対象者.....	13
2.3.2 アンケート回答の尺度.....	14
2.3.3 患者満足度に関する質問.....	14
2.3.4 対人的ケアに関する質問.....	14
2.3.5 技術的ケアに関する質問.....	14
2.3.6 統制変数.....	15
2.3.7 分析方法.....	15
2.4 アンケート回答の統計的分析.....	16
2.4.1 基本属性.....	16
2.4.2 記述統計.....	17
2.4.3 重回帰分析の結果.....	18
2.4.4 主成分分析の結果.....	20
2.5 結果と提言.....	22
2.5.1 ディスカッション.....	22
2.5.2 対人的ケアに関する提言.....	22
2.5.3 技術的ケアに関する提言.....	22
2.5.4 研究の限界と今後の課題.....	23
参考文献.....	23
第3章 設備環境に対する患者満足度の研究.....	25
3.1 はじめに.....	27

3.1.1	研究の背景.....	27
3.1.2	研究の目的.....	28
3.1.3	先行研究.....	28
3.2	研究のフレームワーク.....	29
3.2.1	設備環境に対する患者の知覚品質と満足度の関係モデル.....	29
3.2.2	設備環境に対する知覚品質と重要度認識の2次元モデル.....	30
3.3	患者に対するアンケート調査.....	31
3.3.1	アンケートの設計.....	31
3.3.2	アンケートの実施.....	32
3.3.3	データ分析の手法.....	32
3.4	アンケート回答結果の統計分析.....	32
3.4.1	患者の基本属性.....	33
3.4.2	知覚品質の主成分分析.....	33
3.4.3	各成分の質問項目の信頼性検定.....	34
3.4.4	主成分を独立変数とする重回帰分析.....	35
3.4.5	主成分の代表項目を独立変数とする重回帰分析.....	36
3.4.6	知覚品質の平均値に関するt検定.....	37
3.4.7	知覚品質と重要度の2次元プロット分析.....	38
3.4.8	自由記述回答のまとめ.....	39
3.5	結論と提言.....	39
3.5.1	設備環境に関する知覚品質の現状.....	39
3.5.2	設備環境に関する知覚品質向上のための提言.....	40
3.5.3	本研究の自己評価と今後の課題.....	40
	参考文献.....	40
第4章	透析患者の Quality of Life に関する研究.....	42
4.1	はじめに.....	44
4.1.1	研究の背景.....	44
4.1.2	研究の目的.....	44
4.1.3	先行研究.....	44
4.2	仮説の設定とアンケート調査の設計.....	45
4.2.1	仮説の設定.....	46
4.2.2	アンケート対象者と調査期間.....	46
4.2.3	調査項目.....	47
4.2.4	データ分析の手法.....	47
4.3	アンケート回答結果の単純集計.....	47
4.3.1	基本属性.....	47
4.3.2	透析期間別に見た透析患者が重要とする要因.....	48
4.3.3	透析患者が日常生活で重要と考える要因.....	49
4.4	QOL に影響を与える要因の主成分分析及び仮説の検証.....	50
4.4.1	透析患者の QOL に影響を与える要因.....	50
4.4.2	QOL を構成する各要因のスコア.....	51
4.4.3	QOL に影響を与える要因の年齢依存度.....	52

4.4.4	QOL に影響を与える要因の教育レベル依存度.....	52
4.4.5	QOL に影響を与える要因の相関関係.....	53
4.5	結論と提言.....	54
4.5.1	結論.....	54
4.5.2	提言.....	54
4.5.3	今後の課題.....	55
	参考文献.....	55
第5章	職員のモチベーションに関する研究.....	57
5.1	はじめに.....	59
5.1.1	研究の背景.....	59
5.1.2	研究の目的.....	60
5.1.3	先行研究.....	60
5.2	インタビュー調査及び仮説の設定.....	61
5.2.1	インタビュー調査.....	61
5.2.2	仮説の設定.....	62
5.3	職員向けのアンケート調査.....	63
5.3.1	アンケートの設計.....	63
5.3.2	アンケートの実施.....	63
5.3.3	統計的分析方法.....	63
5.4	分析結果.....	64
5.4.1	職員の基本属性.....	64
5.4.2	モチベーションの影響要因の因子分析.....	64
5.4.3	各因子の質問項目の信頼性検討.....	66
5.4.4	各因子間の相関分析.....	67
5.5	仮説の検証.....	67
5.5.1	勤務年数から見たモチベーションの影響要因.....	67
5.5.2	技術性から見たモチベーションの影響要因.....	69
5.5.3	職員全体のモチベーションの現状と期待のギャップ.....	70
5.6	結論と提言.....	71
5.6.1	本研究の結論.....	71
5.6.2	職員のモチベーション向上のための提言.....	71
5.6.3	今後の課題.....	72
	参考文献.....	72
第6章	職員間のコミュニケーションの研究.....	74
6.1	はじめに.....	76
6.1.1	研究の背景.....	76
6.1.2	研究の目的.....	77
6.1.3	先行研究.....	77

6.2	クリニックの状況と研究仮説の設定.....	78
6.2.1	クリニックの状況.....	78
6.2.2	仮説の設定.....	78
6.3	職員向けのアンケート調査.....	78
6.3.1	アンケートの設計.....	79
6.3.2	アンケート調査の実施.....	80
6.3.3	統計的分析方法.....	80
6.4	分析結果.....	80
6.4.1	回答者の基本属性.....	80
6.4.2	因子分析の妥当性の検定.....	81
6.4.3	共通性の確認.....	82
6.4.4	コミュニケーションの影響要因の因子分析.....	82
6.4.5	仮説の検証.....	83
6.5	考察.....	85
6.5.1	本研究の結論.....	85
6.5.2	職員間のコミュニケーション向上のための提言.....	85
6.5.3	今後の課題.....	86
	参考文献.....	86
第7章 職員の勤務スケジューリングの研究.....		87
7.1	はじめに.....	89
7.1.1	研究の背景.....	89
7.1.2	先行研究.....	90
7.1.3	研究の目的.....	90
7.2	勤務シフトの実例.....	91
7.3	シフト作成の数理計画モデル.....	91
7.3.1	看護助手の勤務シフト作成における考慮点.....	91
7.3.2	シフトの割当方法.....	92
7.3.3	シフト拘束条件.....	92
7.3.4	看護助手拘束条件.....	93
7.3.5	最適化の目的関数.....	94
7.4	EXCEL へのモデルの導入.....	95
7.4.1	シフト作成システムの入力画面.....	95
7.4.2	シフト作成システムの入力完了確認画面.....	96
7.4.3	シフト作成システムのシフト作成完了画面.....	96
7.5	結論.....	100
7.5.1	システムの評価.....	100
7.5.2	今後の課題.....	101
	参考文献.....	101
第8章 結論.....		103
	謝辞.....	106
	付録.....	107

図一覧

図 1-1	全国慢性透析患者数の推移.....	2
図 1-2	慢性透析患者数の透析期間別分布.....	3
図 1-3	つくば市で外来人工透析を実施している施設	4
図 1-4	本特定課題研究報告書の全体構造.....	8
図 2-1	患者満足度に影響を与える要因に関する仮説モデル.....	15
図 2-2	直接効果モデルの重回帰分析.....	16
図 2-3	間接効果モデルの重回帰分析.....	16
図 2-4	直接効果モデルの推定結果.....	19
図 2-5	相互作用モデルの推定結果.....	20
図 3-1	設備環境の知覚品質と患者満足度の関係モデル.....	30
図 3-2	設備環境の知覚品質と重要度認識の 2 次元モデル.....	31
図 3-3	修正されたフレームワーク	36
図 3-4	知覚品質と重要度の 2 次元プロット.....	38
図 4-1	透析期間による患者の重要とする要因の割合比較.....	49
図 4-2	透析患者が日常生活で最も重要と考える要因.....	49
図 4-3	QOL に影響を及ぼす各要因における透析患者の QOL 得点	51
図 4-4	各要因における年齢別に見た QOL 得点の比較	52
図 4-5	各要因における最終学歴別に見た QOL 得点の比較	53
図 5-1	つくば学園クリニックの職員の期待と現状.....	71
図 6-1	職員間のコミュニケーションに影響する 3 つの主な要因.....	85
図 7-1	血液透析クリニックにおける看護助手の勤務シフト表の例.....	91
図 7-2	シフト作成システムの入力画面.....	95
図 7-3	シフト作成システムの入力完了確認画面.....	96
図 7-4	シフト作成中の中間結果（四捨五入前）	97
図 7-5	シフト作成中の中間結果（四捨五入後）	98
図 7-6	シフト作成システムのシフト作成完了画面.....	99
図 7-7	システムにより作られた勤務シフト	100

表一覧

表 1-1	つくば学園クリニックの概要.....	4
表 1-2	つくば学園クリニックの SWOT 分析	5
表 2-1	基本属性の状況.....	17
表 2-2	仮説をテストするために使用された主要変数の記述統計量.....	17
表 2-3	主要変数の相関関係.....	18
表 2-4	直接効果モデルの重回帰分析の結果.....	19
表 2-5	間接効果モデルの重回帰分析の結果.....	20
表 2-6	対人的ケアの成分行列.....	21
表 2-7	技術的ケアの成分行列.....	21
表 3-1	回答者の基本属性.....	33
表 3-2	KMO 及び Bartlett の検定	34
表 3-3	設備環境に対する知覚品質についての主成分分析.....	34
表 3-4	各構成概念の項目間の Cronbach のアルファ係数.....	35
表 3-5	主成分を独立変数とする回帰モデルの決定係数.....	35
表 3-6	主成分を独立変数とする回帰モデルの偏回帰係数とその信頼性検定.....	35
表 3-7	主成分を独立変数とする重回帰分析における決定係数の分散分析.....	36
表 3-8	主成分の質問項目を独立変数とする重回帰分析の決定変数.....	37
表 3-9	偏回帰係数とその信頼性検定.....	37
表 3-10	知覚品質における各項目の平均値とその t 検定	37
表 4-1	アンケート回答者の基本属性.....	48
表 4-2	透析患者の QOL に影響を与える要因に対する主成分分析	50
表 4-3	各主成分についての相関分析.....	53
表 5-1	回答者の基本属性.....	64
表 5-2	KMO および Bartlett の検定結果	65
表 5-3	因子分析のパターン行列.....	66
表 5-4	抽出された各因子の信頼性.....	67
表 5-5	因子間の Pearson の相関係数.....	67
表 5-6	勤務年数に関する独立サンプルの検定.....	69
表 5-7	職種の技術性に関する独立サンプルの検定.....	70
表 6-1	回答者の基本属性.....	81
表 6-2	KMO および Bartlett の検定	81
表 6-3	因子分析のパターン行列.....	83
表 6-4	職員間のコミュニケーションに影響する要因の Pearson の相関係数.....	84
表 7-1	曜日 j の時間 h に必要な最低限の人数 d_{jh}	93
表 7-2	各看護助手の週当たり勤務日数の上限.....	94