研究報告

病院規模別にみた栄養指導の実態調査
ー診療所用電子カルテと連携した栄養指導システム開発に向けてー

The fact-finding of the nutrition education according to the hospital scale
For the development of the nutrition education system in connection with an electronic chart for medical offices

小泉 千嘉[*1], 伊藤 美穂子[*2], 日比野 智香子[*3], 山田 敬三[*4], 佐々木 淳[*5], 吉岡 美子[*6]
Chika KOIZUMI, Mihoko ITO, Chikako HIBINO ,
Keizou YAMADA, Jun SASAKI, andYoshiko YOSHIOKA

Keywords: Nourishment guidance, Care card, hospital
栄養指導　電子カルテ　病院

1. はじめに

近年、病院などの医療施設において電子カルテの普及が進みつつある。電子カルテの導入により情報の共有や情報の一元化といったことが望まれ[1)]、医療施設における情報の効率化が期待されている。管理栄養士などの医療従事者も指導を行う際、対象患者のカルテの内容を確認し患者に対し指導を行う。しかし電子カルテが活用される中、電子カルテと栄養指導データとが相互利用されているという例は少ない。そこで本研究では栄養指導において電子カルテデータをベースとし、患者に対して医療施設において適切かつ効果的サポートを受けられるようにすべく、岩手県立大学ソフトウェア情報学部との共同研究として、診療所電子カルテと連携した栄養指導支援システムを開発することとなった。

本来、診療所での栄養指導は人的、経済的コストと見合わない等問題が多くあるため、現状実施は少ないと考えられているが[2)]、昨今問題となっている生活習慣病（糖尿病、高血圧、脂質異常症など）への罹患増加により、診療所などの医療機関に通院、入院している患者は多くみられる[3)]。本システム利用可能となれば、診療所、医院などに通う多くの患者への栄養指導が可能となる。また、総合病院など他施設での利用へ発展すれば、今後地域を通じた栄養指導の充実に役立てると考える。しかし、現状として医療施設ごとに栄養指導方法や患者が抱える疾病の種類、指導時間や指導件数など、異なる点がある事が予想される。

そこで今回、それぞれの医療施設規模別のニーズに合った栄養指導システム開発を目的に、総合病院のような大規模病院と、診療所、医院のような小規模病院とで栄養指導の実態にどのような差がみられるのかを比較、検討し、今後のシステム開発の参考にすることとした。

2. 調査方法

2.1 調査期間・調査対象

調査期間は平成20年10月～11月の1ヶ月間とした。対象者は岩手県栄養士会の病院栄養士協議会および医療施設に勤務する域活動栄養士協議会の会員260名とし、郵送法によるアンケート調査を実施した。アンケートの郵送数は260通、回収数は114通であった。(回収率45.6%)

今回の調査は病院規模別の栄養指導における実態調査としたため、対象施設（総合病院、専門病院、精神科病院、療養型病院、医院、その他の施設）のうち大規模病院である総合病院（44名）と小規模病院の医院・診療所（17名）とを比較検討することとした。(以下医院、療所を医院と総称する。)

指導時間、件数比較はt検定、各群の比較は比率の差の検定を用いた。なお$p<0.05$を有意差ありとした。

2.2 調査内容

調査では、対象者の属性（医療機関種類、勤務年数、年齢、勤務体制、資格）、指導の種類（栄養指導有無、栄養指導件数）、栄養指導情報（栄養指導媒体、指導疾患、身体状況、生化学検査データ、食生活習慣、その他）、栄養指導システム利用の現状、電子カルテと連携した栄養指導システムの必要性、退院時サマリーシステムの必要性、病院、地域の連携の必要性と現状などの項目について質問を行った。

3. 調査結果および考察

3.1 回答者属性について

回答者の年齢構成について表1に示す。

総合病院では30代が最も多く31.8%、次いで40代が27.3%、50代が25.0%であった。医院では60代以上が最も多く41.2%、次いで40代が29.4%、30代・50代が11.8%であった。

勤務年数について表2に示す。

総合病院では21年以上が最も高く341%、次いで11～15年が29.5%、6～10年が15.9%であった。医院では21年以上が最も高く50%、次いで5年以内・16～20年が18.8%であった。病院別の勤務状況は総合病院で常勤が100%であり、医院では常勤が29.4%、非常勤70.6%となり、非常勤が半数以上を占めた。病院

*1 生活科学科食物栄養学専攻助手　*2 岩手県立中央病院管理栄養士　*3 坂の上野田村太志クリニック管理栄養士
*4 ソフトウェア情報学部講師　*5 ソフトウェア情報学部准教授　*6 青森県立保健大学栄養学科准教授

別の入院患者の有無は、入院患者がいる施設は総合病院 97.7%、医院 23.5%であった。

表 1 ：回答者の年齢構成／人数（%）

年齢	総合病院	医院
20 代	7（15.9）	1（5.9）
30 代	14（31.8）	2（11.8）
40 代	12（27.3）	5（29.4）
50 代	11（25）	2（11.8）
60 代以上	0（0.0）	7（41.2）
合計	44（100.0）	17（100.0）

表 2：回答者の勤務年数／人数（%）

勤務年数	総合病院	医院
5 年以内	6（13.6）	3（18.8）
6～10 年	7（15.9）	1（6.3）
11～15 年	13（29.5）	1（6.3）
16～20 年	3（6.8）	3（18.8）
21 年以上	15（34.1）	8（50）
合計	44（100.0）	16（100.0）

3.2 栄養指導について

3.2.1 栄養指導件数・時間

栄養指導件数を表 3、栄養指導時間を表 4 に示す。

栄養指導件数は平均で、総合病院 10.1±10.0 回(週) 4.8 回±8.5 回（日）、医院は 4.5 回±4.4 回（週） 2.1±0.9 回（日）であった。指導時間は総合病院で初回時 40.1±12.6 分、継続時 24.8±11.4 分、医院で初回時 52.7 分±10.6 分、継続時 34.2±10.6 分であった。初回時は医院の方が栄養指導にかけている時間は長かった（p<0.001）。結果から、総合病院と医院とを比較すると総合病院では指導件数は多いが指導時間は短く、医院では指導件数が少なく、指導時間は長いことが考えられる。

表 3：栄養指導件数

栄養指導件数	週	1 日
総合病院	10.1±10.0 回	4.8±8.5 回
医院	4.5±4.4 回	2.1±0.9 回

表 4：栄養指導時間

栄養指導時間	初回	継続
総合病院	40.1±12.6 分 } *	24.8±11.4 分
医院	52.7±10.6 分	34.2±10.6 分

*p<0.001

3.2.2 栄養指導媒体

栄養指導で指導の際に使用している媒体について図 1 に示す。

栄養指導に使用する媒体は総合病院で配置図（主食、主菜、副菜の配置を表したもの）が一番多く 72.1%、次いでオリジナル資料が 69.8%、糖尿病交換表が 62.8%であった。医院では糖尿病交換表が一番多く 70.6%、次いで配置図、リーフレットが 62.8%であった。糖尿病性腎症交換表では医療施設間で有意な差がみられた（p<0.05）。配置図や糖尿病交換表をどちらの施設でも使用していたが、総合病院ではオリジナルの媒体を使用している施設もみられた。

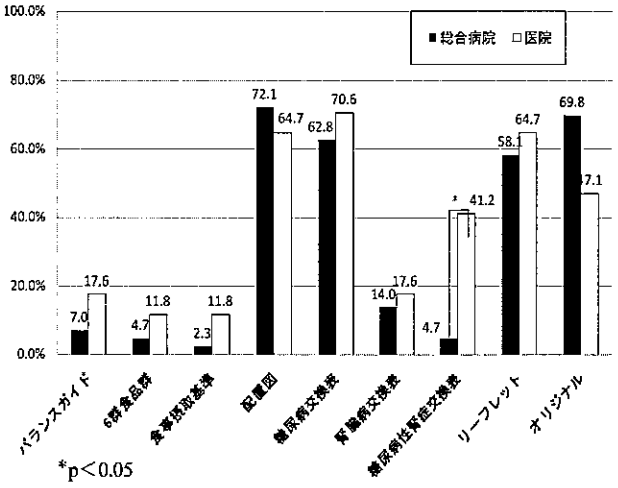


図 1.　栄養指導媒体

3.2.3 栄養指導疾患について

栄養指導で指導している疾患について図 2 に示す。栄養指導をしている疾患は総合病院で糖尿病が一番高く 95.3%、次いで脂質異常症が 76.7%、腎臓病 46.5%であった。医院でも糖尿病は一番高く 94.1%、次いで脂質異常症が 88.2%、高血圧は 70.6%で総合病院よりも医院の方が有意に高かった(p<0.05)。糖尿病の指導件数はどちらの施設でも多く、規模とは関係なく割合が 1 番高い疾患となった。糖尿病は今や日本の国民病ともいえ、現在糖尿病に罹患している人は今日およそ 2210 万人とも言われている[4]。今回の調査ではどちらの施設もその背景を見てとれた。

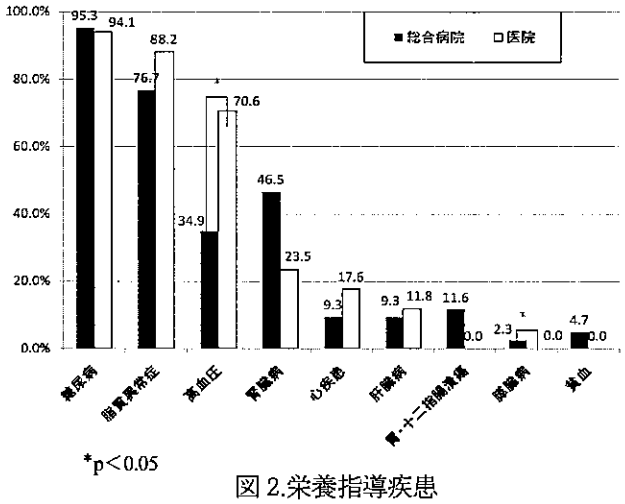


図 2.栄養指導疾患

3.2.4 栄養指導情報（現在取得している情報および今後取得したい情報について）

①身体状況（現在）

現在、各施設が栄養指導の際に取得している情報を図3に示す。

身体状況として現在取得している情報は総合病院で身長、体重100%、次いで体脂肪36.4%で高かった。医院でも身長、体重100%、次いで体脂肪50%であった。

②身体状況（今後）

今後、各施設で栄養指導の際に取得したいと考えている情報を図4に示す。

今後取得したいと考えている情報としては総合病院で身長100%、次いで体重97.7%、体脂肪62.8%の順であった。医院では身長、体重 100%、次いで腹囲が85.7%と高かった。上腕筋囲、上腕筋周囲は総合病院で有意に高かった（p <0.05）。今後取得したいと考えている情報として総合病院では体脂肪、医院では腹囲があげられた。腹囲や体脂肪はメタボリックシンドロームなども背景にあるとも考えられる。

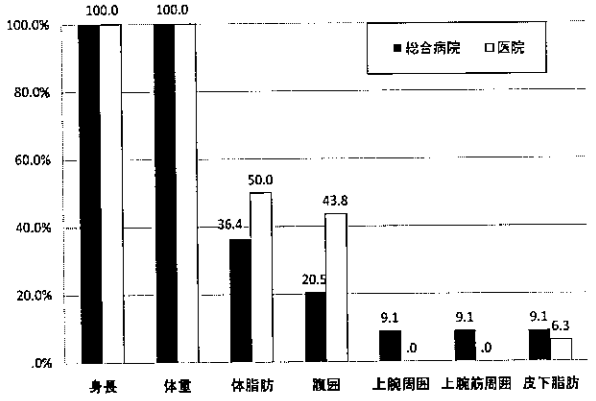
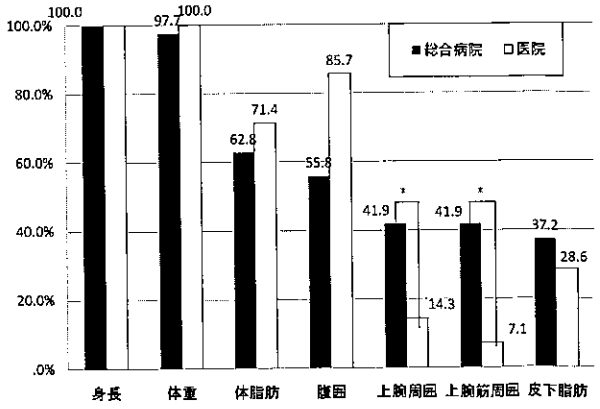


図3.現在取得している情報（身体状況）



*p<0.05

図4.今後取得したい情報（身体状況）

③生化学検査（現在）

現在、各施設が栄養指導の際に取得している情報を表5に示す。

生化学検査で現在取得している情報は総合病院でHbA1c、血糖値が一番高く97.7%、次いでTGが95.5%であった。医院ではHbA1c、血糖値が100%で一番高く、次いでTG、HDL-C、LDL-Cが94.1%で高かった。

総合病院と医院を比較すると、総合病院で赤血球（p <0.01）、Ｈｔ、γ－GTP、GOT/GPT（p <0.05）が有意に高かった。

④生化学検査（今後）

今後、各施設で栄養指導の際に取得したいと考えている情報を表6に示す。

今後取得したいと考えている情報としてはHbA1c、血糖値が一番高く100%、次いでLDL-Cが97.7%であった。医院はHbA1c、LDL-C、HDL-C、TG、Alb、血糖値が高く100%であった。

現在も今後も知りたい情報として血糖コントロールに関する指標が高い割合を示していた。糖尿病においても糖尿病透析患者などにおいても合併症進展防止のためにも血糖コントロールが生命予後と関連性は高いとされる[5]。総合病院、医院を比較するとAlbが医院で有意に高い結果となった。（p <0.05）。

総合病院、医院の現在取得している情報と今後取得したい情報とを比較すると、今後取得したい情報として有意に高かったのは、総合病院では血清Na、赤血球・白血球（p <0.001）、K、尿たんぱく、LDL-C、TP、Alb（p <0.05）、医院ではHb（p <0.05）、Alb（p <0.01）であった。

表5：現在取得している情報と今後取得したい情報（生化学検査）

項目	現在/(%)		今後/(%)		比較の差の検定			
	総合病院	医院	総合病院	医院	ab間	cd間	ac間	bd間
	a	b	c	d				
BUN	59.1	58.8	79.5	78.6			*	
Cr	63.6	70.6	77.3	92.9				
血清Na	22.7	29.4	63.6	64.3			***	
K	50.0	52.9	75.0	64.3			*	
尿酸	59.1	70.6	77.3	92.9				
Hb	59.1	52.9	72.7	92.9				*
Ht	18.2	47.1	47.7	64.3	*			
赤血球	9.1	41.2	40.9	57.1	**		***	
白血球	11.4	23.5	47.7	57.1			***	
HbA1c	97.7	100.0	100.0	100.0				
血糖値	97.7	100.0	100.0	100.0				
尿糖	43.2	58.8	61.4	71.4				
尿たんぱく	38.6	52.9	61.4	78.6			*	
TC	79.5	82.4	79.5	85.7				
LDL-C	86.4	94.1	97.7	100.0			*	
HDL-C	84.1	94.1	90.9	100.0				
TG	95.5	94.1	95.5	100.0				
TP	45.5	29.4	68.2	57.1			*	
Alb	50.0	58.8	75.0	100.0		*	*	**
γ-GTP	61.4	88.2	77.3	92.9	*			
GOT/GPT	56.8	88.2	75.0	85.7	*			

*p<0.05 ,**p<0.01,***p<0.001

⑤食生活（現在）

現在、各施設が栄養指導の際に取得している情報を表7に示す。

食生活で現在取得している情報は総合病院で間食が100%と一番高く、次いでアルコール95.5%、嗜好飲料 90.9%であった。医院では調理担当者、味付け、外食、食事時間が94.1%と一番高かった。

⑥食生活（今後）

今後、各施設で栄養指導の際に取得したいと考えている情報を表8に示す。

今後取得したいと考えている情報としては総合病院でアルコールが一番高く 95.5%、次いで間食が93.2%、食事時間、嗜好飲料が90.9%であった。

医院では食事時間、欠食、外食、間食、味付け、アルコールが高く92.3%であった。

総合病院では現在取得している情報と今後取得したい情報の比較で、咀嚼、嚥下が有意に上昇した（p <0.01）。総合病院ではチーム医療の実施により高齢者など咀嚼嚥下機能が低下してきている患者を総合的にサポートする体制を整えていく上で、これらの情報も欠かせないものだと考える。

表6：現在取得している情報と今後取得したい情報（食生活）

項目	現在/(%)		今後/(%)		比較の差の検定			
	総合病院	医院	総合病院	医院	ab間	cd間	ac間	bd間
	a	b	c	d				
食事時間	90.9	94.1	90.9	92.3				
欠食	79.5	88.2	79.5	92.3				
外食	88.6	94.1	84.1	92.3				
間食	100.0	82.4	93.2	76.9				
揚げ物	56.8	70.6	77.3	61.5				
漬物	77.3	82.4	75.0	61.5				
味噌汁	70.5	76.5	65.9	61.5				
菓子	93.2	94.1	40.9	76.9				
アルコール	95.5	88.2	95.5	92.3				
嗜好飲料	90.9	88.2	100.0	84.6				
咀嚼	52.2	58.8	79.5	47.0			**	
嚥下	43.2	29.4	72.7	41.2			**	
好き嫌い	72.7	70.6	77.3	76.9				
食欲	54.5	41.2	61.4	76.9				
味付け	75.0	94.1	75.0	92.3				
調理法	50.0	52.9	50.0	61.5				
調理担当	86.4	94.1	77.3	84.6				
栄養素	47.7	52.9	65.9	53.8				
食品構成	47.7	52.9	68.2	69.2				

*p<0.05 ,**p<0.01,***p<0.001

⑦生活習慣（現在）

現在、各施設が栄養指導の際に取得している情報を図5に示す。

生活習慣で現在取得している情報は総合病院で喫煙が一番高く96.2%、次いで運動が90.5%、就寝時間が64.3%であった。医院では運動が一番高く94.1%、次いで喫煙が88.2%、起床時間が64.7%であった。

⑧生活習慣（今後）

今後、各施設で栄養指導の際に取得したいと考えている情報を図6に示す。

今後取得したい情報は総合病院で喫煙が一番高く95.3%、次いで運動が88.4%、起床時間が76.7%であった。医院では運動が一番高く 100%、次いで起床時間、就寝時間、喫煙が84.6%であった。また喫煙は総合病院で有意に高かった（p <0.05）。

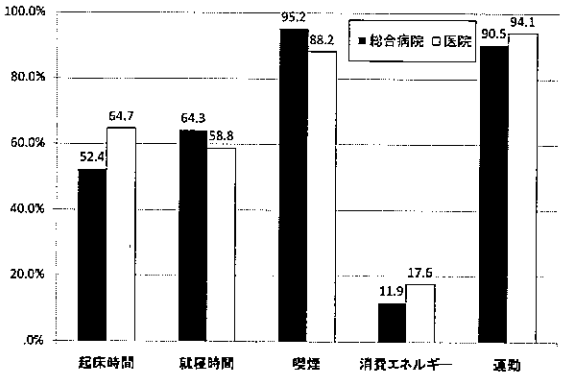
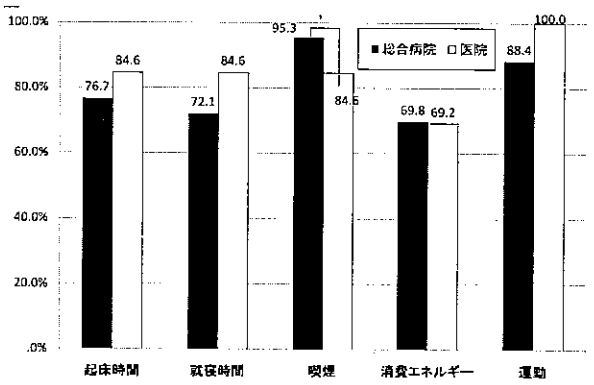


図5. 現在取得している情報（生活習慣）



*p<0.05

図6. 今後取得したい情報（生活習慣）

⑨その他（現在）

現在、各施設が栄養指導の際に取得している情報を図7に示す。

その他で現在取得している情報は総合病院で服薬が一番高く 94.1%、次いで病歴、過去の栄養指導が82.4%であった。医院では病歴が一番高く85.4%、次いで過去の栄養指導が75.6%、服薬が70.7%であり、医院で有意に高かった。（p <0.05）。

⑩その他（今後）

今後、各施設で栄養指導の際に取得したいと考えている情報を図8に示す。

今後取得したい情報としては総合病院で病歴が一番高く100%、次いで服薬が95.9%、過去の栄養指導が 81.4%であった。医院では病歴、服薬が一番高く

100%、次いで患者へ渡す資料が 78.6%であった。

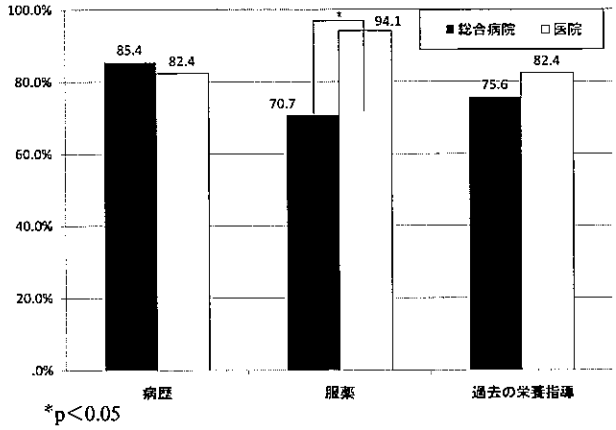


図 7. 現在取得している情報（その他）

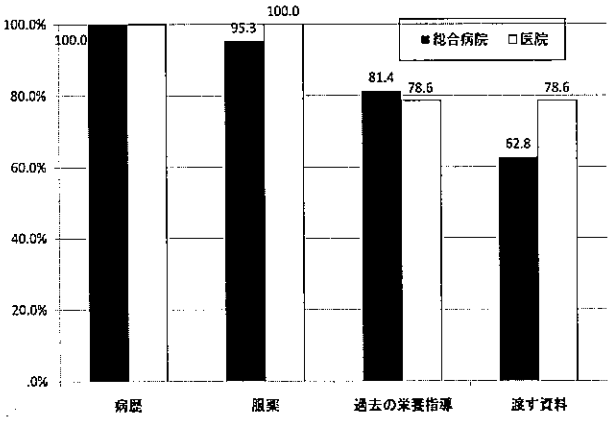


図 8. 今後取得したい情報（その他）

3. 3 退院時サマリー

患者の状態や治療記録などを知ることが出来る退院時サマリーであるが、退院時サマリーを必要としている割合は総合病院で 86. 4%、医院で 64. 7%であった。

どちらの施設においても退院時サマリーを必要としていることから、各施設で行っていた栄養管理を患者が転院した際も継続していく[6]ためにも、患者の情報をデータとして残しておく必要性が示唆された。

3. 4 地域と病院の連携

地域との連携の必要性は総合病院では 100%、医院では 66. 7%であり、現在、病院と地域との連携ができていると答えたのは総合病院で 40. 9%、医院で 11. 8%であった。

高齢化が進む中、施設での栄養指導、入院時の栄養指導だけではなく、今後は在宅にて栄養指導を受けられるような体制を整え、予備力がないとされる高齢者等には地域・病院が一体となり、それぞれの施設機能を分担したうえで介入していく必要性が求められている[7]。今回の調査において、総合病院では地域と施設の連携の必要性を医院より強く望んでいることが認められたが、現状ではどちらの機関でも地域、施設間の連携がとれていないことから、今後はそれぞれの役割を担いながら、地域と病院の連携を図っていく必要性があると考えられた。

3. 5 電子カルテと栄養指導システム

栄養指導システムと電子カルテのつながりについて図 9 に示す。

全体（総合病院と医院）で栄養指導システムを利用している施設は 9. 8%で、利用していない施設は 90. 2%であり、利用している施設は 1 割にも満たなかった。利用している 9. 8%の施設のうち栄養指導システムが電子カルテとつながっている施設は 18. 1%であった。

病院別では栄養指導システムの導入をしているのが総合病院 6. 8%、医院 17. 6%、そのうち電子カルテとつながっているのは総合病院 3. 3%のみであり、ほとんどの施設では栄養指導システムと電子カルテはつながっていないことが確認された。

表 7. : 施設別
栄養指導システムと電子カルテのつながり

施設別	人数(%) 総合病院	医院	合計
栄養指導システムの導入	3(6.8)	3(17.6)	6(9.8)
電子カルテとのつながり	2(4.5)	0(0.0)	2(3.3)

今回の調査で、総合病院と医院とでは栄養指導時間、件数に大きな違いがみられた。特に医院では指導件数は少ないことがうかがえる。実際の勤務形態をみると医院では非常勤管理栄養士の割合が高く、日常的に栄養指導を行える体制が整っていないことが考えられる。現状として、医院に通院する患者の中には栄養指導を受けられずに栄養状態が悪化し、合併症を発症させて総合病院へ入院、通院する、といった例がみられる[8]。医院へ通院しながらも栄養指導を受けられない患者に対し、インターネットやネットワークシステムを通じて食事指導を行うことの有用性が報告されている[9]ように今後は本システムを活用することにより医院と患者、そして総合病院と医院をつなぐ一助となることが期待される。

また、退院時サマリーや地域との連携の必要性より、医院だけではなく総合病院においても地域との連携をより強く望んでおり、地域とのネットワークを必要としている実態がみられた。

現在、電子カルテと連携した栄養指導システムを利用している施設は全体でも 6（9. 8%）施設と少なかったが、いずれの医療施設においても電子カルテと連携した本システムを利用したいという回答が多かった。

各施設ともに必要としている情報に違いはみられたが、それぞれの施設のニーズにあわせ、さらに、地域や在宅、そして病院間のつながりをより深めるような栄養指導、電子カルテのシステムの構築が必要であると考えられた。

4. まとめ

栄養指導実態調査として病院栄養士 61 名（総合病院 44 名・医院 17 名）に対して調査を行った。

対象者の年齢は各施設で総合病院30代・14名(31.8%)、次いで 40 代・12 名（27.3%）、医院 60 代以上・7 名（41.2%）、40 代・5 名（29.4%）が高かった。

1）栄養指導件数（週）は総合病院 10.1±10.0 回、医院 4.5±4.4 回であった。栄養指導時間（初回）は総合病院 40.1±12.6 分、医院 52.7±10.6 分で、医院の方が有意に指導時間は長かった（$p<0.001$）。医院では栄養指導件数は少ないが栄養指導時間が長い傾向がみられた。

2）栄養指導媒体は総合病院では配置図が一番高く 72.1%、次いでオリジナル資料が 69.8%であった。医院では糖尿病交換表が一番高く 70.6%、次いで配置図・リーフレットが 62.8%であった。

3)栄養指導疾患は両施設で糖尿病が一番高く総合病院 95.3%、医院 94.1%であった。

4）身体状況で今後取得したい情報として特に体脂肪、腹囲が両施設ともあげられた。

5) 生化学検査で栄養指導時に取得している情報、今後取得したい情報で両施設、血糖コントロールに関する指標が多くあげられた。

6)食生活で栄養指導時に取得している情報は総合病院で間食が一番高く 100%、次いでアルコール 95.5%であった。医院では調理担当者、味付け、外食、食事時間などが多くあげられた。

今後取得したい情報としては総合病院でアルコールが一番高く 95.5%、次いで間食が 93.2%であった。医院では食事時間、欠食、間食、味付け、アルコールであった。また、総合病院では今後取得したい情報として咀嚼、嚥下が有意に上昇した。（$p<0.01$）

7)その他で現在取得している情報として医院で服薬が有意に高かった($p<0.05$)。病歴、服薬は両施設とも多くあげられたが、今後取得したい情報として両施設で病歴・服薬はさらに割合は高くなった。

8) 地域と連携できている施設は両施設とも低く、医院では 11.8%と特に低かった。

今後地域との連携の必要性は総合病院で 100%、医院では 66.7%となった。

9) 栄養指導システムを導入している施設は全体で計 6（9.8%)施設と少なく、電子カルテと連携した栄養指導システムを導入している施設は全体で総合病院の 2（3.3%）施設のみであった。

参考文献

1） 竹本敬子，進藤亜紀子，谷昇子，松田淳子，丸上輝剛，稲田紘：我が国の電子カルテシステムの導入状況に関する調査結果の分析，医療情報学雑誌 Vol.28(4)，225-233，(2008)，篠原出版新社

2）古川美和，白髭豊，鶴田雅子，外山信子，山根豊，大津留泉，詫摩和彦，谷川健，落義男，河野通夫，出口雅浩，小森清和，藤井卓：長崎在宅 Dr.ネットによる管理栄養士のシェア～その実際と効果～，日本プライマリ・ケア学会誌，30（2），205-209，(2007)

3）厚生労働省・患者調査　平成 20 年

4）厚生労働省・国民健康栄養調査　平成 19 年

5）奥野仙二，石村栄治：糖尿病性腎症の食事療法，臨床栄養，115（4），412-417，(2009)，医歯薬出版

6）森山幸枝：有床診療所における栄養管理実施加算の現状一佐藤循環器科内科，臨床栄養，112(5)，525-530，(2008)，医歯薬出版

7）岡田晋吾，川村順子，横掘恵子：院内から在宅へ一地域一体型ＮＳＴの構築一，臨床栄養，112(3)，225-260，(2008)，医歯薬出版

8）戸田和正，川島由起子，亀谷学，中村丁次：インターネットを用いた食事画像による遠隔栄養指導効果の検討，日本臨床栄養学会雑誌，29(4)，399-405，(2008)

9）荒木達夫：新しい地域医療連携と栄養指導，臨床栄養，112（3），272-276，(2008)，医歯薬出版