

臨床栄養学実習の学習成果と料理コンテストへの取り組みについて

The learning achievements on practice of Clinical Nutrition and grapple with cooking contest.

廣瀬 弘美
Hirose Hiromi

要旨：生活習慣病に対する食事療法の果たす役割は大きい。その中でも、糖尿病の食事療法は治療とその予後に大きな影響があるため、取り組みやすく継続しやすいこと、さらに食事の美味しさや楽しみも重要な課題となる。

2年生前期の臨床栄養学実習で、糖尿病の食事療法および交換表の使い方と献立作成を学んだ学生が、公益社団法人日本糖尿病協会の糖尿病いきいきレシピコンテストへの出場を目標に、糖尿病食の献立作成と調理に取り組んだ。完成に向けての取り組みを報告するとともに、臨床栄養学実習の意義と学習成果、カリキュラムの内容と卒業後のスキルアップへの繋げ方について考える。

Abstract: Diet therapy has a great role in the Life-style related disease. Even among them, diet therapy of the Diabetes which is hoped nice is easy to continue that there is large effect through treatment and prognosis. The meaning in situation to grapple with completion of the menu planning and cooking which students make that they participate in cooking contest of The Japan Association for Diabetes Education and Care, learning achievements after practice and practice of clinical nutrition reconsidered how to connect of curriculum to reskilling after graduated.

キーワード：生活習慣病，糖尿病，食事療法，臨床栄養学実習，レシピコンテスト

Key word: the Life-style related disease, the Diabetes, diet therapy, clinical nutrition, cooking contest

はじめに

短期大学における栄養士免許取得に必要とされている科目の中でも、臨床栄養の分野は日常生活では経験することの少ない学習内容および科目であるといえる。臨床栄養学実習では通常の調理実習とは異なり、病態の成因と治療について理解し、治療の1つとされる食事療法を正確に実施することが求められる。そのため、献立作成および食材の取り扱いや下処理を含む調理技術と共に、病態別に必要なエネルギー (kcal)、たんぱく質 (g)、脂質 (g)、糖質 (g)、塩分 (g)、その他特別に配慮が必要なビタミン、ミネラルなどを患者一人一人に合わ

せて正しく提供できる知識とスキルが必要である。

現在、食物栄養学科栄養士専攻の学生は、2年前期に臨床栄養学実習を学んでいる。

臨床栄養学実習における学習の目標は、病態別の食事療法について理解し、献立作成と調理ができ、臨床現場や普段の食生活に対応できる知識と技術の修得が目的である。また、臨床検査成績と医師の治療方針から正しく病態を理解し、栄養管理が適正に実施されるためには、治療食の展開および管理を習得することが必要である。これらの目標を達成させるために、臨床栄養学実習では病態別の治療食を体験的に実習させ、医療の一環である

表1 シラバス

臨床栄養学実習

専門教育

2018年食物栄養学科栄養士専攻健康 2年 前期

1単位 実習 選択

廣瀬 弘美

概要 各疾病における食事療養は、薬物療法と同じく重要な役割を果たす。急性・慢性疾患における食事療法を正しく理解し、実習を通して臨床現場や普段の食生活に対応できる知識と技術を修得する。

到達目標 1) 各疾患の食事療法について説明できる。
2) 各疾患の献立作成ができ、調理を行うことができる。

授業計画

第1週	治療食について・一般食（常食・軟食・流動食）と特別食の違いについて・各疾病のガイドライン 栄養補給法 経口摂取による栄養補給・経口摂取が困難な栄養補給（経腸・経静脈）及びその関連事項 薬と食物の相互作用・疾患と薬
第2週	一般食の理論と実際① 外科栄養 一般・流動食の種類と調理
第3週	一般食の理論と実際② 軟食の種類と調理・常食の種類について
第4週	代謝性疾患① 糖尿病の病態・1型糖尿病（ウイルス・自己免疫）・2型糖尿病（遺伝・環境因子）・妊娠糖尿病・その他 合併症（糖尿病性腎症・網膜症・神経障害）・食事療法・交換表の使い方と献立作成
第5週	代謝性疾患② 糖尿病 各自献立作成
第6週	循環器疾患① 高血圧症の成因・本態性高血圧・症候性高血圧・食事療法・調理
第7週	腎疾患① 急性腎炎症候群・慢性腎炎症候群・ネフローゼ症候群の違いについて・蛋白尿・低アルブミン血症・高血圧・浮腫・食事療法・献立作成（栄養基準・献立例）・腎臓病食品交換表の使い方
第8週	腎疾患② 急性腎炎症候群（乏尿期）の献立作成（食品構成例・献立例）・調理
第9週	代謝性疾患③ 脂質異常症の分類・食事療法・献立作成（栄養基準・食品の選択・献立例）・調理
第10週	循環器疾患② 心不全・心疾患（虚血性心疾患・うっ血性心疾患）・食事療法・献立作成（栄養基準・献立例）・調理
第11週	消化器疾患 胃疾患の成因・急性胃炎・慢性胃炎・消化性潰瘍・食事療法・献立作成（栄養基準・献立例）・調理
第12週	肝臓・胆道疾患 肝炎（急性・慢性）・肝硬変・ウイルス性肝炎、黄疸、肝不全、高アンモニア血症、食事療法・調理
第13週	血液疾患の理論と実際 貧血症の分類（鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血、溶血性貧血） 成因・食事療法・献立作成（栄養基準・献立例）・調理
第14週	代謝性疾患④ 高尿酸血症・痛風の成因・アルコールの頻度・プリン体の代謝・痛風結節・食事療法・調理
第15週	COPD（慢性閉塞性肺疾患） 成因・食事療法・栄養基準・調理

成績評価方法・基準

実習および実習ノート、レポート（1回）で評価する。
成績評価＝実習の評価点（30％）＋実習ノートの評価点（60％）＋レポートの評価点（10％）

準備学習の内容・授業方法・受講上の注意

解剖生理学、臨床栄養学総論の教科書を復習し実習に臨むこと。
実習後は栄養価計算と疾患の概要・食事療法についてまとめる。実習ノート、レポートは指定する期限に提出し、返却後は教員からのコメントなどを確認し、授業内容の理解を深めて下さい。

テキスト

芳本信子『臨床栄養学実習』学建書院、日本糖尿病学会『糖尿病食事療法のための食品交換表』文光堂、黒川清監修『腎臓病の食品交換表』医歯薬出版、医歯薬出版編『日本食品成分表』医歯薬出版

参考書など

中村丁次『栄養食事療法必携』医歯薬出版、宗像伸子『ビジュアル治療食300』医歯薬出版

病院給食の実態を把握させる共に、患者に対する栄養食事指導について必要な知識と技術など病院における食事療法の全体像をつかませる（表1）。

臨床栄養学実習では、4週目に糖尿病の成因および食事療法について学び、5週目に「日本糖尿病学会編 第7版 食品交換表」を用いて、学生自身を対象者とした1日分の献立作成を行う。献立作成後に栄養評価（栄養比率、塩分）と考察を行い、食品成分表とは異なる方法で食品交換表を用いた栄養価計算の方法を学ぶ。糖尿病の病態と糖尿病治療のための食品交換表について講義で学んだ後に、自分自身の栄養必要量で献立作成を行うことで、さらに糖尿病治療と食事療法の理解を深めることを目的としている。

糖尿病とは、膵臓から分泌されるホルモンであるインスリンの作用不足や分泌不全により、持続的高血糖の症状を呈する病態である。その治療において合併症の進展、予防のために食事療法は重要な役割を果たす。食事療法は治療の1つであるため、わかりやすく継続できること、さらに食事の美味しさや楽しさも重要な課題である。公益社団法人日本糖尿病協会主催で年に1回開催されている「チャレンジ！糖尿病いきいきコンテスト」は、学生対象のレシピコンテストである。対象を全国の栄養士、管理栄養士を目指して学業に励んでいる学生とすることで、糖尿病の予防と治療に関する若年層への関心を高め、未来の糖尿病療養指導の一端担う人材育成を目的としており、さらにレシピコンテストで生まれた斬新なアイデアを広く一般に提供することで、食事療法が活性化し、糖尿病患者および家族または糖尿病予備軍の方のQOLが向上することを目標としている¹⁾。

今回、臨床栄養学実習のカリキュラムの中で糖尿病を学んだ学生が、臨床での栄養管理業務に興味を持ち、第5回「チャレンジ！糖尿病いきいきコンテスト」への応募を希望した。このコンテストは本学の臨床栄養学実習の目的に合致しており、栄養士の人材育成にも寄与すると考え、応募を希望した2人の学生と共に、出場を目指して取り組んだ。本稿でこれらの概要と経過について報告し、臨床栄養実習の学習成果や意義について考える。

1. コンテストの概要について

1日の総カロリーを1600kcalとし、1食500～600kcal、塩分3g以下を基準設定とし、炭水化物エネルギー比率50～60%で決められた栄養摂取目標量A)、B)、C)の3つが提示されていた。

A) 炭水化物60%：炭水化物240g、たんぱく質70g、

脂質40g

B) 炭水化物55%：炭水化物223g、たんぱく質72g、脂質47g

C) 炭水化物50%：炭水化物206g、たんぱく質78g、脂質52g

上記から1つを選択して「糖尿病食事療法のための食品交換表 第7版」を参考に、1食分の献立を作成、調理を行う。1次は書類審査で、調味料や甘味料、ご飯等については、一般的に家庭で使用される食材を用いることが条件とされ、献立への思いと地域の食材の使用や独創性も審査の対象となる。1次審査を通過すると、2次審査は調理審査となり、準備・調理・盛り付け・後片付けまでで2時間以内が条件となるため、1次審査への応募献立も、準備から後片付けまで2時間以内でできる内容とした。

2. 参加学生について

今回のレシピコンテストの参加者は、栄養士専攻の学生2名（男性1名、女性1名）であった。2名とも一般的な調理技術は問題なく、臨床栄養実習も真面目に取り組んでおり、食事療法と栄養管理について関心が高い学生であった。

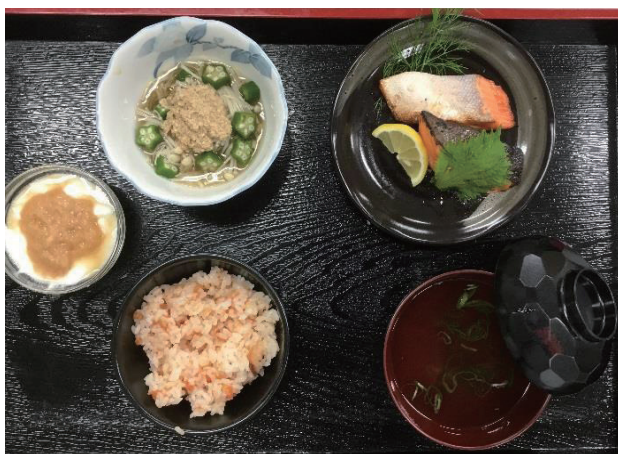
3. 献立作成および試作

1) 献立1

学生が献立を立て、試作を行った。エネルギー比率B（炭水化物55%：炭水化物223g、たんぱく質72g、脂質47g）を選択し、1食500～600kcal、塩分3.0gとして作成した。

- ・トマトごはん
- ・お吸い物（小葱）
- ・鮭の付焼き
- ・無花果のおひたし～オクラと胡麻
- ・ヨーグルトの林檎ソース添え

主食にトマトを使い、副菜に無花果とオクラを組み合わせるなど地域の食材を使う、野菜の摂取量を増やす、食材の組み合わせの意外性をねらうなどの工夫が見られた。しかし、エネルギーと塩分を条件に合わせることが優先となり、切り方と盛り付けの点で見栄えに欠けていた。検討課題として、魚の串打ちと焼き上がり、果物の使い方と盛り付け、全体の色あいがよくないことなどが挙げられた。そこで、野菜の使い方と使用量を食品交換



献立 1

表に基づきバランスを合わせるよう指示し、献立の修正をさせた。

2) 献立2

主食の量を調整し、魚の調味や野菜の切り方を変更した。

エネルギー比率は、B（糖質55%レシピ、出来上がり塩分相当量：3.0 g）を選択し作成している。

- ・トマトごはん
- ・お吸い物（三つ葉）
- ・鮭の付焼き
- ・無花果のおひたし
- ・林檎のコンポート（みりん）

デザートは愛知県の伝統食品であるみりんを用い林檎のコンポートに変更した。吸い物の薬味を三つ葉に変更し、全体の色合いや野菜の使い方などの修正に工夫が見られたが、エネルギー、栄養価（PFC 比）と全体量の内容、見栄えと味の変化を最終調整する必要があると考え、以下のような指導を行った。

- ・調理学で学んだ基礎知識を献立に取り入れ、盛り付けに生かすこと
- ・材料の切り方を修正すること（図1）
- ・主食をトマトごはんと御茶漬け風の2通りの食べ方に
する献立のため、吸い物としての味と、御茶漬け
としてごはんに加えた時の薬味の香りや味などを修
正する必要があること



献立 2

3) 献立 3 (応募献立)

献立作成において地元の食材を活用することが課題の1つであるため、愛知県の特産である三河みりんを砂糖の代わりに使用した。やさしい甘味と仕上げの色合いを美しくするように、使用量を調整した。また、愛知県の特産品である無花果を、だし汁やブルーン、胡麻を加えて副菜として仕上げた。食品交換表を用いて、栄養バランスと塩分調整を行い、楽しめる糖尿病食を目指した。主食のトマトごはんにおいては、そのまま食べる以外にも吸い物を合わせだして調味し、御茶漬け風にも食べられように2段階に味を変化させた。ふろふき大根、酢の物の切り方、盛り付けは実習で学んだ技術を取り入れ、視覚でも食事を楽しんでいただけるよう盛り付けを工夫した。1日1600kcal、1食当たり550~600kcal、塩分3.0gを目標に調整した結果、エネルギー比率はA（炭水化物

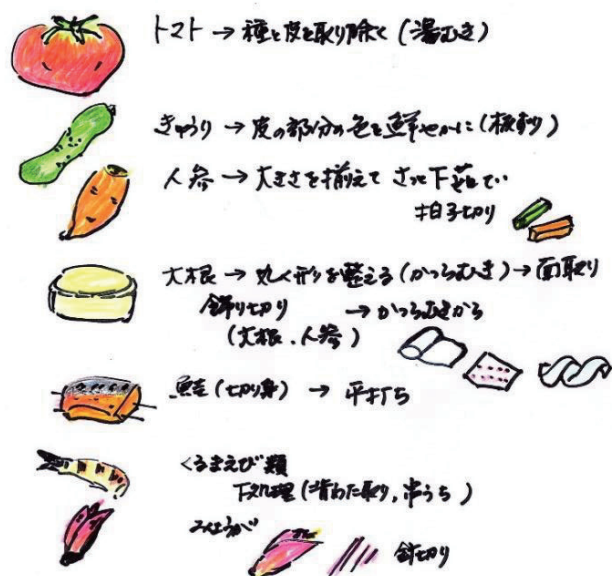


図1 切り方指示書



献立 3

60%：炭水化物240 g, たんぱく質70 g, 脂質40 g) となった。

献立

- ・トマトごはん（三つ葉・あさつき・のり）
- ・吸い物（もみじ麴）
- ・鮭の付焼き（付け合わせ：みょうが、胡瓜、大葉）
- ・無花果の胡麻ソース和え（ごま、プルーン、オクラ、人参）
- ・白和え
- ・風呂ふき大根（海老）
- ・林檎のコンポート（みりん）

栄養価は一食当たり、エネルギー594kcal, 炭水化物61.1%, たんぱく質17.0%, 脂質19.0%, 塩分2.9 g となった。

主食をトマトごはん和えとトマトごはんの御茶漬けの2段階で楽しむことから、献立名は『変化するハッピーランチ』と名付けた。食品交換表の野菜摂取目標量は1日360gで、この献立では1食118gとほぼ1/3食分の野菜類を取り入れることができた。そのため見た目の色鮮やかさが表現でき、食後の血糖値上昇も抑制できる献立に

なった。

4) 結果および成果

7月下旬のコンテスト締め切りに向けて、6月中旬より献立作成の取り組みを始め、3回の献立作成と評価および調整を行い応募した。コンテスト全応募数47校、241件の中から12校、14のチームが選出されたが、2次審査へ進むことはできなかった。²⁾

今回のコンテストにチャレンジした2人の学生の意見を以下に記す。

① コンテストに参加した理由について

- ・食事制限のある方にも美味しいものを食べてもらいたいと思ったため。
- ・糖尿病食を自分の知識でどこまで高められるか知りたいと思ったため。
- ・将来、臨床現場で働きたいと考えているため。

② 食品交換表の活用で役立った点、苦労した点について

- ・献立作成でバランスを考えるための微調整がとても大変であった。
- ・数値と味の両立が難しかった。

③ 献立作成で苦労した点について

- ・食材にアレンジを加えて色どりをよくすること。

- ・味をよくするための食材の選択。
- ④ 調理の作業内容と時間調整について
- ・作業は2人で分担して上手くできた。
 - ・調理時間も目標時間内に終了できた。
- ⑤ 今後の学習への活用について
- ・食品交換表を活用し、栄養価計算をスムーズに行いたい。
 - ・美味しく食事療法をできることがわかったので今後に繋げたい。
- ⑥ 将来目標とする栄養士像について
- ・美味しさを一番大切に、指示エネルギー内でどれだけ美味しい食事ができるか追求したい。
 - ・栄養管理ができる料理人となり、疾病をもつ人にもコース料理を提供したい。

参加学生2名からは、今後も入賞を目指して再度コンテストに挑戦したいという前向きな意見が出され、さらに新たなレシピへのアイデアを話し合う姿もみられた。今回のコンテスト参加により、食に対する強い探求心や、将来目標とする栄養士像を描くことへのきっかけ作りになったのではないかと考える。

5. 医療現場での栄養士の役割と今後の目標について

病院においては、管理栄養士の国家資格を有した者が臨床での栄養管理業務に従事している。管理栄養士は、病院におけるチーム医療の一員として重要な役割を担うため、病棟で入院患者の栄養管理を行い、医師の治療方針から食事箋を管理する。看護師と患者の情報共有をおこない、退院に向けての栄養指導や栄養教育を行う。外来患者においても個別の栄養指導、集団栄養指導（健康教室など）を通して、病態改善や日常生活の機能維持や向上に関して食生活全般から栄養指導や療養指導ができることが求められる。

短期大学の学生が管理栄養士の受験資格を取得できるのは3年間の実務経験後、すなわち卒業後4年目からであるため、それまでは病院内でも栄養士として給食現場で調理作業や献立業務補助をおこなうことになる。食材発注業務、切りこみ、調理、配下膳、調理現場の衛生管理、調理員への指示等、通常給食業務をスムーズに遂行できることが重要である。

現在、日本栄養士会³⁾と各専門分野の医学会が共同で、専門管理栄養士を認定している。専門管理栄養士とは、管理栄養士や特定分野認定の管理栄養士とは異なり、病態専門分野における高度な技術をもつ臨床栄養専門管理

栄養士である。2018年4月現在において、専門管理栄養士は、【がん病態栄養専門管理栄養士】【腎臓病病態栄養専門管理栄養士】【糖尿病病態栄養専門管理栄養士】【摂食嚥下リハビリテーション栄養専門管理栄養士】【在宅栄養専門管理栄養士】の5つである。これらの専門管理栄養士を受験するためには、臨床現場で一定期間の経験を積み、臨床栄養認定管理栄養士、病態栄養認定管理栄養士、病態栄養専門管理栄養士等各分野の認定を取得している必要がある。その他病態別の栄養管理に関わる時間数と症例報告、職歴や研究発表の業績などの書類提出の必要がある。書類審査で受験資格が認められると受験が可能となり、筆記試験がおこなわれる。さらに、5年毎に専門管理栄養士を更新する必要がある。臨床栄養の新しい知識と専門管理栄養士としての技術向上が求められる。臨床栄養士は、生命倫理に対する真摯な態度を持ち、患者さまの生活の質の維持・向上を目指すチーム医療の大切な一員である。卒業後栄養士として未来を切り拓いていく学生に、臨床栄養学および臨床栄養学実習を通しスキルアップとその重要性についてこれらを伝えていくために、私自身も専門管理栄養士としてこれからも臨床で栄養治療に携わり、その重要性の追求を怠ってはならないと感じている。

まとめ

今回のレシピコンテスト参加において、学生と共に患者さまの笑顔を思い浮かべ楽しみながら献立作成と調理を実施することができた。糖尿病治療において、食事療法の実践が難しいというイメージを持たれる方達が、食事の楽しみを奪われることの無いように、治療食としてバランスがよく、美味しく、美しい糖尿病食の献立完成を目指して学生らと自由に意見交換し、調理を行った。学生たちにとって短い期間ではあったが、改めて臨床栄養とは何かという疑問と自分のスキルについてきちんと向き合い、これからも自己研鑽の積み上げを継続することで、将来どのような栄養士になりたいかという学生自身が目標とする栄養士像を掴み取っていくことを期待する。

近年、臨床医学の進歩はさらに加速し、新たな治療法もたくさん行われている。それに伴い、新しい栄養治療の必要性と対応が求められている。ヒトが生命を維持するために一番大切な「食」のあり方をどのように捉えていくのかは、食を専門とする栄養士の大きな命題である。臨床の現場において、時には食を生きることの楽しみや癒しとする事が困難な場合においても、できるだけ工

夫が栄養士に求められる状況がある。どのような場合においても食事は生命維持に必要なものであるため、無理難題な課題を上手くこなしていくことができるスキルが必要となる。

これからの食事療法は、食事を通して人を楽しませ癒すことのできる技術と、豊かな発想力などのエンターテインメント性を合わせ持つことを求められており、栄養士を目指す学生にとって、本学での学びが美味しい食事療法ができる未来に繋がるように、臨床栄養分野に関するカリキュラムの作成等を検討、実践していきたい。

謝辞

この度、「第5回チャレンジ！糖尿病いきいきレシピコンテスト」参加にあたり、レシピ試作のために学科特別予算をいただきました。学科長をはじめ学内の皆さまに御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 公益社団法人 日本糖尿病協会 www.nittokyo.or.jp
【第5回】チャレンジ！いきいきレシピコンテスト
- 2) 公益社団法人 日本糖尿病協会
- 3) 公益社団法人 日本栄養士会 www.dietitian.or.jp