

2020年度 博士論文

管理栄養士の肝臓疾患に関する知識と栄養指導のスキルアップに関する研究

Study on knowledge of liver disease and improving nutrition guidance skills for  
registered dietitians.

高崎健康福祉大学大学院健康福祉学研究科

食品栄養学専攻 博士後期課程

学籍番号 1510501

氏名 大友 崇

指導教員 田中 進

## 目次

序論	1
第一章 ウイルス性慢性肝炎についての管理栄養士の意識と知識に関する調査	6
1. 緒言	7
2. 対象及び方法	9
2-1. 対象者	
2-2. 調査期間	
2-3. 調査方法	
2-4. 調査項目	
2-5. 統計解析	
2-6. 倫理的配慮	
3. 結果	11
3-1. 回答者の属性	
3-2. B型ウイルス性慢性肝炎, C型ウイルス性慢性肝炎に対する栄養治療の必要性について	
3-3. C型ウイルス性慢性肝炎の鉄過剰状態における鉄制限食の指導について	
3-4. ウイルス性慢性肝炎に関する知識得点による分類	
3-5. ウイルス性慢性肝炎の栄養指導時に確認する血液生化学検査の項目	
3-6. C型ウイルス性慢性肝炎で鉄制限食を指導する場合の血液生化学検査値の目安	
3-7. 栄養基準を求める時の根拠	
3-8. 食事摂取状況の確認の有無と方法について	
3-9. ウイルス性慢性肝炎に対する継続栄養指導について	
4. 考察	18
第二章 ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導のためのマニュアルの作成	30
1. 緒言	31

2. ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアルの作成と評価	32
2-1. ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアルの作成	
2-2. 栄養指導マニュアルの詳細	
3. ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアルについての評価アンケートの実施	37
3-1. 対象者	
3-2. 調査方法および期間	
3-3. 統計解析	
3-4. 倫理的配慮	
4. 結果	38
4-1. 回答者の属性	
4-2. アルゴリズムと帳票類の評価結果	
5. 考察	40
第三章 卒後教育受講経験の有無にみる肝硬変の治療に関する管理栄養士の知識の検討	57
1. 緒言	58
2. 対象及び方法	60
2-1. 調査対象	
2-2. 調査方法と内容	
2-3. 統計解析	
2-4. 倫理的配慮	
3. 結果	62
3-1. 回答者の基本属性:卒後教育経験の有無	
3-2. 肝臓疾患の栄養指導に対する講演会・勉強会の参加および不参加の関連	
3-3. 肝硬変患者に対して確認する身体所見	
3-4. 肝硬変の栄養指導を行う際に確認する血液生化学検査	
3-5. 肝硬変代償期患者に栄養指導を行う場合の栄養指示量について	
3-6. 肝硬変非代償期患者に対する栄養指導	
4. 考察	65

総括	74
文献	78
謝辞	82

## 序 論

肝臓は腹部の右上にあり、成人で 800～1200 g と体内で一番大きな臓器である。その働きは食物の栄養分などを体内で利用できる形に変化させる「代謝（同化，異化）」、アルコールやアンモニアなどの有害物質を無毒化する「分解」，「解毒」，エネルギー源であるグルコースをグリコーゲンとして蓄えておく「貯蔵」，血液凝固に必要な凝固因子の産生，脂肪の消化吸収に関わる胆汁を産生することなどがある。体内で代謝の中心的な役割を果たす肝臓にかかわる疾患の一つとしてウイルス性肝炎が挙げられる。肝炎ウイルスには A 型，B 型，C 型，D 型，E 型などがある。A 型，E 型肝炎ウイルスは主に食べ物を介して感染し急性肝炎の原因にはなるが，劇症化する症例は少なく，治癒後に慢性化することは少ない。B 型，C 型，D 型肝炎ウイルスは主に血液を介して感染する。中でも B 型，C 型肝炎ウイルスについては，感染すると慢性の肝臓疾患を引き起こす原因にもなることが問題である（図 A）。

B 型肝炎ウイルスは輸血や出産，刺青，性交渉，針刺し事故などから感染する。日本では 1986 年にワクチンが導入されたため，若年者の感染は減少しており，B 型肝炎ウイルスの感染率は約 1% である。出産時ないし乳幼児期において B 型肝炎ウイルスに感染すると，9 割以上の症例は持続感染に移行する。そのうち約 9 割は若年期に非活動性キャリアとなり，ほとんどの症例で病態は安定化する。しかし，残りの約 1 割では，ウイルスの活動性が持続して慢性肝炎の状態が続き，年率約 2% で肝硬変へ移行し，肝不全，肝細胞がんに進展する<sup>1,3)</sup>。

C 型肝炎ウイルスが発見されたのは 1989 年であり，それまでの間十分な感染抑制が行えず，輸血や医療行為を通じて感染が広まったと考えられている。C 型ウイルス性肝炎の感染者の場合，約 70% が慢性化するといわれており<sup>1,3)</sup>，現在，多くの抗ウイルス薬が開発されている。抗ウイルス薬は，ウイルスが増殖するために必要な酵素の RNA ポリメラーゼ又はプロテアーゼを阻害するもの，C 型肝炎ウイルス複製複合体の阻害作用によって抗ウイルス作用をあらわすものなどがあり，一定の効果を上げている。しかし，C 型肝炎ウイルス患者は年々高齢化していること，および肝発がんの最も強い危険因子は年齢であることを考慮すると，抗ウイルス療法の進歩が肝硬変への移行および肝発がんの抑制にすぐには結びつかない可能性は十分に考えられる。また，線維化そのものが肝細胞の機能を低下させていることが明らかとなり，肝機能改善の点からも抗線維化治療の重要性が示されている<sup>4)</sup>。日本では，肝炎ウイルスのキャリアは B 型が少なくとも約 110 万人，C 型は

約 190 万人いると推定され、肝炎を発症している者は、B 型が約 17 万人、C 型は約 47 万人と推定されている。さらに、C 型、B 型を中心とするウイルス性肝炎に加えて、生活習慣病の増加にともない患者数が著増している NASH (NASH: non alcoholic steatohepatitis: 非アルコール性脂肪肝炎) を含めた非 B 型非 C 型肝臓疾患にも目を向ける必要がある<sup>5,7)</sup>。

近年、食生活の欧米化および過栄養により脂肪肝の頻度が増加傾向である。当初、脂肪肝からは肝臓がんへの進展は否定的であったが、20 程年前から NAFLD (NAFLD: nonalcoholic fatty liver disease: 非アルコール性脂肪性肝臓疾患) / NASH が注目されるようになり、脂肪肝から肝臓がんへ移行するものがあることが 2000 年代になって検証されるようになってきた<sup>8)</sup>。飲酒歴はない (アルコール量: 20 g 以下/日) が、アルコール性肝障害に類似した肝脂肪沈着を伴う脂肪性肝障害を総称して、NAFLD と呼んでいる。日本では 1000 万人存在すると推定され<sup>9)</sup>、現在、肝臓疾患の中で最も頻度が高い。NAFLD は肝臓におけるメタボリック症候群の表現型ともいわれ、NAFLD は、NAFL (NAFL: nonalcoholic fatty liver: 予後良好な単純性脂肪肝) と移行性で予後不良な NASH に分けられる。NASH は NAFLD の重症型で、アルコール性肝炎に類似した病理所見を認める。NAFLD の約 10% が NASH で、約 5 年~10 年後に 5~20% が肝硬変に移行し、40~60% が肝不全に至るといわれている (図 A)。NASH においても肝硬変からの発がん例が多いことが全国調査で示されており<sup>10)</sup>、肝硬変患者に対する各医療職種の立場での対応やかかわりが今後ますます重要になっていくと思われる。このような状況の中で、肝臓疾患の治療において薬物療法に加えて生活習慣の見直しや栄養治療の重要性が広く認識されるようになってきており

11). 栄養治療と栄養指導の中心的な業務を担う管理栄養士の役割の重要性が高まっている。このため、管理栄養士は肝臓疾患に対する知識や肝臓疾患に対する栄養治療と栄養指導のスキルアップが求められている。

本研究の第一章では栄養治療と栄養指導の中心的な役割を担う管理栄養士が、ウイルス性慢性肝炎の栄養治療と栄養指導に対してどのような知識と意識を持ち、どのように栄養指導を行っているか調べて、その実態状況や課題 (必要性) を明らかにし、今後の栄養治療と栄養指導のスキルアップのための方策を策定するための資料とする目的で医療機関の第一線で働く管理栄養士に対してアンケート調査を行った。

第二章では第一章のアンケート調査から、管理栄養士はウイルス性慢性肝炎の状態を把握するための血液生化学検査の目安となる数値が不確かであったり、鉄制限食を指導する目安としてのALT値（ALT: Alanine aminotransferase: アラニンアミノトランスフェラーゼ）の認識が管理栄養士により異なっていたり、さらに目安の数値に関して、無回答・わからないと回答した管理栄養士が53%存在したという結果を受けて、ウイルス性慢性肝炎から肝硬変への移行抑制さらに肝発がんを抑制するための適切な栄養指導が必要と感じ、多くの管理栄養士が使用できる栄養指導マニュアル（アルゴリズムと帳票類および帳票類の解説）を試作した。最初に試案を作成し<sup>12)</sup>、11名の管理栄養士に意見を聞いた。それらの意見を参考に表示方法や表現を修正して、マニュアルの作成を試みた。作成したマニュアルの内容については、医療機関に従事している管理栄養士に評価を依頼し妥当性を検討した。

さらに肝臓疾患に対する病態や栄養治療に対する知識と意識を深め、栄養指導のスキルアップを図る方法として、マニュアルの必要性に加えて、積極的な自己学習の姿勢と継続が重要であると思われる。従って、第三章では自発的に卒後教育や研修会への積極的に参加することの有効性を、ウイルス性慢性肝炎が移行した肝硬変に対する栄養治療や栄養指導に対する知識と意識調査の結果から検証を行った。



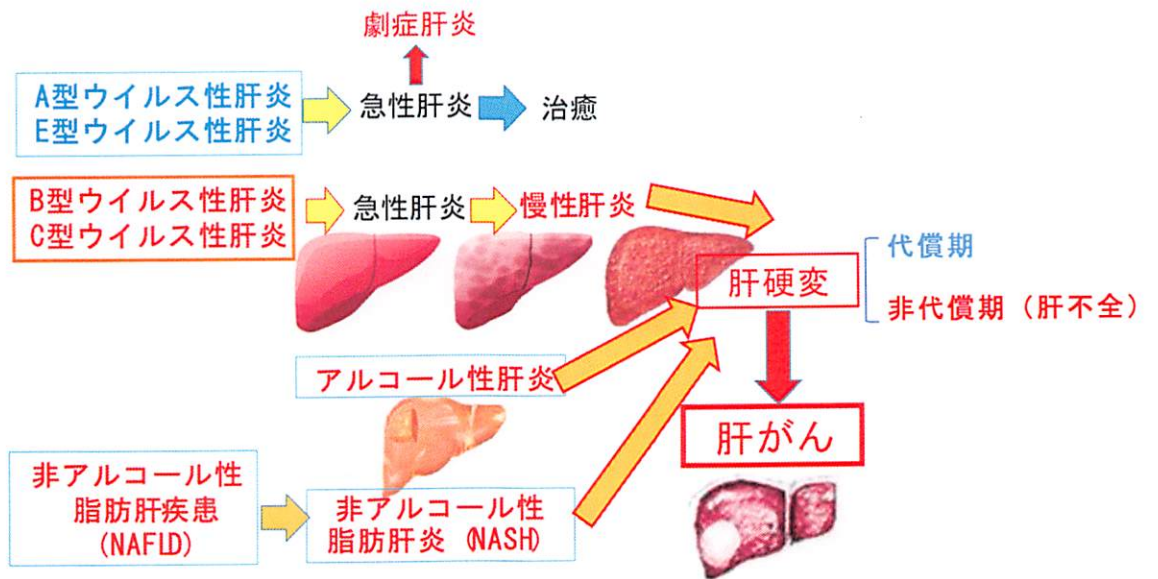


図 A 肝臓疾患の移行過程

## 第一章

### ウイルス性慢性肝炎についての管理栄養士の意識と知識に関する調査

## 1. 緒言

肝臓は、体内で代謝や解毒、栄養素の貯蔵、胆汁酸等の有用な物質の合成をしている臓器である。体内で代謝の中心的な役割を果たしている肝臓にかかわる疾患の一つにウイルス性肝炎が挙げられる。現在、わが国で問題になっているのが、B型とC型ウイルス性肝炎である。肝炎ウイルスのキャリアはB型が少なくとも約110万人、C型は約190万人いると推定され、肝炎を発症している者は、B型が約17万人、C型は約47万人と推定されている。特にC型肝炎ウイルスは1988年以前には発見されておらず、その間十分な感染抑制が行えず、輸血や医療行為を通じて感染が広まったと考えられている。1989年にC型肝炎ウイルスが発見されてから、血液製剤を介してのC型肝炎ウイルス感染はほとんど見られなくなった。したがって、現在C型肝炎に感染している多くの人は、1988年以前に輸血を受けたことがあったり、何らかの血液を介する医療行為を受けた人が中心といわれている。平成29年度の調査で、C型肝炎ウイルス検査については6割の国民が検査を受けていることがわかっており、またその中で献血や外科手術などの際の検査など、自分が受検したのかどうか分からないという無自覚による受検が4～5割を占めている。C型肝炎ウイルス感染者の場合、約70%が慢性化するといわれている<sup>12)</sup>。このため国もC型肝炎ウイルスの問題を重視しており、その対策に力を入れ、2002年4月から40歳以上の人に対して5歳ごとの節目に住民検診でC型肝炎ウイルス検査を受診できるようにした。しかしながら、4割近くの国民が検査を受けていないことが問題点として挙げられる。今日、ウイルス性慢性肝炎の治療としては、薬物療法が第一選択肢となるが、肝硬変や肝がんに移行した場合には栄養治療が重要になってくる<sup>10)</sup>。従来のウイルス性慢性肝炎の栄養治療は肝硬変に合併するPEM（PEM: protein energy mal nutrition: たんぱく質・エネルギー低栄養）に対するものが中心であったが、今日ではウイルス性慢性肝炎から肝硬変への移行抑制や肝がんの抑制を目指した栄養治療が注目されるようになってきている。一般に栄養治療の一つである管理栄養士が行う栄養指導は、個人や集団の人々に対し、栄養状態の改善のために、栄養や食生活に関する教育的働きかけを行うものであり、特に臨床の場での栄養指導は、疾患の進展抑制と回復・予後などの過程における治療の基礎的な役割を担う。なかでも、生活習慣病や肝臓疾患を含む消化器疾患、腎臓疾患、小児の先天性代謝異常などについては食事療法による治療効果が認められており<sup>13,15)</sup>、栄養治療と栄養指

導の中心的な業務を担う管理栄養士の役割の重要性が高まっている。管理栄養士は、医師や看護師等関係する医療スタッフと密に情報を共有しながら患者の病状を観察すると共に、積極的に患者に接し、栄養に対する関心を高める手助けをして食事療法の必要性を十分理解して実行してもらうことが求められている。そのためには、病気の症状、栄養素の役割、摂取した食物がどのように代謝されるかなどについて、患者が理解できるように教材を工夫して開発していくことも大切である。

ウイルス性慢性肝炎の治療は、多くの抗ウイルス薬の登場により進歩したが、肝硬変は依然として減少しておらず、患者の高齢化も伴って、今後も栄養治療と栄養指導はますます重要になると考えられる。現状の栄養指導件数を表す数字として、東京都立多摩総合医療センター栄養科の栄養指導実績によれば、平成30年度は糖尿病の栄養指導件数が2553件、肝臓疾患の栄養指導件数は約1/60の44件にすぎない<sup>16)</sup>。栄養指導経験を重ねることが、スキルアップにつながると考えられるが、栄養指導件数の少ない疾患であっても、指導するためには一定のスキルが求められている。このことから、管理栄養士がウイルス性慢性肝炎の薬物療法を理解し、ウイルス性慢性肝炎の移行に関わる血液生化学検査に関する知識や肝臓疾患栄養治療と栄養指導（病態に応じた適切な熱量の設定、アミノ酸投与方法の選択など）のスキルアップしていくことが求められている。そこで第一章においては、栄養治療と栄養指導の中心的な役割を担う管理栄養士が、糖尿病の食事治療と比較して栄養指導実績の少ないウイルス性慢性肝炎の栄養治療と栄養指導に対してどのような知識や認識を持ち、どのように栄養治療を行っているか、その実態と課題を明らかにして、スキルアップのための方策を策定する資料を得る目的でアンケート調査を行った。

## 2. 対象及び方法

### 2-1. 対象者

東京都，埼玉県，茨城県，長野県，群馬県で病院またはクリニックに勤務している管理栄養士を対象とし，「肝臓病治療を考える栄養士の会」の世話人がアンケートの趣旨を説明して，アンケート協力への同意を得た 96 人から回答を得た．回答漏れの多かった 4 件を除いた 92 件を解析の対象とした．

### 2-2. 調査期間

調査期間は，2013 年 12 月 1 日から 12 月 25 日とした．

### 2-3. 調査方法

調査方法は，無記名自記式質問紙法とし，郵送法または回収箱にて回収を行った．

### 2-4. 調査項目

#### (1) 調査対象者の属性と経験年数

管理栄養士としての経験年数，性別．

#### (2) 肝臓疾患に対する栄養指導の必要性について

B 型ウイルス性慢性肝炎および C 型ウイルス性慢性肝炎に対して，栄養指導が重要かどうか，栄養指導が必要な病状かどうか，および C 型ウイルス性慢性肝炎で鉄過剰状態がある場合の指導に関する 5 項目．

#### (3) 評価に用いる血液生化学検査項目について

栄養指導を行う場合の検査結果確認の有無，確認する検査項目，鉄制限食を指導する肝機能検査：ALT 値（ALT: Alanine aminotransferase: アラニンアミノトランスフェラーゼ）および貯蔵鉄マーカーの目安に関する 4 項目．

#### (4) 栄養指導を行う場合の根拠について

栄養指導を行う場合の栄養摂取基準は何を参考にしているか、エネルギー摂取量を決定する基準、たんぱく質量を決定する基準、脂肪エネルギー比、鉄摂取量の目標、低アルブミン血症の対応に関する 7 項目。

(5) 食事摂取状況調査方法について

食事摂取状況の確認の有無、確認の方法、食事内容の評価法、栄養指導に用いる教材に関する 4 項目。

(6) 栄養指導の継続について

継続栄養指導実施の有無、継続栄養指導の実施間隔、継続栄養指導の勧奨、栄養指導を行う際の重視点に関する 4 項目。

## 2-5. 統計解析

集計・解析には、Microsoft Excel 2016、エクセル統計 2012（社会情報サービス）および SPSS ver.20（日本アイ・ビー・エム株式会社）を用いた。「肝臓疾患に関する栄養指導の必要性」に関する回答を基に 2 グループに分けてクロス集計して  $\chi^2$  検定を行い、その後に残差分析またはオッズ比を算出した。有意水準は 0.05 とした。

## 2-6. 倫理的配慮

本調査は自由意思に基づいて行われること、調査は無記名式であり統計処理を行うため結果は匿名化されることなどの倫理的配慮について、「肝臓病栄養治療を考える栄養士の会」の世話人が説明し、回答をもって同意とみなした。回収後の調査票の管理についても十分に配慮した。

### 3. 結果

#### 3-1. 回答者の属性 (表 1-1)

解析対象数は総数 92 人で、管理栄養士の経験年数は、10 年以下が男性 1 人、女性 43 人の計 44 人、11 年以上が男性 5 人、女性 43 人の計 48 人であった。

#### 3-2. B 型ウイルス性慢性肝炎、C 型ウイルス性慢性肝炎に対する栄養治療の必要性について (表 1-2, 表 1-3)

「B 型、C 型ウイルス性慢性肝炎に対して栄養治療は重要と思いますか」の質問についての結果を表 1-2 に示す。B 型ウイルス性慢性肝炎では 60.8% (56/92)、C 型ウイルス性慢性肝炎では 77.2% (71/92) の管理栄養士が栄養治療は重要と回答した。重要と思わないと回答した人が 1 名いたが、それ以外の人には「場合による」という回答であった。クロス集計して  $\chi^2$  検定した結果、B 型ウイルス性慢性肝炎で「重要」と回答した人の 95% が C 型ウイルス性慢性肝炎でも「重要」と回答したが、B 型ウイルス性慢性肝炎で「場合による」と回答した人では C 型ウイルス性慢性肝炎では「重要である」と回答した割合と「場合による」と回答した割合が同数であり、分布に有意な違いがあった ( $p < 0.001$ )。

そこで、栄養治療に対する重要性の意識による違いを検討するために、B 型ウイルス性慢性肝炎および C 型ウイルス性慢性肝炎について「栄養治療が重要である」と回答した群を「重要と思う (n=53)」, それ以外を「場合による (n=39)」の 2 群に分けてクロス集計し、その結果を表 1-3 に示した。経験年数では、21 年以上で「場合による」と回答した割合が高かった。「B 型ウイルス性慢性肝炎、C 型ウイルス性慢性肝炎で栄養治療が必要と思う場合」については、全体では B 型ウイルス性慢性肝炎の鉄過剰状態で「必要」と回答した者 36% であった以外は、B 型ウイルス性慢性肝炎、C 型ウイルス性慢性肝炎共に耐糖能障害、肥満、脂肪肝のいずれの病態においても約 70% 前後が「必要」と回答していた。C 型ウイルス性慢性肝炎の鉄過剰状態に対して栄養治療が必要と回答したのは全体で 63% (58/92) であった。「重要と思う」群と、「場合による」群での違いはなかった。

### 3-3. C型ウイルス性慢性肝炎の鉄過剰状態における鉄制限食の指導について（表 1-3）

「C型ウイルス性慢性肝炎の過剰状態における鉄制限について指導する場合」の質問について 全体では 21%が「すべての患者」、46%が「肝機能障害」と回答したが、「わからない・無回答」も 34%を占めた。「重要と思う」群では 25%が「すべての患者」と答えたのに対し、「場合による」群では 15%であった。「肝機能障害」と回答したのは両群とも約 45%であった。表には示していないが、鉄過剰状態に対して「鉄制限が必要である」と回答しながらも、「鉄制限の指導をどのような患者に対して行うか分からない」という回答が 17%（10/58）あった。以上のように、B型ウイルス性慢性肝炎とC型ウイルス性慢性肝炎に対する栄養治療の重要性意識によって、2群に分けて集計したが、予想に反して「重要と思う」群は、栄養治療の必要性な場合および鉄制限食の指導の場合について優位とは言えなかった。これは、「重要と思う」群には経験年数の短い層が多く、経験や知識が乏しい中で、B型ウイルス性慢性肝炎とC型ウイルス性慢性肝炎の両方で栄養指導が重要と答えた可能性がある。そのためこの群分けでは、スキルアップのための方向性は見いだせないと考えられた。

### 3-4. ウイルス性慢性肝炎に関する知識得点による分類（図 1-1）（表 1-4）

そこで、分類のための別の指標を検討し、新指標として正しい知識を持っているかどうかを「知識得点」として算出することを試みた。知識得点は、B型ウイルス性慢性肝炎の耐糖能障害合併例、肥満例、脂肪肝合併、C型ウイルス性慢性肝炎の耐糖能障害合併例に関する設問の正解で各 1 点の計 4 点、鉄過剰状態の正解は 2 点、肥満例、脂肪肝合併重要性の正解では各 1 点で計 2 点、鉄制限食指導の正解は 2 点の総合計で 10 点満点とした。算出した得点分布は図 1-1 に示した通りである。累積相対度数から 2 点から 7 点を得点下位群（53%）、8 点から 10 点を上位群（47%）とし、以下の解析に用いた。

表 1-2 および表 1-3 の項目（経験年数および栄養指導の必要性）について、知識得点の上位群と下位群に分けて集計した結果を表 1-4 に示した。経験年数では上位群では 21 年以上が多く、下位群では 5 年以下が多かったが、有意な違いはなかった。B型ウイルス性慢性肝炎とC型ウイルス性慢性肝炎に対する重要性の認識では、重要性に関する 2 つの質問項目の回答から「B型でもC型でも重要」、「B型では重要/C型は場合による」、「B型は



場合による/C型では重要」,「B型でもC型でも場合による」の4パターンに分類して集計した。その結果,「B型でもC型でも重要」が全体で58%であり,下位群と上位群の差はなかった。下位群は「B型では重要/C型は場合による」が上位群より多く,「B型は場合による/C型では重要」の割合が少なかったが,有意な違いではなかった。栄養指導が必要な場合かどうか,および鉄過剰状態での鉄制限食指導する場合については,脂肪肝合併を除く選択肢で上位群の方が有意に高い割合を示していた。この回答結果を基に群分けしているので当然の結果といえるが,上位群の方がウイルス性慢性肝炎についての知識レベルが高いことが確認できた。

### 3-5. ウイルス性慢性肝炎の栄養指導時に確認する血液生化学検査の項目 (表 1-5)

栄養指導の際に血液生化学検査結果を確認していると回答した管理栄養士は,全体では95%であり,ほとんどの管理栄養士が血液生化学検査結果を確認していた。その他は「患者による」という回答であった。また,下位群と上位群の差はなかった。確認する検査項目については,全体で確認すると答えた割合が高かったのは,AST値 (AST: Aspartate Aminotransferase: アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ), ALT値 (ALT: Alanine aminotransferase: アラニンアミノトランスフェラーゼ)が97%,血清アルブミン値が87%,血中アンモニア値が79%であり,約8割以上が確認すると回答した。これらの項目は肝炎の度合いと肝機能を示す検査項目として知られているものであり,下位群と上位群の違いはなかった。次に全体で6割程度が確認すると回答したのはビリルビン値が65% (上位群74%,下位群57%,以下同様),血糖値が64% (79%, 51%), HbA1c (HbA1c: Hemoglobin A1c: ヘモグロビン A1c) が58% (67%, 49%)であり,これらの項目では上位群の方が確認すると回答した割合が高く,血糖値については有意差があった ( $p=0.005$ )。さらに全体で半数かそれ以下だけが確認すると回答したのは,血小板数の51% (70%, 35%)とBTR値 (BTR: chain amino acids / tyrosine molar ratio: 分岐鎖アミノ酸とチロシンのモル濃度比) の32% (51%, 14%)であり,上位群の方が確認すると回答した割合が有意に高かった ( $p=0.001$ ,  $p=0.005$ )。これらの項目については,たとえば,血糖値は肝臓の機能が低下すれば,血糖をグリコーゲンとして貯蔵できなくなるため上昇し,血小板数は繊維化が進展すると減少する。これらは直接肝機能を評価する検査項目ではないが,肝炎の移行に

伴って変化する項目であり，管理栄養士の知識の差が表れたと考えられる。

### 3-6. C型ウイルス性慢性肝炎で鉄制限食を指導する場合の血液生化学検査値の目安(表 1-6)

「C型ウイルス性慢性肝炎の鉄制限食を指導する場合の血液生化学検査項目: ALT 値 (ALT: Alanine aminotransferase: アラニンアミノトランスフェラーゼ) の目安」について，全体では，30 IU/L 以下が 4% (上位群 5%，下位群 4%，以下同様)，31~40 IU/L が 8% (5%,10%)，41~100 IU/L が 22% (30%，16%)，101 IU/L 以上が 13% (16%，10%)，わからないまたは無回答が 53% (47%，59%) であった。ALT 値については 97% が確認する(表 1-5)としているにもかかわらず，半数以上が目安の数値を回答しておらず，上位群と下位群の差もなかったことから，目安を周知する必要があることが分かった。また，「C型ウイルス性慢性肝炎で鉄制限を指導する貯蔵鉄のマーカーであるフェリチン値の目安は」の質問では，フェリチン値が正常範囲内でも鉄制限を指導するが全体で 20% (上位群 14%，下位群 25%)，正常上限以上で指導を行うが 34% (49%，20%) であり，無回答・分からないと回答したものが 47% (37%，55%) であった。 $\chi^2$  検定で有意差があり，標準残差をみると正常範囲以上という回答が上位群で多いことが分かった。しかしながら，フェリチン値について具体的な上限値の値を回答できたのは 6 名だけであり，フェリチン値についても周知する必要があることが分かった。

### 3-7. 栄養基準を求める時の根拠(表 1-7)

「ウイルス性慢性肝炎患者に栄養指導を行う場合の栄養摂取基準で参考になっているもの」については，全体では，1.第 7 回日本病態栄養学会年次学術総会コンセンサス<sup>17)</sup>を参考にしている管理栄養士が最も多く 43% (上位群 48%，下位群 41%，以下同様)，次に 3.ESPEN (ESPEN: European society of parenteral and enteral nutrition: 欧州静脈経腸栄養学会) のガイドライン<sup>18-20)</sup>が 21% (24%，18%)，2.日本人の食事摂取基準を参考にしているが 18%，(14%，22%)，4.第 7 回日本病態栄養学会年次学術総会コンセンサスと ESPEN のガイドライン両方を参考にしているという回答も 2% (2%，2%) ある一方で，5.無回答・わからないが 15% (12%，16%) であった。第 7 回日本病態栄養学会年次学術

総会コンセンサス<sup>17)</sup>は、日本人の食事摂取基準の前身である日本人の栄養所要量を参考に作成されていることから、調査時点ではウイルス性慢性肝炎の栄養指導に際して日本人の食事摂取基準に基づいて61%の管理栄養士が栄養指導を行っていると考えられる。栄養摂取基準で参考に行っているものに関しては、得点上位群と下位群の間に有意の違いはなかった。

目標エネルギー摂取量を決定する基準について、「ウイルス性慢性肝炎のエネルギー量を決定する場合には、標準体重、実測体重のいずれを用いますか」の質問では、標準体重を用いる管理栄養士が全体で70% (72%, 69%), 実測体重を用いる管理栄養士は12% (9%, 15%) であり、また、肥満がある場合についても、標準体重を用いる管理栄養士が全体で76% (77%, 75%), 実測体重を用いる管理栄養士は3% (0%, 6%) であり、標準体重をもとに目標エネルギー摂取量を決定している管理栄養士が7割以上を占めた。得点上位群と下位群の間に有意の違いはなかった。

「ウイルス性慢性肝炎でたんぱく質量を決定する場合の基準」の質問では、全体では体重1 kg当たりのたんぱく質の摂取量は1.0~1.5 g/kgが最も多く45% (51%, 39%), 次いで0.8~1.0 g/kgが24% (23%, 25%), 0.8 g/kg未満が3% (0%, 6%) であり、無回答・わからないが28% (26%, 30%) であった。「ウイルス性慢性肝炎で脂質摂取量を決定する場合の基準を、脂質エネルギー比とした場合」の質問では、脂質エネルギー比は20~25%が71% (74%, 67%), 25~30%が9% (9%, 8%), 20%以下が7% (7%, 8%) であり、無回答が13% (9%, 16%) であった。たんぱく質量と脂質摂取量についてはいずれも得点上位群と下位群の間に有意の違いはなかった。

鉄過剰による肝機能障害を合併したウイルス性慢性肝炎で鉄制限食の指導の鉄の目標量については、6 mg/日以下と回答したものは、全体で40%だったが、上位群は56%、下位群は27%で上位群の方が有意に正解の割合が多かった ( $p=0.003$ )。また、特に決めないという回答が下位群で37%であったのに対し、上位群では19%であり、知識得点による違いがあった。「ウイルス性慢性肝炎で栄養指導を行っても低アルブミン血症が出現した場合の対応」については、肝不全用栄養剤併用が全体で53% (47%, 59%), リーバクト顆粒の併用が42% (51%, 35%), 食品としての栄養剤併用が21% (33%, 10%), 摂取たんぱく質の増加が7% (9%, 4%) の順であった。上位群ではリーバクト顆粒の併用、肝

不全栄養剤併用，食品としての栄養剤併用を選択したが，下位群では肝不全栄養剤併用，リーバクト顆粒の併用の順であり，食品としての栄養剤併用の項目において上位群と下位群に有意な違いがあった ( $p=0.008$ )。

### 3-8. 食事摂取状況の確認の有無と方法について (表 1-8)

「ウイルス性慢性肝炎に対して栄養指導を行う場合の食事摂取状況確認」の質問に対し，全体では 83% (上位群 91%，下位群 76%，以下同様) が確認しており，残りは患者によると回答していた。上位群の方が確認している割合が高い傾向があった。「食事摂取状況の確認はどのような方法で行っていますか」の質問では，食事摂取状況の確認方法は，記録法と聞き取り法の併用が最も多く 57% (54%，59%)，次いで，聞き取り法単独が 28% (16%，22%)，記録法単独が 11% (12%，10%) であり，デジタルカメラを使用した食事指導 (デジカメ法) の併用が 10% (16%，4%) 等で摂取状況を確認していた。デジカメ法を併用する割合が上位群で高く，食事摂取状況の把握でも工夫していることが伺われた。「食事内容の評価方法」については，全体で概算が 77% (75%，80%)，栄養計算ソフトが 19% (26%，12%)，各種交換表 16% (23%，10%) であり，概算が 7~8 割を占めた。上位群と下位群で有意な違いはなかったが，上位群の方が，栄養計算ソフトや各種交換表の利用が多く，併用している割合も高かった。「栄養指導に用いる教材」については，オリジナルの教材が，全体で 71% (79%，63%) と最も多く，次いで，メーカー作成のものが 38% (40%，37%)，市販の書籍が 19% (16%，20%)，用いないが 3% (2%，4%) であった。上位群の方が，オリジナルの教材を使う割合が高い傾向が認められた。

### 3-9. ウイルス性慢性肝炎に対する継続栄養指導について (表 1-9)

ウイルス性慢性肝炎に関して継続栄養指導を行っている管理栄養士は全体で 38% (上位群 37%，下位群 39%，以下同様) に留まり，行いたい但し依頼がないが 40% (44%，37%)，主治医に任せているが 19% (19%，18%) で，実際に継続栄養指導を行っているものは 4 割弱と少なかった。「継続栄養指導を行うのにどれくらいの間隔がいいと思いますか」の質問に対しては，年に 3~4 回が 44% (54%，37%)，年に 1~2 回が 15% (19%，12%)，年 5 回以上が 1% (2%，0%) であり，年に 3~4 回が半数近くを占めていた。「ウイルス

性慢性肝炎の患者に栄養指導を行った場合、継続指導を患者に勧めていますか」という質問に対して、全体では70%（79%，61%）は継続栄養指導を勧めていたが、20%（16%，22%）は、継続栄養指導を勧めていなかった。上位群の方が勧めている割合が高く、積極的に指導したいという姿勢が伺われる。「ウイルス性慢性肝炎の患者さんの栄養指導を行うに際して重視していること」については、食事内容の適正化が全体で46%（47%，45%）と最も多く、次いで病態，検査結果の改善と食事内容の適正化が35%（42%，29%），次に病態，検査結果の改善が14%（12%，16%）であり、8割は食事内容の適正化を、5割は病態，検査結果の確認を上げており、病態，検査結果を確認しつつ、食事内容を適正化するという管理栄養士として基本的に求められる指導を重視していることが分かった。これに対し、下位群では無回答も1割おり、意欲の欠如が心配される状況であった。

#### 4. 考察

ウイルス性慢性肝炎患者に対する栄養治療と栄養指導に関する管理栄養士の実態を把握しスキルアップのための方策を策定するための資料を得る目的でアンケート調査を行い、知識得点によって2群に分けて集計した。ウイルス性慢性肝炎の病態の移行、肝発がん抑制のためには耐糖能障害、鉄過剰状態、肥満、脂肪肝に対する栄養治療は不可欠であると考えられるが、得点上位群では下位群に対して有意に必要と回答する割合が高く、知識を有していることが確認できた。言い換えれば、下位群は知識が不足している状況であるといえる。また、血液生化学検査項目については、一般的な肝炎の評価項目であるAST値 (AST: Aspartate Aminotransferase: アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ)、ALT値 (ALT: Alanine aminotransferase: アラニンアミノトランスフェラーゼ)、血清アルブミン値、血中アンモニア値は、上位群と下位群の違いはなく全体の8割以上が確認すると回答した。その一方で、ビリルビン値、血糖値、HbA1c (HbA1c: Hemoglobin A1c: ヘモグロビン A1c)、血小板数、BTR値 (BTR: chain amino acids / tyrosine molar ratio: 分岐鎖アミノ酸とチロシンのモル濃度比) では上位群では50~75%が確認すると回答したのに対し、下位群では14~57%と低値であり、両者には有意な違いが認められた。このように、上位群は肝臓の機能低下に付随して変化する項目についても確認すると回答している割合が高く、ウイルス性慢性肝炎に対する知識と理解が高いことがうかがえた。

しかしながら、上位群・下位群に関わらず、目安となる数値に関しては不確かであることがわかった。鉄制限食を指導する目安としてのALT値は管理栄養士により様々であり、無回答・わからないが53%であった。また鉄制限を指導するフェリチン値の基準は無回答・わからないとの回答が47%、正常範囲内であっても鉄制限食の指導をするが20%であった。正常範囲以上で鉄制限食を指導すると回答した31名についてもその90%が明確な基準を持っていなかった。

以上より知識得点上位群と下位群に分けて分析した結果、上位群では下位群に比べて慢性肝炎に関する知識が豊富であることが確認できた。しかし、上位群であっても具体的な基準値に関しては答えられないケースが多いことから、基準値をわかりやすく示すことが必要であると考えられる。ウイルス性慢性肝炎患者に対して治療や栄養指導の必要な患者、

介入の基準を明らかにする必要があると考えられ、ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアル作成の必要性が示された。

表1-1 回答者の属性

		男性(n=6)		女性(n=86)		全体(n=92)	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
経験年数	0-5年	1	(17)	16	(19)	17	(18)
	6-10年	0	(0)	27	(31)	27	(29)
	11-20年	2	(33)	30	(35)	32	(35)
	21年以上	3	(50)	13	(15)	16	(17)



表1-2 B型慢性肝炎とC型慢性肝炎に対する栄養治療の重要性意識

	B型慢性肝炎に対する栄養治療の重要性意識						OR <sup>4)</sup>	95%CI <sup>5)</sup>	p		
	重要と思う (n=56)			場合による(n=36)*						全体(n=92)	
	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)	a <sup>3)</sup>				n	(%)
C型慢性肝炎に対する栄養治療の重要性意識 <sup>1)2)</sup>									<0.001***		
重要と思う	53	(95)		18	(50)		71	(78)	17.67	4.65-67.07	
場合による	3	(5)		18	(50)		21	(22)			

\*重要と思わない(1名)を含む

<sup>1)</sup> 群間の検定は $\chi^2$ 検定を用いた

<sup>2)</sup> クロス集計しオッズ比を求めた。

<sup>3)</sup> 調整済み残差a どのセルが有意な関係をもたらしているかを確認する指標 (p<0.05水準で±1.96以上)

<sup>4)</sup> オッズ比

<sup>5)</sup> 95%信頼区間

\*\*\*: p < 0.001

表1-3 肝疾患に関する栄養指導の必要性（栄養治療の重要性意識別）

	重要と思う(n=53) <sup>†</sup>			場合による(n=39) <sup>‡</sup>			全体 (n=92)		OR <sup>4)</sup>	95%CI <sup>5)</sup>	p
	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)			
経験年数 <sup>1)</sup>											0.11
0-5年	12	(23)	1.29	5	(13)	-1.29	17	(18)			0.23
6-10年	17	(32)	0.70	10	(26)	-0.70	27	(29)			0.50
11-20年	19	(36)	0.04	13	(33)	-0.04	32	(35)			0.80
21年以上	5	(9)	-2.31	11	(28)	2.31	16	(17)			0.02 *
B型慢性肝炎で栄養治療が必要な場合か(M.A.) <sup>2)</sup>											
耐糖能障害合併例	39	(74)		27	(69)		66	(72)	0.81	0.32-2.01	0.65
鉄過剰状態	19	(36)		14	(36)		33	(36)	1.00	0.42-2.37	1.00
肥満例	35	(66)		24	(62)		59	(64)	0.82	0.35-1.94	0.66
脂肪肝合併	37	(70)		30	(77)		67	(73)	1.44	0.55-3.72	0.45
C型慢性肝炎で栄養治療が必要な場合か(M.A.) <sup>2)</sup>											
耐糖能障害合併例	40	(75)		30	(77)		70	(76)	1.08	0.41-2.87	0.87
鉄過剰状態	32	(60)		26	(67)		58	(63)	1.31	0.55-3.11	0.54
肥満例	35	(66)		28	(72)		63	(68)	1.31	0.53-3.22	0.56
脂肪肝合併	34	(64)		32	(82)		66	(72)	2.55	0.95-6.89	0.06
C型慢性肝炎で鉄過剰状態での鉄制限食指導する場合 <sup>1)</sup>											
全ての患者	13	(25)	1.07	6	(15)	-1.07	19	(21)			0.28
肝機能障害	24	(45)	-0.08	18	(46)	0.08	42	(46)			0.93
わからない・無回答	16	(30)	-0.51	15	(38)	0.51	31	(34)			0.60

† B型慢性肝炎とC型慢性肝炎に対し、いずれも栄養治療が重要であると回答した者（53名）

‡B型慢性肝炎とC型慢性肝炎のいずれかで、栄養治療が重要は場合によると回答した者（41名）

1) 群間の検定は $\chi^2$ 検定を用いた

2) クロス集計しオッズ比を求めた。

3) 調整済み残差a どのセルが有意な関係をもたらしているかを確認する指標（ $p < 0.05$ 水準で $\pm 1.96$ 以上）

4) オッズ比

5) 95%信頼区間

\*: $p < 0.05$

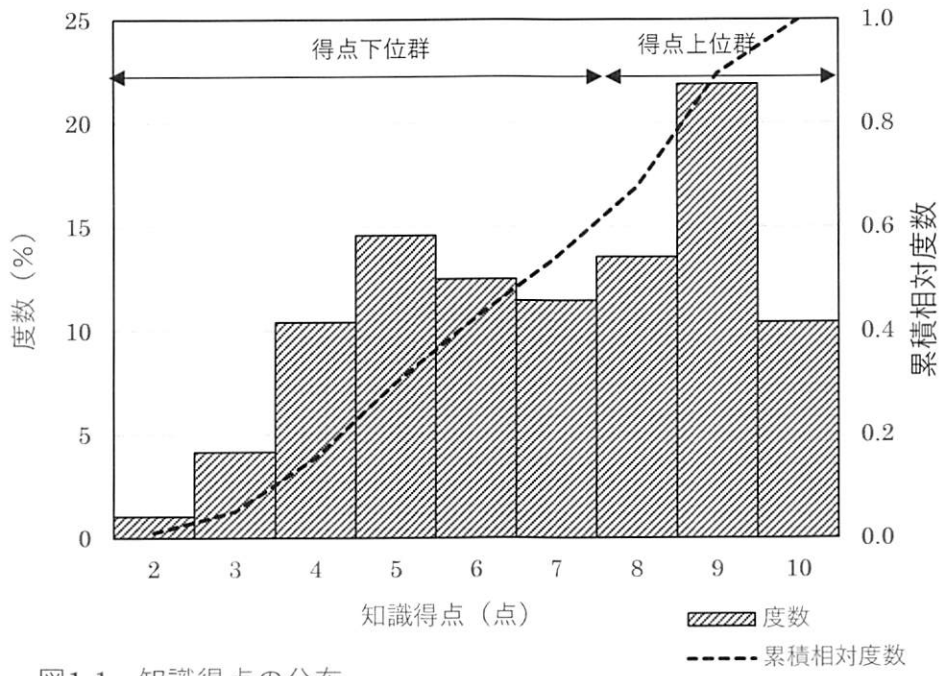


図1-1 知識得点の分布

表1-4 肝疾患に関する栄養指導の必要性について（栄養治療の知識得点別）

	得点下位群(n=49)			得点上位群(n=43)			全体 (n=92)		OR <sup>4)</sup>	95%CI <sup>5)</sup>	p
	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)			
経験年数 <sup>1)</sup>											0.257
0-5年	12	(24)	1.60	5	(12)	-1.60	17	(18)			0.110
6-10年	13	(27)	-0.74	14	(33)	0.74	27	(29)			0.459
11-20年	18	(37)	0.49	14	(33)	-0.49	32	(35)			0.628
21年以上	6	(12)	-1.47	10	(23)	1.47	16	(17)			0.143
B型慢性肝炎とC型慢性肝炎に対する重要性の認識 <sup>1)</sup>											
BもCも重要	29	(59)	0.33	24	(56)	-0.33	53	(58)			0.744
B重要/C場合による	3	(6)	1.65	0	0	-1.65	3	(3)			0.099
B場合による/C重要	6	(12)	-1.89	12	(27)	1.89	18	(20)			0.059
BもCも場合による	11	(22)	0.74	7	(16)	-0.74	18	(20)			0.457
B型慢性肝炎で栄養治療が必要な場合か(M.A.) <sup>2)</sup>											
耐糖能障害合併例	30	(61)		36	(84)		66	(72)	3.26	1.21-8.79	0.017 *
鉄過剰状態	7	(14)		26	(60)		33	(36)	9.18	3.35-25.11	<0.001 ***
肥満例	19	(39)		40	(93)		59	(64)	21.05	5.70-77.74	<0.001 ***
脂肪肝合併	20	(41)		3	(7)		23	(25)	0.11	0.03-0.04	<0.001 ***
C型慢性肝炎で栄養治療が必要な場合か(M.A.) <sup>2)</sup>											
耐糖能障害合併例	28	(57)		42	(98)		70	(76)	31.50	4.00-247	<0.001 ***
鉄過剰状態	15	(31)		43	(100)		58	(63)	-	-	<0.001 ***
肥満例	21	(43)		42	(98)		63	(68)	56.00	7.12-440	<0.001 ***
脂肪肝合併	26	(53)		40	(93)		66	(72)	11.79	3.21-43.30	<0.001 ***
C型慢性肝炎で鉄過剰状態での鉄制限食指導する場合 <sup>1)</sup>											<0.001 ***
全ての患者	4	(8)	-3.15	15	(35)	3.15	19	(21)			0.002 **
肝機能障害	19	(39)	-1.39	23	(54)	1.39	42	(46)			0.165
わからない・無回答	26	(53)	3.84	5	(12)	-3.84	31	(34)			<0.001 ***

<sup>1)</sup> 群間の検定は $\chi^2$ 検定を用いた

<sup>2)</sup> クロス集計しオッズ比を求めた。

<sup>3)</sup> 調整済み残差a どのセルが有意な関係をもたらしているかを確認する指標 ( $p < 0.05$ 水準で $\pm 1.96$ 以上)

<sup>4)</sup> オッズ比

<sup>5)</sup> 95%信頼区間

\*, \*\*, \*\*\* :  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$

表1-5 評価に用いる血液生化学検査項目について（栄養治療の知識得点別）

	得点下位群(n=49)			得点上位群(n=43)			全体 (n=92)		OR <sup>4)</sup>	95%CI <sup>5)</sup>	p
	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)			
検査項目の確認 <sup>1)</sup>											0.555
確認する	47	(96)	0.66	40	(93)	-0.66	87	(95)			
患者による	2	(4)	-0.66	3	(6)	0.66	5	(5)			
確認する検査項目(M.A.) <sup>2)</sup>											
血小板数	17	(35)		30	(70)		47	(51)	4.37	1.81-10.44	0.001 **
AST,ALT	46	(94)		43	(100)		89	(97)	-	-	0.099
アルブミン	44	(89)		36	(84)		80	(87)	0.58	0.17-2.00	0.388
アンモニア	40	(82)		33	(77)		73	(79)	0.74	0.27-2.04	0.563
BTR	7	(14)		22	(51)		29	(32)	6.29	2.32-17.07	<0.001 ***
ビリルビン	28	(57)		32	(74)		60	(65)	2.18	0.90-5.31	0.083
血糖値	25	(51)		34	(79)		59	(64)	3.62	1.44-9.14	0.005 **
ヘモグロビンA1c	24	(49)		29	(67)		53	(58)	2.16	0.92-5.04	0.074
C型慢性肝炎で鉄制限食指導する肝機能検査 (ALT)の目安は <sup>1)</sup>											0.449
~30 IU/L	2	(4)	-0.15	2	(5)	0.15	4	(4)			0.880
31~40 IU/L	5	(10)	0.98	2	(5)	-0.98	7	(8)			0.328
41~100 IU/L	8	(16)	-1.38	12	(30)	1.38	20	(22)			0.167
101 IU/L~	5	(10)	-0.89	7	(16)	0.89	12	(13)			0.372
無回答・わからない	29	(59)	1.27	20	(47)	-1.27	49	(53)			0.202
C型慢性肝炎で鉄制限食指導する貯蔵鉄のマーカー (フェリチン)の目安は <sup>1)</sup>											0.015 *
正常範囲内	12	(25)	1.23	6	(14)	-1.23	18	(20)			0.220
正常上限以上	10	(20)	-2.91	21	(49)	2.91	31	(34)			0.004 **
無回答・わからない	27	(55)	1.77	16	(37)	-1.77	43	(47)			0.076

1) 群間の検定は $\chi^2$ 検定を用いた

2) クロス集計しオッズ比を求めた。

3) 調整済み残差a どのセルが有意な関係をもたらしているかを確認する指標 ( $p < 0.05$ 水準で $\pm 1.96$ 以上)

4) オッズ比

5) 95%信頼区間

\*, \*\*, \*\*\* :  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$

表1-6 C型慢性肝炎で鉄制限食指導する検査値の目安（栄養治療の知識得点別）

	得点下位群(n=49)			得点上位群(n=43)			全体 (n=92)		OR <sup>4)</sup>	95%CI <sup>5)</sup>	p
	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)			
C型慢性肝炎で鉄制限食指導する肝機能検査（ALT）の目安は <sup>1)</sup>											
～30 IU/L	2	(4)	-0.15	2	(5)	0.15	4	(4)			0.449
31～40 IU/L	5	(10)	0.98	2	(5)	-0.98	7	(8)			0.880
41～100 IU/L	8	(16)	-1.38	12	(30)	1.38	20	(22)			0.328
101 IU/L～	5	(10)	-0.89	7	(16)	0.89	12	(13)			0.167
無回答・わからない	29	(59)	1.27	20	(47)	-1.27	49	(53)			0.372
C型慢性肝炎で鉄制限食指導する貯蔵鉄のマーカー（フェリチン）の目安は <sup>1)</sup>											
正常範囲内	12	(25)	1.23	6	(14)	-1.23	18	(20)			0.202
正常上限以上	10	(20)	-2.91	21	(49)	2.91	31	(34)			0.015*
無回答・わからない	27	(55)	1.77	16	(37)	-1.77	43	(47)			0.004**
無回答・わからない											
	27	(55)	1.77	16	(37)	-1.77	43	(47)			0.076

<sup>1)</sup> 群間の検定は $\chi^2$ 検定を用いた

<sup>2)</sup> クロス集計しオッズ比を求めた。

<sup>3)</sup> 調整済み残差a どのセルが有意な関係をもたらしているかを確認する指標（ $p < 0.05$ 水準で $\pm 1.96$ 以上）

<sup>4)</sup> オッズ比

<sup>5)</sup> 95%信頼区間

\*, \*\*, \*\*\* :  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$

表1-7 栄養基準を求める際の根拠について（栄養治療の知識得点別）

	得点下位群(n=49)			得点上位群(n=43)			全体 (n=92)		OR <sup>4)</sup>	95%CI <sup>5)</sup>	p
	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)			
慢性肝炎患者の栄養摂取基準で参考しているもの <sup>1)</sup>											0.793
1.日本病態栄養学会の基準	20	(41)	-0.74	20	(48)	0.74	40	(43)			0.434
2.日本人の食事摂取基準	11	(22)	0.96	6	(14)	-0.96	17	(18)			0.349
3.ESPENのガイドライン	9	(18)	-0.61	10	(24)	0.61	19	(21)			0.478
4.ESPEN+日本病態栄養学会の基準	1	(2)	-0.13	1	(2)	0.13	2	(2)			0.896
5.無回答・わからない	8	(16)	0.64	5	(12)	-0.64	14	(15)			0.297
慢性肝炎患者のエネルギー摂取量を決定するのに用いる体重 <sup>1)</sup>											0.631
実測体重	7	(15)	0.80	4	(9)	-0.80	11	(12)			0.421
標準体重	33	(69)	-0.29	31	(72)	0.29	64	(70)			0.809
標準体重+実測体重	1	(2)	-1.09	3	(7)	1.09	4	(4)			0.263
その他	2	(4)	0.51	1	(2)	-0.51	3	(3)			0.613
無回答・わからない	5	(6)	0.61	4	(9)	-0.61	10	(11)			0.613
慢性肝炎患者で肥満がある場合のエネルギー摂取量を決定するのに用いる体重 <sup>1)</sup>											0.210
実測体重	3	(6)	1.63	0	(0)	-1.63	3	(3)			0.103
標準体重	37	(75)	-0.12	33	(77)	0.12	70	(76)			0.696
標準体重+実測体重	1	(2)	-1.54	4	(9)	1.54	5	(5)			0.117
その他	2	(4)	-0.64	3	(7)	0.64	5	(5)			0.520
無回答・わからない	6	(12)	0.81	3	(3)	-0.81	9	(10)			0.135
慢性肝炎患者でたんぱく質摂取量を決定する場合の基準 <sup>1)</sup>											0.303
～0.8 g/kg	3	(6)	1.64	0	(0)	-1.64	3	(3)			0.082
0.8～1.0 g/kg	12	(25)	0.96	10	(23)	-0.96	22	(24)			0.507
1.0～1.5 g/kg	19	(39)	-1.21	22	(51)	1.21	41	(45)			0.753
無回答・わからない	15	(30)	-0.47	11	(26)	0.47	26	(28)			0.283
慢性肝炎患者で脂質摂取量を決定する場合の脂質エネルギー比の基準 <sup>1)</sup>											0.776
～20%	4	(8)	0.21	3	(7)	-0.21	7	(8)			0.837
20～25%	33	(67)	-0.74	32	(74)	0.74	65	(71)			0.404
25～30%	4	(8)	-0.20	4	(9)	0.20	8	(9)			0.839
無回答・わからない	8	(16)	1.04	4	(9)	-1.04	12	(13)			0.199
鉄過剰による肝機能障害を合併した慢性肝炎で鉄制限食をする場合の鉄摂取量の目標 <sup>1)</sup>											0.025*
特に決めない	18	(37)	1.93	8	(19)	-1.93	26	(28)			0.054
鉄摂取量6 mg/日以下	13	(27)	-2.93	24	(56)	2.93	37	(40)			0.003**
鉄摂取量6～10 mg/日	5	(10)	-0.23	5	(12)	0.23	10	(11)			0.818
無回答	13	(27)	1.90	6	(14)	-1.90	19	(21)			0.089
慢性肝炎で栄養指導を行っても低アルブミン血症が出現した場合の対応(MA) <sup>2)</sup>											
摂取たんぱく質の増加	2	(4)		4	(9)		6	(7)	2.41	0.42-13.87	0.312
食品としての栄養剤併用	5	(10)		14	(33)		19	(21)	4.25	1.38-13.07	0.008**
リーバクト顆粒の併用	17	(35)		22	(51)		39	(42)	1.97	0.85-4.56	0.111
肝不全用栄養剤併用	29	(59)		20	(47)		49	(53)	0.60	0.26-1.37	0.224

<sup>1)</sup> 群間の検定は $\chi^2$ 検定を用いた

<sup>2)</sup> クロス集計しオッズ比を求めた。

<sup>3)</sup> 調整済み残差a どのセルが有意な関係をもたらしているかを確認する指標 (p < 0.05水準で±1.96以上)

<sup>4)</sup> オッズ比

<sup>5)</sup> 95%信頼区間

\*, \*\* : p < 0.05, p < 0.01

表1-8 食事摂取状況調査方法（評価）について（栄養治療の知識得点別）

	得点下位群(n=49)			得点上位群(n=43)			全体 (n=92)		OR <sup>4)</sup>	95%CI <sup>5)</sup>	p
	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)	a <sup>3)</sup>	n	(%)			
慢性肝炎患者に対して食事摂取状況を確認しているか <sup>1)</sup>											
行う	37	(76)	-1.91	39	(91)	1.91	76	(83)			0.100
患者による	9	(18)	1.25	4	(9)	-1.25	13	(14)			0.055
無回答	3	(6)	1.65	0	(0)	-1.65	3	(3)			0.213
食事摂取状況の確認方法 (MA) <sup>2)</sup>											
食事記録法	5	(10)	-0.22	5	(12)	0.22	10	(11)	1.16	0.31-4.31	0.827
聞き取り(食事摂取頻度調査含む)	11	(22)	1.33	15	(16)	-1.33	26	(28)	1.85	0.74-4.64	0.186
記録法+聞き取り	29	(59)	-0.52	23	(54)	0.52	52	(57)	0.79	0.35-18.13	0.582
デジカメ法	2	(4)	-2.01	7	(16)	2.01	9	(10)	4.57	0.90-23.32	0.049*
食事内容の評価方法 (MA) <sup>2)</sup>											
栄養計算ソフト	6	(12)	-1.63	11	(26)	1.63	17	(19)	2.46	0.82-7.36	0.100
概算	39	(80)	0.62	32	(75)	-0.62	71	(77)	0.75	0.28-1.98	0.555
各種交換表	5	(10)	-1.67	10	(23)	1.67	15	(16)	2.67	0.83-8.54	0.091
栄養指導に用いる教材 (MA) <sup>2)</sup>											
用いない	2	(4)	1.74	1	(2)	-1.74	3	(3)	0.56	0.05-6.40	0.636
メーカー作成のもの	18	(37)	-0.33	17	(40)	0.33	35	(38)	1.13	0.48-2.62	0.783
市販の書籍	10	(20)	0.51	7	(16)	-0.51	17	(19)	0.76	0.26-2.20	0.611
オリジナルの教材	31	(63)	-1.67	34	(79)	1.67	65	(71)	2.19	0.86-5.60	0.097

1) 群間の検定は $\chi^2$ 検定を用いた

2) クロス集計しオッズ比を求めた。

3) 調整済み残差a どのセルが有意な関係をもたらしているかを確認する指標 (p < 0.05水準で±1.96以上)

4) オッズ比

5) 95%信頼区間

\*,\*\* : p < 0.05, p < 0.01



表1-9 栄養指導の継続について（栄養治療の知識得点別）

	得点下位群(n=49)			得点上位群(n=43)			全体 (n=92)		p
	n	(%)	a <sup>2)</sup>	n	(%)	a <sup>2)</sup>	n	(%)	
慢性肝炎に対して継続栄養指導を行っていますか <sup>1)</sup>									0.397
行っている	19	(39)	0.15	16	(37)	-0.15	35	(38)	0.877
行いたいがない	18	(37)	-0.73	19	(44)	0.73	37	(40)	0.467
行っていない(主治医に任せている)	9	(18)	-0.03	8	(19)	0.03	17	(19)	0.976
無回答	3	(6)	1.65	0	(0)	-1.65	3	(3)	0.099
継続栄養指導の間隔 <sup>1)</sup>									0.087
年に1~2回	6	(12)	-0.85	8	(19)	0.85	14	(15)	0.397
年に3~4回	18	(37)	-1.61	23	(54)	1.61	41	(44)	0.107
年に5回以上	0	(0)	0.45	1	(2)	-0.45	1	(1)	0.670
無回答	14	(29)	2.33	3	(7)	-2.33	17	(19)	0.020 *
慢性肝炎患者さんに継続栄養指導を勧めているか <sup>1)</sup>									0.113
勧めている	30	(61)	-1.86	34	(79)	1.86	64	(70)	0.064
勧めていない	11	(22)	0.74	7	(16)	-0.73	18	(20)	0.457
無回答	8	(16)	1.80	2	(5)	-1.80	10	(11)	0.073
慢性肝炎患者さんに栄養指導を行う際に重視していること <sup>1)</sup>									0.116
病態、検査結果の確認	8	(16)	0.65	5	(12)	-0.65	13	(14)	0.519
食事内容の適正化	22	(45)	-0.16	20	(47)	0.16	42	(46)	0.876
病態,検査結果+食事内容の適正化	14	(29)	-1.34	18	(42)	1.34	32	(35)	0.182
無回答	5	(10)	2.15	0	(0)	-2.15	5	(5)	0.003 **

<sup>1)</sup> 群間の検定は $\chi^2$ 検定を用いた

<sup>2)</sup> 調整済み残差a<sup>2)</sup> どのセルが有意な関係をもたらしているかを確認する指標 (p < 0.05水準で±1.96以上)

\*,\*\* : p < 0.05, p < 0.01

## 第二章

### ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアルの作成

## 1. 緒言

第一章のアンケート結果から、ウイルス性慢性肝炎においてはほとんどの管理栄養士が栄養治療と栄養指導の重要性を認識しているものの、栄養介入の基準についての知識には差があること、また、知識が豊富な管理栄養士であっても、具体的な基準値について明確に回答できる者はごくわずかであることが明らかになった。また、ウイルス性慢性肝炎の栄養指導の目的として、食事の適正化だけではなく、病態の改善、検査結果の改善、継続した栄養指導も重要であると考えている。

しかしアンケート結果では、食事の内容を適正化のみ重要であると考えている管理栄養士が 45.7% (42/92) であり、実際に継続した栄養指導を行っている管理栄養士は 38.0% (35/92) にすぎなかった。このことからウイルス性慢性肝炎の肝硬変への移行抑制と肝発がん抑制のための栄養指導について、管理栄養士の栄養指導の標準化のためのマニュアルの必要性を感じた。そこで、アルゴリズムと帳票類および帳票類の解説から成るマニュアルを試作することにした。

なお、アルゴリズムの栄養指示量は、2013 年「肝臓病治療を考える栄養士の会」の管理栄養士 80 名の合意を得て決定した値<sup>12)</sup>を基に、最新の食事摂取基準などを参考にして修正を加えた。

## 2. ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアルの作成と評価

### 2-1. ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアルの作成

ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアルの試案を作成し、その内容について臨床での経験豊富な管理栄養士 11 人にアンケート形式で意見を聞いた。「このアルゴリズムと帳票類を使ってみたいと思うか」と「このマニュアルは役に立つと思うか」では回答者 11 人全員が「思う」と回答した。しかし、「帳票類の表示方法」、「アルゴリズム以外の帳票類」については、どちらともいえないが 2～3 名いたことから、帳票類を中心に修正の必要があることがわかった。

そこで、臨床現場での活用しやすさを考慮し、一目で栄養指導の流れがわかるようアルゴリズムと帳票類を修正した。さらに、アルゴリズムと帳票類には、解説の形式で、詳しい手順と説明を示す資料を添付した。作成したアルゴリズムを図 2-1、アルゴリズムの解説版を図 2-2、使用する帳票とその解説を表 2-1～表 2-8 に示した。アルゴリズムの概要は、ウイルス性慢性肝炎の患者に対して、第 1 段階のアセスメントでは、問診票（表 2-1）、初回栄養指導時チェックリスト（表 2-3）、国際標準化身体活動質問票（表 2-6）を用いて、身体状況と生活習慣を確認する。なお、栄養摂取量調査については、アンケート結果で、ほとんど全員が実施していると回答していることから、一般的な方法である食事摂取状況調査票（表 2-5）を例示するにとどめ、通常使用している調査票への記入やデジカメやスマホによる食事の撮影などの方法（デジカメ法）で実施することにした。第 2 段階の計画（プラン I・II）では、まず、アセスメント結果から、具体的な生活指導と食事指導を行い（プラン I）、さらに必要に応じて身体状態に合わせた食事計画としてプラン II を提案する。第 3 段階で患者がプラン I・II を実行した後、第 4 段階でチェックして次の栄養指導につなげることとした。

以下にそれぞれの資料および解説の詳細を説明する。

## 2-2. 栄養指導マニュアルの詳細

### (1) アセスメントについて

栄養指導マニュアルの使用においては、まずウイルス性慢性肝炎患者の病気や生活習慣に関する認識についての問診票（表 2-1）を用いて評価を行い、問診票の解説（表 2-2）を参考に問題点に対する指導を行う。健康食品やサプリメントに関しては鉄含有量が多いものがあり<sup>21)</sup>、また健康食品による薬剤性肝障害の報告<sup>22)</sup>もあることから原則として禁止する。次に初回栄養指導時チェックリスト（表 2-3）を用いて情報を収集し、それらの情報から診断名を管理栄養士自らが検討し、カルテなどから得られた診断名と管理栄養士が患者情報から考えた診断が一致しない場合には主治医に診断を確認することも必要である。診断名がウイルス性慢性肝炎の場合、とくにわが国のウイルス性慢性肝炎の多くを占める C 型ウイルス性慢性肝炎においては C 型肝炎ウイルス自体が IRS-1 (IRS-1: insulin receptor substrate-1: インスリン受容体基質-1) のリン酸化を阻害することでインスリンシグナル伝達が障害を受けてインスリン抵抗性が生じることが知られている<sup>23)</sup>。オクトレオチドにより膵 B 細胞からのインスリン分泌を抑制することで肝がんの増殖速度が低下することからインスリン抵抗性は肝発がんと肝がんの増殖に関連する可能性がある<sup>24)</sup>。したがってウイルス性慢性肝炎、とくに C 型ウイルス性慢性肝炎の栄養治療は過栄養による肥満の防止とインスリン抵抗性の改善のためにまず、食事内容を確認し、過栄養の是正を行うことが重要である。

次に国際標準化運動質問票（表 2-6）を用いて活動量を算出する。食事摂取状況を是正するだけではなく運動療法の指導も重要であり、そのためには身体活動で消費されるエネルギー量を患者自身が知ることが必要である。消費エネルギー量を把握する方法としてライフレコーダーなどの市販されている活動量計を用いる方法もあるが、専用の機器を入手する必要がある。そこで、簡易的に表 2-6 に示す国際標準化身体活動質問票<sup>25)</sup>を用いて、表 2-7 に示す手順で消費エネルギー量を算出する。食事摂取状況については、第一章のアンケートでウイルス性慢性肝炎患者に対する栄養指導の際に確認しているという回答が大部分であった。方法は様々であり慣れている方法でもよいが、便宜性を考慮して、標準的な食事摂取状況調査票（表 2-5）を示した。この表への記入やデジカメやスマホによる食事の撮影（デジカメ法）などの方法で確認することとした。

## (2) 計画（プラン I）について

図 2-1 のアルゴリズムに示す栄養指示量は、アンケート結果から、多くの管理栄養士が参考になっている ESPEN（ESPEN: European society of parenteral and enteral nutrition: 欧州静脈経腸栄養学会）<sup>18・20)</sup>、日本人の食事摂取基準（2005 年版）を参考に作成された第 7 回日本病態栄養学会年次学術総会コンセンサス<sup>17)</sup>の栄養指示量をもとに検討した。各指示量の最終的な値は「肝臓病栄養治療を考える栄養士の会」研修会において、80 名の参加者の同意を得て決定した<sup>12)</sup>。その後、「日本人の食事摂取基準（2020 年版）」が発表されたので、その摂取基準と照合して修正を加えた。

運動療法を含む生活指導については、ウイルス性慢性肝炎における運動療法は肝血流を減少させると考えられ、安静が重要と考えている患者が少なくなく、実際に慢性肝炎の患者は健康対照群に比べて身体活動量は有意に低い<sup>26)</sup>。以前は運動により門脈の血流が低下する<sup>27)</sup>ことから慢性肝臓疾患において運動はすすめられていなかったが、低強度の運動療法では肝血流は減少しない<sup>28)</sup>こと、運動療法が内臓脂肪の減少を促し、内臓脂肪由来の TNF- $\alpha$ （TNF- $\alpha$ : tumor necrosis factor- $\alpha$ : 腫瘍壊死因子  $\alpha$ ）の減少、アディポネクチンの増加によりインスリン抵抗性が改善されることから、最近では運動療法はウイルス性慢性肝臓疾患の治療上重要とされている。消費エネルギー量をライフレコーダー、又は国際標準化身体活動質問票<sup>25)</sup>を用いて把握し、摂取エネルギーとの差を算出して栄養指導の参考にする。また、日常の生活活動で軽めの動作であっても、活動頻度が多ければ、消費されるエネルギー量も多くなる。これが NEAT（NEAT: non-exercise activity thermogenesis: 非運動性熱産生）であり、NEAT と肥満の関係も明らかになっている<sup>29)</sup>。したがって NEAT を高める生活を指導することも有用である。

## (3) 状態別の計画（プラン II）

対象者の最も顕著な病態を基に、アルゴリズムの解説（図 2-2）参考にして、鉄過剰状態・脂肪肝・肥満・糖尿病に分類する。鉄過剰状態の評価は肝生検で得られた肝組織中の肝鉄濃度を測定することが gold-standard であるが、最も簡便な方法としてフェリチン値の測定がある。フェリチン値による鉄過剰状態の評価は様々であり、フェリチン値が 250 ~ 500 ng/mL でやや高値であると判断されるが、今回は鉄過剰の病態の 1 つである非アルコール性脂肪肝の診断のスコアリングシステム<sup>30)</sup>で採用されている男性でフェリチン値

300 ng/mL 以上，女性では 200 ng/mL 以上を本アルゴリズムでは鉄過剰状態の判定とした。鉄制限食における鉄摂取量については 6 mg/日以下が一般的であるが，7 mg/日以下<sup>31)</sup>としなくても鉄摂取量を 10 mg から 8 mg 程度へと減少するだけでも肝機能の改善がみられた<sup>31)</sup>という報告もあり，今回はあえて目標値は定めず現状より鉄摂取量を減らすこととした。脂肪肝の診断は腹部超音波検査や腹部 CT (CT: Computed Tomography: コンピュータ断層撮影法) 検査で行い，肥満の診断は BMI (BMI: body mass index: 体格指数) 25 以上で肥満と判定する。脂肪肝，肥満に対する食事療法については 25 kcal/kg (標準体重)，エネルギー産生栄養素比率で，たんぱく質 20%，脂質 30%，炭水化物 50%の食事療法に運動療法を併用することで BMI，肝機能検査，空腹時血糖値などの改善と肝脂肪化の改善がみられた<sup>32)</sup>という報告をもとに，必要エネルギー量 25～30 kcal/kg (標準体重)，たんぱく質を 1.0～1.5 g/kg (標準体重)，エネルギー産生脂質エネルギー比を 20～25%とした。エネルギー量が食事摂取基準の推定エネルギー必要量よりも若干下回るが，疾患を考慮すれば適切な範囲と考える。

糖尿病の診断は日本糖尿病学会糖尿病診断基準に関する調査検討委員会の糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告に準じて行う。慢性肝臓疾患では HbA1c (HbA1c: Hemoglobin A1c: ヘモグロビン A1c) が低値を呈する可能性があることから，可能であれば 75g 経口糖負荷試験を行い判断するとともに，可能であればインスリン抵抗性についても検討する。糖尿病の合併やインスリン抵抗性がみられた場合には，第 7 回日本病態栄養学会年次総会コンセンサス<sup>17)</sup>に準じてエネルギー量を 25～30 kcal/kg (標準体重) /日とした。その後，「日本人の食事摂取基準 (2020 年版)」が発表されたので，その摂取基準と照合して，肥満や脂肪肝が診られない糖尿病の場合のエネルギー量を修正し，30～35 kcal/kg とした。糖尿病の合併がある場合は分割食の併用<sup>33, 34)</sup>を行う。

#### (4) 実行と評価

栄養指導を行った場合には，必ず栄養指導経過票 (表 2-8) を用いて栄養指導の理解度を評価し，継続栄養指導の必要性を判断し，必要があれば継続栄養指導の重要性を十分に説明して，継続栄養指導を行うように指導する。季節により食材が変わるので，季節の変わり目に栄養指導を行うことが望ましい。その後，患者が計画を実行し，継続指導の場合には，食事摂取状況調査票と栄養指導経過票を基にチェックを行い，プラン I の生活指導と

食事指導を行い、PDCA (P: Plan: 計画, D: Do: 実行, C: Check: 評価, A: Action: 改善)  
サイクルを回していく。



### 3. ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアルについての評価アンケートの実施

以上のように修正したアルゴリズムと帳票類一式の分かりやすさや適切性を評価するために、病院に勤務する管理栄養士にアンケート調査を行った。

#### 3-1 対象者

東京都，神奈川県，新潟県，山形県，群馬県の病院 9 施設に勤務する管理栄養士 57 名を対象とした。

#### 3-2. 調査方法および期間

調査方法は無記名自記式質問紙法とし，各施設の栄養部門長の許可を得て，アルゴリズムと帳票類一式と共に 14 項目からなるアンケート用紙（表 2・9）を郵送し，郵送によって回収した。

#### 3-3. 統計解析

データは数値化して単純集計し，SPSS ver.25（日本アイ・ビー・エム株式会社）を用いてクロス集計，また各質問項目の関連性を明かにするために主成分分析を行った。

#### 3-4. 倫理的配慮

本調査は自由意思に基づいて行われること，調査は無記名であり，統計処理を行うため，結果は匿名化されることなどの倫理的配慮について，依頼文書に明記し，回答をもって同意とみなした。回収後の調査票の管理についても十分に配慮した。

## 4. 結果

### 4-1. 回答者の属性(表 2-10)

57 票のアンケート用紙を配付し、42 票回収した(回収率 74%)。そのうち、回答に不備の多かった 1 票を除いた 41 票を有効回答とした。なお、この調査票には、第一章の調査で知識得点による分類(図 1-1)に用いた項目も取り入れ、第一章 3-4 と同じ方法で知識得点 2 点から 7 点を得点下位群、8 点から 10 点を上位群に分類してクロス集計し、その結果も表 2-10 に記載した。

全体で、管理栄養士の経験年数は、10 年未満が下位群 10 人、上位群 9 人の計 19 人、10 年以上が下位群 10 人、上位群 12 人の計 22 人で、経験年数による違いはなかった。

### 4-2. アルゴリズムと帳票類の評価結果(表 2-11)

「アルゴリズムの分かりやすさ」については全体で「とても分かりやすい」が 29%、「分かりやすい」が 59%であった。知識得点別では上位群は「とても分かりやすい」と「分かりやすい」が共に 43%であった。下位群では「分かりやすい」の評価が 75%であった。

「問診票の質問項目の内容は適切だと思うか」については全体で「とても適切だと思う」が 27%、「適切だと思う」が 34%であった。知識得点別では下位群は「どちらともいえない」が 40%とやや厳しい評価であったが、有意な差はなかった。一方、「問診票の解説については全体で「とても分かりやすい」が 44%「分かりやすい」が 34%で高評価であった。特に、下位群は「とても分かりやすい」が 60%であり、解説によって問診票の質問項目についての理解が促されたことが高評価につながったと考えられる。

初回栄養指導時チェックリストについては、全体で「とても分かりやすい」が 32%と「分かりやすい」が 44%であり、全体の 76%が高評価であった。栄養指導経験が浅い管理栄養士にとっては、このチェックリストは有用なツールになると考えられる。解説編については、全体で「とても分かりやすい」が 41%、「分かりやすい」が 49%となり設問の中で最も高評価を得ていた。上位群と下位群の間に差はなかった。初回栄養指導時チェックリストは、アセスメントの中心で使用するツールであるが、他の疾病とは異なる慢性肝炎でチェックすべき項目とその基準値を明示したことが、高く評価されたと思う。

「国際標準化活動調査票は活用できると思うか」については、全体で「とても思う」が 22%、「思う」が 34%、どちらともいえないが 34%であった。知識得点による差はなかったが、コメントからは活動状況を聞き取る時間や手間に対する抵抗感があることが推測された。「栄養指導経過票は使いやすいと思うか」については全体で「とても思う」17%、「思う」が 54%、「どちらともいえない」が 22%であった。知識得点別の有意な差はなかった。

最後の「このマニュアルを使ってみたいと思うか」については、全体で「とても思う」が 17%、「思う」が 44%、どちらともいえないが 22%であった。6割以上が使ってみたいと回答したことから、臨床の現場で有効に活用できるマニュアルであると考えられる。特に帳票類の解説は高い評価を得ていた。

マニュアルの使用意欲と他の質問項目の関連性について、便宜的に 5 選択肢の評価の高い順に 5 点、4 点、3 点、2 点、1 点と配点して、マニュアルの使用意欲との相関係数を求めたところ、表 2-12 に示すように、活動調査票、栄養指導経過票、問診票の解説との高い相関が認められた。また、初回栄養指導の解説は、使用意欲との相関はあまり高くなかったが、最も平均得点が高かったことから、使用意欲に関わらず有用なものであることが示唆された。さらに、主成分分析を行って評価項目間の関係を検討した結果、固有値 1 以上の軸は 2 つ抽出され、累積寄与率は 59.4%であった。第 1 軸は、マニュアルに関わる項目の因子得点が高かったのに対し、第 2 軸は経験年数と知識得点の因子得点が高かった。このことから、マニュアルに関わる項目間の関連が強いのに対し、経験年数と知識得点はマニュアルの評価とあまり関連しないことが明らかになった（表 2-13）。

## 5. 考察

今回試作したウイルス性慢性肝炎の栄養指導マニュアルは、アルゴリズムと帳票類および帳票の解説から構成されるが、アンケート調査の結果、臨床現場の管理栄養士から高評価を得ることができた。特に初回栄養指導時チェックリストとその解説編の評価が高く、チェックリストは知識得点別下位群で、解説編は知識得点に関わらず全体的に高評価であった。知識が十分でない管理栄養士にとっては、他の疾病とは異なる慢性肝炎でチェックすべき項目とその基準値を明示したことが、役立つマニュアルとして認められたと思う。また、血液生化検査項目の基準値に加えて、血液生化学検査結果から臨床状態の変化や、カルテに記載されている医師が行った画像診断の理解までを解説版(表 2-4)として添付した点が、知識得点や経験年数に関わらず高評価につながったと考えられる。

本研究ではウイルス性慢性肝炎の栄養指導についてのマニュアルを作成し、現場の管理栄養士に評価してもらったが、栄養指導件数の少ない疾患や、病態が多岐にわたる疾患に関する特徴や判断に必要な検査項目や身体所見に加えて、その結果から分かることを解説した栄養指導マニュアルを開発することの有用性が示唆された。さらに、栄養指導マニュアルを作成する際には、現場の管理栄養士の要望を取り入れるのはもちろんのこと、医師や他の医療スタッフからの管理栄養士に対する要望を聞きながら開発することの必要性が示唆された。

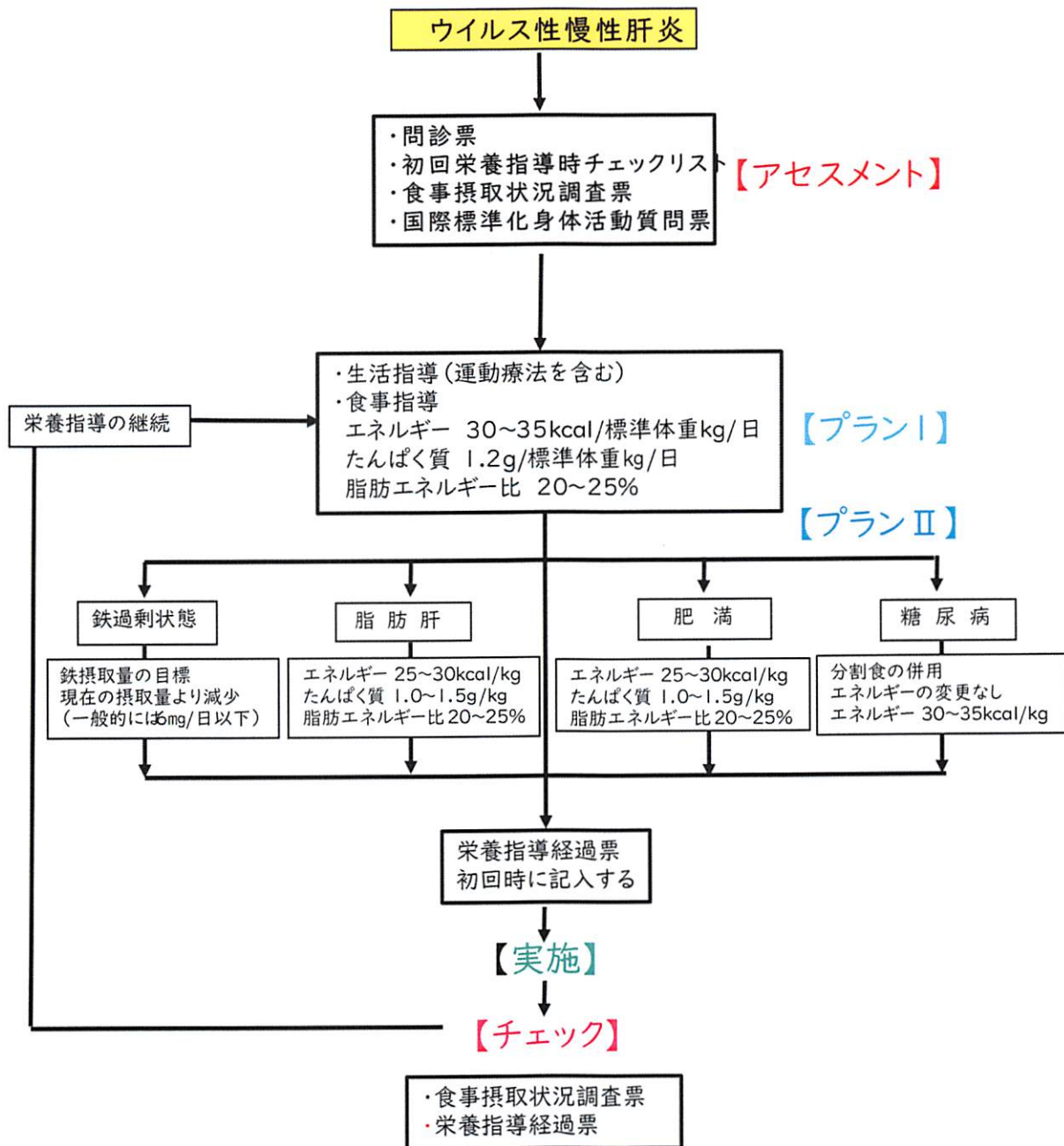


図2-1 ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導のアルゴリズム

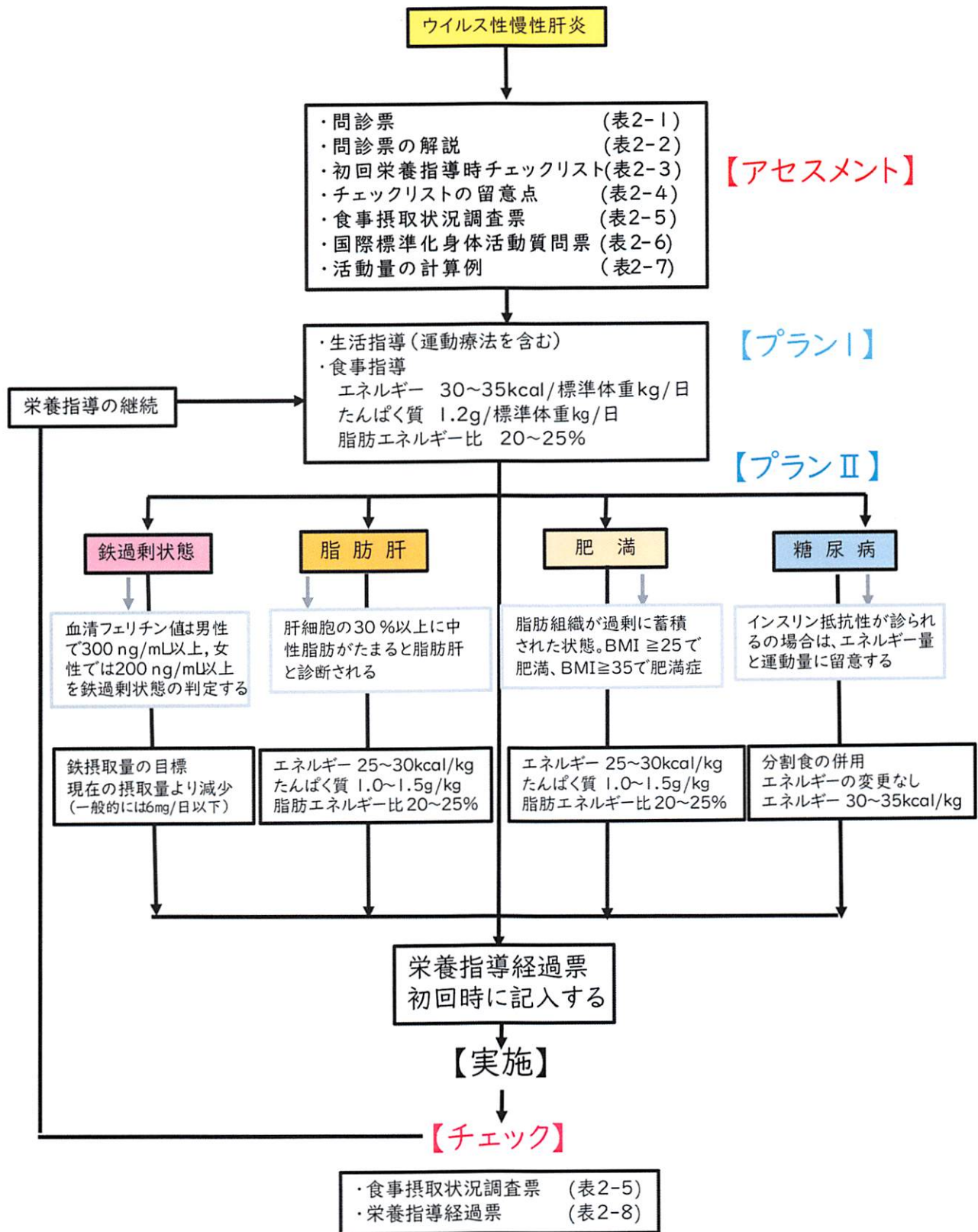


図2-2 ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導のアルゴリズム (解説版)

表2-1 問診票

項目	No	質問内容	回答		備考欄
ウイルス性慢性肝炎について	1	ウイルス性慢性肝炎とはどのような病気なのか知っていますか？	はい	いいえ	
	2	あなたの病気（ウイルス性慢性肝炎）の原因は何か知っていますか	はい	いいえ	
	3	あなたは今、肝臓病の薬を飲まれていますか	はい	いいえ	
	4	あなたが今飲まれている薬をなぜ飲んでいるのか知っていますか	はい	いいえ	
	5	ウイルス性慢性肝炎の治療の目標（肝機能検査値）っていますか	はい	いいえ	
	6	ウイルス性慢性肝炎にも食事療法が重要であることを知っていますか	はい	いいえ	
	7	あなたにとって理想的な体重を知っていますか	はい	いいえ	
食事内容	8	嗜好的に偏りのない食事（塩分、油物、糖分など）だと思えますか	はい	いいえ	
	9	あなたの食事は栄養的にバランス（主食十主菜十副菜）はよいと思えますか	はい	いいえ	
	10	外食をよくしますか	はい	いいえ	
	11	食事の量（朝、昼、夕）はだいたい均等ですか	はい	いいえ	
	12	あなたの食事量はだいたい適切だと思えますか	はい	いいえ	
食行動	13	食事には十分時間をかけますか	はい	いいえ	
	14	1日3食食べていますか（食事を抜いたりすることはない）	はい	いいえ	
	15	食事の時間は規則的ですか	はい	いいえ	
	16	食べ過ぎたり食事を軽めにしたりすることはありませんか	はい	いいえ	
	17	テレビの健康番組などをよく見ますか	はい	いいえ	
	18	健康食品やサプリメントを使用していますか	はい	いいえ	
嗜好品 （菓子類、アルコール類など）	19	清涼飲料水やスポーツ飲料をよく飲みますか	はい	いいえ	
	20	アルコールを飲む機会は多いですか	はい	いいえ	
	21	1回に飲むアルコールの量は多い方だと思えますか	はい	いいえ	
	22	間食にスナック菓子などの菓子類を食べる方ですか	はい	いいえ	
運動	23	運動の習慣まありますか（週に2回以上1回30分程度）	はい	いいえ	
	24	日常できるだけ歩くようにしていますか	はい	いいえ	
	25	運動をするときは食事前にしていますか	はい	いいえ	

表2-2 問診票の解説

本問診票は患者個人の認識を明らかにして問題点を抽出するものであり、明らかになった問題点について、論理立てて患者に説明して理解してもらうことが重要である。

<p><b>ウイルス性慢性肝炎について</b></p>
<p><b>1. ウイルス性慢性肝炎とはどのような病気か知っていますか</b></p> <p>ウイルス性慢性肝炎とは臨床的に6か月以上肝機能異常（ALT）が上昇した状態であり、肝臓の線維化がみられる。肝臓の機能の程度とは関係がないことを確認する。</p>
<p><b>2. あなたの病気（ウイルス性慢性肝炎）の原因は何か知っていますか</b></p> <p>まず患者が自身の病気の原因を知っておく必要があるため、B型肝炎ウイルスかC型肝炎ウイルスかを知っておくことが重要である。とくにC型肝炎ウイルスの場合は肥満、糖尿病（耐糖能障害）、脂肪肝などの代謝異常が肝疾患の病態の進行や肝発癌に関連することを患者に理解させとくことが必要である。また、C型肝炎ウイルスによる慢性ウイルス性肝炎では鉄過剰状態を合併しやすい。</p>
<p><b>3. 肝臓病の薬を飲まれていますか</b></p> <p>肝臓病に対して服用している薬剤を確認する。</p>
<p><b>4. 今、あなたが飲まれている薬をなぜ飲んでいるのかを知っていますか</b></p> <p>肝臓病の患者は医師から処方されたので処方された薬を飲んでいるという方も少なくなく、その理由として医師からの説明不足、薬剤師の説明が不十分であることも1つの原因である。抗ウイルス治療（インターフェロン治療）で併用する薬剤以外の対症療法で用いられる薬剤は血清ALT値の低値を維持させることで病気の進行や肝発癌を抑制することを理解してもらい、食事療法も慢性肝炎の病態の進行や肝発癌に重要な治療であることを患者に理解させる。</p>
<p><b>5. ウイルス性慢性肝炎の治療の目標（肝機能検査値）を知っていますか</b></p> <p>基本的には血清ALT値を正常化（施設の基準値ではなく30IU/L以下）させることが目標であるが、少なくとも80IU/L以下が目標である。</p>
<p><b>6. ウイルス性慢性肝炎自体には栄養治療の必要性（PENに対する）はあまりないが、合併する代謝異常と肝発癌や病態の進行との関連性を理解してもらう。</b></p>
<p><b>7. 理想的な体重を知っていますか</b></p> <p>とくにC型肝炎変では肥満と肝発癌の関連が指摘されていることから慢性肝炎であっても肥満は避けることが重要である。標準体重は身長(m)×身長(m)×22とし、BMI:25 (kg/m<sup>2</sup>) 未満を目標とする。</p>
<p><b>食事内容</b></p> <p>まず、自身の食事に問題がないかを質問してから食事内容の確認のための患者の食事に対する認識をする質問である。実際の食事内容を確認して問題点を患者に提示する。</p>
<p><b>食行動</b></p> <p>どの疾患に対する食事療法でも規則的な食事とバランスの良い食事を心がける。TVなどからの情報が氾濫しており、情報整理が重要であり、サプリメントは十分なエビデンスがないこととセルフメディケーションの観点から自己責任であり健康被害があっても責任は個人にあることを理解していただく。青汁などでも肝障害の報告があり、鉄の含有量がウコンなどでも比較的多い製品があることなどを指摘しておく。</p>
<p><b>嗜好品</b></p> <p>間食のスナック菓子などを必ずしも中止を指示する必要はないが、食事の中で考えるようにする必要がある。アルコールについても飲酒が肝硬変への進展、肝発癌の危険因子であることを指摘して飲酒を避けるように指導する。</p>
<p><b>運動</b></p> <p>一般に肝疾患の患者は運動は避けるべきであり、安静が大切と考えている患者が少なくないのが現状である。適度な運動療法は肝発癌と深く関連するインスリン抵抗性を改善するので推奨されるが、肝硬変では食事療法と運動療法の併用が重要である。とくに肝硬変ではダイエットが最大の目標ではないので食事前の空腹時での運動は避けるべきである。運動強度として適切な目安はないが、週2回の運動を勧め、可能であれば健康増進施設やフィットネスクラブでの運動療法の施行が望ましい。</p>



表2-3 ウイルス性慢性肝炎初回栄養指導時チェックリスト

身体計測	身長	(cm)	BMI・腹囲の評価				
	体重	(kg)	やせ・普通・肥満度<Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ> 腹囲 ( )cm				
	BMI *現体重÷身長(m)÷身長(m)	(kg/m <sup>2</sup> )	BMIでの評価 やせ BMI<18.5 普通 18.5≤BMI<25 肥満度 Ⅰ度 25≤BMI<30 Ⅱ度 30≤BMI<35 Ⅲ度 35≤BMI<40 Ⅳ度 40≤BMI				
	標準体重 *身長(m)×身長(m)×22	(kg)					
	腹囲	(cm)					
	下腿浮腫(可能なら自身で確認)	(無・有・不明)					
	腹水(可能なら自身で確認)	(無・有・不明)					
抗原抗体検査	HCV抗体	(陽性・陰性)	腹囲でのメタボ評価 *85cm≤男性,*90cm≤女性				
	HCV-RNA	(陽性・陰性)					
	HBs抗原	(陽性・陰性)					
	HBs抗体	(陽性・陰性)					
血液生化学検査	ALT値	(U/L)	鉄過剰	脂肪肝	肥満	糖尿病	肝硬変の進行度
	T-Chol	(mg/dL)		○			
	血小板数	(10 <sup>4</sup> /μL)			○		○
	空腹時血糖	(mg/dL)		○	○	○	
	随時血糖値	(mg/dL)		○	○	○	
	HbA1c	(%)		○		○	
	アルブミン値	(g/dL)					○
	コリンエステラーゼ値	(U/L)					○
	アンモニア値	(μg/L)					○
	血清フェリチン値	(ng/mL)	○				
	BTR (総分岐鎖アミノ酸/チロシンモル比)	(μmol/L)					○
画像診断	肝辺縁	通常とがって見える肝臓の断面が、丸く映っている状態で、肝臓に軽度の腫れが疑われる					(無・有・不明)
	肝表面	肝表面の形状は腹腔鏡での肉眼所見と対応しており、肝実質の粗さ比べ評価しやすく、肝硬変の診断にも有用である。					(無・有・不明)
	脾腫	肝硬変による門脈圧亢進症が脾臓を腫大させ、結果として貧血、血小板数の低下による出血傾向などが生じてくる。					(無・有・不明)
	腹水	肝硬変で肝臓で作られるアルブミン量が減少すると、膠質浸透圧の低下によって、水分が血管から体内に漏れ出てくる。					(無・有・不明)
服薬内容	肝庇護剤(ウルソなど)	(有・無)	薬剤名:				
	利尿剤 (ラシックス, アルダクロンAなど)	(有・無)	薬剤名:				
	分岐鎖アミノ酸製剤 (注)担当医に慢性肝炎か否かの確認	(有・無)	薬剤名:				
	サプリメント	(有・無)	商品名:				
今回の指導内容と理解度							
食事療法:							
運動療法:							

表 2-4 ウイルス性慢性肝炎初回栄養指導時チェックリストの留意点

項目	単位	検査目的	基準値
HCV抗体	S/CO	「抗体」とは、ウイルスの感染に反応してヒトが作るものであり、現時点でのウイルスの有無に関係なく、過去に感染したことがあれば陽性になる。	0~0.99 陰性
HCV-RNA	Log IU/mL	ウイルスそのものを検出する検査であり、陽性ならば現在感染していることを示す。	<1.20(-) 陰性
HBs抗原	IU/ml	B型肝炎ウイルスの外側のタンパク質に由来する抗原である。HBsAgともいう。B型肝炎の診断に用いられる。	0~0.0049 陰性
HBs抗体	IU/ml	HBs抗原に対する抗体で、陽性(+)であれば過去にB型肝炎ウイルスに感染したことを示すと共にB型肝炎ウイルスに対する免疫が成立していることがわかる。	0~9.99 陰性
ALT値	U/L	主に肝臓に存在する酵素であり。肝疾患(急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、アルコール性肝炎)で上昇する	男 10 ~ 42 女 7 ~ 23
T-Chol	mg/dL	慢性肝炎や肝硬変などにより肝機能が低下すると、総コレステロールの合成能力が低下して、血清総コレステロールが低下する。	142 ~ 220
血小板数	$\times 10^4/\mu\text{L}$	血液の細胞成分のひとつで、血小板の数を表す。出血した時に血を固め、止める働きがある。減少すると出血しやすくなり、多すぎると血栓ができやすくなる。	15.8 ~ 34.8
空腹時血糖値	mg/dL	血液中のブドウ糖であり、エネルギー源として全身で利用される。高値の場合は、糖尿病、膵がん、ホルモン異常が疑われる	73 ~ 109
随時血糖値	mg/dL	食後からの時間を決めないで採血し、血糖値を測る検査であらう。随時血糖値が200mg/dL以上ある場合は、「糖尿病型」と診断される。	$\leq 199$
HbA1c	%	糖尿病の診断や血糖コントロール指標に用いられ、1~2か月間の血糖値を反映する。空腹時血糖が126mg/dL以上かつHbA1c 6.5%以上なら糖尿病と判断する。	4.6 ~ 6.2
アルブミン値	g/dL	血液中で最も多く含まれる蛋白であり、肝臓で合成される。肝臓障害、栄養不足、ネフローゼ症候群などで減少する。	4.1 ~ 5.1
コリンエステラーゼ値	U/L	肝臓で合成される酵素で、肝機能低下や低栄養状態で低下する。	男 240 ~ 486 女 201 ~ 421
アンモニア値	$\mu\text{g/dL}$	アミノ酸の分解産物で、肝臓で代謝される。重度の肝硬変や肝機能障害で、肝臓の代謝能力が低下すると高値になる。	12 ~ 66
血清フェリチン値	ng/mL	鉄を貯蔵する蛋白であり、低値になると鉄欠乏性貧血が疑われる。	男 26.0~388.0 女 8.0~252.0
BTR (総分岐鎖アミノ酸 /チロシンモル比)	$\mu\text{mol/L}$	肝疾患におけるアミノ酸代謝異常の重症度を判定する検査。フィッシャー比を簡便に測定するもので、肝性脳症で低値になる。	4.41~10.05

画像診断など

肝辺縁	通常と違って見える肝臓の断面が、丸く映っている状態で、肝臓に軽度の腫れが疑われる
肝表面	肝表面の形状は腹腔鏡での肉眼所見と対応しており、肝実質の粗さに比べ評価しやすく、肝硬変の診断に有用である。
脾腫	肝硬変による門脈圧亢進症が脾臓を腫大させ、結果として貧血、血小板数の低下による出血傾向などが生じてくる。
腹水	肝硬変で肝臓で作られるアルブミン量が減少すると、膠質浸透圧の低下によって、水分が血管から体内に漏れ出てくる。

表2-5 食事摂取状況調査票

月 日 ( ) の食事記録		お名前	
		献立名	分量(目安量)
朝食	時 分		
昼食	時 分		
夕食	時 分		
間食	時 分 時 分		

## 2-6 国際標準化身体活動質問票

以下の質問は、みなさまが日常生活の中でどのような身体活動を行っているか(どのように体を動かしているか)を調べるものです。平均的な1週間を考えた場合、あなたがどのくらいの時間、体を動かしているのかをお尋ねしていきます。

身体活動(体を動かすこと)とは、仕事での活動、通勤や買い物などいろいろな場所への移動、家事や庭掃除、余暇の時間の運動やレジャーなどの全ての身体的な活動を含んでいることに留意してください。

- ◆強い身体活動とは、身体的にきつuitと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動を意味します。
- ◆中等度の身体活動とは、身体的にやや負担がかかり、少し息がはずむような活動を意味します。

質問1a 平均的な1週間では、強い身体活動(重い荷物の運搬、自転車で坂道を上がること、ジョギング、テニスのシングルスなど)を行う日は何日ありますか？

週 \_\_\_日      ない(→質問2aへ)

質問1b 強い活動を行う日は、通常、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いますか？

1日 \_\_\_時間 \_\_\_分

質問2a 平均的な1週間では、中等度の身体活動(軽い荷物の運搬、子供との鬼ごっこ、ゆっくり泳ぐこと、テニスのダブルス、カートを使わないゴルフなど)を行う日は何日ありますか？ 歩行やウォーキングは含めないでお答えください。

週 \_\_\_日      ない(→質問3aへ)

質問2b 中等度の活動を行う日は、通常、1日にどのくらいの時間そのような活動を行いますか？

1日 \_\_\_時間 \_\_\_分

質問3a 平均的な1週間では、10分以上続けて歩くことは何日ありますか？ ここで、歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、ある場所からある場所へ移動すること、あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、すべてを含みます。

週 \_\_\_日      ない(→質問4aへ)

質問3b そのような日は、通常、1日合計してどのくらいの時間歩きますか？

1日 \_\_\_時間 \_\_\_分

質問3c 通常どのような速さで歩きますか？

- かなり呼吸が乱れるような速さ      少し息がはずむような速さ  
ゆったりした速さ

質問4a 最後の質問は、毎日座ったり寝転んだりして過ごしている時(仕事中、自宅で、勉強中、余暇時間など)についてです。すなわち、机に向かったり、友達とおしゃべりをしたり、読書をしたり、座ったり、寝転んでテレビを見たり、といった全ての時間を含みます。なお、睡眠時間は含めないでください。

平日には、通常、1日合計してどのくらいの時間座ったり寝転んだりして過ごしますか？

1日 \_\_\_時間 \_\_\_分

表 2-7 国際標準化身体活動質問票 (international physical activity questionnaire: IPAQ) の結果からの身体活動強度 (Mets) 算出方法

身体活動量は、運動によるものと、家事などの日常生活活動によるものの、大きく2つに分けることができる。

身体活動質問票の 1a~3c は意識して行った運動量を、4a は非運動性身体活動によるエネルギー消費:NEAT (non-exercise activity thermogenesis) を求めるものである。

### 1. 意識して行った運動量

活動内容	活動強度	速度	Mets	
全て	高強度		8	
	中等度		4	
	歩行	呼吸が乱れる		5
		息がはずむ		3.3
		ゆったり		2.5

各問診により得られた各身体活動強度 (Mets) に時間 (min) を乗じて合計して、1週間当たりの身体活動量 (Mets, min) を算出し、7で除して1日平均に換算する。

例) 体重が60kgで、以下のように回答した場合、

質問1a 週3日, 質問1b 80min  $8 \times 3 \times 80 \div 7 = 274.3 \text{Mets}$

質問2a 週3日, 質問2b 60min  $4 \times 3 \times 60 \div 7 = 102.9 \text{Mets}$

質問3a 週5日, 質問3b 60min, 質問3c 少し息がはずむような速さ  
 $3.3 \times 5 \times 60 \div 7 = 141.4 \text{Mets}$

2. 非運動性身体活動によるエネルギー消費:NEAT (non-exercise activity thermogenesis)  
 日常生活でのくつろいでいる時間 (意識して行った運動を除く) を1日の合計を時で表す。

表2-8 栄養指導経過票

項目	初回( 年 月 日)	2回目( 年 月 日)	3回目( 年 月 日)
<b>身体計測指標</b>			
身長(cm)	cm	cm	cm
体重(kg)	kg	kg	kg
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>
腹囲(cm)	cm	cm	cm
<b>栄養摂取量</b>			
エネルギー	kcal( kcal/kg)	kcal( kcal/kg)	kcal( kcal/kg)
たんぱく質	g( g/kg)	g( g/kg)	g( g/kg)
脂質	g	g	g
炭水化物	g	g	g
エネルギー産生 栄養素バランス	P:F:C=	P:F:C= : :	P:F:C= : :
炭水化物	g	g	g
備考			
<b>身体活動量などに関する問診結果</b>			
国際標準化身体活動質問票(IPAQ)から求めた 週間運動量	( )Mets/1週	( )Mets/1週	( )Mets/1週
Non-Exercise Activity Thermogenesis(NEAT: 非運動性(活動)熱産生)の 週間合計時間	( )時間/1週	( )時間/1週	( )時間/1週
サプリメント使用状況	無 有 : 商品名 ( )	無 有 : 商品名 ( )	無 有 : 商品名 ( )
備考			
<b>血液生化学検査結果</b>			
ALT	(U/L)	(U/L)	(U/L)
T-Chol	(mg/dL)	(mg/dL)	(mg/dL)
LDL-C	(mg/dL)	(mg/dL)	(mg/dL)
血清フェリチン	(ng/mL)	(ng/mL)	(ng/mL)
空腹時血糖値	(mg/dL)	(mg/dL)	(mg/dL)
随時血糖値	(mg/dL)	(mg/dL)	(mg/dL)
HbA1c	(%)	(%)	(%)
全体的評価	( 1・2・3・4・5 )	( 1・2・3・4・5 )	( 1・2・3・4・5 )
栄養指導理解度・実行度	( 良好・普通・不良 )	( 良好・普通・不良 )	( 良好・普通・不良 )
栄養指導継続	( 不要・必要 )	( 不要・必要 )	( 不要・必要 )
備考			

表2-9 ウイルス性慢性肝炎栄養指導のためのマニュアル評価票

栄養指導経験について伺います。	選択肢 (番号に○をお付けください)	
1. 栄養指導経験年数をお教えてください。	1 0~5年 2 6~10年 3 11~15年 4 16年以上	
2. 肝臓病の栄養指導経験はありますか。	1 ある 2 ない	
ウイルス性慢性肝炎栄養指導のためのアルゴリズムと帳票類について伺います。	選択肢 (番号に○をお付けください)	資料についてお気づきの点がありましたらお聞かせください
3. 図2-1ウイルス性慢性肝炎栄養指導のためのアルゴリズムは分かりやすいと思いますか。	1 とても分かりやすい 2 分かりやすい 3 どちらともいえない 4 あまり分かりやすいとは思わない 5 まったくわかりやすいとは思わない	
4. 表2-1問診票の質問項目の内容は適切ですか。	1 とても適切だと思う 2 適切だと思う 3 どちらともいえない 4 あまり適切だとは思わない 5 まったく適切だとは思わない	
5 表2-2問診票の解説はいかがですか	1 とても分かりやすい 2 分かりやすい 3 どちらともいえない 4 あまり分かりやすいとは思わない 5 まったくわかりやすいとは思わない	
6. 表2-3初回栄養指導時チェックリストは分かりやすいですか。	1 とても分かりやすい 2 分かりやすい 3 どちらともいえない 4 あまり分かりやすいとは思わない 5 まったくわかりやすいとは思わない	
7. 表2-4初回栄養指導の留意点は分かりやすいですか。	1 とても分かりやすい 2 分かりやすい 3 どちらともいえない 4 あまり分かりやすいとは思わない 5 まったくわかりやすいとは思わない	

表2-9 ウイルス性慢性肝炎栄養指導のためのマニュアル評価票

8. 表2-6国際標準化活動調査票は栄養指導に活用できると思いますか。	1 とても思う 2 思う 3 どちらともいえない 4 あまり思わない 5 まったく思わない	
9. 表2-8栄養指導経過票は使いやすいと思いますか。	1 とても思う 2 思う 3 どちらともいえない 4 あまり思わない 5 まったく思わない	
10. このマニュアルを使ってみたいと思いますか。	1 とても思う 2 思う 3 どちらともいえない 4 あまり思わない 5 まったく思わない	
ウイルス性慢性肝炎の栄養指導について伺います。	選択肢 (番号に○をお付けください:複数可)	/
11. B型慢性肝炎で栄養治療が必要と思うのはどんな場合ですか。	1 耐糖能障害合併例 2 鉄過剰状態 3 肥満例 4 脂肪肝合併 5 その他	
12. C型慢性肝炎に対して栄養治療が必要と思うのはどんな場合ですか。	1 耐糖能障害合併例 2 鉄過剰状態 3 肥満例 4 脂肪肝合併 5 その他	
13. C型慢性肝炎で鉄過剰状態がある場合に鉄制限食を指導するのはどんな場合ですか。	1 全ての患者 2 肝機能障害がある場合 3 わからない	
14. 全体を通して、お気づきの点がありましたらお聞かせください。		



表 2-10 回答者の属性

	全体 (n=41)		得点下位群 (n=20)		得点上位群 (n=21)		p値
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>管理栄養士経験年数</b>							
10年未満	19	(46)	10	(50)	9	(43)	0.525
10年以上	22	(54)	10	(50)	12	(57)	
<b>肝臓病の栄養指導経験</b>							
あり	38	(93)	18	(89)	20	(95)	0.489
なし	3	(8)	2	(11)	1	(5)	

表 2-11 マニュアルの評価結果

	全体 (n=41)		得点下位群 (n=20)		得点上位群 (n=21)		p値
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>アルゴリズムの分かりやすさ</b>							
とても分かりやすい	12	(30)	3	(15)	9	(45)	0.228
分かりやすい	24	(59)	15	(75)	9	(43)	
どちらともいえない	2	(5)	1	(5)	1	(5)	
あまり分かりやすいと思わない	3	(7)	1	(5)	2	(10)	
まったく分かりやすいと思わない	0	0	0	0	0	0	
<b>問診票の質問項目の内容は適切だと思うか</b>							
とても適切だと思う	11	(28)	5	(25)	6	(29)	0.634
適切だと思う	14	(34)	6	(30)	8	(38)	
どちらともいえない	13	(33)	8	(40)	5	(24)	
あまり適切だとは思わない	3	(7)	1	(5)	2	(10)	
まったく適切だとは思わない	0	0	0	0	0	0	
<b>問診票の解説について</b>							
とても分かりやすい	18	(45)	12	(60)	6	(30)	0.202
分かりやすい	14	(35)	5	(25)	9	(45)	
どちらともいえない	8	(20)	3	(15)	5	(25)	
あまり分かりやすいと思わない	1	(3)	0	0	1	(5)	
まったく分かりやすいと思わない	0	0	0	0	0	0	
<b>初回栄養指導時チェックリストは分かりやすさ</b>							
とても分かりやすい	13	(32)	8	(40)	5	(24)	0.046*
分かりやすい	18	(44)	5	(25)	13	(62)	
どちらともいえない	9	(22)	7	(35)	2	(10)	
あまり分かりやすいと思わない	1	(2)	0	0	1	(5)	
まったく分かりやすいと思わない	0	0	0	0	0	0	
<b>初回栄養指導時チェックリスト解説編の分かりやすさ</b>							
とても分かりやすい	17	(41)	9	(45)	8	(38)	0.889
分かりやすい	20	(49)	9	(45)	11	(52)	
どちらともいえない	4	(10)	2	(10)	2	(10)	
あまり分かりやすいと思わない	0	0	0	0	0	0	
まったく分かりやすいと思わない	0	0	0	0	0	0	
<b>国際標準化活動調査票は活用できると思うか</b>							
とても思う	9	(22)	5	(25)	4	(18)	0.866
思う	14	(34)	7	(35)	7	(33)	
どちらともいえない	14	(34)	6	(30)	8	(38)	
あまり思わない	3	(7)	2	(10)	1	(5)	
まったく思わない	0	0	0	0	0	0	
<b>栄養指導経過票の使いやすと思うか</b>							
とても思う	7	(17)	3	(15)	4	(18)	0.863
思う	22	(54)	12	(60)	10	(48)	
どちらともいえない	9	(22)	4	(20)	5	(24)	
あまり思わない	3	(7)	1	(5)	2	(10)	
まったく思わない	0	0	0	0	0	0	
<b>このマニュアルの使ってみたいと思うか</b>							
とても思う	7	(17)	3	(15)	4	(20)	0.912
思う	18	(44)	9	(60)	9	(50)	
どちらともいえない	13	(32)	6	(20)	7	(25)	
あまり思わない	3	(7)	2	(5)	1	(10)	
まったく思わない	0	0	0	0	0	0	

\*:p&lt;0.05

表2-12 使用意欲<sup>1)</sup>と各質問項目との相関

	相関係数	p
国際標準化活動調査票の評価 <sup>1)</sup>	0.757	<0.001
栄養指導経過票は使いやすいか <sup>1)</sup>	0.625	<0.001
問診票の解説 <sup>2)</sup>	0.535	<0.001
アルゴリズムの分かりやすさ <sup>2)</sup>	0.491	0.001
問診票の質問項目の内容 <sup>3)</sup>	0.484	0.001
初回栄養指導時チェックリストの分かりやすさ <sup>2)</sup>	0.465	0.003
初回栄養指導時チェックリストの解説 <sup>2)</sup>	0.292	0.070

1)とても思う:5点、思う:4点、どちらともいえない:3点、あまり思わない:2点、全く思わない:1点とした。

2)とても分かりやすい:5点、分かりやすい:4点、どちらともいえない:3点、あまり分かりやすいとは思わない:2点、全く分かりやすいとは思わない:1点とした。

3)とても適切だと思う:5点、適切だと思う:4点、どちらともいえない:3点、あまり適切だとは思わない:2点、全く適切だとは思わない:1点とした。

表2-13 主成分分析因子負荷量

項目	主成分1	主成分2
栄養指導経過票は使いやすいか <sup>1)</sup>	0.854	-0.069
問診票の解説 <sup>2)</sup>	0.812	0.297
国際標準化活動調査票の評価 <sup>1)</sup>	0.810	-0.180
使用意欲 <sup>1)</sup>	0.800	-0.245
初回栄養指導時チェックリストの分かりやすさ <sup>2)</sup>	0.666	0.186
初回栄養指導時チェックリストの解説 <sup>2)</sup>	0.664	0.201
問診票の質問項目の内容 <sup>3)</sup>	0.644	-0.095
アルゴリズムの分かりやすさ <sup>2)</sup>	0.550	-0.441
知識得点	0.262	0.728
経験年数	0.021	0.767
固有値	4.356	1.582
寄与率(%)	43.56	15.82
累積寄与率(%)	43.56	59.37

1) とても思う:5点、思う:4点、どちらともいえない:3点、あまり思わない:2点、全く思わない:1点とした。

2) とても分かりやすい:5点、分かりやすい:4点、どちらともいえない:3点、あまり分かりやすいとは思わない:2点、全く分かりやすいとは思わない:1点とした。

3) とても適切だと思う:5点、適切だと思う:4点、どちらともいえない:3点、あまり適切だとは思わない:2点、全く適切だとは思わない:1点とした。

### 第三章

卒後教育受講経験の有無にみる肝硬変の治療に関する管理栄養士の知識の検討 <sup>35)</sup>

## 1. 緒言

慢性肝炎から肝硬変に移行すると、45～50%が低栄養状態に陥り、耐糖能異常、糖尿病、浮腫、腹水、肝性脳症の発症頻度が高くなると報告されている<sup>36)・37)</sup>。低栄養状態を改善するためには、LES (LES: late evening snack: 就寝前軽食/夜食) や BCAA (BCAA: branched chain amino acid: 分岐鎖アミノ酸) 製剤などの栄養療法が行われ、肝機能、合併症、予後、QOL (QOL: quality of life: 生活の質) 等において一定の改善が得られることが明らかとなっている<sup>36)・37)</sup>。2016年の原らの報告では、肝臓疾患栄養教室参加群と非参加群の比較検討では、肝臓疾患栄養教室参加群の予後がより良好であったことを報告している<sup>38)</sup>。肝臓疾患治療において薬物療法以外にも栄養治療の重要性が広く認識されるようになり<sup>11)</sup>、栄養治療と栄養指導の中心的な業務を担う管理栄養士の役割の重要性が高まっている。管理栄養士がこれらに参画するためには、肝臓疾患に関しての正しい知識を修得するための学習を継続することが求められる。すなわち、管理栄養士には肝臓疾患の薬物療法を理解し、肝臓疾患に対する知識や肝臓疾患栄養治療と栄養指導のスキルアップが求められている。

第一章において、関東近県で医療機関に従事している管理栄養士を対象に「ウイルス性慢性肝炎に対する管理栄養士の知識と意識に関するアンケート調査」を実施した。ウイルス性慢性肝炎の栄養治療と栄養指導は多くの管理栄養士が重要であると認識しているが、介入すべき血液生化学検査の値や病態、介入方法についての回答は様々であり、継続した栄養治療が十分行われておらず、栄養治療は適切に実施されているとは言えない現状や課題が明らかとなった<sup>12)</sup>。

そこで、栄養指導の標準化が重要と考え、第二章ではウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導マニュアルの作成を試みた<sup>12)</sup>。栄養指導マニュアルはアルゴリズムと帳票類およびその解説から成る構成とした。管理栄養士を対象としたアンケート調査の結果、初回指導時チェックリストとその解説編の評価が高かった。チェック項目と血液生化学検査項目で何が判断できるか等の記載が、管理栄養士の理解を深めることになり、高い評価につながったと考えられる。この結果から、栄養指導件数の少ない疾患や栄養指導経験の浅い管理栄養士においては、アルゴリズムや栄養指導に必要な帳票類とその活用方法の記述が求められていることが推察された。

実際の栄養指導は患者それぞれによって、栄養治療と栄養指導の要点が異なるため、管理栄養士は、栄養治療と栄養指導に関する的確な知識や技術を習得してスキルアップすることが必要である。肝臓病の栄養治療と栄養指導のスキルを修得するためには自己学習を継続することが求

られ、その中でも研修会、講演会、勉強会等のリカレント教育が果たす役割は重要であると考えられる。そこで、第三章では、卒後研修への参加経験の有無による知識や意識の差に着目し、肝炎から肝硬変に移行した病態での管理栄養士の知識と意識に関する自記式質問紙調査を行い、卒後教育に積極的に参加することの有効性について検討した。

## 2. 対象及び方法

### 2-1. 調査対象

対象は東京都，埼玉県，茨城県，長野県，群馬県で病院またはクリニックに勤務している管理栄養士 217 人とし，2014 年 4 月 1 日から 4 月 30 日までの期間に行った。

### 2-2. 調査方法と内容

東京都，埼玉県，茨城県，長野県，群馬県の「肝臓病治療を考える栄養士の会」の世話人がアンケートの趣旨を説明して，アンケート協力への同意を得た管理栄養士に対して調査を行った。アンケートは自記式無記名設問紙とし，調査内容については以下の通りである。基本属性：管理栄養士としての業務経験年数，性別，現在勤務している医療機関の種類，肝臓疾患の栄養治療に関する講演会や勉強会の参加の有無，経験年数での勉強会参加経験の比較，肝臓疾患の栄養指導に関する実施状況，肝硬変患者に対して確認する身体所見，肝硬変患者に対して確認する血液生化学検査項目，肝硬変患者（代償期）に対しての栄養指示量について，肝硬変患者（非代償期）の栄養指導に対する留意事項に大別し，選択肢回答および複数回答可能の様式を用いて回答を求めた。

### 2-3. 統計解析

分析は，講演会・勉強会の参加群，不参加群の 2 群に分け行い，さらに詳細を検討するため，実務経験年数 5 年以下と 6 年以上について各々参加群，不参加群の 2 群に分けてそれぞれ分析を行った。分析は SPSS ver.20（日本アイ・ビー・エム株式会社）を使用し，複数回答は，Fisher exacttest（フィッシャーの正確確立検定），択一回答は  $\chi^2$  検定で行った。また有意水準 0.05 未満にて統計学的な有意差とした。

### 2-4. 倫理的配慮

高崎健康福祉大学に設置されている研究倫理委員会の研究倫理審査会にて承認を得た（高崎健康大倫第 2854 号）。対象者については，協力は任意であり，調査目的，プライバシーの保護，



データの管理と公表, また本研究の実施に同意しない場合であっても業務上何ら不利益を受けることはないことを口頭で説明した. 調査票の記入, 提出をもって同意を得たこととした.

### 3. 結果

#### 3-1. 回答者の基本属性:卒後教育経験の有無 (表 3-1)

217名(男性10名,女性207名)から回答を得た.解析は経験年数,肝臓疾患に対する栄養治療に関する講演会や勉強会への参加の有無,栄養指導経験に関する項目に関して未回答のものを除外して204票で検討した.肝臓疾患に対する栄養治療に関する講演会や勉強会への参加経験については,参加139名(男性8名,女性131名),不参加65名(男性2名,女性63名)であった(表3-1).勤務している医療機関は,病院190名(勉強会参加群131名,勉強会不参加群59名,以下同様),クリニック・診療所8名(4名,4名),その他6名(4名,2名)であった.また管理栄養士としての経験年数(表3-1)は,講演会・勉強会参加群は0-5年が36名,5-10年が29名,11-15年が21名,16-20年が19名,21年以上が34名であり,不参加群では0-5年が41名,6-10年が14名,11-15年が4名,16-20年が5名,21年以上が1名であった.

#### 3-2. 肝臓疾患の栄養指導に対する講演会・勉強会の参加および不参加の関連 (表 3-2)

「肝臓疾患に対する栄養指導を行っていますか」の設問については,「行っている」が73名(勉強会参加群63名,勉強会不参加群10名,以下同様),「少ないが行っている」が43名(28名,15名),「行っていない」が47名(17名,30名),「対象患者がいない」が31名(18名,13名)であった.栄養指導を「行っている」,「行っていない」のそれぞれの設問に対して参加群と不参加群で有意差を認めた.「肝硬変の患者さんに対して栄養治療と栄養指導は必要と思いますか」の設問については,「思う」が165名(116名,49名),「思わない」が38名(22名,16名)であり,参加群と不参加群では有意差はなかった.「実際に肝硬変の患者さんに栄養指導を行ったことはありますか」の設問については,全体の参加群に加えて5年以下,6年以上の実務経験年数別でも参加群で栄養指導経験「ある」の割合が有意に高かった.また「栄養指導の時に継続した栄養指導を患者さんに勧めていますか」の設問では有意差はなかった.

### 3-3. 肝硬変患者に対して確認する身体所見（表 3-3）

全体の参加群と経験年数 6 年以上の参加群で「腹水」、「振戦」、「確認しない」を選択する割合が有意に高かった。

### 3-4. 肝硬変の栄養指導を行う際に確認する血液生化学検査（表 3-4）

選択肢の検査項目は肝臓疾患においていずれも確認が必要な項目である<sup>23)</sup>全体の参加群では AST 値 (AST: Aspartate Aminotransferase: アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ), ALT 値 (ALT: Alanine aminotransferase: アラニンアミノトランスフェラーゼ), 血小板数, 血清アルブミン値, 血中アンモニア値, 血糖値, HbA1c (HbA1c: Hemoglobin A1c: ヘモグロビン A1c), ビルルビン, コリンエステラーゼと「特に決めていない」を選択する割合が有意に高く, 経験年数別では 5 年以下の参加群で血小板数の割合が有意に高く, 6 年以上参加群で AST 値と ALT 値, 血小板数, 血清アルブミン値, 血中アンモニア値, 血糖値, HbA1c と「特に決めていない」を選択する割合が有意に高かった。

### 3-5. 肝硬変代償期患者に栄養指導を行う場合の栄養指示量について（表 3-5）

「肝硬変代償期患者に対して栄養指導を行う場合の食事摂取状況の確認」では, 全体の参加群と経験年数 6 年以上の参加群で「確認している」を選択する割合に有意差が見られた。「食事摂取状況を確認して患者に摂取状況を説明」の設問では, 「説明している」を選択した全体の参加群と経験年数 6 年以上の参加群が有意に高かった。「栄養摂取状況を患者に説明する場合具体的な数字の提示」の設問では, 全体の参加群で「提示している」の割合が有意に高かった。指示エネルギー量の設問は, 患者背景が曖昧になっているが, 普通体型と想定した場合は選択肢「25～30 kcal/kg」と「30～35 kcal/kg」が望ましい<sup>12)</sup>選択肢となるが, 全体の参加群と経験年数 6 年以上の参加群で選択肢「25～30 kcal/kg」を選択する割合が有意に高かった。「患者による」を選択した回答者はすべての群で 20%から 60%となった。「病態が安定している肝性脳症を合併していない肝硬変患者のたんぱく質の必要量」の設問では, 脳症を合併していない設定であるので, 一般的なたんぱく質必要量「1.0～1.5 g/kg」<sup>17)</sup>の選択肢が望ましい回答となるが, 全体の参加群と経験年数 5 年以下の参加群で「1.0～1.5 g/kg」を選択する割合が有意に高かった。さらに正解を選んだ回答者を研修会の参加の有無で解析してみると, こちらでも全体の参加群と実務経験

5 年以下の参加群で有意に高くなった。「肝硬変患者の脂質摂取量は脂質エネルギー比としてどのくらいですか」の設問では選択肢「20～25%」が望ましい選択肢となるが<sup>17)</sup>、全体の参加群で「20～25%」を選択する割合が高くなった。さらに正解を選んだ回答者を研修会の参加の有無で解析してみると、こちらでは全体の参加群のみに有意差が見られた。

### 3-6. 肝硬変非代償期患者に対する栄養指導（表 3-6）

「肝硬変患者でたんぱく質の摂取制限をする場合」の設問では、「高アンモニア血症」と「肝性脳症による意識障害がある」が望ましい選択肢であるが<sup>33)</sup>、参加群全体では望ましい選択肢を回答した割合が高く、「医師の指示がある場合」、「わからない」の選択肢の割合が有意に低かった。また経験年数 6 年以上の参加群では、「高アンモニア血症」と「肝性脳症による意識障害がある」を選択した割合が有意に高かった。肝硬変非代償期の栄養指導に関する設問の「肝不全用の顆粒や栄養剤の栄養量をどう考えるか」では、「必要なエネルギー量やたんぱく質量に含める」を選択した割合が、参加群では経験年数に関わらず有意に高かった。

#### 4. 考察

第三章では、管理栄養士において、肝臓疾患の栄養治療と栄養指導に関する卒後研修の参加の有無と肝臓疾患ならびに肝硬変に関する栄養指導実施の有無に関連があることが示された。ウイルス性慢性肝炎から肝硬変に移行すると、45～50%が低栄養状態に陥り、耐糖能異常、糖尿病、浮腫、腹水、肝性脳症の発症頻度が高くなると報告されている<sup>34, 37, 38)</sup>。低栄養状態を改善するためには、LES (LES: late evening snack: 就寝前軽食/夜食) や BCAA (BCAA: branched chain amino acid: 分岐鎖アミノ酸) 製剤などの栄養療法が行われ、肝機能、合併症、予後、QOL (QOL: quality of life: 生活の質) 等において一定の改善が得られることが明らかとなっている<sup>36, 37)</sup>。2016年の原らの報告では、肝臓疾患栄養教室への参加群と不参加群の比較検討では、肝臓疾患栄養教室参加群の予後がより良好であったことを報告している<sup>38)</sup>。管理栄養士がこれらに参画するためには、肝臓疾患に関しての正しい知識を修得するための学習を継続することが求められる。その中でも研修会、講演会、勉強会等のリカレント教育が果たす役割は重要であると考えられる。実際に保健指導者に対して行った糖尿病指導者研修会<sup>39)</sup>、地域薬局薬剤師に対して行った在宅医療研修会<sup>40)</sup>、医師・コメディカル向け糖尿病研修会の実施報告<sup>41)</sup>、といった先行研究では、研修会はある一定の効果をあげていると報告されている。これらより、管理栄養士の卒後研修の参加は、管理栄養士による栄養指導の実施を高め、ひいては、肝臓疾患あるいは肝硬変患者の予後に影響する可能性が示され、管理栄養士の卒後研修への積極的な参加が重要であることが示唆された。

実務経験年数別の管理栄養士の卒後研修参加状況 (表 3-2) は、5年以下の管理栄養士が46.8%の参加率に対して、6 - 10年、11 - 15年、16-20年、21年以上はそれぞれ67.4%、84.0%、79.2%、97.1%であり、11年目以降は約8割の管理栄養士が卒後研修を受講していることが明らかになった。肝硬変患者への栄養指導の必要性について、8割の管理栄養士が必要と認識している。今回の検討では受講理由については検討しておらず、6年以降に受講率が伸びる理由は明らかにできなかった。卒後研修の受講率の増加理由と受講理由を明らかにするため、さらなる検討が必要である。肝硬変は代償期から非代償期へと移行していくため、肝硬変の病期を把握するため身体所見の確認ならびに複数の血液生化学検査の実施確認が管理栄養士に必要である。本研究の結果では、卒後研修の受講の有無による検討では、腹水、浮腫、振戦の臨床症状を確認する管理栄養士は卒後研修を受講したものに

多いことが明らかになった。しかし、各選択肢で選択率に差が見られ、腹水を選択した全体の参加群は 71.6%であったが、振戦を選択した全体の参加群は 27.0%であった。また、経験年数別の検討では、1-5年の管理栄養士を対象とした検討では有意差を認めなかったが、6年目以上の管理栄養士を対象にした検討では、腹水、振戦の臨床症状を確認する管理栄養士が多いことが示され、特に中堅以降の管理栄養士に対して卒後研修との関連が認められた。

血液生化学検査結果の確認に関しては、6年以上の経験を有する卒後研修を受講した管理栄養士は、AST値 (AST: Aspartate Aminotransferase: アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ)・ALT値 (ALT: Alanine aminotransferase: アラニンアミノトランスフェラーゼ)、血小板数、血清アルブミン値、血中アンモニア値、血糖値、HbA1c (HbA1c: Hemoglobin A1c: ヘモグロビン A1c)、を確認する人が有意に多いことが明らかになった。AST値・ALT値は炎症の程度、血小板数は肝臓の線維化の程度、アルブミン値は肝の合成能の程度の推定、血中アンモニア値はたんぱく質の代謝能、HbA1cは過去1~2か月の血糖コントロールを評価・推定するために用いられるが、卒後研修を受講していない管理栄養士はそれぞれの検査値を確認していない人が多く、病態の把握ならびに適切な栄養療法の提供のための対策の必要性が示された。一方、BTR値 (BTR: chain amino acids / tyrosine molar ratio: 分岐鎖アミノ酸とチロシンのモル濃度比)、コリンエステラーゼ、PT (PT: prothrombin time: プロトロンビン時間)検査の確認は卒後研修の参加の有無では有意差を認めなかった。いずれの検査項目も確認する管理栄養士は3割未満にとどまっていた。このことから、肝臓疾患栄養治療に関する研修会の開催と、管理栄養士の積極的な参加に加え、一部の検査項目については卒後研修のテーマとして取り上げるなど、管理栄養士の知識の改善のための卒後研修のカリキュラムの開発の必要性が示唆された。肝硬変代償期の栄養指示量に関する設問のうち、エネルギー指示量で「患者による」が多数を占めたのは、患者の背景で肥満や糖尿病の合併を想定した場合と推測される。たんぱく質必要量の設問で経験年数5年以下の管理栄養士では、参加経験ありの方が正解率が高く、有意差が認められた。

栄養指導は医師の指示のもと管理栄養士が実施するが、管理栄養士も対象者の臨床所見や血液生化学検査結果を適切に判断して対象者に適切な栄養管理を提供するために、時には医師や他の医療スタッフと情報共有を行う能力がより必要になってくる。管理栄養士か

ら医師へのフィードバックは対象者により良い栄養治療を提供するためには不可欠である  
と考える。肝硬変患者の栄養指導は病態が代償期から非代償期へと移行することにより栄養  
指導の内容も変化するため、病態を把握するための臨床症状の把握、臨床検査の実施・  
確認、ならびに臨床所見・血液生化学検査結果の解釈は重要であるが、確認する臨床所見  
や血液生化学検査項目が多数あり複雑である。適切に病態・病状の評価を行い、それに適  
した栄養療法を提供するためには、管理栄養士が積極的に研修会等に参加して、最新の知  
識を身に付けることが有効であると考えられた。

表3-1 回答者の属性

		全体 (n=204)		参加 (n=139)		不参加 (n=65)	
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
性別	男性	10	(4.9)	8	(5.8)	2	(3.1)
	女性	194	(95.1)	131	(94.2)	63	(96.9)
所属	病院	190	(93.1)	131	(94.2)	59	(90.8)
	クリニック	8	(3.9)	4	(2.9)	4	(6.2)
	その他	6	(2.9)	4	(2.9)	2	(3.1)
経験年数	0-5年	77	(37.7)	36	(25.9)	41	(63.1)
	6-10年	43	(21.1)	29	(20.9)	14	(21.5)
	11-15年	25	(12.3)	21	(15.1)	4	(6.2)
	16-20年	24	(11.8)	19	(13.7)	5	(7.7)
	21年以上	35	(17.2)	34	(24.5)	1	(1.5)





表3-3 肝硬変患者に対して確認する身体所見

項目	全体		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup> ある		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup> ない		p値	実務経験5年 以下 全体		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup> ある		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup> ない		p値	実務経験6年 以上 全体		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup> ある		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup> ない		p値
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		n	(%)	n	(%)	n	(%)		n	(%)	n	(%)	n	(%)	
患者さんの身体所見や症状で確認することは？(複数回答可)																					
腹水	146	(71.6)	114	(82.0)	32	(49.2)	0.001***	40	(51.9)	22	(61.1)	18	(43.9)	0.172	106	(83.5)	92	(89.3)	14	(58.3)	0.001**
浮腫	112	(54.9)	85	(61.2)	27	(41.5)	0.010*	31	(40.3)	16	(44.4)	15	(36.6)	0.496	81	(63.8)	69	(67.0)	12	(50.0)	0.157
振戦	55	(27.0)	46	(33.1)	9	(13.8)	0.004**	15	(19.5)	8	(22.2)	7	(17.1)	0.580	40	(31.5)	38	(36.9)	2	(8.3)	0.007**
確認なし	20	(9.8)	9	(6.5)	11	(16.9)	0.024*	10	(13.0)	4	(11.1)	6	(14.6)	0.742	10	(7.9)	5	(4.9)	5	(20.8)	0.021*
回答数	204		138		65			77		36		41			127		102		24		
欠損値	0							0							0						

1) 肝硬変の栄養指導に関する講演会や勉強会への参加経験

複数回答は Fisher's exact test

\* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

\*\*\* $P < 0.001$

表3-4 肝硬変患者に対して確認する血液生化学検査項目

項目	全体		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup>				実務経験5年 以下 全体	講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup>				実務経験5年 以上 全体	講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup>								
	n	(%)	ある		ない			p値	ある		ない		p値	ある		ない		p値			
栄養指導の際に確認する検査項目は？(複数回答可)																					
ASTとALT	161	(78.9)	120	(86.3)	41	(63.1)	0.001***	52	(67.5)	27	(75.0)	25	(61.0)	0.228	109	(85.8)	93	(90.3)	16	(66.7)	0.006**
血小板	52	(25.5)	46	(33.1)	6	(9.2)	0.001***	13	(16.9)	10	(27.8)	3	(7.3)	0.030*	39	(30.7)	36	(35.0)	3	(12.5)	0.047*
ALB	162	(79.4)	122	(87.8)	40	(61.5)	0.001***	53	(68.8)	28	(77.8)	25	(61.0)	0.142	109	(85.8)	94	(91.3)	15	(62.5)	0.001**
アンモニア	134	(65.7)	106	(76.3)	28	(43.1)	0.001***	42	(54.5)	24	(66.7)	18	(43.9)	0.066	92	(72.4)	87	(79.6)	10	(41.7)	0.001**
血糖	111	(54.4)	87	(62.6)	24	(36.9)	0.001**	37	(48.1)	21	(58.3)	16	(39.0)	0.112	74	(58.3)	66	(64.1)	8	(33.3)	0.010*
HbA1c	112	(54.9)	88	(63.3)	24	(36.9)	0.001**	39	(50.6)	22	(61.1)	17	(41.5)	0.111	73	(57.5)	66	(64.1)	7	(29.2)	0.003**
BTR	23	(11.3)	18	(12.9)	5	(7.7)	0.346	3	(3.9)	1	(2.8)	2	(4.9)	1.000	20	(15.7)	17	(16.5)	3	(12.5)	0.784
ビリルビン	93	(45.8)	74	(53.2)	19	(29.2)	0.002**	29	(37.7)	18	(50.0)	11	(26.8)	0.059	64	(50.4)	56	(54.4)	8	(33.3)	0.073
コリンエステラーゼ	55	(27.0)	44	(31.7)	11	(16.9)	0.029*	15	(19.5)	10	(27.8)	5	(12.2)	0.148	40	(31.5)	34	(33.0)	6	(25.0)	0.826
PT	28	(13.7)	23	(16.5)	5	(7.7)	0.125	7	(9.1)	4	(11.1)	3	(7.3)	0.639	21	(16.5)	19	(18.4)	2	(8.3)	0.361
特に決めていない	7	(3.4)	2	(1.4)	5	(7.7)	0.035*	1	(1.3)	0	(0.0)	1	(2.4)	1.000	6	(4.7)	2	(1.9)	4	(16.7)	0.012*
回答数	204		138		65			77		36		41			127		102		24		
欠損値	0							0							0						

1) 肝臓病の栄養指導に関する講演会や勉強会への参加経験

複数回答は Fisher's exact test

\*P&lt;0.05 \*\*P&lt;0.01 \*\*\*P&lt;0.001



表3-6 肝硬変非代償期患者に対する栄養指導

項目	全体		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup>			p値	実務経験5年以下 全体		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup>			p値	実務経験6年以上 全体		講演会・勉強会の参加経験 <sup>1)</sup>			p値			
	n	(%)	ある	ない	(%)		n	(%)	ある	ない	(%)		n	(%)	ある	ない	(%)				
肝硬変患者でたんぱく質の摂取制限をする場合は？(複数回答可)																					
【正解】高アンモニア血症	100	(49.0)	77	(55.4)	23	(35.4)	0.010*	33	(42.9)	13	(44.4)	17	(41.5)	0.821	67	(52.8)	61	(59.2)	6	(25.0)	0.003**
【正解】肝性脳症による意識障害がある	70	(34.3)	59	(42.4)	11	(16.9)	0.001***	16	(20.8)	10	(27.8)	6	(14.6)	0.173	54	(42.5)	49	(47.6)	5	(20.8)	0.021*
医師の指示がある場合	81	(39.7)	63	(45.3)	18	(27.7)	0.021*	24	(31.2)	13	(36.1)	11	(26.8)	0.462	57	(44.9)	50	(48.5)	7	(29.2)	0.111
わからない	11	(5.4)	4	(2.9)	7	(10.8)	0.040*	6	(7.8)	1	(2.8)	5	(12.2)	0.206	5	(3.9)	3	(2.9)	2	(8.3)	0.238
	204		139		65																
肝硬変の患者さんに栄養指導を行う場合、リーバクト顆粒や肝不全用栄養剤(ヘパンED、アミノレバンEN)の服用の有無について確認していますか？																					
確認している	141	(84.9)	113	(91.9)	28	(65.1)	0.001***	38	(70.9)	23	(82.1)	16	(59.3)	0.154	102	(91.9)	90	(94.7)	12	(75.0)	0.025*
確認していない	12	(7.2)	4	(3.3)	8	(18.6)		8	(14.5)	2	(7.1)	6	(22.2)		4	(3.6)	2	(2.1)	2	(12.5)	
とどき確認している	13	(7.8)	6	(4.9)	7	(16.3)		8	(14.5)	3	(10.7)	5	(18.5)		5	(4.5)	3	(3.2)	2	(12.5)	
小計	166		123		43			55		28		27			111		95		16		
欠損値	38							22							16						
肝不全用栄養剤を服用している患者さんの必要栄養量を算出する場合、肝不全用栄養剤のエネルギーやアミノ酸の量をどのようにしますか？																					
必要なエネルギー量やたんぱく質量に含める	134	(76.1)	107	(91.9)	27	(54.0)	0.001***	41	(87.2)	28	(83.9)	15	(50.0)	0.002**	93	(80.9)	91	(85.3)	12	(60.0)	0.001**
食事とは別と判断している	14	(8.0)	12	(9.5)	2	(4.0)		2	(3.3)	2	(5.5)	0	(0.0)		12	(10.4)	10	(10.5)	2	(10.0)	
わからない	28	(15.9)	7	(5.6)	21	(42.0)		18	(29.5)	3	(9.7)	15	(50.0)		10	(8.7)	4	(4.2)	6	(30.0)	
小計	176		126		0			61		31		30			115		95		20		
欠損値	28							16							12						

1) 肝臓病の栄養指導に関する講演会や勉強会への参加経験

択一回答は  $\chi^2$  検定  
 \* :  $P < 0.05$     \*\* :  $P < 0.01$     \*\*\* :  $P < 0.001$

連続変数に Fisher's exact test  
 \* :  $P < 0.05$     \*\* :  $P < 0.01$     \*\*\* :  $P < 0.001$

## 総括

本研究でははじめに、ウイルス性慢性肝炎患者に対する管理栄養士の栄養治療と栄養指導に関する知識や意識について、その実態を把握し、スキルアップのための方策を策定するための資料を得る目的でアンケート調査を行った。得られた回答を B 型および C 型ウイルス性慢性肝炎の栄養治療に対する知識得点によって 2 群に分けて集計し分析を行った。ウイルス性慢性肝炎の病態の移行、肝発がん抑制のためには耐糖能障害、鉄過剰状態、肥満、脂肪肝に対する栄養治療は不可欠であると考えられるが、知識得点上位群では下位群に対して有意に必要と回答する割合が高く、知識を有していることが確認された。血液生化学検査項目の確認に関する質問では、一般的な肝炎の評価項目である AST 値 (AST: Aspartate Aminotransferase: アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ), ALT 値, (ALT: Alanine aminotransferase: アラニンアミノトランスフェラーゼ), 血清アルブミン値, 血中アンモニア値は, 上位群と下位群の違いはなかった。その一方で, ビリルビン値, 血糖値, HbA1c, (HbA1c: Hemoglobin A1c: ヘモグロビン A1c), 血小板数, BTR 値 (BTR: chain amino acids / tyrosine molar ratio: 分岐鎖アミノ酸とチロシンのモル濃度比), では上位群では 50~75% が確認すると回答したのに対し, 下位群では 14~57% と低値であり, 両者には有意な違いが認められた。このように, 上位群は肝臓の機能低下に付随して変化する項目についても確認すると回答している割合が高く, ウイルス性慢性肝炎に対する知識と理解が高いことが伺えた。しかしながら, 上位群・下位群に関わらず, 鉄制限食を指導する目安としての ALT 値に関する質問への回答は, 管理栄養士により様々であり, 無回答・わからないが 53% であった。また鉄制限を指導するフェリチン値の基準では, 正常範囲以上で鉄制限食を指導すると回答した 31 名についてもその 90% が明確な基準は持っていなかった。

以上のことから, 知識得点上位群と下位群に分けて分析した結果, 上位群では下位群に比べて慢性肝炎に関する知識が豊富であることが確認できた。しかしながら, 上位群であっても具体的な基準値に関しては答えられないケースが多いことから, 基準値をわかりやすく示しておくことが必要であると考えられた。

さらにウイルス性慢性肝炎においてはほとんどの管理栄養士が栄養治療の重要性を認識しているものの, 栄養介入の基準についての知識には差があること, また, 知識が豊富な管理栄養士であっても, 具体的な基準値について明確な回答を持つ者はごくわずかである

ことが明らかになった。また、ウイルス性慢性肝炎の栄養指導の重要な点は、食事の適正化だけではなく、病態の改善、検査結果の改善、継続した栄養指導も重要であると考えられるが、アンケート結果では食事の内容を適正化のみ重要であると考えている管理栄養士が45.7%(42/92)であり、実際に継続した栄養指導を行っている管理栄養士は38.0%(35/92)にすぎなかった。このことからウイルス性慢性肝炎の病態の移行と肝発がん抑制のための栄養指導について、管理栄養士の栄養指導の標準化のためのマニュアルの必要性が示唆された。

そこで、臨床において活用できる栄養指導マニュアル作成を試みた。マニュアルは、ウイルス性慢性肝炎の栄養指導に対するアルゴリズム、栄養指導のポイント、肝臓疾患の病態に関する事項、身体活動量の計算などの帳票類とその解説も添付した。作成したマニュアルに対する評価を医療機関に勤務する管理栄養士に依頼したところ、表現や表示方法に改善したほうが望ましい部分の指摘もあったが、初回栄養指導時チェックリストやその解説編の評価などがおおむね高かった。特に、ウイルス性慢性肝炎に対しての知識が十分でない管理栄養士にとっては、チェックすべき血液生化学検査項目とその基準値を明示したことが、認められたと考える。また、基準値に加えて、血液生化学検査結果からの臨床状態の変化や、カルテに記載されている医師が行った画像診断の理解までを解説版として添付した点が、高評価につながったと考えられる。この結果から、栄養指導マニュアルを作成する際には、現場の管理栄養士の要望を取り入れるのはもちろんのこと、医師や他の医療スタッフの管理栄養士に対する要望を聞きながら開発することの必要性が示唆された。

管理栄養士が、栄養治療と栄養指導のスキルアップをしていくには、本研究で明らかとなったように、疾患ごとのマニュアルの開発の必要性に加えて、臨床の現場で経験年数を重ねることで知識や技術を向上させていくことが有用であると思われるが、それに加えて、卒業後に自らが積極的に研修会や勉強会に参加して自己研鑽を積んでいくことも大切であると考えられる。このことを明らかにする目的で、ウイルス性慢性肝炎から移行した肝硬変の病態や確認が必要となる血液生化学検査項目、栄養指導上の留意点等に関する知識の到達度を、卒業後の研修会や勉強会への参加経験をもとに検討した。肝硬変患者の栄養指導は病態が代償期から非代償期へと移行することにより、その指導内容も変化していくため、病態を把握するための臨床症状の把握、血液生化学検査の実施・確認、ならびに臨床



症状と血液生化学検査の結果の解釈は重要であるが、確認する臨床所見や臨床検査項目が多数あり複雑である。今回の調査結果のひとつである、肝硬変の病期を把握するため身体所見を選ぶ設問では、腹水、浮腫、振戦の臨床症状を確認する管理栄養士は卒後研修を受講したものに多いことが明らかになった。しかし、各選択肢で選択率に差が見られ、腹水を選択した全体の参加群は71.6%であったが、振戦を選択した全体の参加群は27.0%であった。実務経験5年以下と6年以上でそれぞれ同様の解析を行ったところ、経験年数5年以下の管理栄養士を対象とした検討では有意差を認めなかったが、6年以上の管理栄養士を対象にした検討では、腹水、振戦の臨床症状を確認する管理栄養士が多いことが示され、特に経験年数6年以上の管理栄養士に対して卒後研修との関連が認められた。このことから、管理栄養士は養成施設卒業後も、各疾患に対する研修会や講演会に自ら積極的に参加していくことが実務を行う上で有効であることが示唆された。

本研究では、管理栄養士の肝臓疾患に関する知識と栄養指導のスキルアップに関する調査を行い、管理栄養士が行うウイルス性慢性肝炎の栄養治療や栄養指導において、栄養指導マニュアルの必要性および有用性を明らかにした。また、管理栄養士は卒業後も実務経験年数にかかわらず、各疾患に対する研修会や講演会に自ら積極的に参加していくことが実務を行う上で有効であることを明らかにした。管理栄養士の活動状況やこれまでの実務経験等は各々によって異なるため、標準的な栄養指導マニュアルを開発しそれをカスタマイズしていくこと、そして管理栄養士のニーズに合わせた最新情報提供の場としての研修会を企画することが必要であると思われる。

## 本研究の限界点

本研究の結果を一般化していく上での限界として、回答を得た管理栄養士の、年齢層や経験年数が不均等であること、また管理栄養士の所在地が東日本に限られていることなどが挙げられる。栄養指導マニュアルにおいては、実際の栄養指導に用いたうえでの評価を行っていない。今後は、医療施設に栄養指導マニュアルを配布して、実際にマニュアルを使用したうえでの評価について検討していきたい。

## 引用文献

- 1) Fattovich G, Bortolotti F, and Donato F : Natural history of chronic hepatitis B:special emphasis on disease progression and prognostic factors. *J. Hepatol*, **48**, 335-352, 2008.
- 2) Ganem D, and Prince AM : Hepatitis B virus infection-natural history and clinical consequences. *N. engl. J. Med*, **350**, 1118-1129, 2008.
- 3) McMahon BJ : Natural history of chronic hepatitis B. *Clin Liver Dis*, **14**, 381-396, 2010.
- 4) Lai SW, Chen PC, Liao KF, et al. : Risk of hepatocellular carcinoma in diabetic patients and risk reduction associated with antidiabetic herapy : a population based cohort study. *Am J Gastroenterol*, **107**, 46-52, 2012.
- 5) 泉並木 : 肝硬変の成因別実態. 医学図書出版 (東京) , 112-116, 2014.
- 6) 吉治仁志, 福井博 : NASH:薬物療法 肝線維化の抑制は可能か. *Hepatology Practice*, 196-200, 2013.
- 7) 吉治仁志, 福井博 : 非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) 病態から治療まで. *Rad Fan*, 11,2-4, 2013.
- 8) 西原利治, 大西三郎 : 非アルコール性脂肪肝炎 (NASH). 日本消化器会雑誌, **99**, 570-576, 2002.
- 9) 鎌田佳宏, 三善英知 : NAFLDの診断と検査法の update. 日本消化器病学会雑誌, **111**, 25-30, 2014.
- 10) Tokushige K , Hyogo H , Nakajima T , et al. : Hepatocellular carcinoma in Japanese patients with nonalcoholicfatty liver disease and alcoholic liver disease : multicenter survey. *J GAST 値 roenterol*, **51**, 586-596, 2016.
- 11) 吉治仁志 : 肝硬変診療の up to date. 日本消化器病学会雑誌, **114**, 8-19, 2017.
- 12) 大友崇, 川村直弘, 鈴木壱知, 他 : ウイルス性慢性肝炎に対する栄養指導のアルゴリズム作成を目指した管理栄養士に対するアンケート調査. 日本栄養士会雑誌, **58**, 661-670, 2015.

- 13) 厚生労働省：B・C型肝炎のキャリア数と患者数, <https://www.kanen.org/about/kensa/>  
(2020年7月10日)
- 14) 三角政子：メタボリックシンドローム外来・栄養指導の効果. 予防医学, **51**, 2, 2009.
- 15) 佐中孜：慢性腎臓病（CKD）と栄養—慢性腎臓病（CKD）の最適治療に何故食事療法が必要か. 栄養学雑誌, **69**, 200-205, 2011.
- 16) 東京都多摩医療センター：栄養科業務統計, [http://www.fuchu-p.fuchu.tokyo.jp/about/data/stats\\_nutrition/](http://www.fuchu-p.fuchu.tokyo.jp/about/data/stats_nutrition/) (2020年7月10日)
- 17) 渡辺明治, 森脇久隆, 加藤章信, 他：第7回日本病態栄養学会年次総会コンセンサス  
(2003). 栄養・評価と治療, **20**, 181-196, 2003.
- 18) Plaugh M, Merki M, Kondrup J, et al. : ESPEN guideline for nutrition in liver disease and transplantation. *Clin Nutr*, **16**, 43-55, 1997.
- 19) Plaugh M, Cebre E, Giglio O, et al. : ESPEN guideline on enteral nutrition: liver disease. *Clin Nutr*, **25**, 285-294, 2006.
- 20) Plaugh, Cabre E, Campillo B, et al. : ESPEN guidelines on parenteral nutrition: hepatology. *Clin Nutr*, **28**, 436-444, 2009.
- 21) Iwata K, Iwasa M, Hara N, et al. : Iron content and consumption of health foods by patients with chronic hepatitis. *C.J GAST 値 roenterol*, **41**, 919-922, 2006.
- 22) 佐田通夫, 久持顕子, 中沼安二, 他：痩せ薬・健康食品による薬剤性肝障害2次全国調査集計結果. 肝臓, **45**, 96-108, 2004.
- 23) Shintani Y, Fujie H, Miyoshi H, et al. : Hepatic C virus infection and diabetes: Direct involvement of the virus in the development of insulin resistance. *AST 値 roenterol*, **126**, 840-848, 2004.
- 24) Saito K, Inoue S, Saito T, et al. : Augmentation effect of postprandial hyperinsulinemia on growth of human hepatocellular carcinoma. *Gut*, **51**, 100-104, 2002.
- 25) 村瀬訓生, 勝村俊仁, 上田千穂子：身体活動量の国際標準化・IPAQ日本語版の信性, 妥当性の評価. 厚生指標, **49**, 1-9, 2002.

- 26) 林史和, 錦戸公為, 羽生大樹 : 肝臓疾患患者に対する運動療法を考慮した栄養指導 . 肝臓疾患運動療法ハンドブック. 株式会社メディカルレビュー社(大阪), 65-81, 2013.
- 27) 矢野博己, 矢野里佐, 宮地元彦 : 仰臥位運動による肝門脈血流の動態. デサントスポーツ科学, **15**, 200-205, 1994.
- 28) 矢野博己, 木下幸文, 吉良尚平 : 低強度運動は摂食後の門脈血流増加を抑制しない. 体力科学, **50**, 475-482, 2001.
- 29) 坂口一彦 : 特集 Feature エネルギー消費と代謝障害 5.NEAT と肥満糖尿病. 糖尿病, **55**, 313-315, 2012.
- 30) Iwasa M, Iwata K, Kaito M, et al. : Efficacy of long-term dietary restriction of total calories, fat, iron, and protein in patients with chronic hepatitis C virus. *Nutrition*, **20**, 368-371, 2004.
- 31) 松本匡史, 今村重義, 佐藤仁美, 他 : C型慢性肝炎に対する食事性の鉄制限の有効性. 肝臓, **48**, 436-444, 1999.
- 32) Suzuki k, Kagawa K, Koizumi K, et al. : Effects of late evening snack on diurnal plasma glucose profile in patients with chronic viral liver disease. *Hepatol Res*, **40**, 887-893, 2010.
- 33) Cheung K, Lee SS, Raman M : Prevalence and mechanisms of malnutrition in patients with advanced liver disease, and nutrition management strategies. *Clin GAST 値 roenterol Hepatol*, **10**, 117-125, 2012.
- 34) Miwa Y, Shiraki M, Kato M, et al. : Improvement of fuel metabolism by nocturnal energy supplementation in patients with liver cirrhosis. *Hepatol Res*, **18**, 184-189, 2000.
- 35) 大友崇, 田中進, 綾部園子, 他 : 栄養指導に携わる管理栄養士の卒後研修への参加経験と疾患に関する知識ならびに臨床実践との関連について. *The Kitakanto Med J*, **69**, 205-214, 2019.
- 36) Andersen H, Borre M, Jakobsen J, et al. : Decreased muscle strength in patients with alcoholic liver cirrhosis in relation to nutritional status, alcohol abstinence, liver function, and neuropathy. *Hepatology*, **27**, 1200-1206, 1998

- 37) Cheung K, Lee SS, Raman M : Prevalence and mechanisms of malnutrition in patients with advanced liver disease, and nutrition management strategies. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 10, 117-125, 2012.
- 38) 原なぎさ, 岩佐元雄, 岩田加壽子, 他 : 当院における肝硬変に対する多職種での栄養サポート. *臨床栄養*, 128, 887-892, 2016.
- 39) 廣谷芳彦, 原口清美, 向井淳治, 他 : 在宅医療研修会に参加した地域薬局薬剤師に対する研修会の効果とその影響. *医療薬*, 41, 266-274, 2015.
- 40) 岸本美也子, 野田光彦, 斉勇司 : 当センター (国立国際医療センター) 主催の医師・コメディカル向け糖尿病研修会の報告. *Q&A でわかる肥満と糖尿病*, 9, 71-78, 2010.
- 41) 日本消化器病学会 肝機能研究班 : 報告肝機能検査法の選択基準 (7版). *日本消化器病学会雑誌*, 103, 1413-1419, 2006.

## 謝 辞

本研究をまとめるに当たり、ご指導とご助言を賜りました高崎健康福祉大学大学院健康福祉学研究科食品栄養学専攻 田中進教授に厚く御礼申し上げます。

本研究に対して、ご指導とご助言を賜りました、高崎健康福祉大学大学院健康福祉学研究科食品栄養学専攻 綾部園子教授、渡辺由美教授、群馬大学大学院保健学研究科 篠崎博光教授に厚く御礼申し上げます。

アンケート調査にご協力くださった、管理栄養士の皆様に感謝申し上げます。