

201030005B

厚生労働科学研究費補助金  
肝炎等克服緊急対策研究事業

肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法の  
ガイドライン作成を目指した総合的研究  
(H20-肝炎-一般-005)

平成20年度～22年度 総合研究報告書

研究代表者 鈴木 一幸

平成23 (2011) 年3月



## 目 次

序 研究代表者 岩手医科大学 消化器・肝臓内科 鈴木一幸

### I. 総合研究報告

肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法のガイドライン作成を目指した総合的研究…1  
岩手医科大学 消化器・肝臓内科 鈴木 一幸

### II. 分担研究報告

1. 肝硬変患者の生活習慣調査…………… 89  
大阪市立大学大学院 生活科学研究科 羽生大記
2. 慢性肝疾患患者における栄養摂取状況の現況とウイルス性慢性肝疾患患者に対する就寝前夜食の血糖値に及ぼす影響…………… 94  
獨協医科大学越谷病院 消化器内科 鈴木孝知
3. 肝硬変患者におけるエネルギー代謝異常についての臨床研究  
肥満関連肝発癌モデルにおける分岐鎖アミノ酸の抑制効果に関する基礎的研究…… 97  
岐阜大学大学院医学系研究科 腫瘍制御学講座消化器病態学分野 森脇久隆
4. 多施設共同研究実態調査による肝硬変患者の病態と実査 …………… 105  
盛岡市立病院 加藤章信
5. 肝硬変の鉄代謝異常 —非トランスフェリン結合鉄の測定— …………… 112  
旭川医科大学 内科学講座消化器・血液腫瘍制御内科学分野 高後 裕
6. 肝硬変・肝癌患者の免疫機構に関与する遊離アミノ酸の研究 …………… 123  
東北大学 消化器病態学 上野義之
7. メタボリック症候群が肝硬変に与える影響と分岐鎖アミノ酸製剤による介入試験 … 126  
兵庫医科大学 内科学肝胆膵科 西口修平
8. 肝硬変患者に対する有酸素運動が栄養代謝に与える影響 …………… 135  
山口大学大学院医学系研究科 消化器病態内科学 坂井田功
9. 慢性肝疾患の栄養学的特徴とその対策—特に亜鉛補充の臨床的効果について— … 140  
大阪府立成人病センター 肝胆膵内科 片山和宏
10. 肝硬変の患者向け栄養療法ガイドの作成に向けた患者の視点を考慮した Patient Question の収集  
岩手医科大学 消化器・肝臓内科 遠藤龍人 … 147

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 書籍・雑誌…………… 153

IV. 研究成果の刊行物・別冊

V. 班員名簿

## 序

2008年に厚生労働省科学研究補助金 肝炎等克服緊急対策研究事業として研究課題「肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法のガイドライン作成を目指した総合的研究」が採択され、3年間の研究を遂行した。共同研究では、1)分岐鎖アミノ酸(BCAA)製剤(顆粒製剤)による肝癌治療後の再発抑制効果に関する臨床共同研究、2)肝硬変患者における栄養摂取状況と病態の進展に関する大規模実態調査、3)肝硬変に伴う高アンモニア血症に対するノベルジンカプセルのプラセボ対照二重盲検試験、を立案し遂行したが、研究1)と3)については研究期間中に成果を得ることが出来ず、研究代表者として大変申し訳なく思っている。個別研究では、1)肝硬変患者の肥満度調査、栄養摂取実態調査、生活活動量調査、身体計測などを行い、わが国における肝硬変患者の実情を把握し、2)血清非トランスフェリン結合鉄測定法を確立し、肝硬変患者の濃度は健常者に比し有意に高値を示すこと、3)肝硬変患者のエネルギー代謝異常の指標である非蛋白呼吸商の代替マーカーとして身体計測値である%ACと%AMCが有用であること、血清マーカーとしてTNF $\alpha$ とその受容体、グレリン、遊離脂肪酸などが有用であること、4)肝硬変患者では血清亜鉛濃度が低値であり、亜鉛補充療法を施行した肝硬変患者の発癌率と死亡率は血清亜鉛濃度が上昇した反応例で低いこと、5)脂肪性肝炎モデルでBCAA顆粒製剤が発癌抑制効果を示すこと、6)アミノ酸インバランスが免疫機能(樹状細胞)に関連すること、7)市民公開講座の出席者へのアンケート調査を実施し、今後作製を予定している栄養食事療法のリーフレット作成ための資料を得たこと、などの成果を上げることが出来た。最終的に、本研究班の成果ならびにこれまでの論文発表を基に、肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法のガイドライン(案)を提示した。今後、臨床現場においてこのガイドライン(案)の検証を行いたいと考えている。

3年間の活動報告書総括を刊行するにあたり、ご協力いただいた各研究分担者および研究協力者に改めて深謝するとともに、厚生労働省健康局肝炎対策推進室ならびに国立感染症研究所の方々のご指導、ご支援に厚く御礼申し上げます。

厚生労働省科学研究補助金 肝炎等克服緊急対策研究事業

「肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法のガイドライン作成を目指した総合的研究」班

研究代表者 鈴木 一幸

平成23年3月末日

# I . 総合研究報告

肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法のガイドライン作成を目指した総合的研究

研究代表者：鈴木 一幸 岩手医科大学医学部内科学講座 消化器・肝臓内科分野 教授

研究要旨:肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変患者に対する栄養療法のガイドライン作成を目指した研究班を2008年に発足し、3年間の活動を行った。多施設共同研究として、1)分岐鎖アミノ酸(BCAA)顆粒製剤による肝癌治療後の再発抑制効果に関する臨床共同研究、2)肝硬変患者における栄養摂取状況と病態の進展に関する大規模実態調査、3)肝硬変に伴う高アンモニア血症に対するノベルジンカプセルのプラセボ対照二重盲検試験が進められ症例を集積したが、多施設共同研究1)については登録症例が極めて少なかったため、適格症例の見直し(血清アルブミン4.0g/dl以下)を行い、かつ薬剤販売製薬企業より試験薬剤の無償供与を受けることにより新たな登録を開始し、研究継続とした。また多施設共同研究3)についても目標症例数に達せず研究継続とした。個別研究成果では、1)肝硬変患者の肥満度を成因別および性差で調査し、肝硬変全体では約30%がBMI25以上であり、成因ならびに性差によりその頻度は異なっていること、2)脂肪性肝疾患患者、慢性肝炎患者および肝硬変患者での栄養摂取実態調査を行い、総摂取エネルギー量、三大栄養素の摂取量、鉄および亜鉛摂取量について比較検討したところ、炭水化物摂取量、脂質エネルギー比で差異を認めたと、亜鉛および鉄摂取量には明らかな差異を認めず、また栄養摂取量には栄養指導の有無で差異があること、3)C型肝硬変患者では生活活動量が低下しており、身体計測では筋肉量と握力が低下していること、4)血清非トランスフェリン結合鉄の測定法を確立し、肝硬変患者では健常者に比し有意に高値を示すこと、5)肝硬変患者のエネルギー代謝異常の指標である非蛋白呼吸商の代替マーカーとして身体計測値である%ACと%AMCが、血清マーカーとしてTNF $\alpha$ とその受容体、グレリン、遊離脂肪酸などが有用であること、6)脂肪性肝炎モデルでBCAA顆粒製剤が発癌抑制効果を示すこと、7)非代償性肝硬変患者のアミノ酸インバランスは末梢血樹状細胞数・機能と密接に関連すること、8)肝硬変患者の血清亜鉛濃度は低値を示し、亜鉛補充療法を施行した肝硬変患者の発癌と死亡は血清亜鉛濃度が上昇した反応例で低率であること、9)LES施行時の運動療法併用が栄養状態の改善に有効との基礎的結果が得られたこと、10)市民公開講座出席者へのアンケート調査を実施し、今後作製を予定している栄養食事療法のリーフレット作成ための資料を得たこと、などである。最終的に、本研究班の成果ならびにこれまでの論文発表を基に、肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法のガイドライン(案)を提示した。

#### 研究分担者

鈴木 壹知 (獨協医科大学越谷病院 消化器内科 准教授)  
加藤 章信 (盛岡市立病院 院長)  
高後 裕 (旭川医科大学内科学講座 消化器・血液腫瘍制御内科学分野 教授)  
西口 修平 (兵庫医科大学内科学 肝胆膵科 教授)  
森脇 久隆 (岐阜大学大学院医学系研究科消化器病態学分野 教授)  
坂井田 功 (山口大学大学院医学系研究科消化器病態内科学 教授)  
片山 和宏 (大阪府立成人病センター 内科部長)  
上野 義之 (東北大学消化器内科 准教授)  
羽生 大記 (大阪市立大学生活科学科 教授)  
遠藤 龍人 (岩手医科大学内科学講座 消化器・肝臓内科分野 講師)

#### 研究協力者

加藤 昌彦 (椋山女子大学生活科学部管理栄養学科 教授)  
川村 直弘 (杏林大学医学部消化器内科 講師)  
白石 光一 (東海大学医学部内科学系消化器内科 准教授)  
岩佐 元雄 (三重大学消化器・肝臓内科 准教授)  
今中 和穂 (大阪府立成人病センター肝胆膵科 医長)  
伊藤 敏文 (大阪厚生年金病院 医長)  
久保木 真 (倉敷成人病センター肝臓病治療センター センター長)  
徳本 良雄 (愛媛大学先端病態制御内科学 講師)  
川口 巧 (久留米大医学部消化器内科 講師)

#### A. 研究の目的

わが国ではウイルス性(B型、C型)の肝硬変が多いことから、その根治的な治療法として抗ウイルス療法が今後も期待されている。しかしながら、わが国の肝硬変患者は高齢化が進んでおり、抗ウイルス療法の効果がどの程度向上するかは疑問である。また、最近是非アルコール性脂肪性肝炎(NASH)からの肝硬変および肝癌例の増加が予測されてきており、このような例に対する治療法として栄養療法を確立する必要がある。

わが国における肝硬変患者に対する栄

養療法は、日本病態栄養学会でのコンセンサスガイドライン(2003年)や欧州静脈経腸栄養学会(ESPEN)のガイドラインを用いて行われているが、鉄制限食、BCAA療法、分割食などの位置づけは不十分である。そこで、2008年より本研究班が発足し、肝発癌抑制を視野に入れたわが国の肝硬変患者に見合った栄養療法のガイドラインを作成することを目標にして研究を遂行した。

#### B. 結果

##### 1. 共同研究

### 1) 分岐鎖アミノ酸製剤による肝癌治療後の再発抑制効果に関する臨床共同研究

C型肝硬変による初発発癌例に対してRFAまたは肝切除を施行して根治が得られ、かつ血清アルブミン濃度が3.5g/dl以下を示す例を対象として、食事療法群とBCAA顆粒併用群の2群に無作為割付し、prospectiveに肝癌再発率を比較検討する共同研究を開始した(西口研究分担者が事務局)。しかしながら、適格基準を満たす症例が当初予定したよりも極めて少なく、研究期間内に評価をすることが困難な状況となった。そこで、選択基準を血清アルブミン値4.0g/dl以下の症例にまで拡大し、保険適応外の症例(血清アルブミン値3.5g/dl以上)に対しては試験薬剤を事務局より提供することを企画し、リーバクト顆粒を製造販売する製薬企業より無償供与を受けることになった。平成23年2月以降改めて登録を開始し、研究班終了後も引き続き継続する方針で進めている。

### 2) 肝硬変における栄養摂取状況と病態の進展に関する大規模実態調査(サブ解析:鉄代謝の検討)

研究分担者及び研究協力者の所属する施設において肝硬変を含む慢性肝疾患患者(成因は問わない)について栄養摂取量を調査し、三大栄養素および鉄、亜鉛の摂取量などを肝病態との関連より検討することを目的に調査を開始した。2010年12月31日までに合計434例が登録された。このうち解析可能な379例(肝硬変180例、慢性肝炎110例、非アルコール性脂肪性肝疾患89例)について検討した。総摂取エネルギー量、蛋白摂取量、脂質摂取量、

脂質エネルギー比、亜鉛および鉄摂取量を比較検討すると、総摂取エネルギー量、蛋白摂取量、脂質摂取量には明らかな差異を認めなかったが、炭水化物摂取量は慢性肝炎および肝硬変症例で脂肪性肝疾患患者に比し有意に多く、脂質エネルギー比は有意に低い結果を得た。また、日本病態栄養学会2003年のガイドラインに沿って総摂取エネルギー量、蛋白摂取量、脂質エネルギー比の充足率を検討すると、充足率が90~110%の症例の割合は、肝硬変ではそれぞれ40.2%、57.2%、35.0%であったが、他は90%未満または110%超であった。また、この充足率は過去の栄養指導の有無で差異が見られ、とくに総摂取エネルギー充足率は栄養指導歴の無い症例で低い傾向を示した。一方、亜鉛および鉄摂取量は3群間で明らかな差異を認めなかった。

### 3) 肝硬変に伴う高アンモニア血症に対するノベルジンカプセルのプラセボ二重盲検試験

亜鉛がアンモニア代謝と密接に関連し、肝硬変患者では低亜鉛血症の頻度が高いこと、高アンモニア血症の改善に亜鉛製剤が有効性を示すことが報告されている。そこで、片山研究分担者が事務局となり、酢酸亜鉛を含有するノベルジンカプセルを用いたプラセボ二重盲検試験を企画立案し、症例の登録を継続している。現在のところ13例が登録されているが目標症例には達していないため、研究班終了後も引き続き研究を継続することになった。

## 2. 個別研究

### 1) 肝硬変患者の生活習慣、身体学および栄養学的特徴

羽生研究分担者は慢性肝炎患者と肝硬変患者について生活習慣調査と栄養学的評価を行い同世代の健常者と比較検討した。肝硬変患者の栄養摂取量、栄養素充足率は健常者、慢性肝炎患者と差は認めなかったが、PFC比に違いがみられた。身体計測では筋肉量と握力の低下があり、体脂肪量が多い傾向が認められ、生活強度は低く、歩数やエクササイズ数は低下を示すことを報告した。また、肝硬変患者ではインスリン抵抗性を示す頻度が50%と高率であることを示した。

加藤研究分担者は、全国多施設から集計した肝硬変 613 例の肥満度を成因別、性別により再検討し、肝硬変全体で約30%の症例が BMI25 以上であること、アルコール性やNASHを含めたその他の成因例で肥満度が高いことを報告した。また、肝癌合併例についても検討し、高齢者の肝硬変例では BMI が必ずしも発癌リスクにならないことを示した。

西口研究分担者は、①非代償性肝硬変に対する BCAA 製剤(リーバクト顆粒)の1日量に BCAA 食品を加えた上乘せ効果を検証する前向き研究、②代償性肝硬変への早期介入試験による耐糖能異常の発現抑制効果を検討するランダム化比較試験を行っている。現在のところ①が 30 例、②が 9 例の登録がなされ、引き続きを症例を追加して継続予定である。

2. 肝硬変患者の耐糖能異常に対する LES の影響

坂井田研究分担者は、栄養療法として分割食 (LES) が肝硬変患者の耐糖能異常を改善し、 $\alpha$  グルコシダーゼ阻害薬がその効果を高めることを明らかにし、さら

に LES を実施するに際しては運動療法(有酸素運動)の併用が重要であることを報告した。すなわち、肝硬変に対する長期的な有酸素運動は体脂肪量の減少、骨格筋の維持、血清アルブミン値の維持、血液アンモニア濃度の低下、QOL の改善に有効である可能性を示した。

鈴木(壱)研究分担者は慢性肝炎を含む慢性肝疾患患者について LES 前後での血糖日内変動、血中インスリン濃度を観察し、慢性肝疾患患者では LES により血糖の日内変動が改善し平均血糖値が有意に低下すること、HOMA-IR からみたインスリン抵抗性が改善することを報告した。

3. 蛋白・エネルギー代謝異常の新たなマーカー

森脇研究分担者は間接熱量測定より得られる非蛋白呼吸商 (npRQ) の代替となる新たなマーカーを開発するため、研究を行ってきた。その結果、身体計測では%AC と%AMC が npRQ と正の相関を示し、とくに%AC を 95 で層別すると肝硬変患者の予後が有意に異なることを明らかにした。%AC、%AMC の測定は簡便かつ安価であり、エネルギー代謝異常を示す npRQ の新たな代替マーカーとしての有用性が期待される。一方、血清マーカーでは TNF $\alpha$  とその受容体濃度が有用との結果も示した。

その他、鈴木(壱)研究分担者より血清遊離脂肪酸濃度、鈴木一幸研究代表者より血清グレリン濃度が代替マーカーとして有効との成績が示されている。

4. 肝硬変の亜鉛・鉄代謝異常

片山研究分担者は肝硬変患者の亜鉛代謝とアンモニア代謝との関連について研究を進め、利尿薬投与例では血清亜鉛濃



度が上昇しにくいことを確認し、C型肝硬変患者の肝発癌に対する血中亜鉛濃度の影響についてBCAA顆粒・亜鉛製剤併用治療群とBCAA顆粒単独治療群に分けて発癌および死亡率を検討した。その結果、亜鉛欠乏と低アルブミン血症を有する例では両治療群で有意差を認めなかったが、血清亜鉛濃度の上昇の程度により反応群と非反応群に分けて検討すると、反応群で血清アルブミン値とFischer比の上昇がみられ、発癌および死亡率が有意に低率であった。

C型慢性肝炎を含む種々の成因による慢性肝疾患において肝内の鉄過剰蓄積が酸化ストレスを増強し、肝病変の進展に関与することが知られている。したがって、肝硬変の栄養療法ガイドライン作成に際して、適切な鉄摂取量を提示することは極めて重要と考えられる。また、肝細胞内での酸化ストレスの増強には不安定自由鉄である非トランスフェリン結合鉄(NTBI)が最も関連していると考えられるが、これまでは血中NTBI濃度の測定が困難であった。高後研究分担者は栄養摂取に関する全国実態調査より、慢性肝疾患患者の鉄摂取量および血清フェリチン値を検討したが、脂肪性肝疾患37例、慢性肝炎39例、肝硬変98例では有意差を認めなかった。また、血中NTBI濃度を測定したところ、肝硬変患者では健常者および脂肪性肝疾患患者に比し有意に血中NTBI濃度が高いことを確認した。今後、血清フェリチン値との関連を含めて肝硬変患者における血中NTBI濃度測定の意義が明らかになることが期待される。

#### 5. 血中アミノ酸インバランスと免疫機

#### 能との関連

肝硬変患者では血漿遊離アミノ酸のインバランスがみられ、BCAA濃度は低下し、芳香族アミノ酸(AAA)濃度は増加し、その結果としてFischer比(BCAA/AAA)は低下している。これらのアミノ酸インバランスは肝性脳症の発生機序のみならず蛋白合成機序の面で密接に関連することが知られているが、免疫機能との関連についてはまったく不明であった。上野研究分担者は非代償性肝硬変患者の血漿アミノ酸のインバランスに一致した培養液を新たに開発して免疫機能ことに末梢血樹状細胞機能との関連を中心に検討した。非代償性肝硬変で低下しているBCAAは末梢血樹状細胞数・機能と相関すること、増加しているL-Cystine(L-Cys)は腎機能と相関すること、またL-Cys/L-Glutaminは血清TNF- $\alpha$ 値および末梢単核球数と有意の相関を示すことを報告した。肝硬変においてみられるアミノ酸インバランスが直接免疫機能や特発性細菌性腹膜炎、肝腎症候群の病態にも関与する可能性を示した点で注目される。

#### 6. 肝硬変患者向けの栄養療法ガイドライン作成に向けた方策

遠藤研究分担者は肝硬変患者向けの栄養療法ガイドライン作成に向けての方策を検討してきたが、本研究班が目的とする肝硬変患者の栄養療法のガイドライン作成に当たっては、患者ならびに支援者の視点も加えることが重要である。これまで報告された消化器疾患関連ガイドラインの実態を調査してその問題点を指摘するとともに市民公開講座を開催して患者からのアンケート調査を行い、栄養食

事療法リーフレット作製のための要望事項も聴取した。本研究班として市民公開講座を開催出来たことは意義ある成果である。

### C. 考察

肝硬変患者に対する栄養療法のガイドラインを作成するためには、まず現状の肝硬変患者の栄養摂取状況、肥満度を含めた栄養代謝病態を把握し、その上で方策を立案することが重要である。また、npRQ の代替となる新たなマーカの開発も極めて重要な課題である。さらに、肝発癌抑制を視野に入れた場合には、鉄代謝を鋭敏に反映する血清 NTBI 測定法の開発と臨床検体での測定、分割食としての LES の有用性、BCAA 顆粒製剤の発癌抑制効果、亜鉛療法の意義、アミノ酸インバランスと免疫機能との関連などに関する研究が必要と考えられる。このような観点より、3 年間にわたり研究を行い、ガイドライン作成を目指す上で数多くの重要なエビデンスを得ることが出来た。BCAA 顆粒製剤の二次発癌抑制効果に関する臨床研究では、研究期間内に検証することは出来なかったものの、実験的には脂肪性肝炎モデルマウスを用いて発癌抑制効果を明らかにした。臨床的検討は今後も研究を継続する予定であり、その成果を期待したい。

最終的に、過去 3 年間における研究成果、国内外の文献的考察および研究分担者および研究協力者の意見を取り入れ、「肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法のガイドライン(案)2010」を提示した(表 1、2)。今後は、このガイドラインの普及・啓発活動を行うとともにその妥当性を検証したいと

考えている。

### D. 結論

肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法ガイドラインの作成を目指した研究班を組織して 3 年間の研究を行い、最終的に肝発癌抑制を視野に入れた肝硬変の栄養療法のガイドライン(案)を提示した。

### E. 健康危惧情報

特になし。

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

- 1) Kuroda H, Ushio A, Miyamoto Y, Sawara K, Oikawa K, Kasai K, Endo R, Takikawa Y, Kato A, Suzuki K: Effects of branched-chain amino acid-enriched nutrient for patients with hepatocellular carcinoma following radiofrequency ablation: a one-year prospective trial. J Gastroenterol Hepatol. 2010;25:1550-1555
- 2) Kuroda H, Kasai K, Kakisaka K, Yasumi Y, Kataoka K, Ushio A, Miyamoto Y, Sawara K, Oikawa K, Kondo K, Miura Y, Endo R, Takikawa Y, Suzuki K: Changes in liver function parameters after percutaneous radiofrequency ablation therapy in patients with hepatocellular carcinoma. Hepatol Res. 2010;40:550-554
- 3) 鈴木一幸: 肝性脳症治療の up-date. 日本消化器病学会雑誌. 2010;107:14-21
- 4) Sawara K, Desjardins P, Chatauret

- N, Kato A, Suzuki K, Butterworth RF: Alterations in expression of genes coding for proteins of the neurovascular unit in ischemic liver failure. *Neurochem Int* 2009;55:119-123
- 5) Suzuki K and Takikawa Y.: Biomarkers of malnutrition in liver cirrhosis. *Nutrition, Diet Therapy, and the Liver*. Edited by Preedy VR, et al. CRC Press, London, 2009; (203-215).
- 6) Watanabe Y, Kato A, Sawara K, Butterworth RF, Sasaki T, Terasaki K, Sera K, Suzuki K: Selective alterations of brain dopamine D2 receptor binding in cirrhotic patients: results of <sup>11</sup>C-N-methyspiperone PET study. *Metab Brain Dis*. 2008; 23:265-274
- 7) Kato A, Watanabe Y, Sawara K, and Suzuki K: Diagnosis of sub-clinical hepatic encephalopathy by neuropsychological tests (NT-tests). *Hepatol Res*. 2008; 38 : S112-127
- 8) 鈴木一幸、滝川康裕: 肝硬変の治療. *Annual Review 消化器* 2008. 中外医学社. 2008:118-123
- 9) Shimizu M, Shirakami Y, Iwasa J, Shiraki M, Yasuda Y, Hata K, Hirose Y, Tsurumi H, Tanaka T, Moriwaki H: Supplementation with branched-chain amino acids inhibits azoxymethane-induced colonic preneoplastic lesions in male C57BL/KsJ-db/db mice. *Clin Cancer Res*. 2009;15:3068-75
- 10) Shiraki M, Terakura Y, Iwasa J, Shimizu M, Miwa Y, Murakami N, Nagaki M, Moriwaki H: Elevated serum tumor necrosis factor- $\alpha$  and soluble tumor necrosis factor receptors correlate with aberrant energy metabolism in liver cirrhosis. *Nutrition*. 2010;26:269-75
- 11) Iwasa J, Shimizu M, Shiraki M, Shirakami Y, Sakai H, Terakura Y, Takai K, Tsurumi H, Tanaka T, Moriwaki H: Dietary supplementation with branched-chain amino acids suppresses diethylnitrosamine-induced liver tumorigenesis in obese and diabetic C57BL/KsJ-db/db mice. *Cancer Sci*. 2010;101:460-7
- 12) Terakura Y, Shiraki M, Nishimura K, Iwasa J, Nagaki M, Moriwaki H: Indirect calorimetry and Anthropometry to Estimate Energy Metabolism in Patients with Liver Cirrhosis. *J Nutr Sci Vitaminol*. 2010;56:372-379
- 13) 加藤章信, 鈴木一幸, 遠藤龍人: 肝炎、肝不全. *日本臨牀*. 2010;68:358 -361
- 14) 加藤章信, 鈴木一幸: 肝硬変. *薬局*. 2010:468-471
- 15) 加藤章信: 肝硬変に対する経口分岐鎖アミノ酸製剤の使い分けと投与のタイミング. *Modern Physician*. 2010; 30:309
- 16) 加藤章信: 分岐鎖アミノ酸. *静脈経腸栄養*. 2010;25:1051-1056
- 17) 加藤章信, 鈴木一幸: 肝疾患. *経腸栄養*

- 養剤ハンドブック A to Z 編集:佐々木雅也, 幣憲一郎. 南江堂. 2009:62-67
- 18) 加藤章信, 鈴木一幸: 肝硬変の栄養療法. 日本医事新報. 2009;4421:57-61
- 19) 加藤章信, 遠藤龍人, 鈴木一幸: ウイルス肝炎ガイドラインにおける栄養療法の位置づけと実際. 栄養-評価と治療. 2009;26:120-123
- 20) 加藤章信, 遠藤龍人, 鈴木一幸: BCAAは果たして禁忌なのか. 肝胆膵. 2009;59: 477-482
- 21) 加藤章信, 鈴木一幸: 肝胆膵疾患の栄養療法. 薬局. 2008;59: 261-269
- 22) 加藤章信: 末梢静脈栄養法. 「全科に必要な栄養管理 Q&A」 東口高志編, 総合医学社. 東京. 2008:116-117
- 23) 加藤章信, 鈴木一幸: 身体計測. 「今日の病態栄養療法 改訂 2 版」 渡辺明治編, 南江堂. 東京. 2008:17-20
- 24) 加藤章信: 食事療法. 「患者さんの質問に答える慢性肝疾患診療」 松崎靖司編, 南山堂. 東京. 2008;22-26
- 25) Ikuta K, Yersin A, Ikai A, Aisen P, Kohgo Y: Characterization of the interaction between diferric transferrin and transferrin receptor 2 by functional assays and atomic force microscopy. J Mol Biol. 2010;397:375-84
- 26) Hosoki T, Ikuta K, Shimonaka Y, Sasaki Y, Yasuno H, Sato K, Ohtake T, Sasaki K, Torimoto Y, Saito K, Kohgo Y: Heterogeneous expressions of hepcidin isoforms in hepatoma-derived cells detected using simultaneous LC-MS/MS. Proteomics - Clinical Applications-. 2009;3:1256-1264
- 27) Kohgo Y, Ohtake T, Ikuta K, Suzuki Y, Torimoto Y, Kato J: Dysregulation of systemic iron metabolism in alcoholic liver diseases. J Gastroenterol Hepatol. 2008; 23:S78-81
- 28) Kohgo Y, Ikuta K, Ohtake T, Torimoto Y, Kato J: Body iron metabolism and pathophysiology of iron overload. Int J Hematol. 2008; 88:7-15
- 29) 大竹孝明, 生田克哉, 澤田康司, 阿部真美, 三好茂樹, 鈴木康秋, 高後裕, 佐々木勝則: NAFLDにおける非トランスフェリン結合鉄(NTBI)測定意義に関する検討. アルコールと医学生物学. 2010;29:110-115
- 30) 生田克哉, 佐々木勝則, 鳥本悦宏, 高後裕: 生体内不安定鉄と鉄毒性と鉄キレート療法. 血液フロンティア. 2009;19:31-39
- 31) 生田克哉, 鳥本悦宏, 高後裕: 鉄代謝と病態. 日本臨牀. 2008;66:469-74
- 32) 鈴木壺知, 高田 洋, 香川景政, 桑山肇, 瀧沢義教, 奥住裕二, 川村憲弥, 春木宏介: 検査前食のエネルギー代謝の及ぼす影響—血清遊離脂肪酸による検討—. 肝臓. 2009;50:736-737
- 33) Suzuki K, Kagawa K, Koizumi K, Suzuki K, Katayama H, Sugawara M: Effects of late evening snack on diurnal plasma glucose profile in patients with chronic viral liver disease. Hepatol Res. 2010; 40:887-893
- 34) Obara N, Fukushima K, Ueno Y, Wakui



- Y, Kimura O, Tamai K, Kakazu E, Inoue J, Kondo Y, Ogawa N, Sato K, Tsuduki T, Ishida K, Shimosegawa T: Possible involvement and the mechanisms of excess trans-fatty acid consumption in severe NAFLD in mice. *J Hepatol.* 2010; 53:326-334
- 35) Kondo Y, Ueno Y, Kobayashi K, Kakazu E, Shiina M, Inoue J, Tamai K, Wakui Y, Tanaka Y, Ninomiya M, Obara N, Fukushima K, Ishii M, Kobayashi T, Niitsuma H, Kon S, Shimosegawa T: Hepatitis B virus replication could enhance regulatory T cell activity by producing soluble heat shock protein 60 from hepatocytes. *J Infect Dis.* 2010; 202:202-13
- 36) Glaser S, Wang M, Ueno Y, Venter J, Wang K, Chen H, Alpini G, Holterman A: Differential transcriptional characteristics of small and large biliary epithelial cells derived from small and large bile ducts. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2010;299 :G769-77
- 37) Glaser S, Lam IP, Franchitto A, Gaudio E, Onori P, Chow BK, Wise C, Kopriva S, Venter J, White M, Ueno Y, Dostal D, Carpino G, Mancinelli R, Butler W, Chiasson V, DeMorrow S, Francis H, Alpini G: Knockout of secretin receptor reduces large cholangiocyte hyperplasia in mice with extrahepatic cholestasis induced by bile duct ligation. *Hepatology.* 2010; 52:204-14
- 38) Kakazu E, Ueno Y, Kondo Y, Fukushima K, Shiina M, Inoue J, Tamai K, Ninomiya M, Shimosegawa T: Branched chain amino acids enhance the maturation and function of myeloid dendritic cells ex vivo in patients with advanced cirrhosis. *Hepatology.* 2009; 50:1936-1945
- 39) 嘉数英二、上野義之、近藤泰輝、下瀬川徹: 非代償性肝硬変におけるアミノ酸 imbalance が免疫機構に及ぼす影響. *消化器科.* 2009;49:190-196
- 40) 嘉数英二、上野義之、菅野記豊、下瀬川徹: 肝硬変でのアミノ酸代謝異常が樹状細胞に与える影響. *肝・胆・膵.* 2009;58:247-254
- 41) M Hayashi, K Ikezawa, A Ono, S Okabayashi, Y Hayashi, S Shimizu, T Mizuno, K Maeda, T Akasaka, M Naito, T Michida, D Ueshima, T Nada, K Kawaguchi, T Nakamura, K Katayama: Evaluation of the effects of combination therapy with branched-chain amino acid and zinc supplements on nitrogen metabolism in liver cirrhosis. *Hepatol Res.* 2007;37:615-619
- 42) Tamori A, Enomoto M, Kobayashi S, Iwai S, Morikawa H, Sakaguchi H, Habu D, Shiomi S, Imanishi Y, Kawada N. Add-on combination therapy with adefovir dipivoxil induces renal impairment in patients with lamivudine-refractory hepatitis B virus. *J Viral Hepat.* 2010;17:123-9

- 43) Enomoto M, Mori M, Ogawa T, Fujii H, Kobayashi S, Iwai S, Morikawa H, Tamori A, Sakaguchi H, Sawada A, Takeda S, Habu D, Shiomi S, Kawada N: Usefulness of transient elastography for assessment of liver fibrosis in chronic hepatitis B: Regression of liver stiffness during entecavir therapy. *Hepatol Res.* 2010;40:853-61
- 44) Habu D, Nishiguchi S, Nakatani S, Lee C, Enomoto M, Tamori A, Takeda T, Ohfuji S, Fukushima W, Tanaka T, Kawamura E, Shiomi S: Comparison of the effect of BCAA granules on between decompensated and compensated cirrhosis. *Hepatogastroenterology.* 2009 ; 56: 1719-23
- 45) Kawamura E, Habu D, Morikawa H, Enomoto M, Kawabe J, Tamori A, Sakaguchi H, Saeki S, Kawada N, Shiomi S: A randomized pilot trial of oral branched-chain amino acids in early cirrhosis: validation using prognostic markers for pre-liver transplant status. *Liver Transpl.* 2009;15:790-7
- 46) Tamori A, Enomoto M, Kobayashi S, Iwai S, Morikawa H, Sakaguchi H, Habu D, Shiomi S, Imanishi Y, Kawada N: Add-on combination therapy with adefovir dipivoxil induces renal impairment in patients with lamivudine-refractory hepatitis B virus. *J Viral Hepat.* 2009;5:123-9
- 47) 片山和宏, 山口敦子, 加藤道夫, 中村武史, 高松正剛, 羽生大記, 伊藤大, 金子晃, 高橋友和:慢性肝疾患患者を対象とした肝臓病教室での情報提供に対する医療者および患者の意識調査に関する検討. *肝臓.* 2009;50:356-361
- 48) Habu D, Nishiguchi S, Nakatani S, Lee C, Enomoto M, Tamori A, Takeda T, Ohfuji S, Fukushima W, Tanaka T, Kawamura E, Shiomi S: Comparison of the effect of BCAA granules on between decompensated and compensated cirrhosis. *Hepatogastroenterology.* 2009 ;56:1719-23
- 49) 池田健一郎、遠藤龍人、富沢勇貴: 栄養アセスメントの実際. *Medical Practice.* 2009;26:30-38
- 50) 遠藤龍人、鈴木一幸: 在宅医用の技とこころ 在宅栄養管理 — 経口から胃瘻・経静脈栄養まで —. (小野沢繁編) 肝不全・肝硬変患者への対応. 南山堂. 2010: 173-81
- 51) 遠藤龍人、俵 万里子、加藤章信、鈴木一幸: 肝硬変. *Nutrition Care.* 2010 ; 3:602-8
- 52) 遠藤龍人、鈴木一幸: 臨床栄養別冊 JCN セレクト2 ワンステップアップ 栄養アセスメント 基礎編 (雨海照祥 編) MAC, TSF, AMA, AFA. 医歯薬出版株式会社. 2010:28-32
- 53) 遠藤龍人、鈴木一幸: 臨床栄養別冊 JCN セレクト2 ワンステップアップ 栄養アセスメント基礎編 (雨海照祥 編) 血清アルブミン, RTP. 医歯薬出版株式会社. 2010: 52-6

- 54) 遠藤龍人、鈴木一幸：消化器疾患 最新の治療 2011-2012 (菅野健太郎、上西紀夫、井廻道夫 編) 10 肝硬変 b 反復性脳症. 南江堂. 2011:323-5
2. 学会発表
- 1) 片山和宏、川村直弘、岩佐元雄、川口巧、遠藤龍人、白木亮、大竹孝明、徳本良雄、内田耕一、是枝ちづ、白石光一、羽生大記、酒井浩徳、三輪佳行、加藤章信、西口修平、鈴木壱知、久保木真、森脇久隆、鈴木一幸：慢性肝疾患における肝発癌に関わる栄養学的因子の検討：多施設共同研究。JDDW2010、第 14 回日本肝臓学会大会. 2010 年 10 月 13-16 日 横浜
  - 2) 遠藤龍人、加藤章信、鈴木一幸、他：Nutrition Day への参加意義と今後の課題. 第 25 回日本静脈経腸栄養学会パネルディスカッション「Nutrition Day」2010 年 2 月 26 日 (幕張).
  - 3) 葛西和博、及川寛太、鈴木一幸：進行肝細胞癌に対する PEG-IFN $\alpha$ -2b/5FU 併用療法の評価. 第 38 回日本肝臓学会西部会、米子、2009. 12. 4
  - 4) 八角有紀、黒田英克、鈴木一幸他：肝硬変における門脈-大循環短絡の指標としての血清間接ビリルビンの意義に関する検討. 第 45 回日本肝臓学会総会、神戸、2009. 6. 5
  - 5) 熊谷一郎、宮坂昭生、遠藤龍人、滝川康裕、鈴木一幸、加藤章信他：B 型肝炎硬変に対する核酸アナログ製剤治療の現況と臨床的評価. 第 45 回日本肝臓学会総会、神戸、2009. 6. 4
  - 6) 遠藤龍人、加藤章信、鈴木一幸：肝硬変合併肝臓癌における病棟型 nutrition support team (NST) の有用性. 第 94 回日本消化器病学会総会パネルディスカッション、福岡、2008. 05. 08
  - 7) 牛尾晶、葛西和博、宮本康弘、佐原圭、及川寛太、黒田英克、鈴木一幸：進行肝細胞癌に対する 5FU/PEG-IFN $\alpha$ -2b 併用療法. 第 94 回日本消化器病学会総会、福岡、2008. 05. 10
  - 8) 黒田英克、滝川康裕、鈴木一幸：肝硬変の成因別実態. 第 44 回日本肝臓学会総会、松山 2008. 06. 5
  - 9) 高橋裕也、鈴木一幸、佐原圭、遠藤龍人、加藤章信：肝硬変における血清高分子アディポネクチン濃度：身体計測、蛋白・エネルギー代謝、肝の重症度との関連. 第 44 回日本肝臓学会総会、松山、2008. 06. 5
  - 10) 宮本康弘、葛西和博、牛尾晶、佐原圭、黒田英克、鈴木一幸：Stage IV 肝細胞癌に対する low dose FP 全身化学療法の評価. 第 44 回日本肝臓学会総会、松山、2008. 06. 5
  - 11) 及川純子、及川寛太、黒田英克、滝川康裕、鈴木一幸、上杉憲幸、菅井有、赤坂威一郎：FLD における NASH の頻度と鑑別診断を目的とした臨床的検討. 第 44 回日本肝臓学会総会、松山、2008. 06. 6
  - 12) 葛西和博、黒田英克、牛尾晶、宮本康弘、佐原圭、及川寛太、鈴木一幸：進行肝細胞癌に対する PEG-IFN $\alpha$ -2b/5FU 併用療法の評価. 第 12 回日本肝臓学会大会、東京、2008. 10. 2
  - 13) 加藤章信、遠藤龍人、鈴木一幸：肝性脳症. 第 50 回日本消化器病学会大会招

- 聘講演特別企画、東京、2008.10.2
- 14) 寺倉陽一、白木亮、西村佳代子、岩砂淳平、村上啓雄、森脇久隆：肝硬変患者における呼吸商の代替となるエネルギー代謝障害の指標についての検討 第25回日本静脈経腸栄養学会 2010年2月25日 千葉県幕張
  - 15) 寺倉陽一、白木亮、岩砂淳平、村上啓雄、森脇久隆：肝硬変患者におけるエネルギー低栄養状態の指標としての呼吸商・身体計測値の検討第46回日本肝臓学会総会 2010年5月28日 山形県山形市
  - 16) Ohtake T, Ikuta K, Hasebe T, Nakajima S, Sawada K, Abe M, Hosoki T, Suzuki Y, Sasaki K, Torimoto Y, Kohgo Y. Alcohol-loading and obesity regulate the expression of transferrin receptor 1 and hepcidin in mice liver. Falk Workshop. (2010.10.05-06, Freiburg, Germany) (Poster)
  - 17) Ikuta K, Shimonaka Y, Hosoki T, Sasaki Y, Yasuno H, Ohtake T, Sasaki K, Torimoto Y, Saito K, Kohgo Y. A novel simultaneous quantitative method for hepcidin isoforms using liquid chromatography tandem mass spectrometry. 2009 IBIS Meeting BioIron. (2009.06.07-11, Porto, Portugal) (Poster)
  - 18) Ohtake T, Ikuta K, Sawada K, Abe M, Hosoki T, Miyoshi S, Suzuki Y, Sasaki K, Torimoto Y, Kohgo Y. Metabolic steatosis and alcohol-loading regulate the expression of transferrin receptor 1 and hepcidin in mice liver. 2009 IBIS Meeting BioIron. (2009.06.07-11, Portugal) (Poster)
  - 19) Kohgo Y. Evaluation and monitoring of body iron. Asia Pacific Iron Academy Conference 2009. (2009.11.26-29, Chiang Mai) (Lecture)
  - 20) Ikuta K, Torimoto Y, Hosok T, Jimbo J, Shindo M, Sato K, Ohtake T, Sasaki K, Kohgo Y. 5 Changes of the Expressions of the Genes Involved in Iron Metabolism by the Iron Chelation Therapy in the Iron Overloaded Mouse Model. 50th ASH Annual Meeting & Exposition (2008.12.6-9, San Francisco, USA) (Poster)
  - 21) 大竹孝明, 生田克哉, 高後裕. NAFLDにおける鉄毒性の検討—非トランスフェリン結合鉄 (NTBI) 測定より—. 第96回日本消化器病学会総会 (2010.04.22-24, 新潟)
  - 22) 大竹孝明, 生田克哉, 長谷部拓夢, 中嶋駿介, 澤田康司, 阿部真美, 鈴木康秋, 田中宏樹, 佐々木勝則, 鳥本悦宏, 高後裕. 非アルコール性脂肪肝における非トランスフェリン結合鉄 (NTBI) の検討. 第34回日本鉄バイオサイエンス学会 (2010.09.11-12, 東京)
  - 23) 大竹孝明, 鈴木康秋, 高後裕. NAFLD患者における血清 NTBI 測定に関する検討. JDDW 2010 第14回日本肝臓学会大会 (2010.10.13-14, 横浜)
  - 24) 細木卓明, 生田克哉, 佐藤一也, 大竹



- 孝明, 佐々木勝則, 鳥本悦宏, 高後裕, 佐々木雄亮, 安野秀之, 下中靖, 斉藤敬司. 新規同時定量法による肝癌由来培養細胞株における鉄代謝調節ホルモン・ヘプシジンアイソフォーム発現パターンに関する検討. 第45回日本肝臓学会総会(2009.06.04-05, 神戸)
- 25) 大竹孝明, 三好茂樹, 澤田康司, 阿部真美, 鈴木康秋, 生田克哉, 高後裕. 肥満およびアルコール負荷によるマウスヘプシジンの発現変化に関する検討. 第45回日本肝臓学会総会(2009.06.04-05, 神戸)
- 26) 佐々木勝則, 高後裕, 大竹孝明, 生田克哉, 鳥本悦宏. Non-metal HPLC を用いた高感度 NTBI 測定法の確立—健康人および鉄過剰症患者の NTBI 測定—第33回日本鉄バイオサイエンス学会学術集会(2009.09.12-13, 倉敷)
- 27) 三好茂樹, 大竹孝明, 本村亘, 澤田康司, 阿部真美, 鈴木康秋, 大平賀子, 細木卓明, 生田克哉, 佐々木勝則, 鳥本悦宏, 高後裕. 過栄養性脂肪肝は鉄代謝関連分子の発現異常をもたらす—基礎的検討—(第33回日本鉄バイオサイエンス学会学術集会(2009.09.12-13, 倉敷))
- 28) Ikuta K, Shimonaka Y, Hosoki T, Sasaki Y, Yasuno H, Okamura N, Shindo M, Ohtake T, Sasaki K, Torimoto Y, Saito K, Kohgo Y. A novel simultaneous quantification of hepcidin isoforms by liquid chromatography-mass spectrometry. 第71回日本血液学会学術集会(2009.10.23-25, 京都)
- 29) 大竹孝明, 生田克哉, 佐々木勝則, 澤田康司, 阿部真美, 三好茂樹, 鈴木康秋, 高後裕. NAFLD における非トランスフェリン結合鉄(NTBI)測定意義に関する検討. 第29回アルコール医学生物学研究会学術集会(2009.11.13-14, 千葉)
- 30) 齋藤正紀, 飯島尋子, 西口修平: HCV 陽性肝硬変患者の病態栄養評価, パネルディスカッション 9 肝硬変・肝癌の治療・代謝異常とその対策, JDDW 東京 10.2 2008
- 31) 齋藤正紀, 下村壮治, 西口修平: HCV 陽性慢性肝疾患における肝細胞癌とメタボリック症候群の関連性の検討, シンポジウム 5 メタボリック症候群と消化器癌, 消化器病学会総会 札幌 5.7 2009
- 32) 齋藤正紀, 飯島尋子, 西口修平他: メタボリック症候群と C 型慢性肝炎の関連性の検討, JDDW 京都 10.14 2009
- 33) 齋藤正紀, 会澤信弘, 西口修平他; 体組成分析器による C 型慢性肝炎のインターフェロン/リバビリン治療効果の検討. 第46回日本肝臓学会総会 山形, 2010
- 34) 齋藤正紀, 飯島尋子, 西口修平他; BCAA 製剤の1日用量に加えた BCAA 食品追加摂取の有用性の検討. 第97回消化器病学会総会 東京 2011 発表予定
- 35) 坂井田功: 2 長期間の有酸素運動が栄養代謝に与える影響を検討した肝硬変の1例 010年9月 第12回肝不全治療研究会
- 36) 伊藤敏文, 田村茂行, 三木宏文, 片山和宏, 内藤雅文. 消化器癌と肝細胞癌

- の血清亜鉛 (Zn) を含めた栄養評価。第 96 回日本消化器病学会総会。2010 年 4 月 22-24 日。新潟。
- 37) 片山和宏、大川和良、伊藤敏文。パネルディスカッション 7、代謝異常からみた C 型肝炎の病態解析：C 型肝炎の肝発癌に対する血中亜鉛濃度の影響についての検討。JDDW2010、第 14 回日本肝臓学会大会。2010 年 10 月 13-16 日。横浜。
- 38) 片山和宏、川村直弘、岩佐元雄、川口巧、遠藤龍人、白木亮、大竹孝明、徳本良雄、内田耕一、是枝ちづ、白石光一、羽生大記、酒井浩徳、三輪佳行、加藤章信、西口修平、鈴木壱知、久保木真、森脇久隆、鈴木一幸。慢性肝疾患における肝発癌に関わる栄養学的因子の検討：多施設共同研究。JDDW2010、第 14 回日本肝臓学会大会。2010 年 10 月 13-16 日。横浜。
- 39) 岩橋 潔、片山和宏、道田知樹、内藤雅文、明田寛史、前田晃作、千葉三保、水野龍義、小野亜紀子、池澤賢治、貫野知代、松浦民子、森口 彩、西尾 啓、大西良輝、北 久晃。C 型慢性肝疾患における鉄代謝異常および瀉血治療効果の検討。第 45 回日本肝臓学会総会。2009 年 6 月 4-5 日。神戸。
- 40) 千葉三保、西尾 啓、岩橋 潔、大西良輝、北 久晃、貫野知代、松浦民子、森口 彩、小野亜紀子、池澤賢治、水野龍義、明田寛史、前田晃作、内藤雅文、道田知樹、片山和宏。肝硬変における利尿剤投与による血中亜鉛濃度と尿中亜鉛の検討。第 45 回日本肝臓学会総会。2009 年 6 月 4-5 日。神戸。
- 41) 片山和宏、西尾 啓、千葉三保。ワークショップ 11 肝・胆道疾患における栄養療法—NST のあり方。慢性肝疾患の栄養状態評価項目に関する検討。第 13 回日本肝臓学会大会。2009 年 10 月 14-16 日。京都。
- 42) 千葉三保、貫野知代、松浦民子、森口彩、池澤賢治、小野亜紀子、岡林祥代、水野龍義、赤坂智文、明田寛史、前田晃作、内藤雅文、道田知樹、片山和宏。肝硬変における利尿剤投与における血中亜鉛濃度の検討。第 37 回日本肝臓学会西部会。2007 年 12 月 7-8 日。長崎。
- 43) 片山和宏、西尾啓、千葉三保。肝硬変の窒素代謝異常における亜鉛欠乏の意義とその対策。シンポジウム III 金属代謝異常 (鉄・亜鉛と肝障害) 第 12 回日本病態栄養学会。2009 年 1 月 10-11 日。京都。
- 44) 田嶋佐和子、海堀昌樹、松井康輔、斎藤隆道、上田加奈子、宮内拓史、斯波幸絵、木村穰、羽生大記。肝癌患者における肝切除術前の栄養状態と食事摂取内容との関係。New Diet Therapy25 巻 2 号 (2009.08)
- 45) 塚田定信、藤本浩毅、石川佳代子、瀧井城、服部俊一、西野広宣、大場一輝、天野良亮、井上透、羽生大記、大平雅一。DPC と栄養管理 周術期栄養管理における地域連携の実践か。New Diet Therapy25 巻 2 号(2009.08)
- 46) 大場一輝(大阪市立大学医学部附属病院 NST)、大平雅一、塚田定信、羽生大記、庄司哲雄、天野良亮、井上透、山村仁、西野広宣、西澤良記。周術期栄養地域連携プロジェクト。日本消化器

- 外科学会雑誌 42 巻 7 号 (2009.07)
- 47) 中屋美香, 榎本大, 林健博, 遠山まどか, 藤井英樹, 小林佐和子, 岩井秀司, 森川浩安, 田守昭博, 坂口浩樹, 羽生大記, 塩見進, 河田則文. **Genotype 1b の C 型慢性肝炎に対する PEG-IFN- $\alpha$ /リバビリン投与期間の個別化について リアルタイム PCR による response-guided therapy の再評価**. 肝臓 50 巻 Suppl.1(2009.04)
- 48) 黒岡浩子, 田守昭博, 小林佐和子, 岩井秀司, 森川浩安, 榎本大, 倉井修, 木岡清英, 坂口浩樹, 岡博子, 羽生大記, 塩見進, 河田則文. 肝臓 50 巻 Suppl.1 (2009.04)
- 49) 林健博, 田守昭博, 遠山まどか, 藤井英樹, 黒岡浩子, 小林佐和子, 岩井秀司, 森川浩安, 榎本大, 坂口浩樹, 倉井修, 木岡清英, 岡博子, 羽生大記, 塩見進, 河田則文. セロ 2 型慢性 C 型肝炎に対する response-guided therapy の試み. 肝臓 50 巻 Suppl.1(2009.04)
- 50) 遠藤隆之, 植田紀秀, 岩谷聡, 大野和浩, 丹治恵子, 裴正寛, 藪さこ恒夫, 鎌田紀子, 森川浩康, 羽生大記. 術前の栄養評価と予後との関連性に関する検討. 静脈経腸栄養 24 巻 1 号 (2009.01)
- 51) 羽生大記, 下谷祐子, 林史和, 遠藤隆之, 鎌田紀子, 森川浩安, 灘井城, 服部俊一, 倉井修. 消化器病棟における SGA の有用性と問題点. 静脈経腸栄養 24 巻 1 号(2009.01)
- 52) 岩谷聡, 遠藤隆之, 植田紀秀, 大野和浩, 丹治恵子, 裴正寛, 藪さこ恒夫, 鎌田紀子, 森川浩康, 羽生大記. 大阪府南部における高齢者地域栄養ケアへの取り組み—南大阪包括ケアフォーラム—. 日本病態栄養学会第 12 回年次集会
- 53) 羽生大記, 百木和, 森川浩安, 田守昭博, 坂口浩樹, 河田則文, 大場一輝, 久保正二. 肝硬変に対する主観的、客観的栄養学的評価法の妥当性に関する検討. 肝臓 50 巻 Suppl.3. (2009.12)
- 54) 川村悦史(大阪市立大学 核), 塩見進, 吉田敦史, 小谷晃平, 東山滋明, 河邊讓治, 榎本大, 羽生大記. 肝悪性腫瘍症例における FDGPET による骨格筋糖代謝の検討. 核医学 47 (2010.09)
- 55) 片山和宏(大阪府立成人病センター 肝胆臓内科), 川村直弘, 岩佐元雄, 川口巧, 遠藤龍人, 白木亮, 大竹孝明, 徳本良雄, 内田耕一, 是枝ちづ, 白石光一, 羽生大記, 酒井浩徳, 三輪佳行, 加藤章信, 西口修平, 鈴木孝知, 久保木真, 森脇久隆, 鈴木一幸. 慢性肝疾患における肝発癌に関わる栄養学的因子の検討 多施設共同研究. 肝臓 51 巻 (2010.09).
- 56) 上野義之: 非代償性肝硬変のアミノ酸インバランスが樹状細胞成熟化に及ぼす影響について第 4 4 回日本肝臓学会総会・神戸
- 57) Ueno Y: An imbalance in plasma amino acids of advanced cirrhotic patients impairs the maturation of dendritic cells via mTOR/S6K signaling pathway. APASL・香港
- 58) 上野義之: L-Cystine は LPS 刺激時の単球からの TNF- $\alpha$  産生を高め、非代償性肝硬変の腎機能低下に関与する JDDW2010/横浜

- 59) 北岡陸男(医誠会城東中央病院 栄養管理科), 野上真由, 田中宏明, 西村亜弥, 赤松美希, 福田隆, 羽生大記. 簡易栄養評価方法の検討 在宅栄養管理の質向上を目指して. 静脈経腸栄養 25 巻 1 号(2010.01).
- 60) 大野和浩(東住吉森本病院 臨床検査科), 遠藤隆之, 植田紀秀, 岩谷聡, 丹治恵子, 藪さこ恒夫, 羽生大記. NST 活動におけるアルブミン製剤使用数減少の取り組み. 静脈経腸栄養 25 巻 1 号 (2010.01)
- 61) 下谷祐子(大阪市立大学 生活科学部), 林史和, 遠藤隆之, 北岡陸男, 中村吉博, 結川美帆, 田嶋佐和子, 百木和, 羽生大記, 鎌田紀子, 森川浩安, 服部俊一, 灘井城, 倉井修. 炎症性腸疾患患者における栄養状態および生活習慣の検討. 静脈経腸栄養 25 巻 1 号 (2010.01)
- 62) 林史和(大阪市立大学 生活科学部), 下谷祐子, 遠藤隆之, 北岡陸男, 中村吉博, 結川美帆, 田嶋佐和子, 百木和, 羽生大記, 森川浩安, 鎌田紀子, 服部俊一, 灘井城, 倉井修. 慢性肝疾患患者における栄養状態と生活習慣の検討. 静脈経腸栄養 25 巻 1 号 (2010.01)
- 63) 遠藤隆之(東住吉森本病院 栄養管理科), 森本彩希, 植田紀秀, 岩谷聡, 黒川直美, 大野和浩, 丹治恵子, 藪さこ恒夫, 裴正寛, 酒部克, 井原歳夫, 田中宏, 下谷祐子, 林史和, 百木和, 羽生大記. 術前の栄養評価と予後との関連性に関する検討. 静脈経腸栄養 25 巻 1 号 (2010.01)
- 64) 田嶋佐和子(関西医科大学附属枚方病院 栄養管理部), 海堀昌樹, 松井康輔, 斎藤隆道, 斯波幸枝, 斉田茜, 猪野明美, 尾島由美, 宮内拓史, 木村穰, 羽生大記. 肝癌患者における肝切除術前後の代謝変動. 静脈経腸栄養 25 巻 1 号 Page263(2010.01).
- 65) 遠藤龍人. 肝硬変. 第 13 回日本病態栄養学会 メディカルカンファレンス I. 2010 年 1 月 10 日 (於京都)
- 66) 遠藤龍人、加藤章信、鈴木一幸、他. Nutrition Day への参加意義と今後の課題. 第 25 回日本静脈経腸栄養学会 パネルディスカッション「Nutrition Day」2010 年 2 月 26 日 (於幕張).
- 67) 三浦吉範、遠藤龍人、池田健一郎. 栄養剤の形状が各種ミネラルの吸収に与える影響の検討. 第 26 回日本静脈経腸栄養学会 シンポジウム 1 「栄養剤の形状機能の追求」2011 年 2 月 17 日 (於名古屋).
- 68) 俵 万里子、遠藤龍人、鈴木一幸、他. 本邦における Nutrition Day 調査シートの問題点～当院独自の調査の工夫～. 第 26 回日本静脈経腸栄養学会 パネルディスカッション「Nutrition Day」2011 年 2 月 17 日 (於 名古屋).
- 69) 遠藤龍人、俵 万里子. マイルドな鉄制限療法を試みた C 型肝硬変の 1 例. 第 17 回岩手の消化器臨床栄養懇話会 2011 年 2 月 19 日 (於 盛岡)

#### G.知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
特になし。
2. 実用新案登録  
特になし。
3. その他