

## 平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金

(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)

研究課題「セルフケア・セルフチェックを支援する医療提供体制と一般用医薬品の役割に関する研究」

### 薬局における栄養指導を支援するための、地域薬剤師会の取り組み ～患者の食生活を中心とした生活習慣への介入による、検査値変動の追跡と考察～

研究協力者 加藤回陽堂薬局 持田鉄平

#### 研究要旨

平成 25 年度の研究課題として当初設定した AST/ALT と BMI を追跡した結果、AST/ALT だけでなく、AST 値、ALT 値それぞれの数値改善と BMI の減少が見られた。これらの数値の改善は、脂肪肝のリスクとなる過食などの食生活の改善を示唆するものと考えられる。

また、検査値の改善の他にも、薬剤師が患者の食生活や運動などについての介入を行うことは、生活習慣改善に向けた行動変容の一助となった。

これらのことより、薬局における栄養指導を支援するための、地域薬剤師会の取り組みは、セルフケアの推進に効果があるものと考えられた

#### A. 研究目的

生活習慣の改善がさまざまな疾患の予防と治療に有効であることは周知の事実であるが、『分かってはいるが、なかなか実行できない』というのが生活習慣の改善でもある。生活習慣の中でも特に大きな関心を集め、また健康への影響が大きいのが食事である。本来食事と栄養の専門家は管理栄養士であり、その指導も管理栄養士の職域である。しかし地域の薬局に管理栄養士が常駐するケースはほとんどなく、これまでは薬剤師に限られた知識と情報で助言を行う程度にとどまっていたのが実情である。今後、薬局が地域の生活者のセルフケアを支援するためには、薬剤師が食事と栄養を始めとする生活習慣改善に必要な知識を得て、適切な指導を行うことで行動変容

を促すことが重要である。

薬剤師による適切な患者教育により、患者の行動に価値ある変化をもたらす、生活習慣の改善を目指す安全なセルフメディケーションを推進するために、適切な患者教育を行える薬剤師を育成する。

#### B. 研究方法

平成 25 年 1 月～12 月  
薬局店頭にて、患者の検査値と食事内容などから、生活習慣改善を目的としたカウンセリングを行い、AST/ALT 比（参考資料）、BMI の変化、体重増減について推移をみた。

平成 25 年 4 月～平成 26 年 3 月

研修会（中区薬剤師会主催『からだに栄（エー）ゼミ』以下エーゼミ）を開催し、適切な患者教育を行うことのできる薬剤師を育成する。

### C. 研究結果

当初設定した、AST/ALT と BMI の追跡結果より、薬剤師によるカウンセリングが患者の生活習慣改善に有効であることが示唆された。（表1）

これまでエーゼミは、テーマとなる疾患を決め、管理栄養士による講義（疾患ごとの食事と栄養指導、検査値から栄養素の過不足を読み取るスキルを学ぶ）と、地域の医師、歯科医師による講義（専門とする疾患の病態と、実際の治療について）を組み合わせで開催してきた。その結果、参加者だけでなく、講義を行った管理栄養士、医師、歯科医師からも、地域の医療職が共に学ぶエーゼミは大変有意義であるとの評価を得た。（資料1）

薬剤師が介入の過程で得た、患者の食事の傾向（嗜好、食事内容、回数、時刻）や、運動の情報を処方医へフィードバックした結果、医師より “患者の生活習慣に関する貴重な情報が得られ、治療において大変参考になった” との評価を得た。

### D. 考察

エーゼミで学んだことを実践するなかで、これまでも患者の反応や検査値の推移などから、薬局で薬剤師が食事と栄養の指導をする意義は十分にあるという手応えを得ていた。今回の研究では、注目する検査値を設定し、介入と同時に数値の変動を追跡したが、そこで得られた結果から、薬剤師による栄養指導が有意義であることが示唆された。しかし、

先進的な取り組みであるため、十分な評価が可能な症例数を得ることはできず、また検査値と介入の設定（検査値の選択、介入の頻度、時間、内容など）についての検討が不十分であったため、薬剤師による生活習慣への介入が、社会的に有用であることを十分に示すことができなかったと考える。

エーゼミと同様の勉強会は、すでに複数の地域で開催されており（平成25年度5回開催）、多くの薬剤師が食事と栄養、検査値の知識を活かして、患者の生活習慣改善に貢献することが期待される。同時に、臨床上価値のあるデータを集積してゆくことが、今後の一般化のために必要である。

また、安全で適切な介入を行うためには、専門知識と栄養指導経験の豊富な管理栄養士による薬剤師への継続的な指導と、個々のケースに対する助言が必要である。これまでも、症例相談やアセスメントに対する評価を管理栄養士に依頼するとともに、食事と栄養の指導ポイントをまとめた資料（資料2）や、患者向けの配布資料（資料3）を用意してきた。今後はさらに標準化された指標を含む、指導に際する手引きの整備が必要である。手引きの作成に当たっては、管理栄養士だけでなく、医師・歯科医師の監修を仰ぎたい。

現在行っている “食事と栄養を通して行う生活習慣改善指導” は、処方箋を持って薬局を訪れる患者を対象としている。今後は未病、生活習慣病予備軍の生活者に対しても、同様の介入をしてゆくことが、薬局薬剤師の使命と考える。ただし、そのような生活者に対して介入する場合、受診勧奨を含めた判断能力が求められることになり、今後薬局における症候学は必要不可欠であると考えられる。また、この取り組みが一部の薬局に限られて行

われるものであったり、一部の薬剤師のみが提供する支援となることがないように、地域全体の薬局と薬局薬剤師の啓発ならびに知識とカウンセリング能力の向上が大切である。

## E. 結論

本研究では、薬局における患者の生活習慣への介入が、検査値改善と行動変容に有効であることを明らかにした。今後も、地域の生活者のセルフケア、セルフメディケーションに貢献する薬剤師を育成するため、区もしくは市単位で行う研修会の継続が重要であると考える。また、この研修会を通じてさまざまな医療職の専門性を学び、共有化することで、患者のための連携を構築して行くことは、セルフケア・セルフチェックの支援には欠かせないと考える。そこで、食事と栄養・検査値から微量栄養素の過不足を学ぶ従来のエーゼミに加えて、新たなテーマを取り入れた研修会（薬局における症候学シリーズ、薬局における唾液検査を通じた歯科検診のすすめ、他）を開催してゆく。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- ・ かながわ薬剤師学術大会  
2011, 2012, 2013, 2014
- ・ 日本病態栄養学会 2011
- ・ 日本くすりと糖尿病学会 2013

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

## 参考文献

- 1) 最新 臨床検査項目 櫻林郁之介・熊坂一成 監修 / 伊藤機一 ほか編 医歯薬出版株式会社 2008
3. 生化学的検査、b. 酵素および関連物質 AST/ALT
- 2) 日本医師会雑誌 128 巻 8 号 S116-117 脂肪肝 加藤 眞三、石井 裕正

表 1 各種検査値の追跡結果

数値の変化

患者名	年齢	AST	ALT	AST/ALT	BMI	測定確認回数	体重増減	備考
N.Y	70代	26	41	0.63	25 24	2	58 56	食事記録有
O.M	30代	20	35	0.57	26.7 24	2	70 63	食事記録有
Y.H	70代	42 25	84 23	0.5 1.1	24 23	2	48 46	
N.M	30代	70 32	137 56	0.51 0.57	26 24.6	2	-3	
M.E	70代	56 22	71 30	0.78 0.9	24.9 22.9	2	60 55	
A.H	80代	24 19	23 19	1.03 1.0	19.5 19.2	5	-1	
I.K	50代	45 37	59 40	0.76 0.93	23.8 2.16	2	57.5 52.3	
H.H	50代	33 23	45 25	0.73 0.92	26.6 25.3	2	60 57	
A.T	30代	28	47	0.59	31	1	95 88	
9066	50代	48	85	0.56	25.6 24.2	1	54 51	
13145	60代	30	61	0.49	24 22.2	1	56 52	
K.H	70代	35 20	47 17	0.74 1.17	23.9 21.8	2	58 53	
I.H	70代	25 17	39 18	0.64 0.94	22 20.3	2	63 58	
K.S	60代	24 20	31 22	0.77 0.9	23.7 23.3	2	63 62	
T.Y	60代	17	27	0.63	31.4	1		
Y.H	50代	66 60	107 91	0.61 0.66	21	1		

(資料1)

これまでの講師の先生方26名にアンケートをお願いして、23枚を回収しました(9/11)

『からだにエーゼミ臨床講座についてのアンケート』

中区薬剤師会が開催してまいりました食事と栄養の勉強会、からだにエーゼミはまもなく開催40回を迎えます。これも地域の先生方のご理解とご協力のおかげと感謝しております。このたび、エーゼミ臨床講座の講師をお引きうけいただいた先生方にアンケートをお願いすることになりました。今後のエーゼミ運営の参考にさせていただきたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

中区薬剤師会からだにエーゼミ研修委員会

\* 講義の時間(質疑応答を含めて50分)について

ちょうどよい・21名 長い・0名 短い・0名 その他(good・1名)

\* 参加者への事前アンケートについて(複数回答可)

参考になる・13名 講義の内容に反映させた・8名 あまり役に立たない・0名  
必要ない・1名 無記入・4名 その他・4名(実施しなかった、など)

\* エーゼミで講義を行ったことで、地域の薬剤師に対する意識に変化はありましたか?(複数回答可)

身近に感じるようになった・10名 コミュニケーションがとりやすくなった・12名  
これといった変化はない・4名 その他・2名( )

\* エーゼミでは毎回管理栄養士による食事と栄養についての講義があります。薬剤師が薬局で患者さんに栄養指導をすることについていかがですか。

いいことだと思う・18名 医師がしているので必要ない・0名  
管理栄養士にやってもらいたい・4名 その他・2名(お互いに同様の指導は患者には最高です。など)

\* さいごに。エーゼミについて一言お願いします!・11名

・薬剤師と医師は近い存在にもかかわらず遠い感じがするのですが私だけでしょうか。薬剤師会と医師会の合同の勉強会があるといいと思うのですがいかがでしょうか。

・医師会でも何かしないといけないと思いますが、医師会担当理事にすべて相談してください。

・高血圧治療の目的を達成する上でチーム医療は不可欠です。その為にエーゼミが役に立っていると存じます。

・勉強熱心な皆様と交流でき刺激されました。これからも発展されますことをお祈りいたします。

・可能な限り協力いたします。

・Drと薬剤師さんが仲良くなれてとてもよい企画と思います。

・益々の発展を期待しております。

・今後もよろしくお願いいたします。

・中区の薬剤師さんの勉強熱心さに驚きました。

・これからも継続なさってください。

・頑張ってください。

ご協力ありがとうございました。先生方の貴重なご意見を今後のエーゼミ運営に活かしてまいります。今後ともご指導よろしくお願いいたします。\*アンケート結果は10月中にご報告させていただきます。

豆子先生の



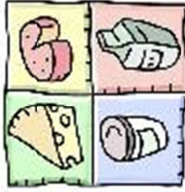
ワンポイント  
ガイド♡

たんぱく質のこと

TP低いのにBUNが高い→お米好き♡主食多め  
BUN/Cr<10 低たんぱく  
LDH↓ 運動量不足  
Cr↓ 筋肉量不足

今回の研究に  
必要な数値

AST、ALTでわかること  
AST/ALT<0.86 夕食多いと太りやすい  
または夕食が遅くて、すぐに寝る時間？  
AST、ALTが20以下はナイアシン不足～疲れやすい  
(LDH150以下はナイアシン不足～口角炎など)  
TG↑ 果物・お菓子等の単糖類・二糖類過多？



脂質で分かること

UA基準値内だけどLDL高い→卵・乳製品とりすぎかも？  
(卵は週に2-3個、牛乳飲んでヨーグルトも食べたら多すぎ！1日1品  
\*卵と乳製品は食品に含まれるものにも注意  
LDL~DM・HTあるなら<100目標に  
LDL/HDL<2目標 (HDLを上げる食べ物→青背の魚、なるべく生で  
またはエゴマ油・しそ油を大さじ1/日)  
TG高いなら →大豆製品1日1品

BMI=体重/身長<sup>2</sup>×身長(m) 標準:22

電解質でわかること  
K<4 水溶性食物繊維不足 やさい・キノコ・海藻・こんにやく  
(野菜ジュースは無糖・無塩で)  
Na-Cl>30、Na↑ 水分不足 (coffee,緑茶は水分にカウントしない)  
Na↓、Clふつう 水分over  
食品ラベルに注目！Na400mg≒食塩1g 1食800mgを目安に



血糖値のコントロール  
食後血糖を上げない食べ物 & 食べ物  
ベジファースト！まず野菜から食べる。海藻でもOK  
ゆっくりよく噛んで  
焼きノリ1帖≒レタス半個の食物繊維  
食事のおともにも健茶王(難消化性デキストリン入り・食後血糖↑ゆるやかに  
甘いものはデザートで(間食にすると血糖が下がる時がない。。)  
低カロリーで食物繊維が豊富な和菓子もあります(彩の缶)

運動は？  
食後30分~1時間のあいだに有酸素運動10分！  
脂肪1kg = 7000kcal 1日230kcal消費でWt月1kg減 → 目標1日10000歩

アルコール  
1日の適量(アルコールとして20g)  
日本酒180cc、ワイン180cc、ビール中瓶1本  
ウイスキー60cc、焼酎100cc  
AST/ALT>2、MCV>100、γ GTP 1  
→ 肝炎・アルコール依存



### 減塩のアイデア

- ①調味料を減塩製品にかえる…塩分約1/2減  
\*ラベルに小さく低ナトリウム食品と表示がしである製品は通常の食塩の塩分の含量の半分以下
- ②市販のサラダについてくるドレッシングは半分減す…塩分0.3g減
- ③お赤飯にごま油を振るのをやめる…塩分0.7g減
- ④焼きそばやお好み焼きについてくる紅しょうがを食べるのをやめる…塩分0.3g減
- ⑤麺の汁は残す…塩分2.4g減
- ⑥麺類は調理前に酒を減して塩抜きする…塩分0.4g減
- ⑦刺身やお寿司の付け醤油は柑橘系の果汁で割る…塩分1.3g減
- ⑧麺類は乾燥ではなく茹で麺を選ぶ…塩分0.5g減
- ⑨食卓に調味料を置かない…塩1振りで0.6g、醤油一垂しで塩分0.4g

○ 塩 小さじ1/6

### 食塩1g相当量

濃い口醤油 小さじ1	ポン酢 大さじ1弱
中濃ソース 大さじ1弱	ウスターソース 大さじ2/3
淡色辛味噌 大さじ1/2 赤味噌も同様	白味噌 大さじ1弱
ケチャップ 大さじ2	うす口醤油 小さじ1
減塩醤油 小さじ2強	

どうしたら減塩できるの？

### 身近な調味料・食品に含まれる食塩量

日常よく食べる食品でも、食塩が多く含まれています。加工品で食塩が多いのは、漬物、水産練り製品、佃煮、魚介の干物、魚介塩蔵品、肉の加工品などです。食塩の目安量を知っておくと減塩の実行に役立ちますよ！ 高血圧症の人の食塩摂取量目安は「1日6g未満」です（高血圧診療ガイドライン2009）。

分類	食品名	目安量	食塩量 (g)
調味料	天然塩	小さじ1	5.0
	精製塩	小さじ1	6.0
	しょうゆ	大さじ1	2.7~3.0
	味噌（淡色辛口）	大さじ1	2.2
	ウスターソース	大さじ1	1.5
漬物	トマトケチャップ	大さじ1	0.5
	マヨネーズ	大さじ1	0.3
	固形スープの素	1個4g	2.3
	顆粒だし	小さじ1	1.5
	たくあん	5切れ30g	2.1
水産練り製品	きゅうりのぬか漬け	5切れ30g	0.8
	白菜の塩漬け	1枚50g	0.9
	梅干し	親指大1個	2.1
	かまぼこ	3切れ80g	2.0
	焼ちくわ	1/2本60g	1.3
佃煮	はんぺん	1枚80g	1.2
	さつま揚げ	小1枚60g	1.1
	あさりの佃煮	大さじ2強30g	2.2
	はぜの佃煮	大さじ2強30g	1.1
	にしん（燻製）	30g	3.0
魚（塩蔵品）	ほっけ（開き干し）	60g	1.0
	しらす干し	40g	2.6
	たらこ	60g	2.8
	ずじこ	30g	1.4
	さけ（新巻）	40g	1.2
肉の加工品	ロースハム	40g	1.0
	ベーコン	40g	1.0

\*資料：文部科学省 科学技術・学術審議会 資料調査分科会 報告「五訂補正日本食品標準成分表」と  
\*調味料は計量の目安量で、加工品は固形量あたりの摂取目安量で表しています。小じりはml、大じりは5mlです。

管理栄養士 安藤

(参考資料)

## AST/ALT 比について

AST(アミノトランスフェラーゼ)、ALT(アラニンアミノトランスフェラーゼ)はいずれもトランスアミナーゼとよばれる酵素で、人体の重要な構成要素であるアミノ酸をつくる働きをしています。トランスアミナーゼは肝細胞中に圧倒的に多く存在しているため、主に肝細胞傷害で血中に逸脱し、酵素活性が上昇します。このため肝機能検査と呼ばれ、広く使用されています。しかし正確には肝臓の機能ではなく肝細胞の傷害の有無を推定する検査なのです。

ASTとALTの違いは由来する臓器の違いです。ALTは主に肝臓に存在しますが、ASTは肝臓のみならず心筋や骨格筋、赤血球などにも広く存在します。AST、ALTがともに高値を示す場合、あるいはALTが単独で高値を示す場合は肝障害の可能性が高くなります。逆に、ASTが圧倒的に優位に高値を示す場合は心筋梗塞や筋疾患、溶血性貧血など肝臓以外の病態が考えられます。

ところで、血中半減期はASTでは11～15時間、ALTでは40～50時間といわれ、肥満による脂肪肝では半減期の長いALT優位、肝硬変、肝癌では正常肝細胞の減少によりAST優位となる傾向がみられます。

AST/ALT比は慢性肝炎と肝硬変の鑑別、アルコール性肝炎の診断など肝障害を評価する際に有用であるため、両者を同時に測定します。

表. AST/ALT比による鑑別診断

	AST、ALT > 500 IU/L	AST、ALT < 500 IU/L
AST/ALT > 0.87	急性肝炎の極期 アルコール性肝炎の重症例 劇症肝炎	肝硬変、肝癌 アルコール性肝炎 アルコール性脂肪肝 心筋梗塞、うっ血性心不全 骨格筋障害、溶血性貧血
AST/ALT < 0.87	急性肝炎の回復期	慢性肝炎 過栄養性脂肪肝 胆汁うっ滞

[参考]

深津俊明:最新臨床検査項目辞典、2008