

第34回栄養講座

臓器の要！肝機能UP栄養戦略

肝臓の役割

肝臓は腹部の右上に位置し、重量が1.0～1.5Kgと最も重い臓器
消化管から血液へと吸収された栄養成分は肝臓に集められる

肝臓の機能		
栄養素の代謝	解毒作用	胆汁の生成・分泌
摂取した糖質、脂質、たんぱく質の合成と分解 体内で利用しやすい形で貯蔵 必要時にエネルギーとして供給	アルコールや老廃物などの有害物質を分解し、解毒	コレステロールと胆汁酸から胆汁を合成、胆のうへ送り出す

肝機能が低下すると？

炎症持続

インスリン抵抗性と
むくみ



脂肪燃焼停滞

体脂肪を減らすのが
難しい



解毒能低下

倦怠感と肌荒れ

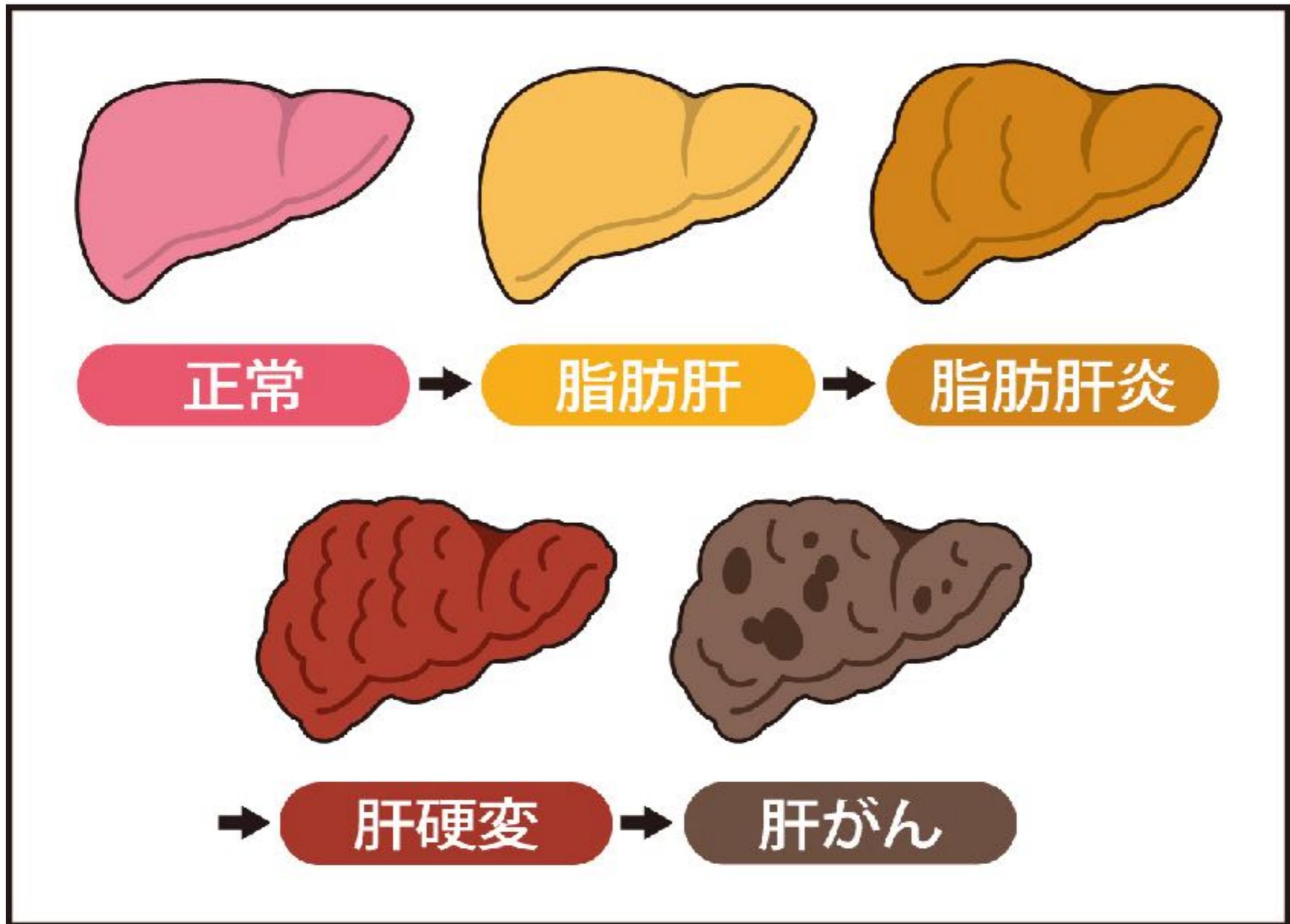


胆汁酸低下

脂質消化不良と
脂溶性ビタミン欠乏



◆ 脂肪肝から肝がんへ



非アルコール性脂肪肝

近年急増しているのが非アルコール性脂肪肝

これは糖質の過剰摂取が原因

特に精製された糖によるもの

白砂糖や果糖ブドウ糖液糖などによる

糖の過剰摂取は肝臓が炎症し、脂肪肝を招く

また糖尿病の合併症を招くリスクが高い



血液検査セルフチェック

- ☑ ALT/AST
- ☑ γ -GTP
- ☑ ALP
- ☑ 空腹時中性脂肪
- ☑ HDL/LDL

全て高値になっている場合は
肝臓に炎症が起きている可能性がある
➔医療機関の受診が必要

生活習慣セルフチェック

- ☑ 飲酒量・頻度
- ☑ 砂糖飲料・菓子
- ☑ 睡眠時間
- ☑ 座位時間・運動習慣
- ☑ 消化症状（油もので胃もたれ等）

チェック項目が多いほど
肝臓の炎症を引き起こしやすい

AST&ALT

	理想値	説明
AST	20～22U/L 赤：15未満 黄：17未満	ビタミンB6欠乏の指標 上昇因子：肝機能障害(脂肪肝、薬など)、膜障害 低下因子：ビタミンB6不足、たんぱく質不足
ALT	20～22U/L 赤：1ケタ 黄：15未満	ビタミンB6欠乏の指標 上昇因子：肝機能障害(脂肪肝、薬など) 低下因子：ビタミンB6不足、たんぱく質不足

γ-GTP

γ-GTPは肝臓の解毒作用に関与する酵素
肝臓が壊れると、γ-GTPが血液中に逸脱する
そのため血液中の濃度が上昇する
γ-GTPが高くなる疾患には
肝炎、脂肪肝、胆石などある
高値は肝機能の低下を招く

	理想値	説明
γ-GTP	15~20U/L 赤：1ケタ 黄：15未満	肝臓の状態、たんぱく質の摂取量の指標 上昇因子：アルコール、薬、グルタチオンの需要亢進、脂肪肝、胆石 低下因子：たんぱく質不足

中性脂肪

	理想値	説明
中性脂肪	80~100 赤：50未満150 以上 黄：80未満 100以上	肝臓の状態、たんぱく質の摂取量の指標 上昇因子：脂肪肝、食後 低下因子：低栄養、低血糖による血糖維持

総コレステロール	17	TCH		120~219	mg/dl
HDLコレステロール	*7	HDL	:	103	M: 40~86 F: 40~96 mg/dl
LDLコレステロール	*8	LDL		121	70~139 mg/dl
中性脂肪	*1	T-G		47.	35~149 mg/dl

中性脂肪は高過ぎても、低過ぎてもNG
 適度に栄養が摂れている場合
 いい具合の中性脂肪数値になる

中性脂肪が増える

- * 糖質の摂りすぎ
- * 脂質の摂りすぎ
- * アルコールの摂取

中性脂肪が増えるのは食事の問題

➡ 食事の介入が欠かせない

ALP

ALP(アルカリホスファターゼ)

肝臓で作られる造骨の酵素

逸脱酵素の一つで主に胆道から出る

ALPの活性中心に亜鉛とマグネシウムを持つ

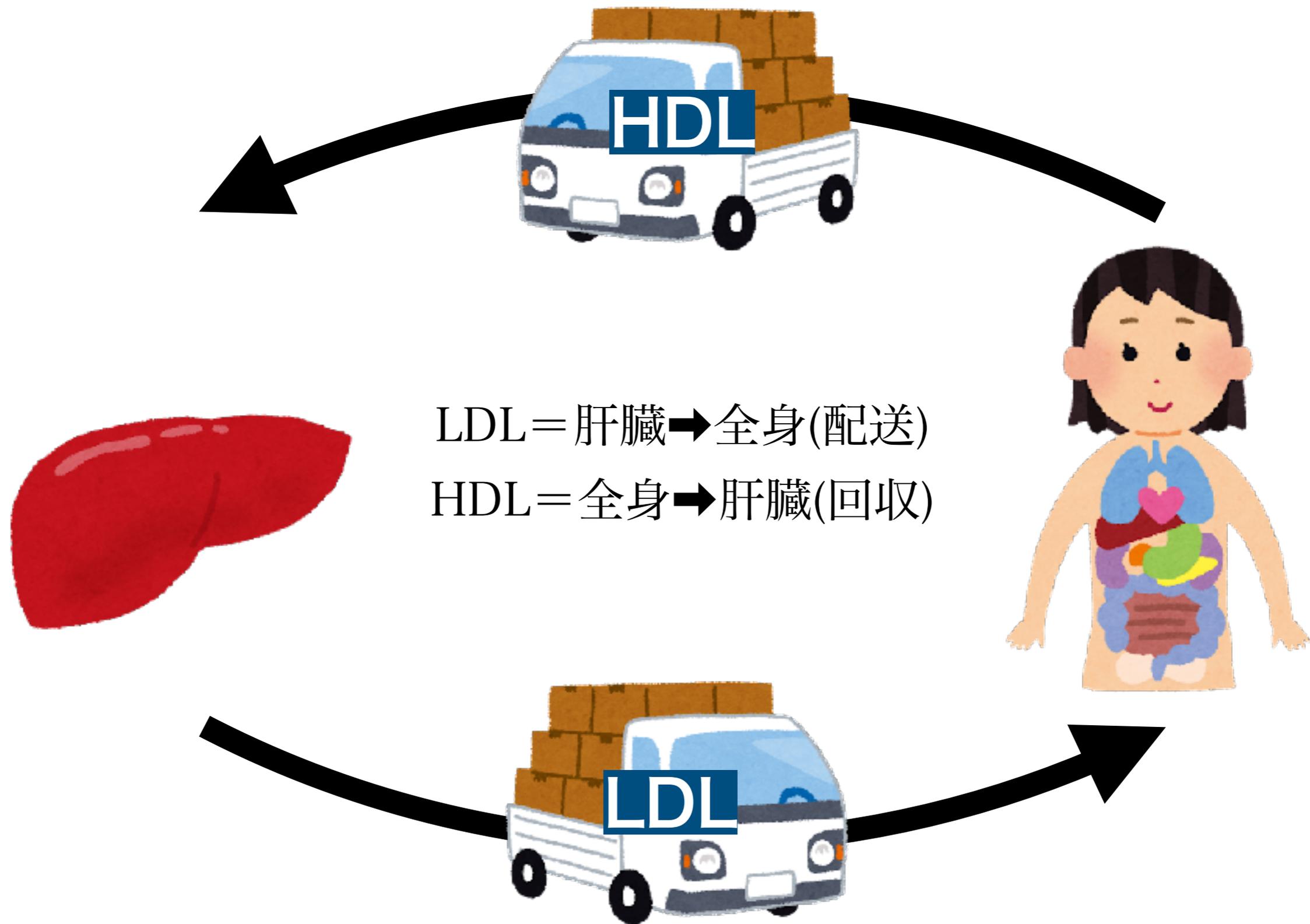
低値の場合亜鉛不足、マグネシウム不足を考える

	理想値	説明
ALP	IFCC法=63 JSCC法=180	上昇因子：肝疾患、骨疾患、成長期、脂肪食後、アルコール、B型、O型、妊娠後期 低下因子：第一に亜鉛不足、次にマグネシウム不足

コレステロール値

	理想値	説明
総コレステロール	150～250 赤：120未満 黄：150未満	細胞膜の材料 細胞膜が脆いと酸化しやすい 上昇因子＝脂質の摂り過ぎ 低下因子＝低栄養
LDL-Cho	100～160 赤：80未満 黄：100未満	
HDL-Cho	50～70 赤：30未満 黄：50未満	

HDL / LDL



高カロリー・高脂肪食・糖質過剰

現代の食生活における

高カロリー・高脂肪食や糖分の過剰摂取は

非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD）の主要な原因

ファストフードを日常的に摂取して総カロリーの20%以上を占める人は

脂肪肝（NAFLD）を発症しやすく

とくに肥満や2型糖尿病の人でその傾向が顕著



清涼飲料水

砂糖入り飲料（清涼飲料水）に含まれる
高果糖コーンシロップなどの過剰な果糖は
カロリー過多でなくとも肝臓の脂肪蓄積を直接的に増加させる
メタ解析では砂糖甘味飲料の継続摂取が肝細胞内脂肪（肝脂肪）や
肝酵素ALTの有意な上昇を引き起こす

出典：<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35889803/#:~:text=Background:Fructoseprovidingexcesscalories,days.Fourtrialdesignswere>



睡眠不足

メタ分析により、慢性的な睡眠不足も肝機能悪化と関連する
15の研究（計26万人以上）を統合した解析では
睡眠時間が不十分な人は十分な人に比べて
NAFLD発症リスクが有意に高い

出典：<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36544011/#:~:text=Results: This meta,was no significant publication bias>



睡眠不足は食欲や内分泌機能の乱れ
インスリン抵抗性の悪化につながり
結果的に肝臓への脂肪蓄積や炎症を促進する

運動不足

身体活動量が多いほどNAFLDの有病率が低い

出典：https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2022/02000/objectively_measured_physical_activity_is.23.aspx#:~:text=DISCUSSION:

運動による効果の一部はインスリン抵抗性の改善や
内臓脂肪減少といった代謝の改善



慢性的ストレス

心理的ストレスも肝機能に影響を与える
大規模な疫学研究（17万人以上を対象）では
ストレスの主観的な強さが高い人ほどNAFLD有病率が有意に高い



ストレスは交感神経系と視床下部-下垂体-副腎系を活性化し
アドレナリンやコルチゾールなどのストレスホルモン
および炎症性サイトカインの分泌増加を招く
これらは肝細胞に脂肪蓄積やインスリン抵抗性をもたらし
NAFLD発症を誘導

さらに、ストレス下では飲酒や喫煙、暴飲暴食など不健康な行動が誘発

アルコール摂取

過度のアルコール摂取は肝機能悪化の原因

エタノールは主に肝臓で代謝されるため

多量飲酒による障害はまず肝臓に現れる

慢性的かつ過剰な飲酒は脂肪肝（アルコール性脂肪肝）を起こし

さらにアルコール性肝炎、線維化へと進行して

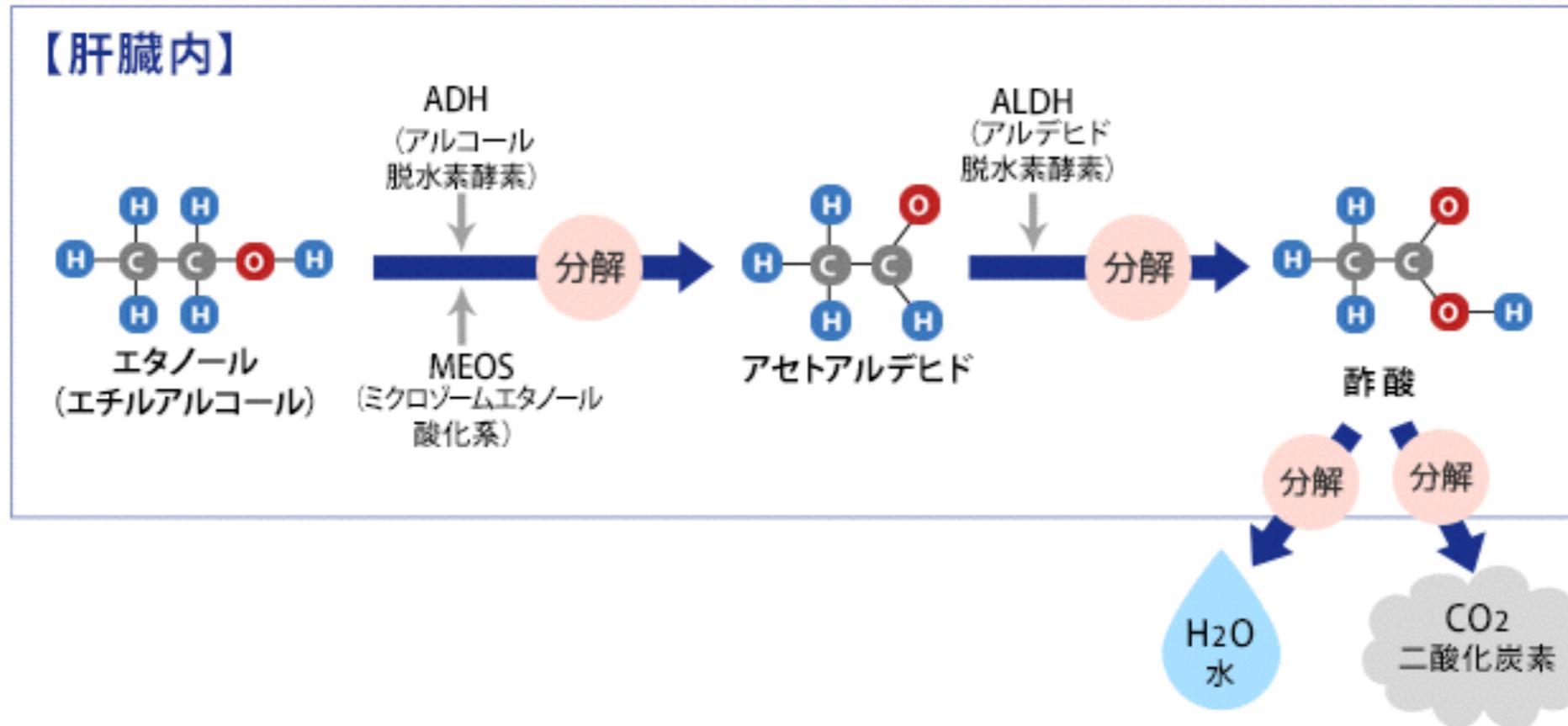
最終的に肝硬変を生じます

さらに腸内細菌叢の変化や内毒素吸収の促進

活性酸素種の産生増加など複数の機序で

肝臓に炎症と線維化をもたらす

アルコールの解毒



出典 アサヒビール <https://www.asahibeer.co.jp/csr/tekisei/health/action.html>

アルコールの解毒の流れ

この解毒する代謝の際にビタミンB1、B3、亜鉛が必要

さらにマグネシウムは排泄が増える

アセトアルデヒドの毒性を弱める抗酸化物質が必要

食事改善

高カロリー・高脂肪食や糖質過剰は脂肪肝のリスクを上げる



食事制限することで

肝機能を向上させることができる

「減量」そのものが肝機能改善の鍵であることが示唆される

実際、総摂取カロリーを制限できれば

炭水化物比率を下げるか脂質比率を下げるかにかかわらず

肝酵素は改善するとの報告もある

地中海式食事法の有用性

地中海式食事法（Mediterranean Diet）は
オリーブオイルやナッツなどの不飽和脂肪酸、野菜・果物に富み
赤身肉や飽和脂肪に乏しい抗炎症的な食事パターン

NAFLD（非アルコール性脂肪肝疾患）患者を対象とした
RCTのメタ分析では、地中海食介入により
肝線維化の指標（肝硬度）低下傾向や
総コレステロールの有意な低下が認められました

出典：<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37242133/#:~:text=According to the results, the,other disorders related to NAFLD>

ビタミンEの摂取

ビタミンE（ α -トコフェロール）は
脂溶性抗酸化ビタミンで、非アルコール性脂肪肝炎（NASH）の
治療効果が注目されている

複数のRCT結果をまとめた上位レビューによれば
ビタミンE投与群ではALT・ASTの有意な低下に加え
肝臓の脂肪沈着や線維化の改善が認められました



EPA/DHA

オメガ3系脂肪酸（魚油に含まれるEPAやDHAなど）は
肝臓の中性脂肪蓄積を減らし抗炎症作用を示すことから
脂肪肝改善効果が期待されている

最新のメタ解析（2023年）では
オメガ3脂肪酸補給によりNAFLD患者のALTが約6.7 IU/L
ASTが約3.7 IU/L、 γ -GTPが約4.2 IU/Lそれぞれ有意に低下し
MRIや超音波で評価した肝脂肪量も平均5%以上減少した

出典：<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36692292/#:~:text=articles involving 6,561 participants met,in the treatment of NAFLD>

クルクミン

クルクミンはウコン（ターメリック）に含まれる黄色色素成分で強力な抗酸化・抗炎症作用を持つ

16件のRCT（計1,028人）を統合したメタ解析ではクルクミン補給群において脂肪肝の重症度が有意に改善（肝臓超音波検査で脂肪沈着の解消率がプラセボ群の約4倍に向上）またASTは約4 U/L、ALTは約7 U/L低下し、総コレステロール値やBMIの軽度低下も認められるなど、肝機能指標の幅広い改善が報告

出典：<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35661765/#:~:text=Results: Curcumin improved NAFLD,02>

シリマリン

シリマリンはマリアアザミ（ミルクシスル）由来のポリフェノール複合体で、古くから肝臓保護薬草として利用
主要成分シリビニンは抗酸化・抗炎症作用を示し
肝細胞膜の安定化やタンパク質合成促進による肝再生効果も報告

アルコール性肝疾患（ALD）患者を対象とした
15件のRCT（計1,221人）のメタ解析（2025年）では
高用量シリマリンの経口投与によりALT、AST、 γ -GTPなど
肝酵素が有意に低下し、総ビリルビンも改善

出典：<https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2025.1516204/full>

シリマリン

NAFLDに対するシリマリンも研究があり
あるレビューではシリマリンがエネルギー代謝を調節し
肝細胞障害を軽減、肝組織学的所見を改善しうると報告



アルコール性・非アルコール性を問わず慢性肝疾患において
肝酵素・組織の改善に寄与する可能性がある



肝機能と腸内環境

NAFLDの発症・進行には腸内細菌叢の乱れと腸管透過性の亢進による炎症物質流入が関与することが分かっており腸内環境を整えることで肝への負担を減らせる可能性がある

プロバイオティクスやシンバイオティクスの介入試験では
BMIの有意な減少（約0.5 kg/m²）と
ALT約4 U/L、AST約3 U/Lの低下

出典：<https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2023.1014010/full>

EPA/DHA



EPA・DHA
ライフエクステンション



EPA・DHA
ナウフーズ

EPAの含有量が多いものがオススメ

クルクミン



「1日500mg未満」のクルクミン摂取でも
血清肝酵素（AST, ALT）とLDLコレステロールを有意に減少させる

肝機能を上げるために

- ☑ 飲酒量・頻度を下げる
- ☑ 砂糖飲料・菓子を控える
- ☑ 十分な睡眠時間の確保 (7～8時間)
- ☑ 定期的な運動習慣
- ☑ バランスの取れた食事
- ☑ ストレスから遠ざける / 発散する

まずは肝臓にとっての
マイナス要素を減らしていくべき

肝機能を上げるために

- ☑糖質、脂質を調整したカロリー制限食
- ☑EPA/DHAの摂取
- ☑ビタミンEの摂取
- ☑クルクミンの摂取
- ☑シリマリンの摂取

とにかくまずは食事内容への介入から
サプリに頼らない



ご清聴いただきありがとうございますございました