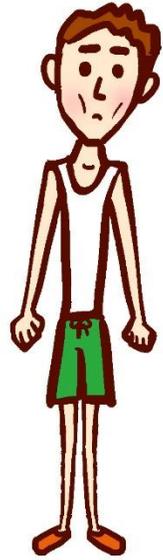


血液データの読み方

検査項目	測定値	単位
ヘマトクリット	47	$\times 10\%$
ヘモグロビン	39.5	g/dl
ヘマトクリット	10.1	%
ヘマトクリット	33.3	$\times 10\%$
ヘマトクリット	23.8	
A/G	1.8	
MCV	84.3	
MCH	25.6	
MCHC	30.3	



血液検査データを読む意義



- 栄養状態の過不足を推測

- 酵素活性の推測

→人間の体の中では、何千という代謝が酵素を介して行われています。「酵素活性が低い」=体の中の代謝のトラブルが起きやすい。

- ストレス度合いの推測

血液検査の基準値

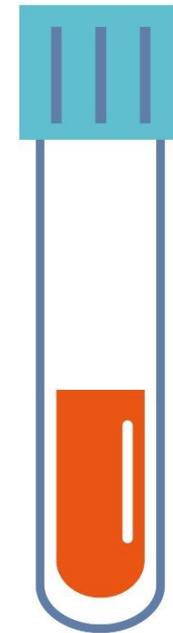
基準値を満たしている≠健康ではない。

会社の健康診断で、血液データに問題無しと言われても、栄養指導の見方からみた場合、栄養不足ということはある。

栄養状態を評価するのと臓器別のスクリーニング、病気かどうかを判断するのでは、基準値が全く違うことに注意。

血液検査データから読み取れること

- たんぱく質が足りているかどうか。
- ビタミンB群が足りているかどうか。
- 鉄、マグネシウム、亜鉛などのミネラルが足りているかどうか。
- 脂質関連が足りているかどうか。
- 肝臓が元気に働いているかどうか。
- 胃腸の状態。
- 炎症があるかどうか。
- 溶血があるかどうか。
- 貧血があるのかないのか。
- 血糖値調節障害の有無。
- 交感神経優位なのか、副交感神経優位なのか。
- 酸化ストレス・抗酸化力がどれくらいあるのか。



分子栄養学的血液データの注意点

栄養療法的血液検査の読み方は一般の医療には認められていないものであり、大規模な試験に基づくエビデンスなどはありません。

あくまでも生化学的な理論および、経験から推察されるものとなります。

また栄養療法一辺倒になり過ぎると、大きな疾患を見逃すことになり兼ねないので、独自で判断してしまうことのないように、何かしらの異常があれば標準医療（一般の医療）の検査もしっかり行うべきです。

また血液検査のデータを良くすることだけに目を向けていては失敗します。

今ある症状はなぜ起こっているのか、根本原因を探り栄養指導を行うことが大切です。

主訴から想像する ①

・疲れやすい・疲れがとれない

→エネルギー不足→ビタミンB群足りない？ATP作れない？材料不足？

電子伝達系が働いてない？→ビタミンB2 ナイアシン CoQ10 鉄不足？

・肩こり→貧血？ 腰痛→低血糖？（よく起きる）

・むくみがある→たんぱく質不足？ ビタミンB不足？



主訴から想像する ②

・湿疹ができやすい、歯磨きをすると歯茎から血が出る、**傷の治り遅い**

→タンパク不足(コラーゲン)

蛋白+鉄+ビタミンC=コラーゲン生産・・・量が足りない、
もしくは**ストレスでビタミンCの需要↑**



・くしゃみ、鼻水、鼻づまり、目が痒い

→粘膜弱い→タンパク+ビタミンA

(不足・**需要↑**・変換が上手くいかない？吸収悪い？(胆汁不足→コレステロール不足))

・爪に白い斑点、味覚や嗅覚がおかしい

→亜鉛不足 成長期に亜鉛の需要が高まる

主訴から想像する ③

・手足が冷たい(冷え性)

貧血症状→たんぱく質不足？鉄不足？B12不足？

・ドライアイ

粘膜→ビタミンA不足？

・肉や脂っぽい物を食べると胃がもたれる

→消化できない、咬んでない？、胃酸不足？、胃下垂？

→油でもたれ→胆汁不足→コレステロール不足・使えてない？



主訴から想像する ④

・生理前はイライラする→PMS(貧血の特徴)

貧血じゃない人は生理痛が全然ないそうです。

イライラや生理痛がある人は貧血が背景の人が多い



・生理痛はないが経血が多い(夜用ナプキンが昼間でも間に合わないレベル)

→貧血が強くなりやすい、粘膜の修復が上手く行っていない、追いついていない→ビタミンA

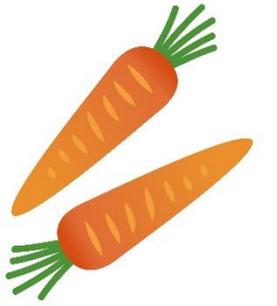
→経血が多い=余計に血が出ていってしまう

・ガスが臭うことがある→腸で異常発酵(背景に胃酸不足・アレルギー食材の消化不良)

→特定の食材、自分が食べてだいたい臭くなる食べ物は自分に合っていないことが多い

・便秘と下痢を繰り返す→自律神経のコントロール不良(交感:便秘 副交感:下痢)

ビタミンAに関して



ビタミンAはレチノール、レチナール、レチノイン酸の3種の総称であり、それぞれ全く別の働きを受け持っています。

- ・レチノールは血中ビタミンAの多くを占める不活性型で輸送体です。
- ・レチナールは目の網膜上の杆体細胞でロドプシンとなり光の受容に関わります。
- ・レチノイン酸は細胞核内の受容体に結合し、細胞の分化にかかわります。

B-カロチン
天然ビタミンA
植物性

消化 ↓

レチノール

酸化
⇔
還元

レチナール

酸化 →

レチノイン酸
活性型ビタミンA

消化 ↑

レチニルエステル
天然ビタミンA
動物性

体内で生産量を厳密に
コントロールしている

↓

細胞の分化・増殖をコントロール
胎児奇形に関与する為
直接活性型を摂取するのは危険

食習慣から想像する ①

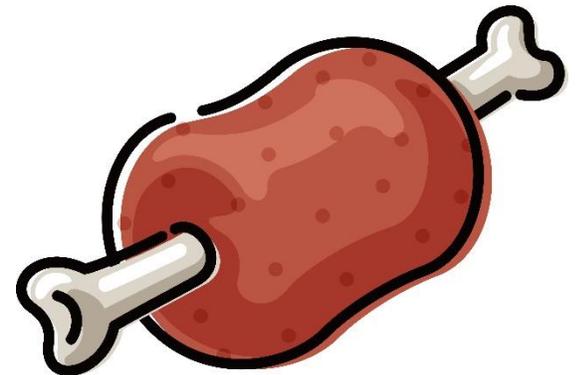
・5年程お肉などのたんぱく質をあまり食べていなかった(肉が腸によくないと聞いたから食べていないなどのケースも多い)

MCVの確認が必要(ビタミンB12不足や肉を食べていないことによる胃酸・胆汁不足を示唆)

低体温で酵素活性の低下も予測される

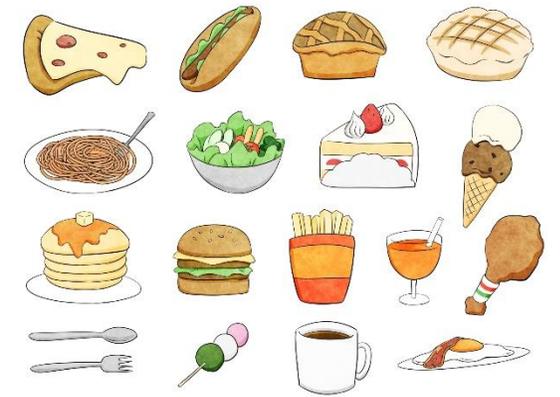
肉を食べない習慣が続くと胃酸分泌能力が下がる

肉にはたんぱく質・亜鉛・鉄・ビタミンB12が豊富



食習慣から想像する ②

・軽い糖質制限で少しやせた
今は痩せているが、昔は太っていたことがわかる・・・
血糖調節障害があるのか？



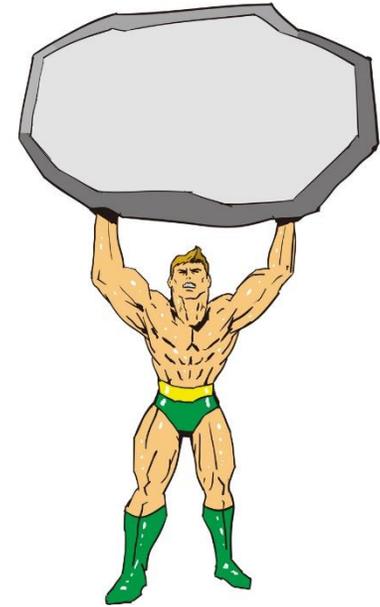
肉の代わりに何を食べていたか？

→だいたい炭水化物食べていたり、お菓子を食べているケースあり。

ケーキ・洋菓子に使われているベーキングパウダーはアルミが入っているので体調悪い人もいる。

運動習慣から想像する

- ・1.5時間/ 2回/週 (ヨガ・ピラティス)
- 疲れやすいのに筋肉はありそう
- ミトコンドリアが一番多いのは筋
- エネルギー作れてるんじゃないの？



筋が多いのは血糖値安定しやすいと普通はみる

ミトコンドリアが多いからエネルギーあるはずだけど疲れやすい、
アドレナリンで動いていないか？つまり交感神経が働きにくいのか？

その他の確認事項



- アマルガムの有無→水銀中毒(70歳以上の人の銀歯に)
- 歯科疾患の有無→炎症の確認
- 副鼻腔炎などの既往歴がないか？
→上咽頭炎の示唆(パット見口呼吸?よく口が渴く人)
- カンジダ感染の既往歴？
→妊娠時に感染しやすい
膣ではなく腸の感染に注意、リーキーガットにつながる

血液データを読む前に

マスキング(仮面状態)を確認する

→ほとんどの血液データにマスキングがかかっているので騙されないように注意する必要あり。

だいたい胃腸が悪いので、その時点でマスキングがかかっていると思ってデータを読む必要あり。



マスキング① 食事に影響されるもの

- 中性脂肪

→食後めちゃくちゃ上がる、だいたい食後4時間ぐらいで空腹時と同じぐらいに戻る。ほんとは空腹時を計測してもらいたい。

食後に検査するとデータぐちゃぐちゃになってしまう。

糖4時間 たんぱく質8時間 脂肪12時間 消化吸収にかかるので最低でも8時間は空腹にして採血する必要あり。

※低血糖の人はとてもきついで3時間は空けてもらう。

- 総コレステロール→中性脂肪が高いと総コレステロールの数値上がってしまう
- インスリン→空腹で計測しないと意味が無い

マスキング② 溶血に影響されるもの

溶血の判断: カリウム値5以上 間接ビリルビン0.6以上

溶血があると高く出る数値(実際よりも高くでる)

→LDH AST Fe(血清鉄) 尿酸 ビリルビン 総タンパク

溶血があると低く出る数値(実際よりも低くでる)

→ALP インスリン

症例の数値は？

カリウム:4.4→OK

間接ビリルビン:1.0→かなり高い(溶血している)

なので、

溶血があると高く出る数値(実際よりも高くでる)

→LDH AST Fe 尿素 ビリルビン 総タンパク

溶血があると低く出る数値(実際よりも低くでる)

→ALP インスリン

※高く出ている数値は赤・低く出ている数値は青など色を付けておくと後でみやすいです。

マスキング③ 胃酸の状態の確認

- ペプシノーゲン1、2
→ 胃酸の分泌を間接的に見ている。この数値が低いと胃酸分泌低下を疑う。
- ピロリ菌(ペプシノーゲン1・2の数値上がってしまう)
- NaとCl(クロール)→胃酸の材料になる
- 胃切除していないか？
- 胃酸抑制剤飲んでいないか？(数値上がってしまう)

※ペプシノーゲンはペプシンの前駆体 胃酸に反応してペプシンになる。

→胃酸抑制されるとペプシノーゲンの数値上がってしまうマスキングがかかるので注意。

マスクング④ 脱水の有無

【判断】

ヘマトクリット45以上

総タンパク7.5以上

は脱水を示唆

+で舌診(歯痕舌 胖大)



症例の数値は？

【基準】

ヘマトクリット45以上

総タンパク7.5以上

で脱水を示唆

【症例】

ヘマトクリット:43.2→OK

総タンパク:8.1

→高すぎる

脱水による血液濃縮に加え溶血によるマスキングも示唆

マスキング⑤ 炎症の有無

- 主訴の確認
- AST<ALT、 γ GTP>尿素窒素 両方→脂肪肝の指標
- CRP定量0.02< →0.01が普通、ほぼ動かない数値
- 白血球数5000< →風邪ひいても上がるので注意
- 血小板数25< →体のどこかに炎症がないか示唆

症例の数値は

• AST<ALT、 γ GTP>尿素窒素 両方→脂肪肝の指標
AST:12.0 ALT:12.0 γ GTP:11.0 尿素窒素15.5

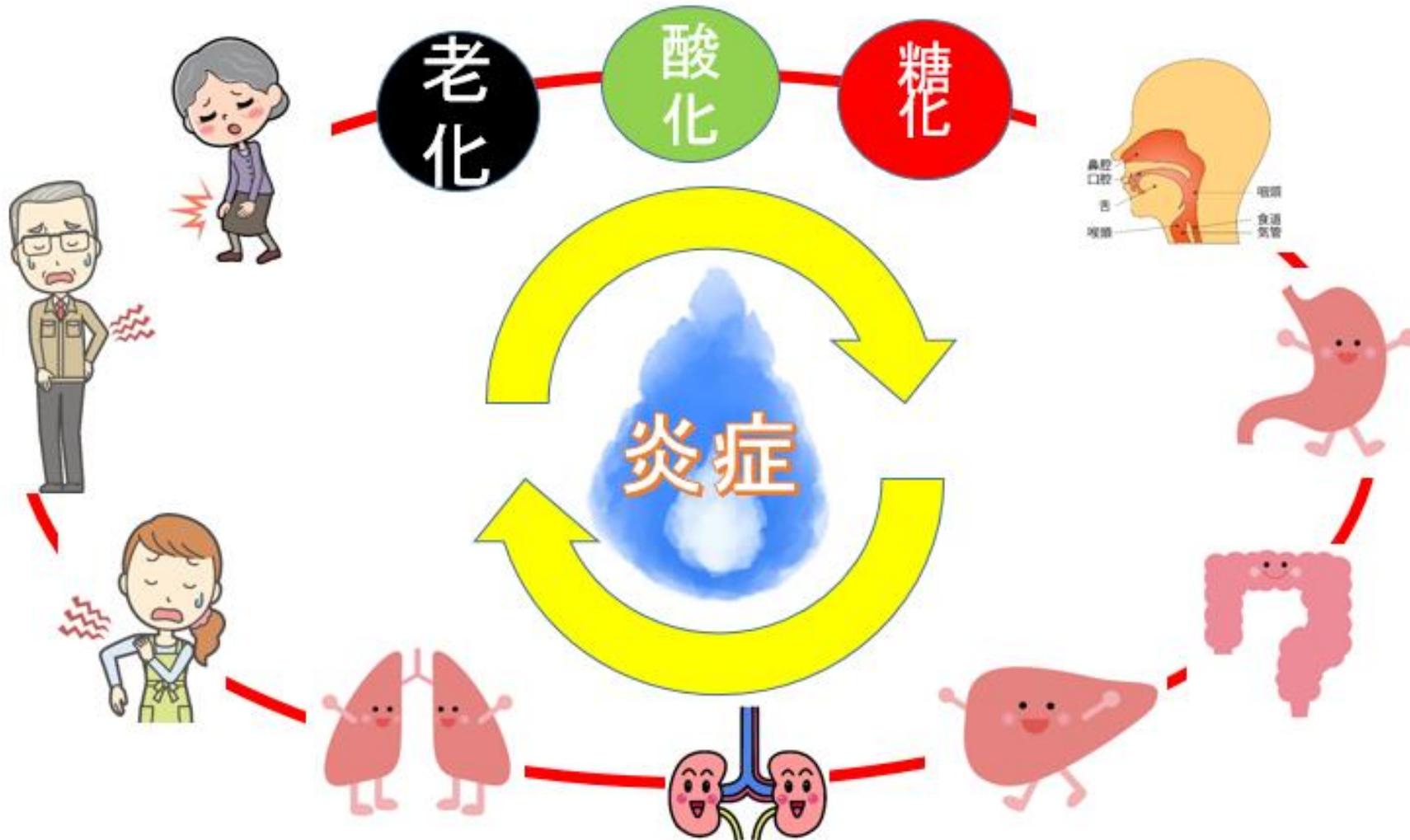
• CRP定量0.02< →0.01が普通、ほぼ動かない数値

• CRP:0.03

• 白血球数5000< →風邪ひいても上がるので注意
白血球数:4800

• 血小板数25< →体のどこかに炎症がないか示唆
血小板数:33.8

炎症はまず粘膜を回り、長期化すると様々な炎症症状の治りを遅らせる。



副腎が炎症に対して反応を続けると、疲労感や慢性炎症につながりやすくなる。

データを読む前に胃腸の状態の確認

- タンパク質関連の数値
- ビタミンB群
- ミネラル関連
- 免疫関連
- カンジダ菌とピロリ菌
- 肝臓と毒素

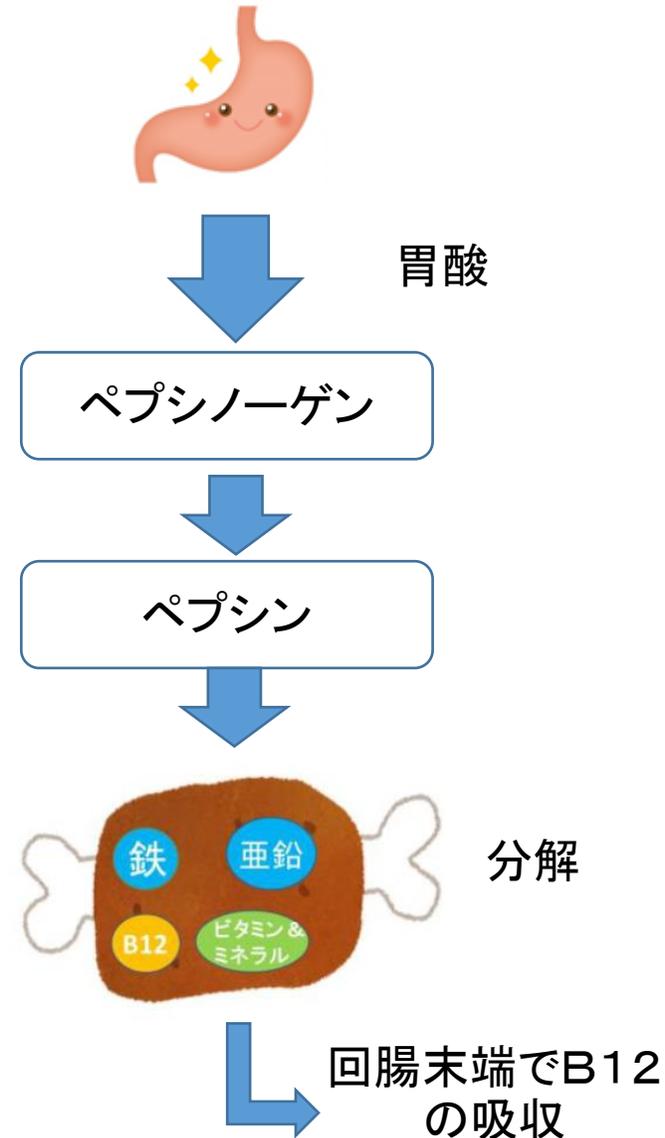


→これら全部胃腸の状態に関与します。

胃酸が上手く分泌できないことで

【胃酸分泌を低下させる要因】

- ・萎縮性胃炎
- ・ピロリ菌
- ・胃酸抑制剤
- ・胃切除後
- ・回腸の末端の炎症
(回腸末端でB12を吸収)
- ・アルコール



やっとデータを読んでみる



胃腸の状態・消化力の指標①

ペプシノーゲンは、たんぱく質分解酵素の前駆体(もと)です。
胃で胃酸と合わさるとペプシンとなりたんぱく質の消化を行います。

一番初めに見ていくのが、PG I /PG II 比です。

これは5以上であれば良いとします。

これより小さいと胃炎があったりピロリ菌によって胃の粘膜が荒れている可能性、特に3以下であれば胃がんの前段階になることがある萎縮性胃炎があり精密な検査が必要です。

胃腸の状態・消化力の指標②

- PG I /PG II 比が5以下であった場合はペプシノーゲン I の数値は信用できる値とはならない。胃に炎症があることで通常よりもペプシノーゲンが沢山出過ぎてしまっているためです。
- PG I /PG II 比に問題がなければ次にペプシノーゲン I をみていきます。→60～70が理想。
- ペプシノーゲンが少ないと消化力が弱い、たんぱく質が消化されにくいのではないかと考えます。
- ナトリウムNa基準147 クロールCl基準108
→基準値ぎりぎりぐらいが良い

症例の数値は？

PG1/PG2比:3.7 (正常5以上)

→萎縮性胃炎やピロリ菌による胃粘膜の炎症を示唆

PG1:54.0ng/mL (正常60~70が理想)

→年齢的にはまあまあだが、胃炎の疑いがある状態でこの数値はやや低いのでは？

ナトリウム139.0mEq/L (少ない) クロール98.0mEq/L (かなり少ない)

ナトリウムNa基準147 クロールCl基準108

→胃酸の材料が足りないのではないか？

アマルガム(歯の詰め物)があったので、ペプシノーゲン働いてないのでは？

炎症の指標

炎症とは発熱、ケガや病気などの分かりやすいものだけではなく、脂肪肝、副鼻腔炎、喉や歯の炎症、腸の炎症などもあります。

- AST<ALT:脂肪肝
- 尿素窒素< γ GTP:脂肪肝
- **フェリチンも脂肪肝などの炎症によって上昇します。**
- 白血球数も通常5000くらいですが、風邪の治りかけなどでも9000くらいと上昇します。
- CRPは通常は0.01くらいです。盲腸などになると1以上になりますが、体にもものすごく小さな炎症があっても0.04など微妙に上昇します。
- 血小板数は25以上で炎症を示唆

症例の数値は？

AST: 12U/L ALT: 12U/L

γ GTP: 11.0 U/L 尿素窒素(UN): 15.5mg/dL

→ ASTはマスキングされて数値が上がっているので実際は数値が低いはず、 γ GTPと尿素窒素では脂肪肝の疑いはないが、AST, ALTではやや脂肪肝が疑われる。

白血球数(WBC): 4700 / μ L

→ 問題なし

CRP: 0.03mg/dL (若干高い)

血小板数: 33.8 (かなり高い)

副鼻腔炎などの炎症症状の訴えがあるので炎症によるマスキングを示唆

たんぱく質関連 ～ 酵素群他

- 総タンパク
- AST ALT LD
- γ GTP コリンエステラーゼ
- CK 血清アミラーゼ

低たんぱくだと軒並みこれらの数値が下がってきます。

たんぱく質の状態をみる① 総タンパク・アルブミン

- 総蛋白7.2～7.5を理想とします。
- 7以下は低たんぱく質ですが、7.8など高い場合は血液濃縮している可能性を考えます。血液濃縮は低栄養(たんぱく質不足)で起こります。→総蛋白7.5以上は脱水を示唆
- アルブミン4以上はあってほしいですが、それ以下だと低たんぱく・低栄養であると考えます。
- アルブミンは食べたのものを材料にして作られるたんぱく質です。(総蛋白の約6割を占めます)

たんぱく質の状態をみる② A/G比

- A/G比1.8を理想とします。

これはアルブミンとグロブリンの比率です。

- グロブリンは炎症があったときにつくられるたんぱく質で総蛋白の約3～4割を占めます
- A/G比が1.8より低い場合には、炎症がありグロブリンが上がっている時か低栄養状態でアルブミンが低い場合です。もしくはその両方があるときです。

症例の数値は？

総タンパク: 8.1 (高い) (正常7.2~7.5)

→ 食べていないし、胃酸も出ていないのにこの数値はおかしい
溶血によるマスキングと脱水によって数値が高く出ている。

アルブミン: 5.02g/dL (高い) (正常4)

→ 脱水で数値が上がっているので信用できない数値

※ アルブミンはアミノ酸プールの役割がある

※ アルブミンは肝細胞のみで作らる。肝臓へたっていると数値が下がる。
3.7以下は注意。

A/G比: 1.63 (低い) (1.8が理想)

→ わかりやすく低栄養

たんぱく質の状態をみる③ 尿素窒素 γ -GTP

- 尿素窒素(BUN) \div γ -GTPとなり15~20くらいを理想とします。
- 例えば、尿素窒素(BUN)18、 γ -GTP17や19くらいなど。
→尿素窒素(BUN)はたんぱく質が分解された後の代謝産物(尿素)で、たんぱく質を食べていても消化吸収できていないと低下します。

※例えば、尿素窒素(BUN)が9などではたんぱく質不足、胃酸不足などを推測します。

※脱水、筋肉の分解、便秘、腎臓機能の低下、消化管出血などの様々な要因で尿素窒素(BUN)は上昇。

症例の数値は？

尿素窒素:15.5 γ -GTP:11.0 低い (どちらも15~20が理想)

→尿素窒素は便秘していると数値上がるから確認必要。

低タンパクであることは間違いなさそう

尿素窒素→タンパク質摂取量 タンパク異化

消化不良 消化管出血

γ -GTP→タンパク質摂取量 解毒能力 胆道系疾患

この2つはそろっているのが良い。

たんぱく質の状態をみる④ コレステロール

コレステロールはたんぱく質のトラックに乗って運ばれていくため、低コレステロールはたんぱく質不足を意味します。

総コレステロール200

LDLコレステロール110～130

HDLコレステロール70

くらいが理想値です。

コレステロールは細胞膜、性ホルモン、副腎ホルモン、胆汁酸などを作ります。

コレステロールが不足してくることでうつやアレルギー、性欲低下や不妊、胃もたれなど様々な問題が起こってきます。また低コレステロールでは細胞膜が脆弱化することで、赤血球が壊れてしまう溶血が起こりやすくなります。

たんぱく質の状態をみる⑤ 酵素活性

酵素の材料もたんぱく質なので、酵素が低いときもたんぱく質不足と考えます。

- AST、ALT、LD、 γ GTP、コリンエステラーゼ、血清アミラーゼなどが酵素です。

→低たんぱくだと軒並み数値が下がります。代表的なのがAST(GOT)とALT(GPT)です。

この2つは大体そろって20くらいが理想です。AST20、ALT20やAST20、ALT19でしたら良いでしょう。

症例の数値は？

コリンエステラーゼ: 279.0 → やや低い

血清アミラーゼ: 66.0 → 消化酵素出てない

クレアチニン: 0.46 → 運動してるのに筋肉量低い、なぜか？

【基準】

コリンエステラーゼ: 280 ↑脂肪肝 ↓低栄養、肝機能障害

血清アミラーゼ: 100 消化酵素の量

クレアチニン: 0.61 腎機能障害 筋肉量

ASTとALTから得られる多くの情報 ①

ASTよりALTが2以上の差で低い場合には**ビタミンB6**不足と考えます。
→AST18でALT12などです。

ASTとALTはビタミンB6が補酵素となって作られる酵素ですが、とくに**ALTの方がよりビタミンB6不足の影響を受けやすい。**

ビタミンB6は腸内細菌でもつくられるため、ビタミンB6が不足しているとなると、ビタミンB群全体的に不足していると推測できます。

ASTとALTから得られる多くの情報 ②

ASTよりALTが高い場合には脂肪肝、肝炎

AST30とALT30など共に高い場合にも脂肪肝や肝炎、肝機能の低下が示唆されます。

ASTは心臓、筋肉、肝臓に多い酵素 / ALTは肝臓に多い酵素

ASTより、ALTの方が肝臓に特異的となるため、脂肪肝など肝臓に負担がかかっている人はAST<ALTとなります。

反対に心筋梗塞や筋肉にダメージがある場合にはAST>ALTとなります。

※注意するケース

ビタミンB6不足と脂肪肝の両方がある場合には相殺されて一見、ASTとALTが20、20と揃ってしまうことがあります。

症例の数値は？

【基準】

AST(心臓・肝臓に多い酵素):20 肝臓 心臓 筋肉の障害↑
B6不足

ALT(肝臓に多い酵素):20 肝機能障害 B6不足

【症例】

AST:12

ALT:12

→そろっているが、20いってないのでB6不足、腸内細菌がB群作れてないのでは？

酵素活性からみるビタミンミネラル不足①

ALPやLD(LDH)などの酵素も低いとたんぱく質不足です。
それに加えて補酵素であるビタミンミネラルの不足も考えます。
ALPとLD(LDH)は170～180が理想。

ALPは、亜鉛、マグネシウムを補酵素とする酵素なので、亜鉛、マグネシウムの量を間接的に反映しています。

しかし骨粗鬆症や成長期では上昇しますのでミネラル不足がマスクされる可能性があります。

ALPは骨に特に多い酵素です。

酵素活性からみるビタミンミネラル不足②

子どもは、骨をどんどん作って成長していくので、ALP1000くらいあってもおかしくありません。逆に、200、300くらいしかない人は、何か足りないのではないかと考えます。

亜鉛が足りない人は、傷が治りにくかったり、骨折が治りにくかったりします

- LD(LDH)は補酵素であるナイアシン活性型:NADH活性型(ビタミンB3)の量を間接的に反映します。

LD(LDH)は乳酸をピルビン酸に変えてエネルギーを作り出す酵素であるため、LDが140などのように低値の人はかなり疲れやすくなります。(アドレナリン・カフェインでドーピングして動いている人がいる)

症例の数値は？

ALP:126.0→溶血によるマスキングで低くでている

LD:168→溶血によるマスキングで高く出ている

(正常値はどちらも170~180)

共に溶血によるマスキングを考慮しても数値が低い、**たんぱく質不足の影響が大きい。**

骨粗鬆症の病態でもALP高く出たりする。たんぱく少ないのに数値が高すぎる場合には注意。

LDはアトピーでも高くなる。

脂質関連

【基準値】

総コレステロール: 200 以上でOK

LDLコレステロール: 139 甲状腺機能・たんぱく質

HDLコレステロール: 70 40以下は動脈硬化リスク

中性脂肪: 100 食事 甲状腺 交感神経 アルコール 炭水化物

症例の数値は？

総コレステロール:247 (正常200以上)

→タンパク質が足りてないのに247はおかしくないか？

なんで？

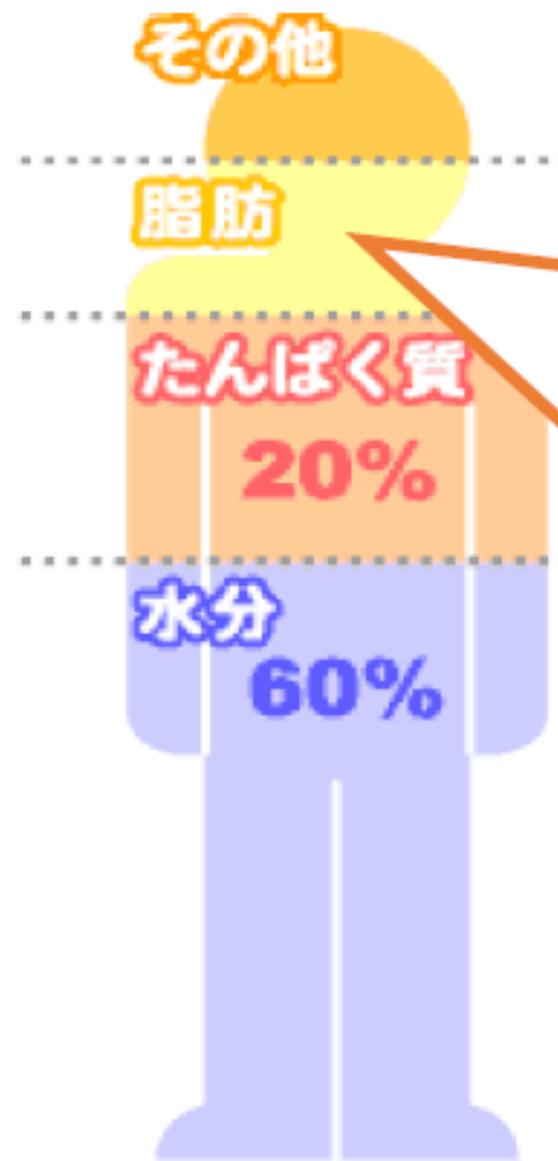
LDL:156.4 (正常139)

HDL:83 (正常70)

TG(中性脂肪):38

→低すぎ... 交感神経による興奮があり中性脂肪がエネルギーで使われすぎてるのでは？

脂質



ビタミンDの合成
細胞膜、胆汁酸
ステロイドホルモン
性ホルモン
脳や神経鞘

+

C o Q 1 0

脂質関連 ～ 甲状腺機能・副腎

だいたい材料があまる原因は甲状腺機能低下によって甲状腺ホルモンが作られなくなるのが大きな原因になる。

TSH:0.1～1.0 甲状腺刺激ホルモン

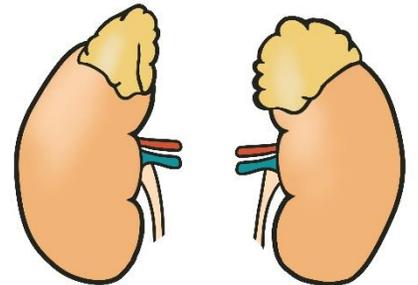
FT3:3～4 甲状腺ホルモン

→栄養療法ではFT3が2以下で甲状腺機能低下

DHEA-S:41～218 ※元気な女性で218

→基準値内でも数値低ければ副腎疲労を示唆

副腎疲労が強いと甲状腺ホルモン働けなくなる。

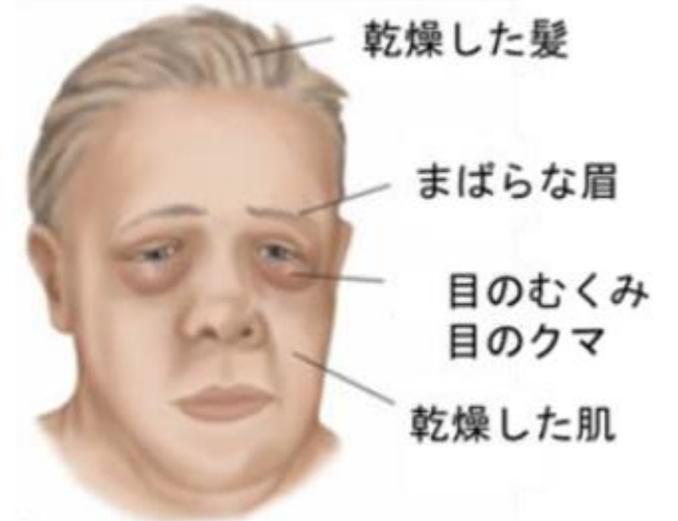


脂質関連 甲状腺機能低下症

これらの条件にすべてが当てはまらなくても甲状腺機能低下症を疑う。

コレステロール ↑
ALP ↓
MCV ↑
TSH高値 ↑
遊離T4 ↓

甲状腺機能低下症の特徴



その他：低体温症、易疲労感

症例の数値は？

	基準値		症例
FT3	3～4	2.8	甲状腺機能低下
DHEA-S	41～218 ※元気な女性で218	79	副腎疲労疑われる
TSH↑	0.1～1.0	2.04	甲状腺機能低下
総コレステロール↑	200	247	甲状腺機能低下 マスキングあり
ALP↓	170～180	126.0	甲状腺機能低下 マスキングあり
MCV↑	90	92	甲状腺機能低下 マスキングあり

貧血、鉄欠乏の状態

ヘモグロビン、血清鉄、フェリチンをみていきます。

【基準】

ヘモグロビン男性14.5、女性13

血清鉄100

フェリチン20



(※フェリチンの理想値は人によるので一概に言えません。脂肪肝などの炎症があると上昇します。)

貧血の判断

- ①鉄欠乏性貧血：ヘモグロビン $<12\text{g/dl}$ 、フェリチン $<12\text{ng/ml}$
- ②貧血でない鉄欠乏：ヘモグロビン $>12\text{g/dl}$ 、フェリチン $<12\text{ng/ml}$
→フェリチンだけ減っている状態
- ③正常：ヘモグロビン $>12\text{g/dl}$ 、フェリチン $>12\text{ng/ml}$

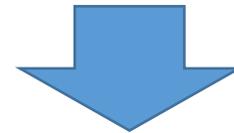
上記のように貧血でない鉄欠乏の場合も貧血と同様の症状があり、潜在性鉄欠乏とも言われます。

症例の数値は？

【基準】

ヘモグロビン男性14.5、女性13
血清鉄100
フェリチン20

全てにマスキングがかかっているの
で一見貧血がを見つけにくい感じに
なっているので注意



【症例】

ヘモグロビン:13.5

→問題なく見えるが、たんぱく質不足に脱水あるので数値高く出ている。

血清鉄:102.0 溶血・脱水で数値↑

フェリチン:35.4 炎症で数値↑

→血清鉄もフェリチンも溶血あって炎症があるのでマスキングされている。

MCV MCH MCHC

MCV=赤血球の大きさ、
MCH=赤血球内ヘモグロビンの量、
MCHC=赤血球内ヘモグロビンの濃度(%)です。

MCVは90を境にして、それより小さい(80くらい)と鉄欠乏、大きい(100くらい)とビタミンB12、葉酸不足と考えます。

MCVが小さくても大きくても、胃酸不足と推測することができます。なぜならば、鉄やビタミンB12は吸収するために胃酸を必要とするからです。

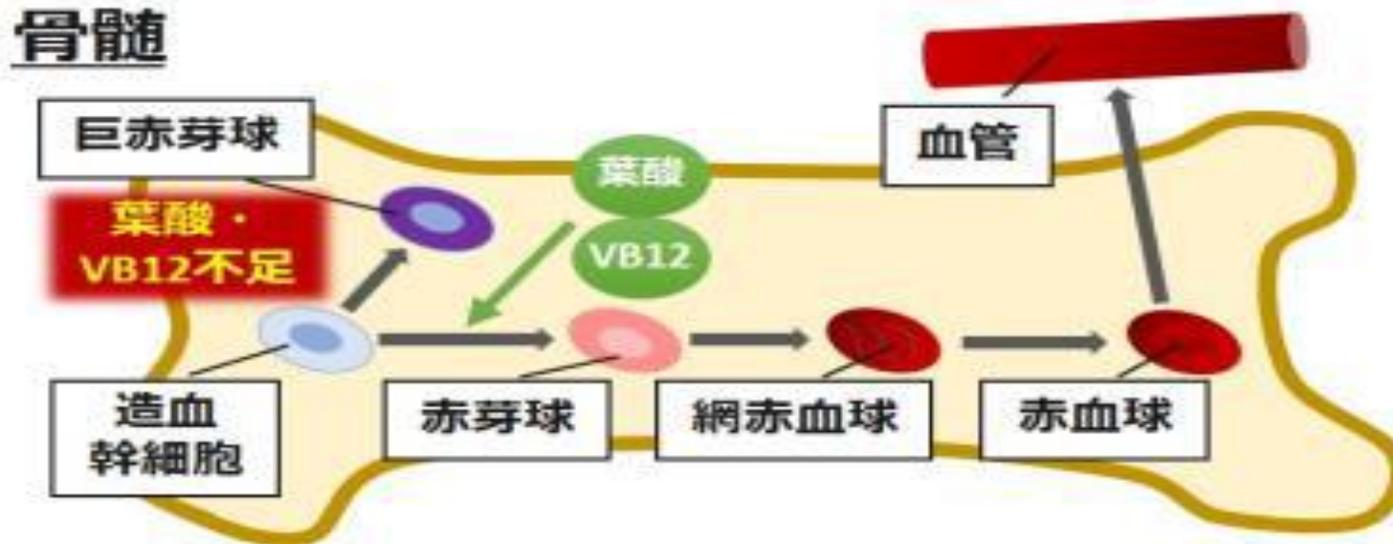
胃がんの手術後に貧血がおこるのはこのためです。

ただし、鉄不足とビタミンB12・葉酸不足が重なると90になってしまう人もいます。

MCH、MCHCは31以上あれば問題ありません。
これらが30を切ってしまうと鉄欠乏です。

ビタミンB12不足

- 巨赤芽球性貧血（脱核がうまくいかなくなる）
- 手足のしびれ＋冷え（末梢毛細血管血流↓）
- 解毒回路の機能不全（B12不足）



症例の数値は？

【基準】

MCV: 90

MCH: 31

MCHC: 31

【症例】

MCV: 92 → 基準よりちよい大きい

MCH: 28.6

MCHC: 31.3

→ MCH MCHC 31 でそろっていると鉄が足りている指標になるが、MCH 低いので鉄不足を疑う。

ミネラル関連 亜鉛と銅

銅と亜鉛のバランスは1:0.9~1が理想

銅が上がってしまうと、ドーパミンからノルアドレナリンへの変換が多くなりすぎてしまい、不安感や攻撃性が増してしまいます。

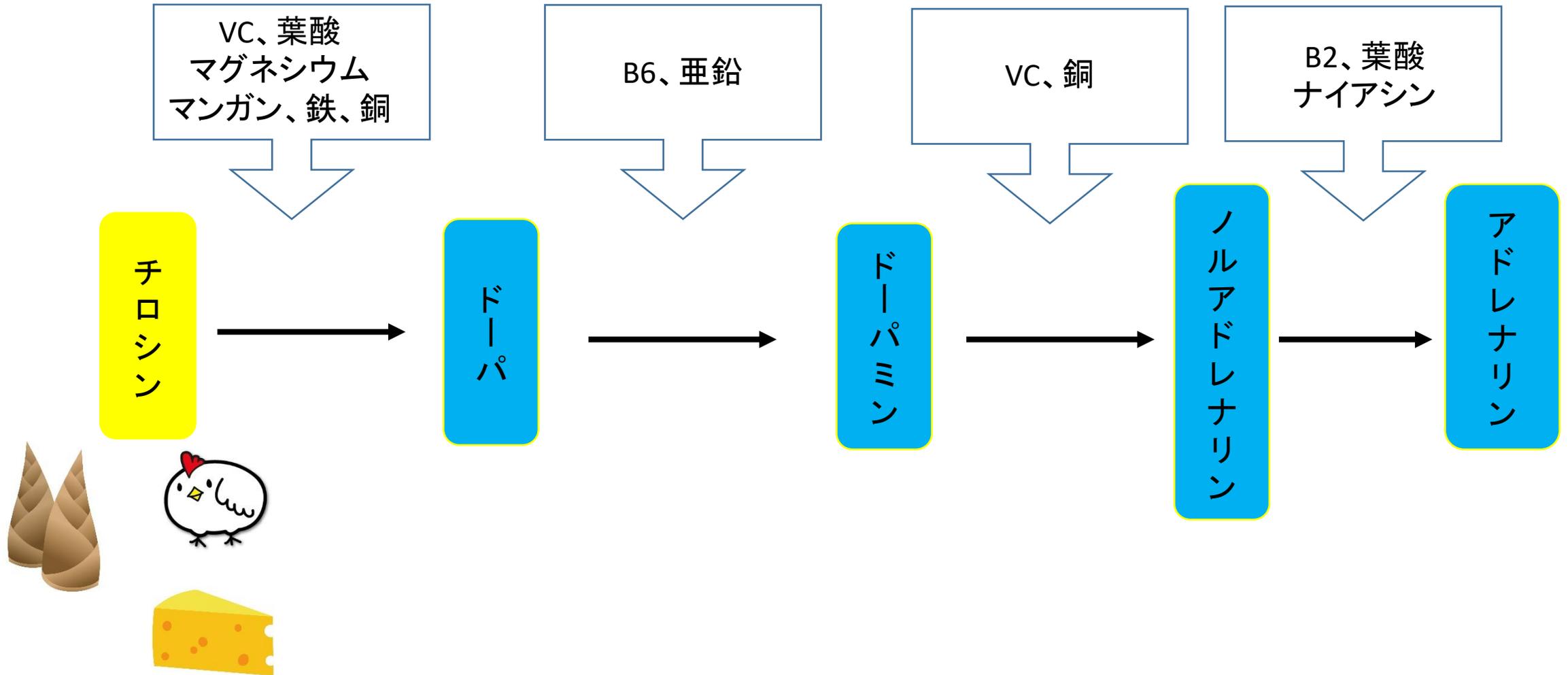
銅を上げる要因は様々です。

脂肪肝などの炎症、ピルの服用、妊娠など。

亜鉛は銅を下げるため、亜鉛不足の食生活も銅過剰の原因です。

また先述したALPも亜鉛不足では酵素活性を発揮できませんので、ALPで間接的に亜鉛不足の有無もみることができます。

神経伝達物質を作るには補酵素が必要



血糖調節の状態

空腹時であれば血糖値90～100に保たれているわけですが、これが85～80以下になると低血糖症です。空腹時血糖とは血液中のグルコース(ぶどう糖)の量です。

食後であれば140くらいになり、インスリンの働きの悪い人やインスリンが効きにくい(インスリン抵抗性)人であれば食後血糖は200を超えてしまうこともあります。これが糖尿病です。

インスリンは通常3くらいです。(2～5くらいの範囲内)

それ以上であれば糖質の摂り過ぎです。

ヘモグロビンA1cは過去1～2カ月の血糖値の平均を反映し、4.8～5くらいを理想とします。4.6以下であれば低血糖症の疑いは強いといえます。

症例の数値

【基準】

グルコース: 90~100

Hba1c: 4.8~5

インスリン: 3 (2~5の範囲)

【症例】

グルコース: 92 → Hba1c やや低いのでアドレナリンで上げている可能性

Hba1c: 4.8 → やや低い

インスリン: 5.2 → 高すぎる (インスリン抵抗性があるのでは?)

自律神経の状態①

自律神経のバランスは白血球像でみます。

Neutro(好中球)は55%が理想で、これより高いと交感神経が高く過緊張状態です。

Lympho(リンパ球)は30%が理想です。これは副交感神経を表します。

好中球にノルアドレナリンの受容体があるので刺激されると交感神経優位、リンパ球にアセチルコリンの受容体があるので刺激されると副交感神経優位になります。

自律神経の状態②

過労やストレスが続くと、Neutro(好中球)が増え、Lympho(リンパ球)は減少します。これが自律神経の乱れです。

正常範囲内の自律神経のバランスであれば、交感神経は血圧を上げ、やる気や集中力を上げていき、夜になると副交感神経が優位になりリラックスし眠りにつくことができます。

しかしこれらのバランスが崩れ、交感神経が優位になり過ぎることで、胃腸が動かない、便秘、食欲低下、攻撃性、不眠などの問題が生じてきます。

逆に副交感神経が優位になり過ぎると今度は、何もやる気が起こらない、だるい、眠い、うつのような状態が続いてしまいます。

症例の数値は？

【基準】

好中球 (NEUT) : 50～60%

→細菌感染に反応

リンパ球 (LYNPH) 30%

→アトピーやアレルギーある人は数値上がりやすい。

【症例】

好中球63.6%

リンパ球27.8%→やや交感神経優位のように見える

酸化ストレスの有無

酸化ストレスは細胞膜へのダメージ度合いで判断します。

ここで、**間接ビリルビン**をみます。

間接ビリルビンは、総ビリルビンから直接ビリルビンを引き算して出します。

この**数値が0.6以上ですと赤血球の壊れる度合いが多いと判断**します。

赤血球の膜が弱いということは、他の細胞膜も弱いということです。

特に赤血球は酸素を運ぶので、より酸化ストレスに弱くなります。

細胞の膜が弱い理由には、細胞膜の材料であるコレステロールとたんぱく質が少ないことが考えられます。

また、抗酸化力が弱いことや、**活性酸素を多く発生させる原因**(たばこやストレス、激しいスポーツなど)が背景となっています。

抗酸化力

人間はビタミンCを体内で作ることができません。その代わりに体内で抗酸化物質として働いているのが尿酸です。

尿酸値は4～5を理想とします。

特に3以下の人は低すぎて抗酸化力が弱いと考えます。

ストレスでも尿酸値は上がったり、下がったりするのですが、ストレスに対抗するために抗酸化物質である尿酸の需要が亢進します。

尿酸値が高い場合には、まさに今ストレスに対抗しようとしている状態で、低い場合はストレスによって尿酸を消費してしまったと推測することが出来ます。

症例の数値は？

【基準】

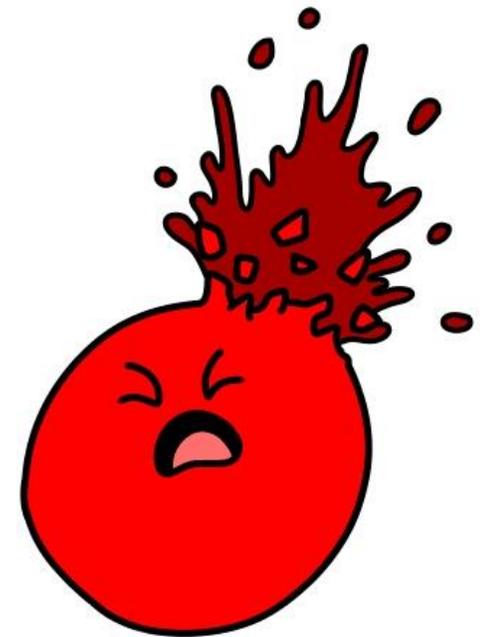
間接ビリルビン:0.6以上で細胞膜の脆弱性を示唆

尿酸:4~5 3以下で抗酸化力低下

【症例】

間接ビリルビン:1.0→高い 溶血している

尿酸(尿素):3.7→抗酸化力低下



みなさんならどこからアプローチしますか？

- ①溶血・酸化ストレス
- ②たんぱく質不足
- ③胃酸分泌低下
- ④脱水
- ⑤炎症
- ⑥腸内環境
- ⑦酵素活性
- ⑧酸化ストレス
- ⑨血糖調節障害
- ⑩貧血

