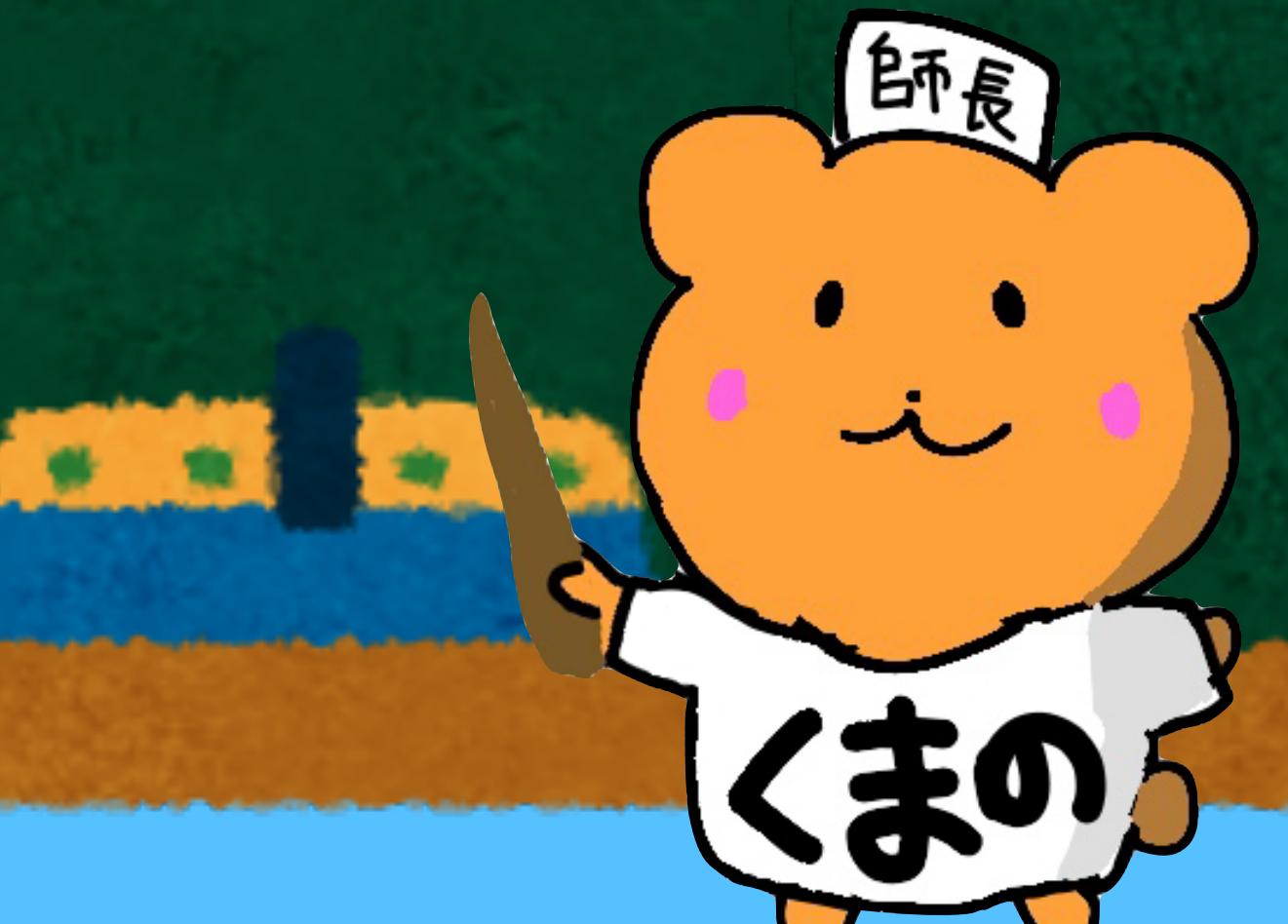


イラストで学ぶ医学

新人Ns必見！

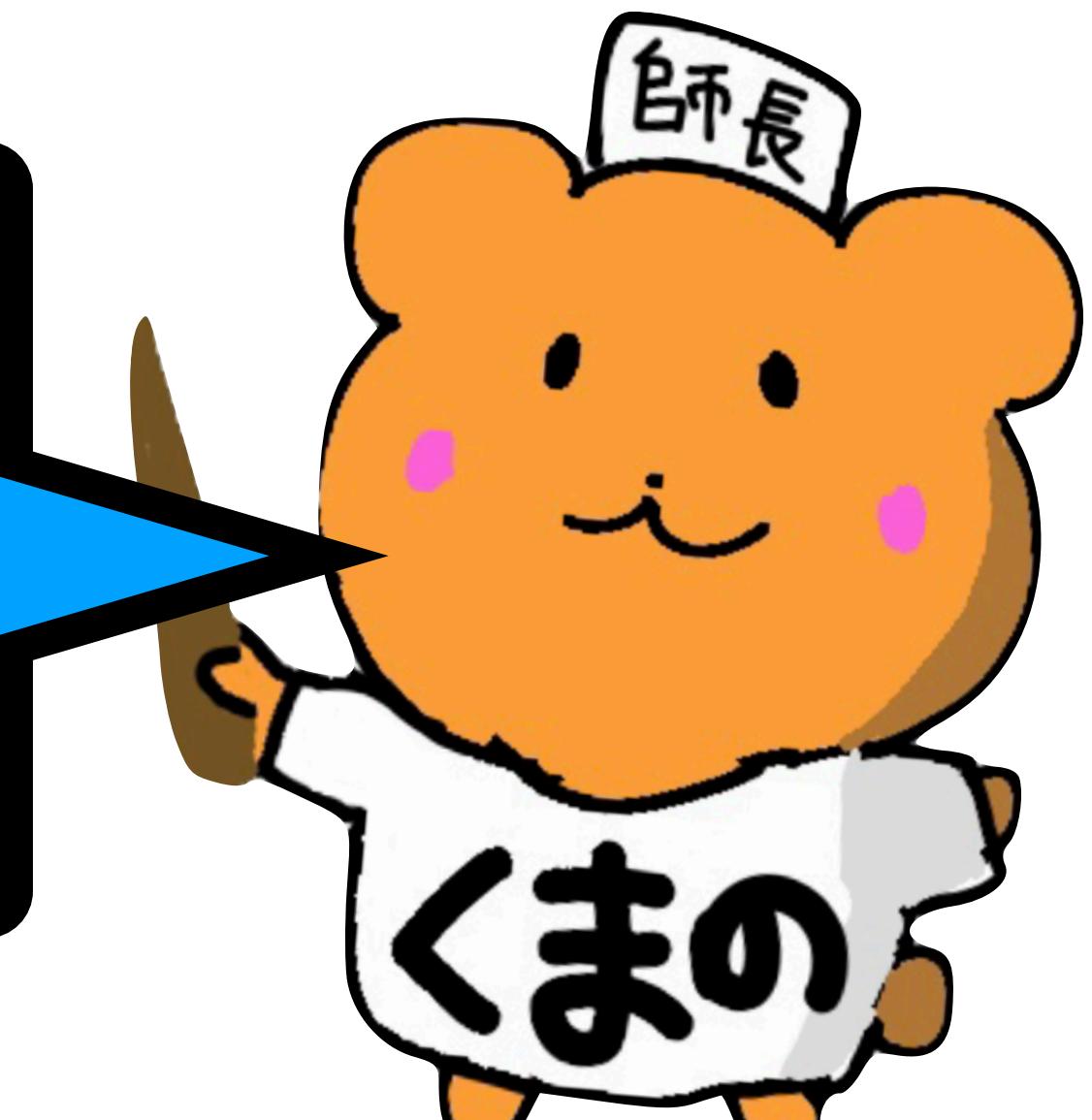
肝硬変 ラクツロースを 使う理由



この動画でわかること

- 結論！肝硬変でラクツロースを使う理由とは？
- 肝硬変ってどんな病気？症状の仕組み
- ラクツロースって甘いけど糖尿病にならないの？

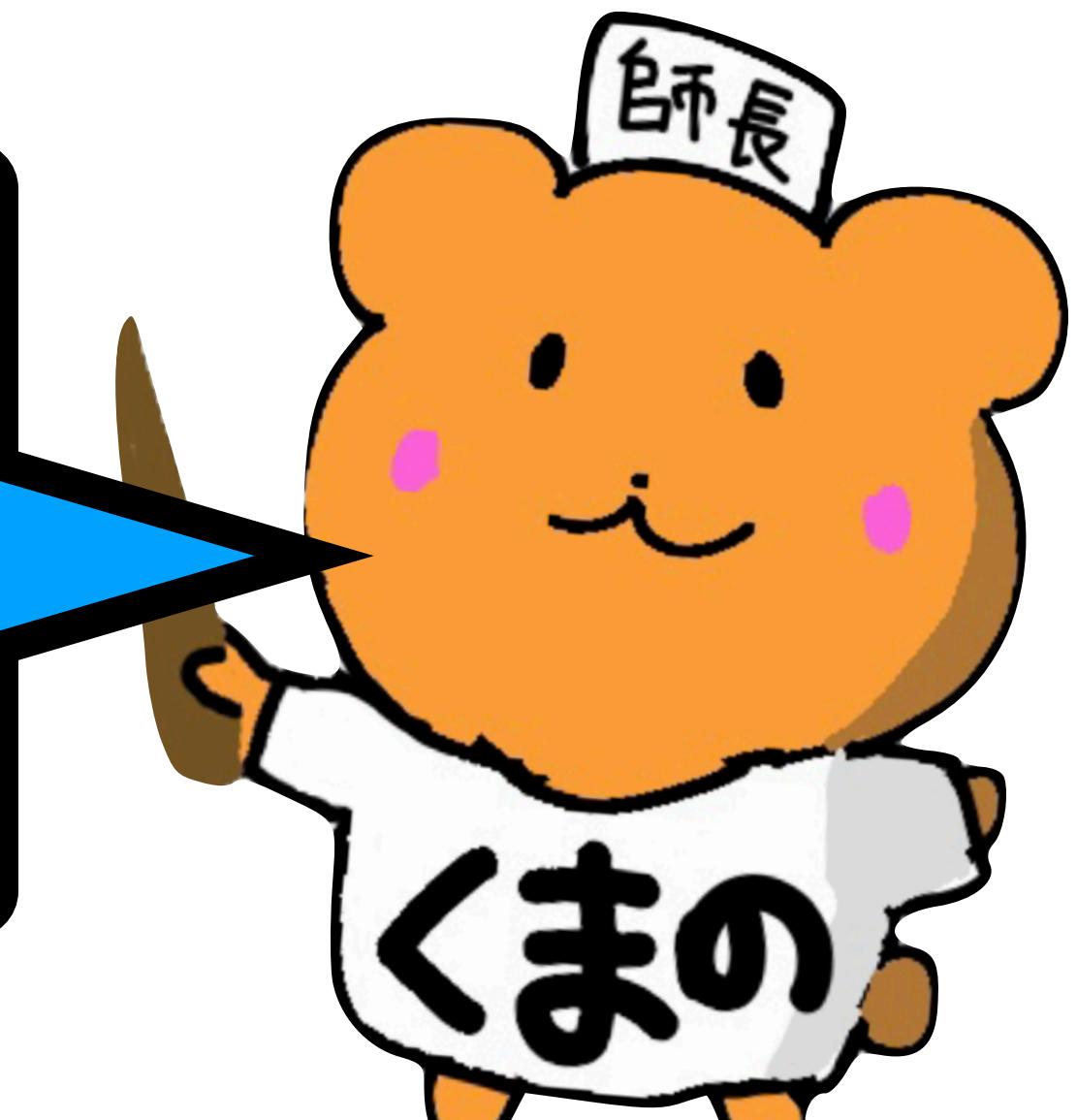
3つ目は患者さんから聞かれる事があったから
まとめてみたよ！薬理指導の参考にしてね！



この動画でわかること

- 結論！肝硬変でラクツロースを使う理由とは？
- 肝硬変ってどんな病気？症状の仕組み
- ラクツロースって甘いけど糖尿病にならないの？

3つ目は患者さんから聞かれる事があったから
まとめてみたよ！薬理指導の参考にしてね！



結論！肝硬変でラクツロースを使う理由

便秘になるとアンモニアの産生量が増えるため
下剤の一つであるラクツロースを使う

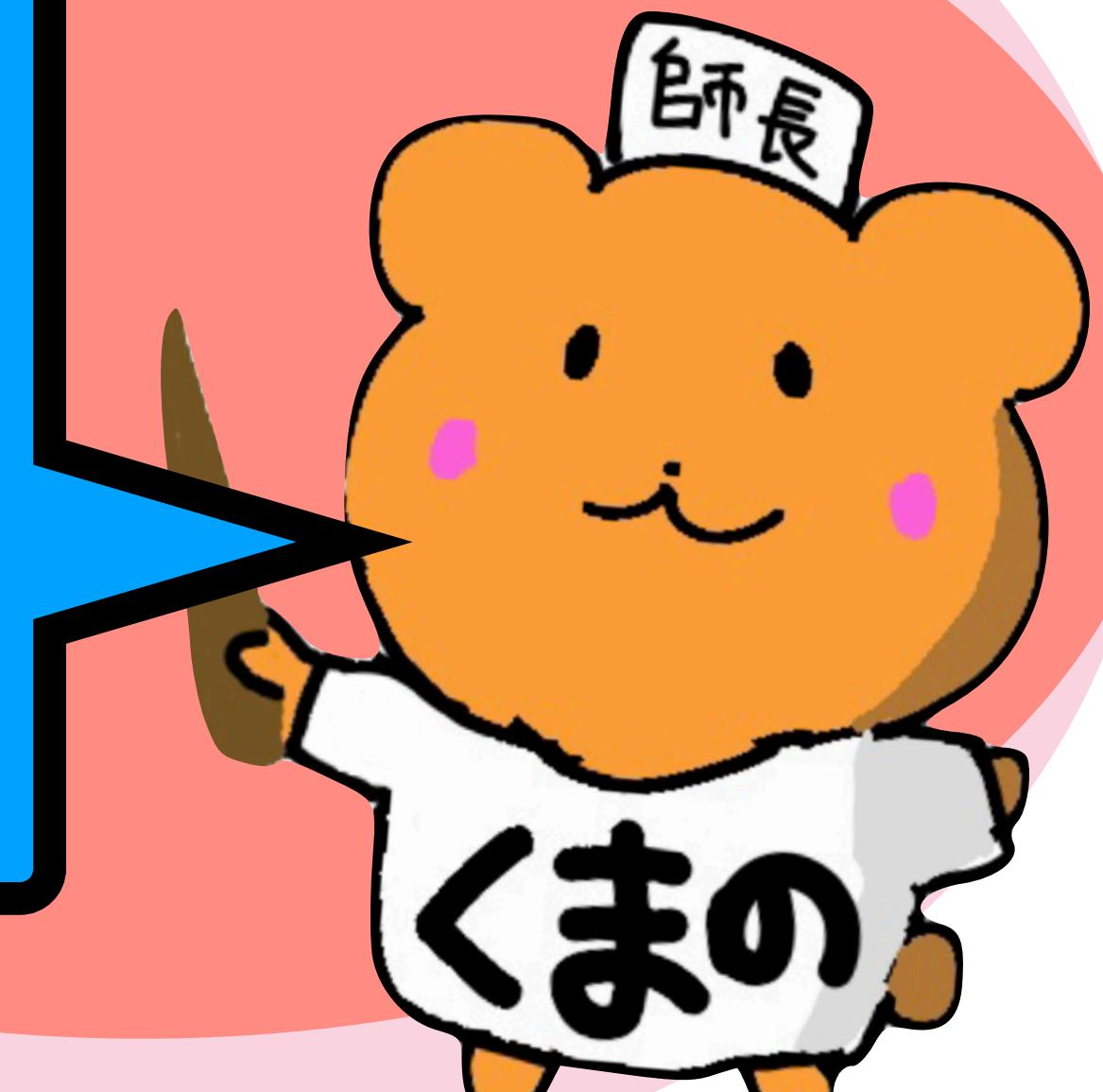
便秘の状態



結論！肝硬変でラクツロースを使う理由

便秘になるとアンモニアの産生量が増えるため
下剤の一つであるラクツロースを使う

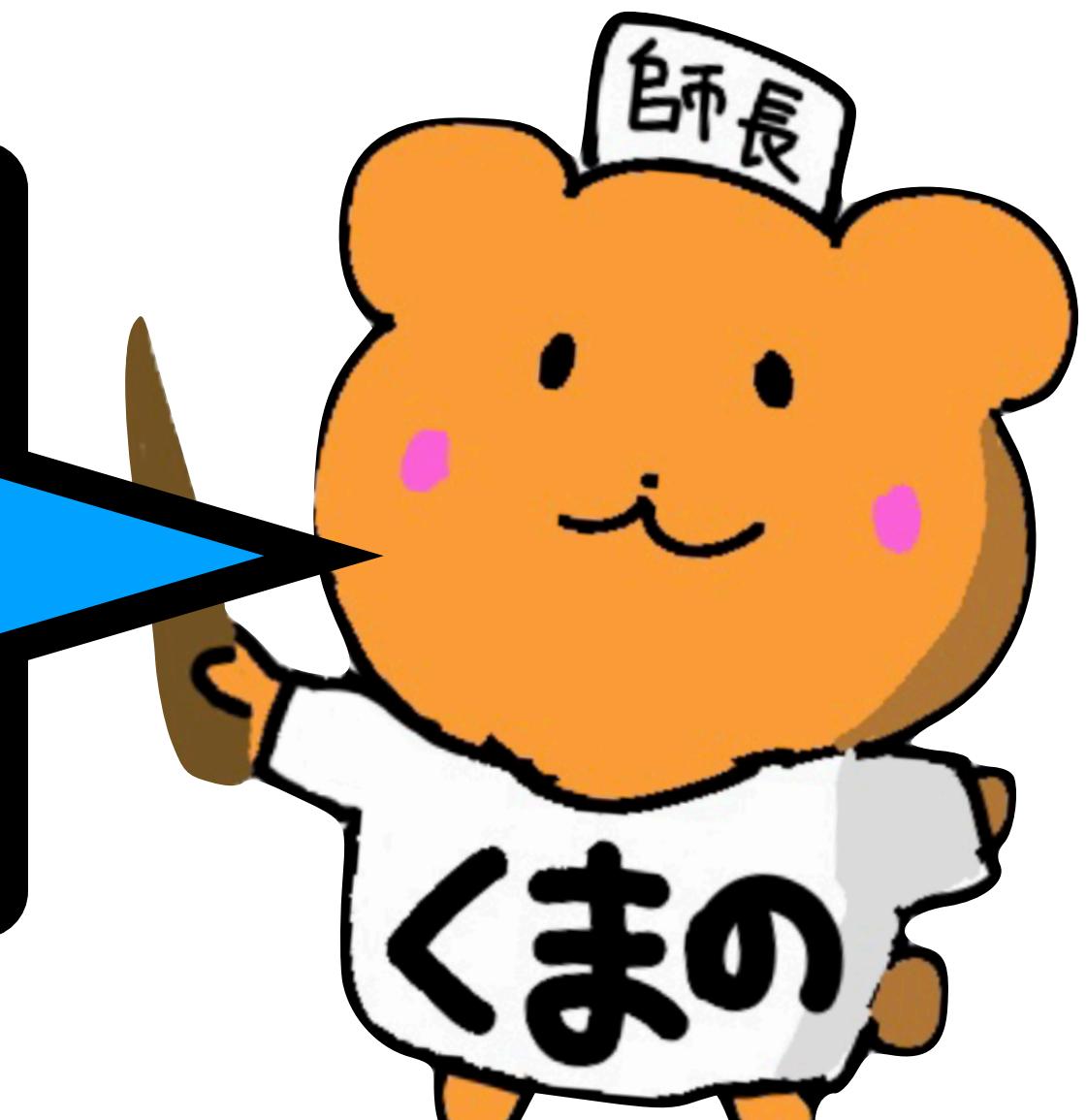
「どうして便秘でアンモニアが増えるの？」
「肝硬変の人はアンモニアがダメなの？」
「どうして下剤の中でラクツロースを使うの？」
など色々な疑問を解説していくよ！



この動画でわかること

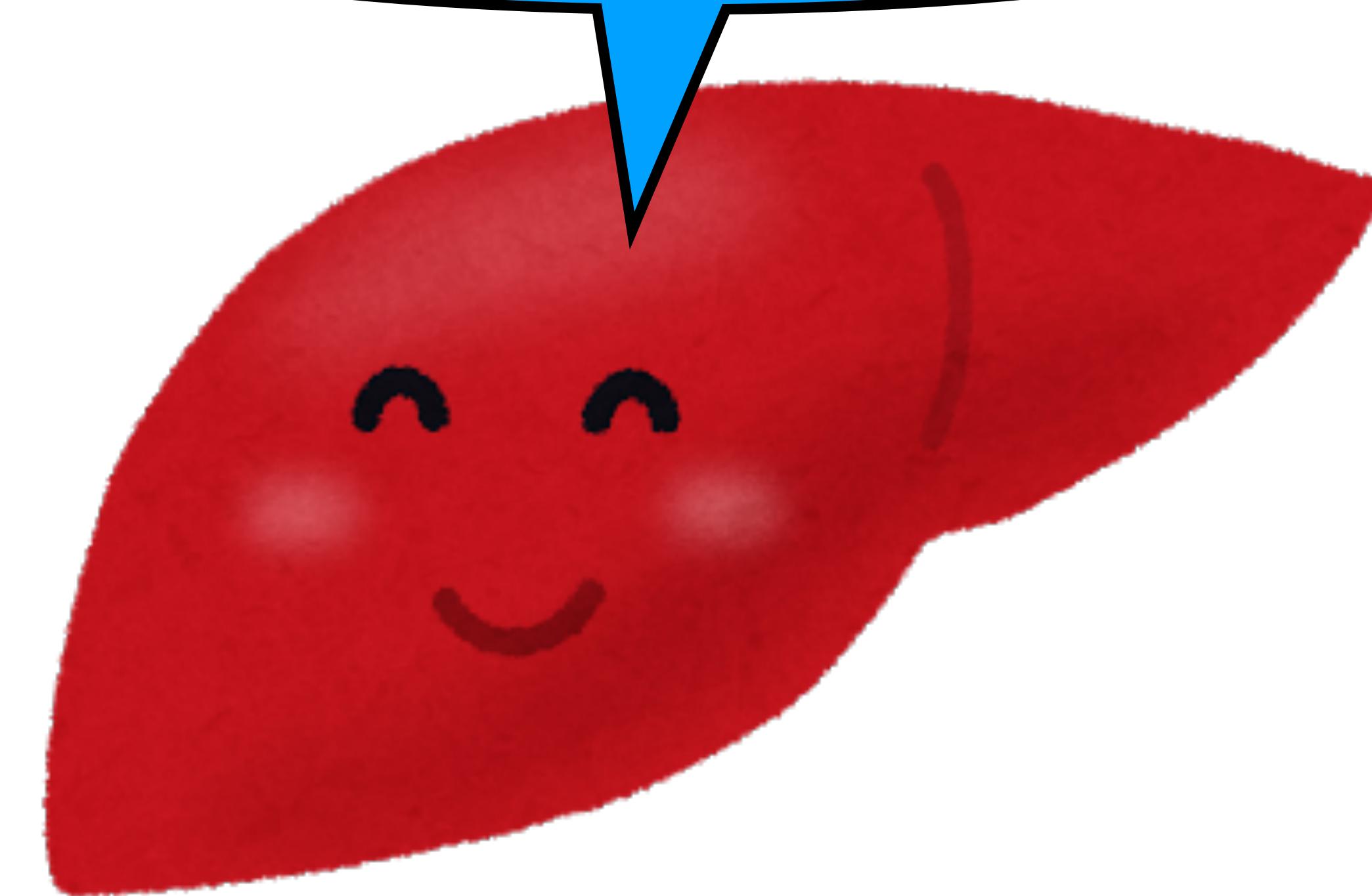
- 結論！肝硬変でラクツロースを使う理由とは？
- 肝硬変ってどんな病気？症状の仕組み
- ラクツロースって甘いけど糖尿病にならないの？

3つ目は患者さんから聞かれる事があったから
まとめてみたよ！薬理指導の参考にしてね！



めっちゃ色々な働きをしてくれる肝臓

オイラは様々な物質を作っている
人体の化学工場やで



解毒

有害なアンモニアを
無害な尿素に変換

代謝

アルブミン
凝固因子など

合成

ビタミン
Gluなど

貯蔵

ホルモンなど

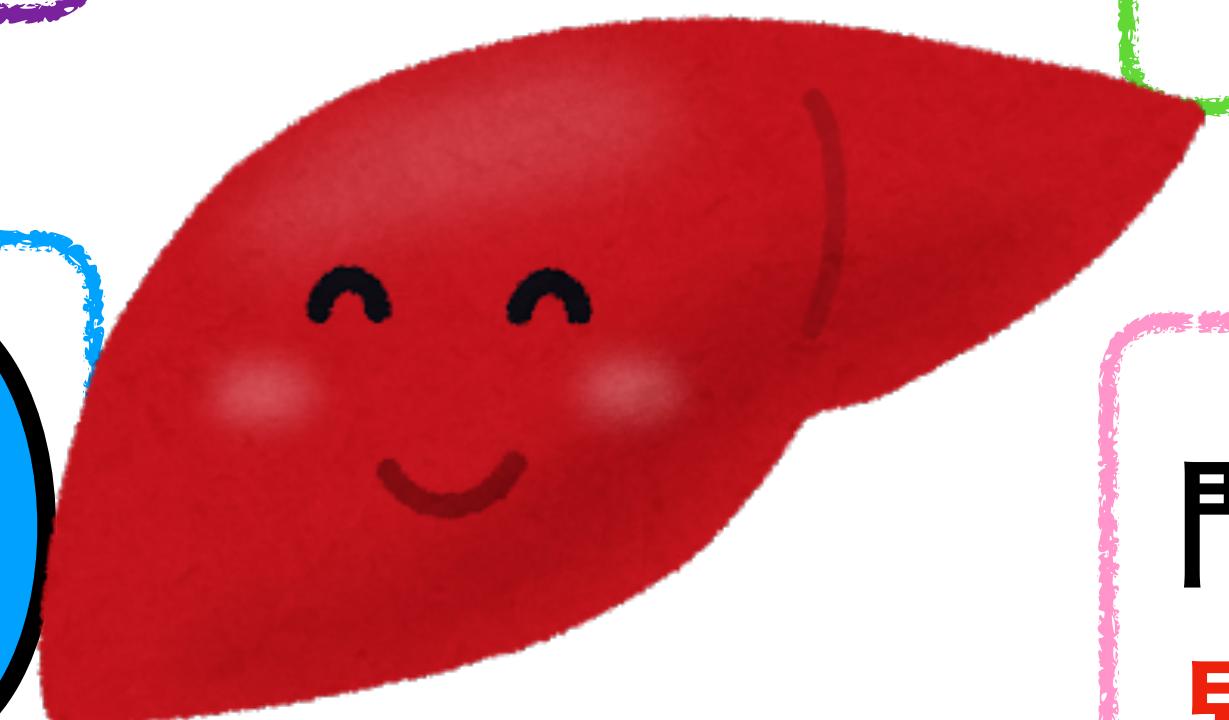
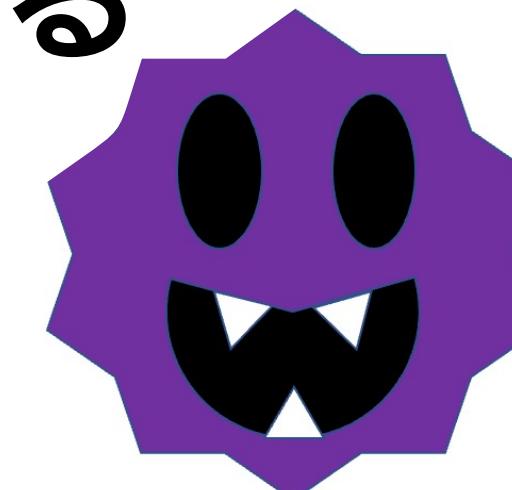
分解

胆汁生成

脂肪の消化吸収を助
ける「胆汁」を生成
する

免疫

門脈から流れてきた
異物とかを食べちゃ
う「クッパー細胞」
が住んでいる



解毒

有害なアンモニアを
無害な尿素

代謝

アルブミン
凝固因子など

ビタミン
Gluなど

ホルモンなど

貯蔵

分解

胆汁生成

脂肪の消化吸収を助

まずはアルブミンについて見ていこう

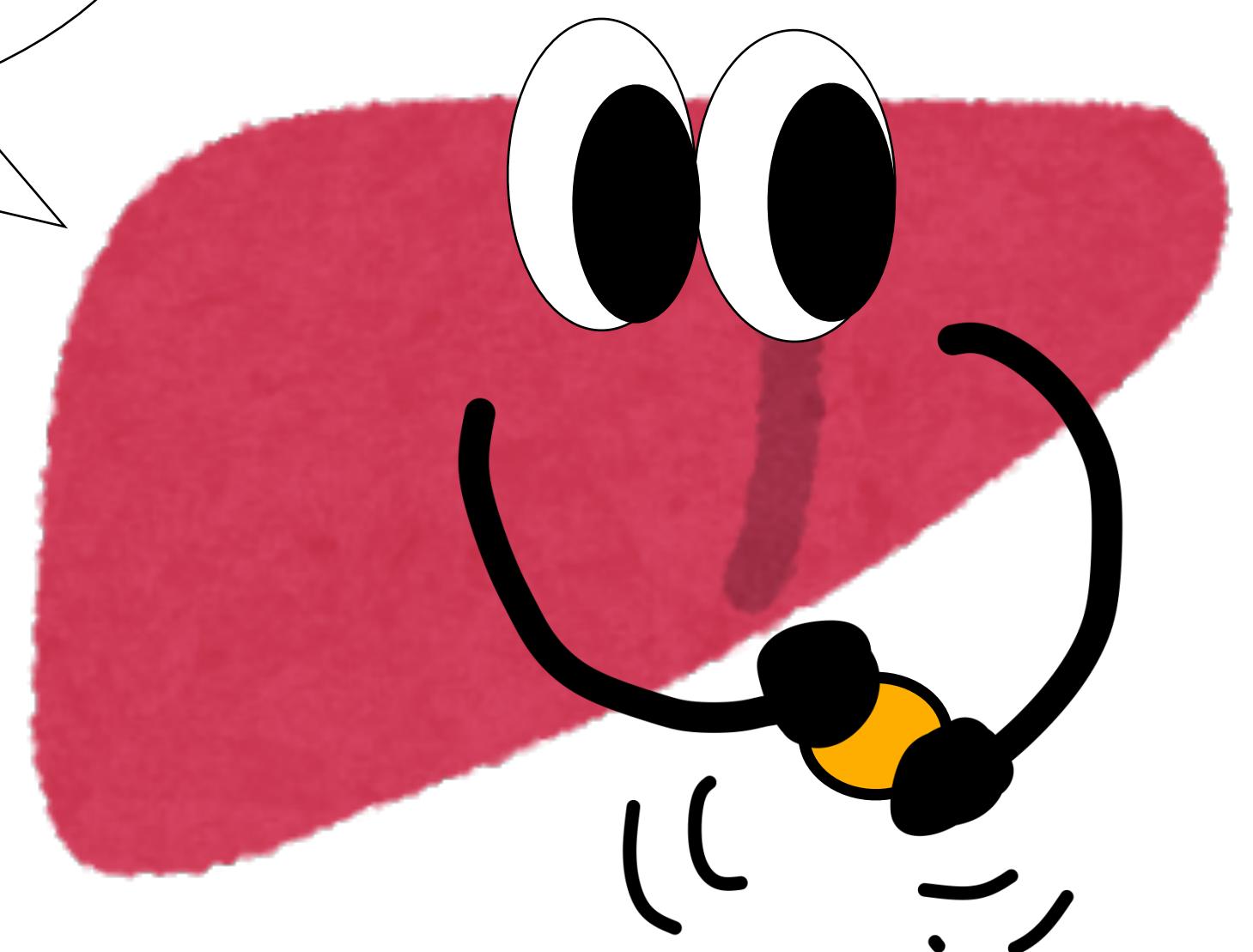
う「クッパー細」
が住んでいる



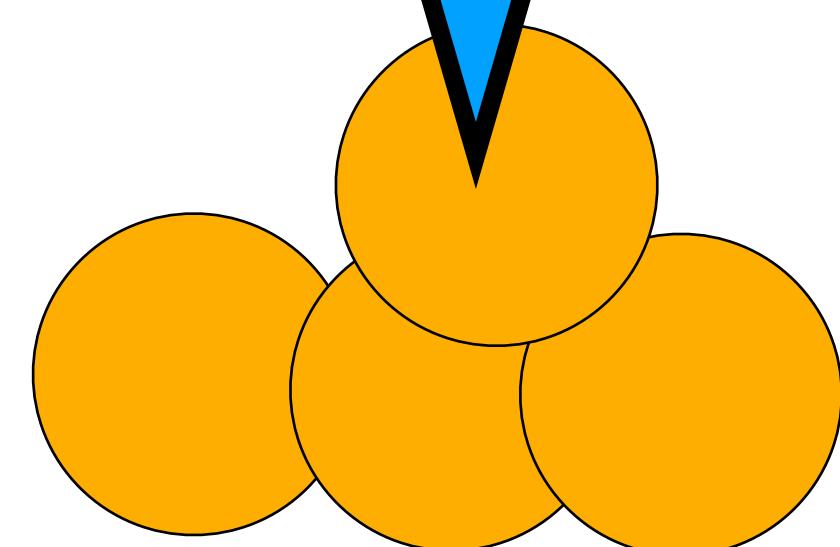
働き①肝臓はアルブミンを作る

肝臓はタンパク質の一つ『アルブミン』を合成している

アルブミンを
作るんやで

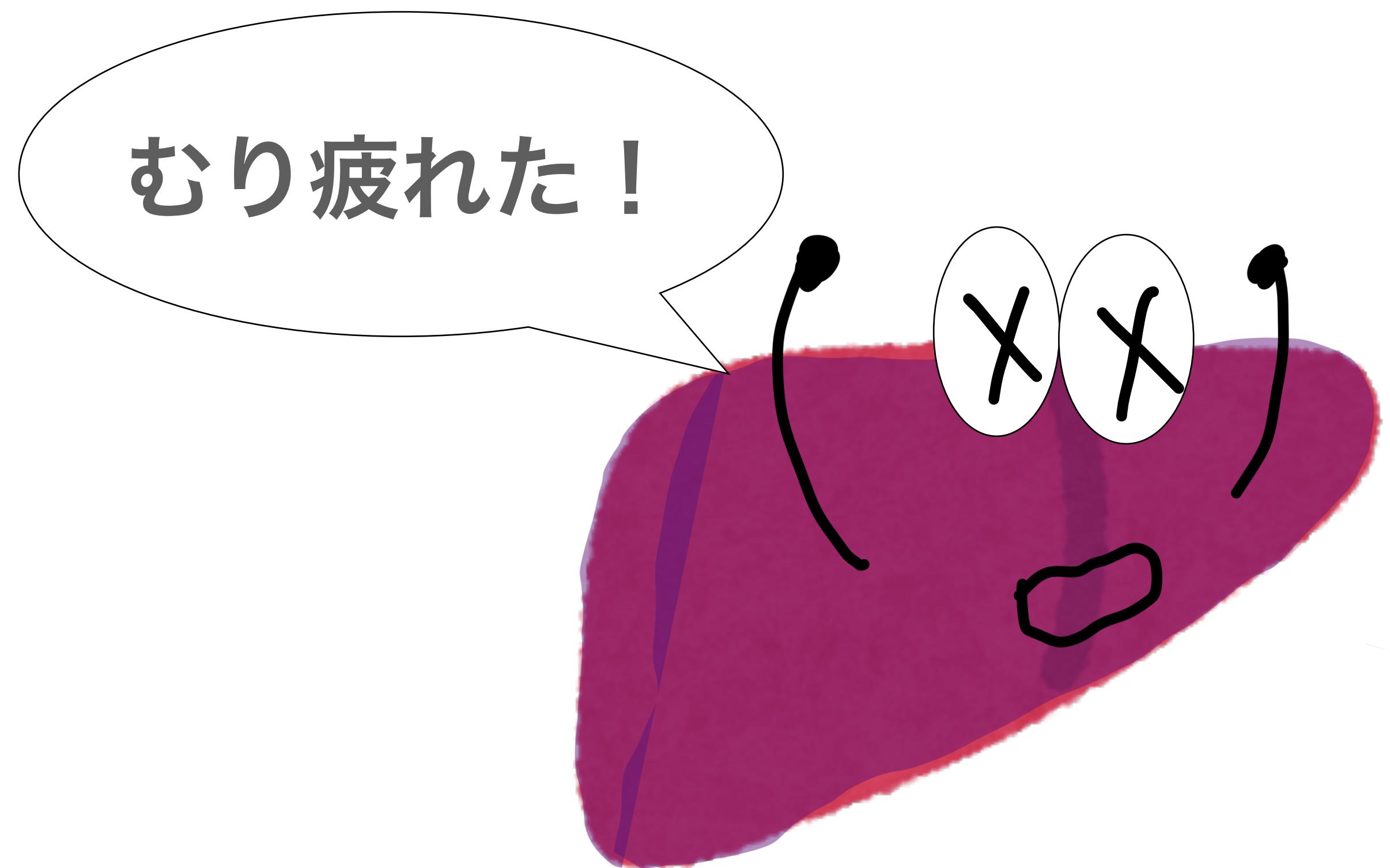


タンパク質の1つ
→栄養評価の指標

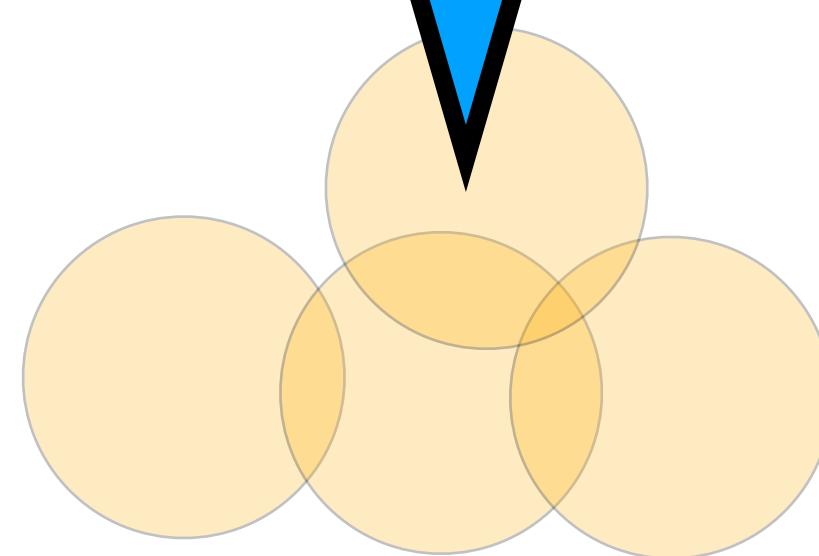


働き①肝臓はアルブミンを作る

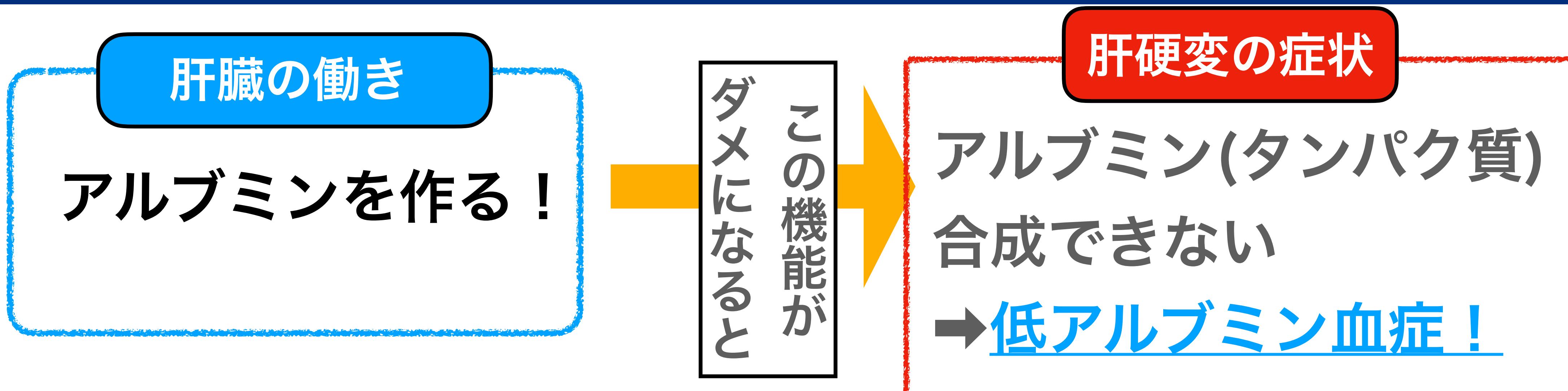
肝硬変になるとアルブミンを作れなくなる



タンパク質の1つ
→栄養評価の指標



肝硬変の人は低栄養になる！



アルブミンは栄養評価の指標
→アルブミンが少ない=低栄養になってる！
→3.5g/dL以下が低栄養

肝硬変の人は低栄養になる！

肝臓の働き

アルブミンを作

アルブミンが不足すると
腹水に繋がっていくよ！

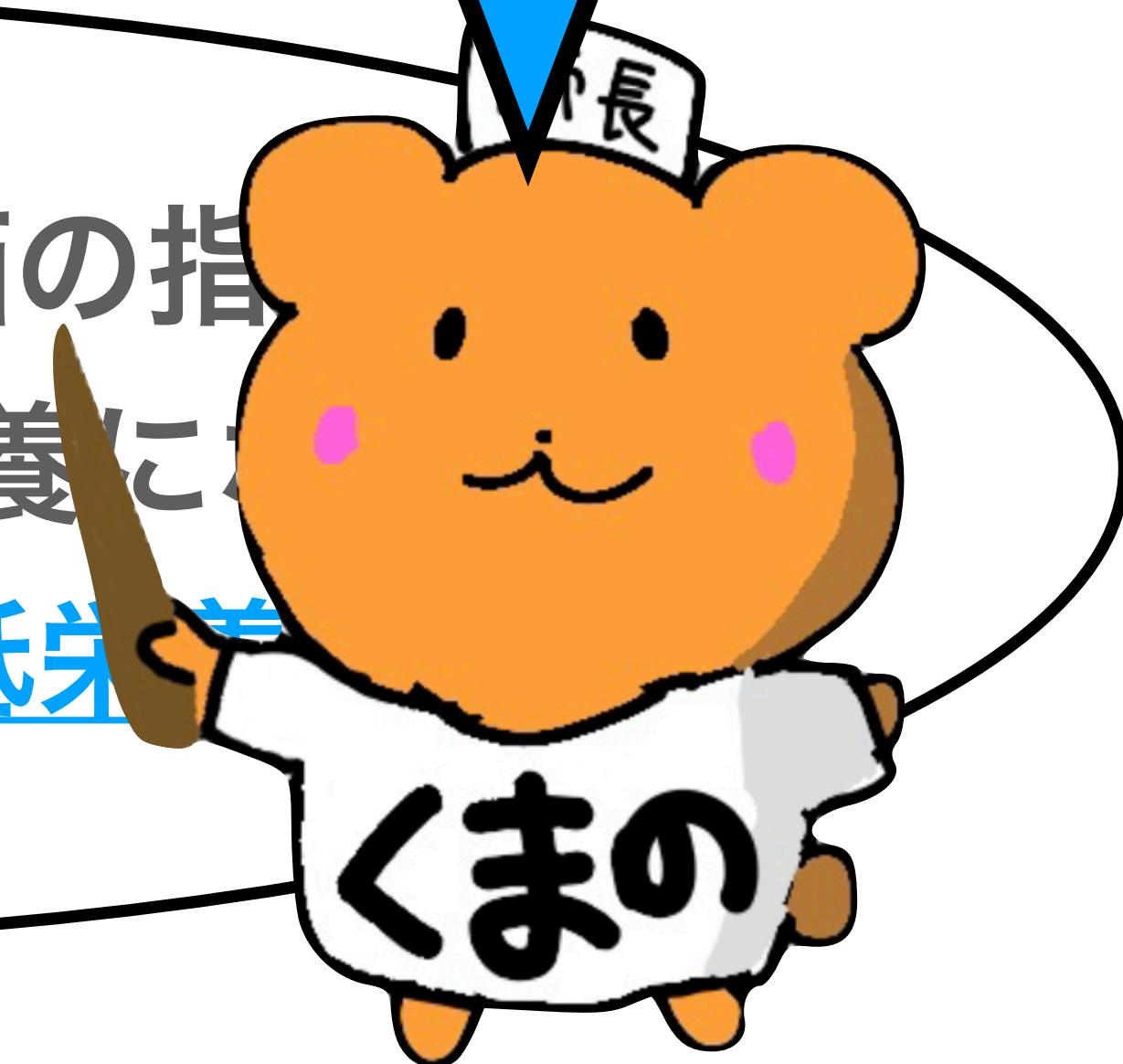
よく肝硬変でお腹がパンパンになってる人

見た事ないかな？

あの機序も見ていくよ！



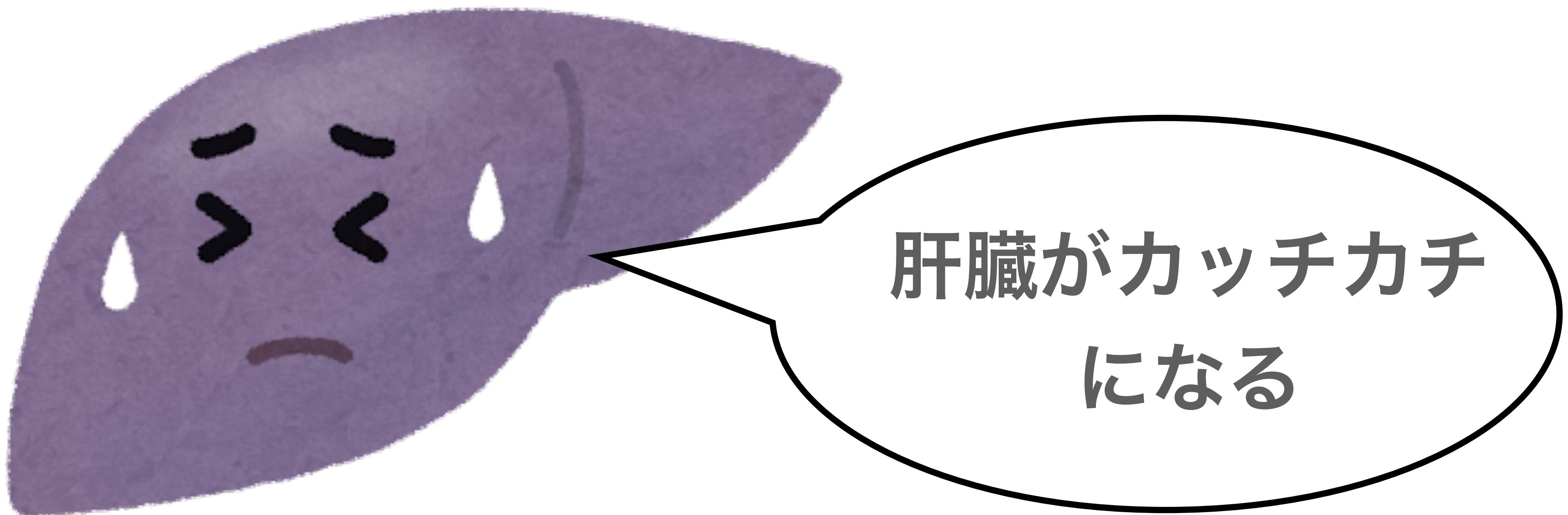
アルブミンは栄養評価の指
→アルブミンが少ない=低栄養にな
→3.5g/dL以下が低栄養



肝硬変で腹水になる仕組み

肝硬変は肝臓が硬くなってしまう病気！

→炎症を繰り返すと硬くなる

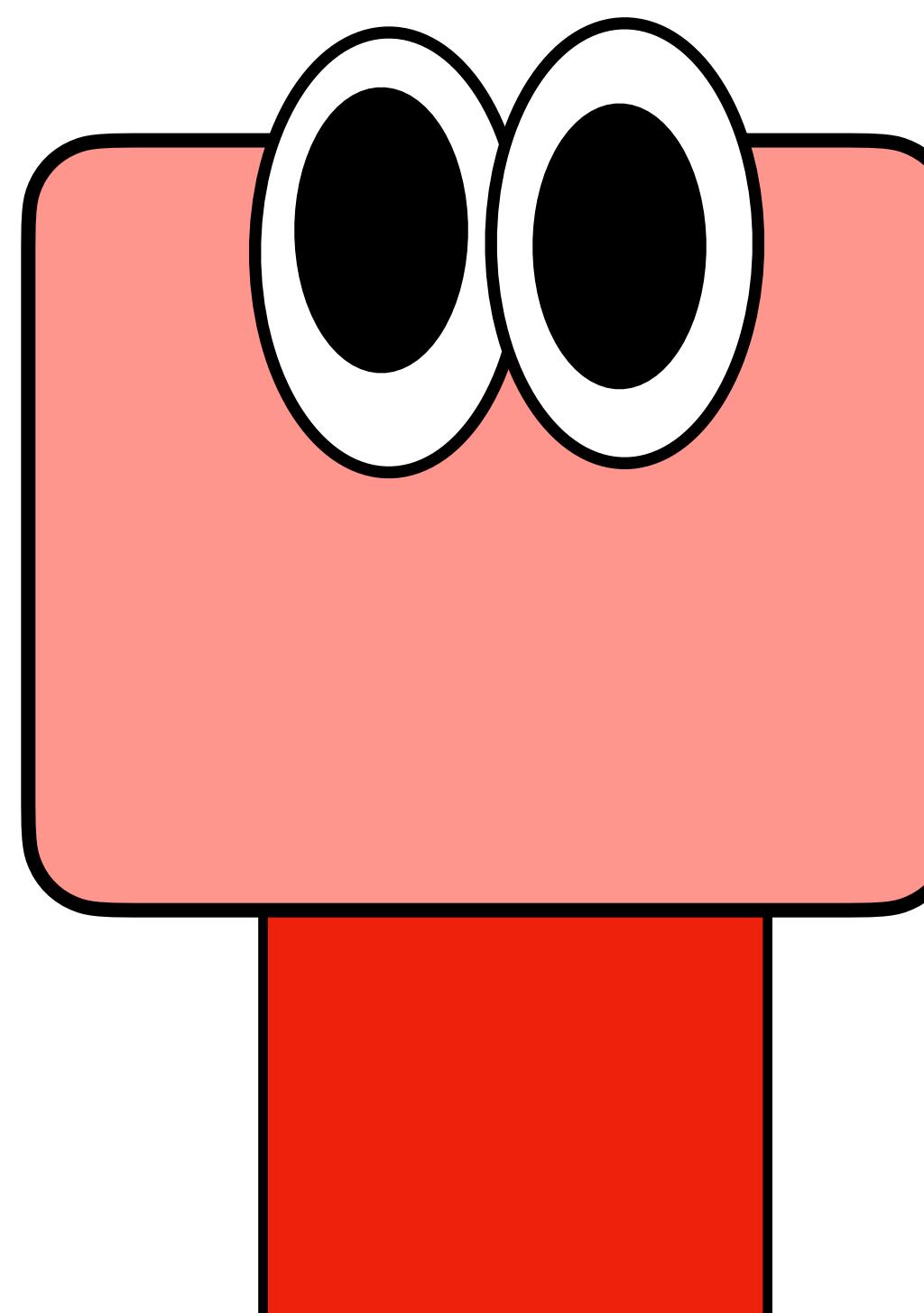


肝硬変で腹水になる仕組み

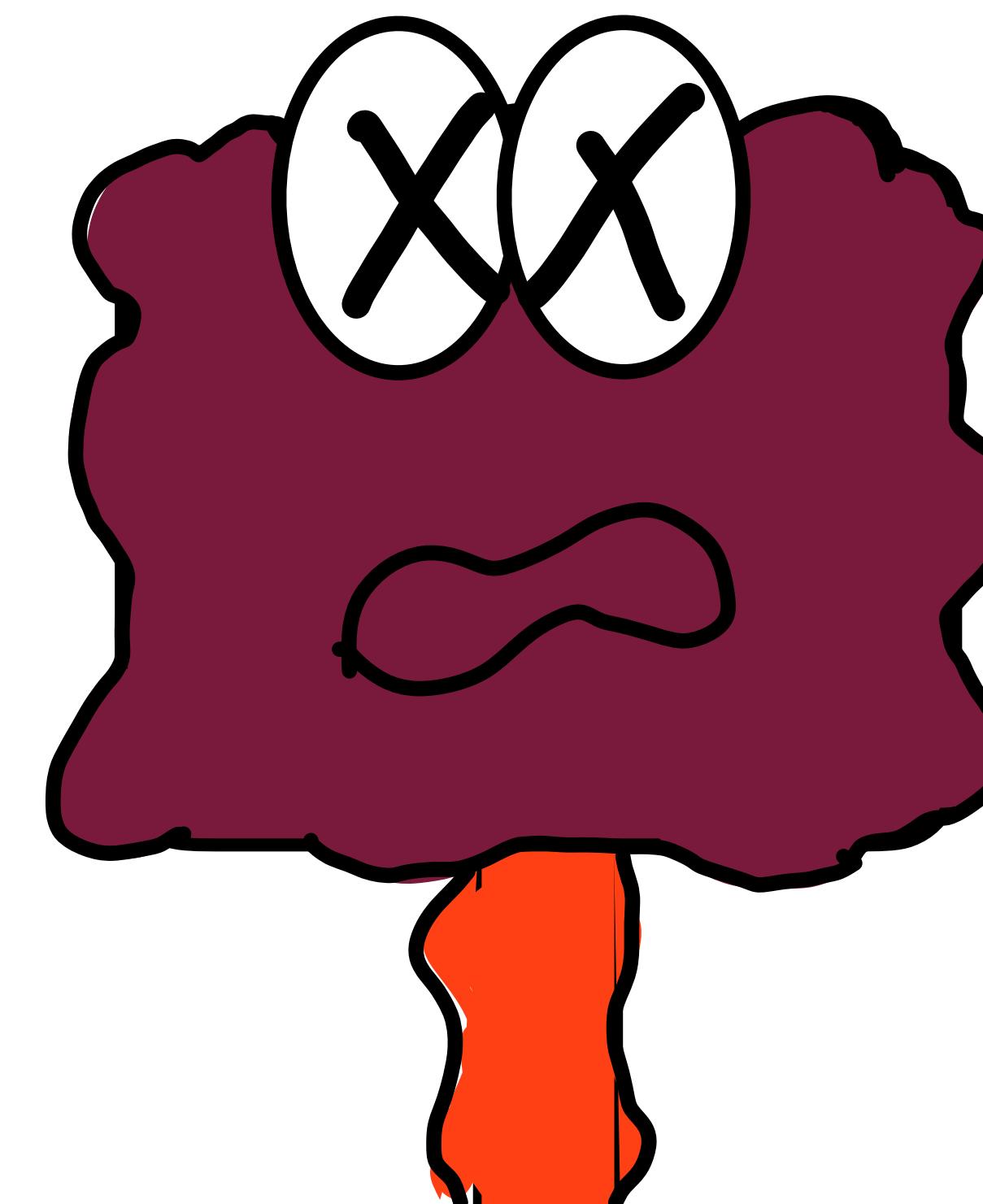
肝臓が硬くなってくると肝細胞が歪んでいく！

肝臓内の血管の構造が歪んでいくので肝臓内に血液流入できない

正常な肝細胞



肝硬変



肝硬変で腹水になる仕組み

本来、肝臓に送るはずの血液が肝臓内に入れない！

→肝臓の手前の血管に溜まっていく！



肝硬変で腹水になる仕組み

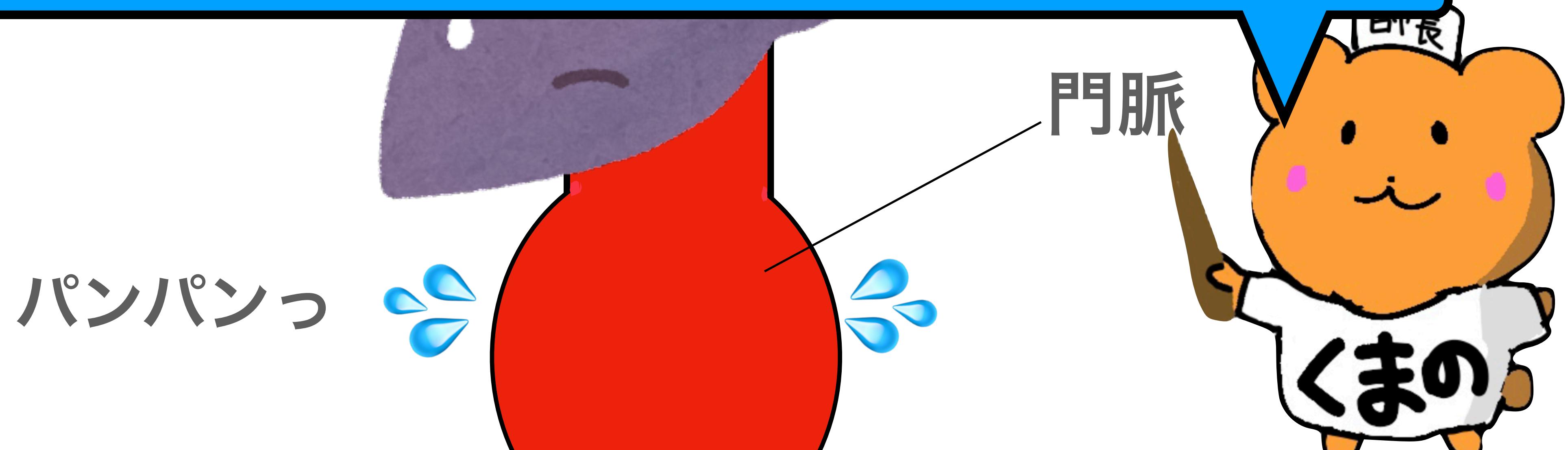
これが門脈圧亢進！

→肝臓に流入する血管を門脈という



肝硬変で腹水になる仕組み

門脈から漏れ出した血液がお腹に溜まって
腹水になるんだね！
他にもAlbが関係する「膠質浸透圧の低下」が
腹水の原因だよ！



保存版

肝硬変の治療

スピロノラクトンを使う理由

低Na血症になる理由

19:15

肝硬変で腹水になる仕組みは大丈夫かな？
実は肝硬変の人って便秘を防がなきゃいけないんだ！それも詳しく見ていこう！



解毒

有害なアンモニアを
無害な尿素に変換

代謝

アルブミン
凝固因子など

合成

ビタミン
Gluなど

貯蔵

ホルモンなど

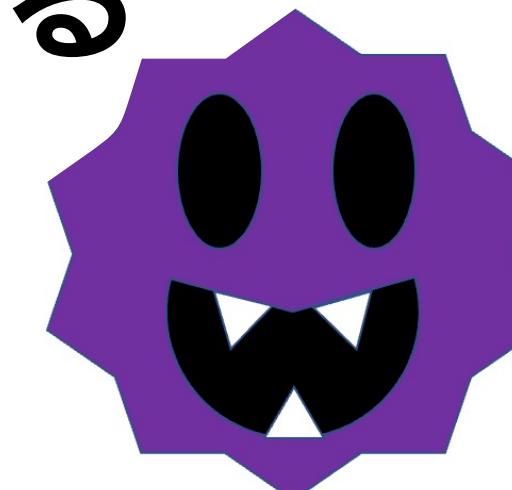
分解

胆汁生成

脂肪の消化吸収を助
ける「胆汁」を生成
する

免疫

門脈から流れてきた
異物とかを食べちゃ
う「クッパー細胞」
が住んでいる



解毒

有害なアンモニアを
無害な尿素に変換

代謝

アルブミン
凝固因子など

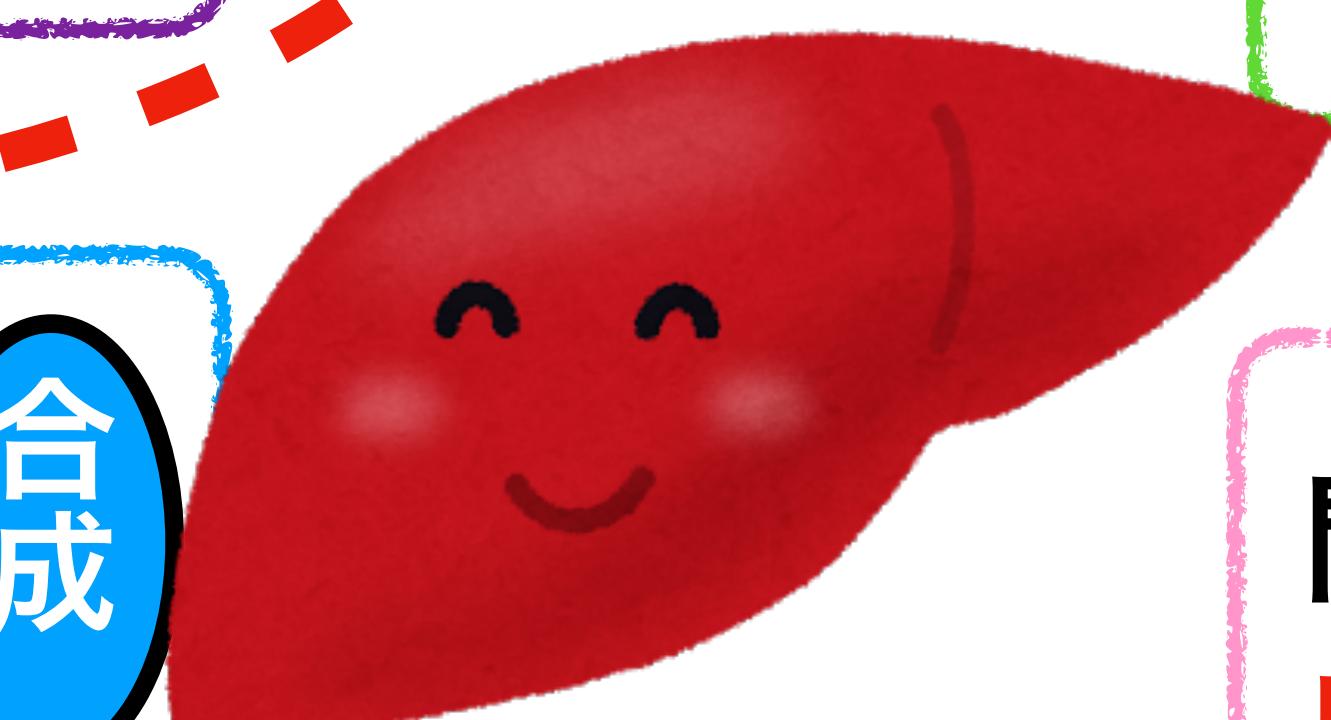
ビタミン
Gluなど

ホルモンなど

合成

貯蔵

分解

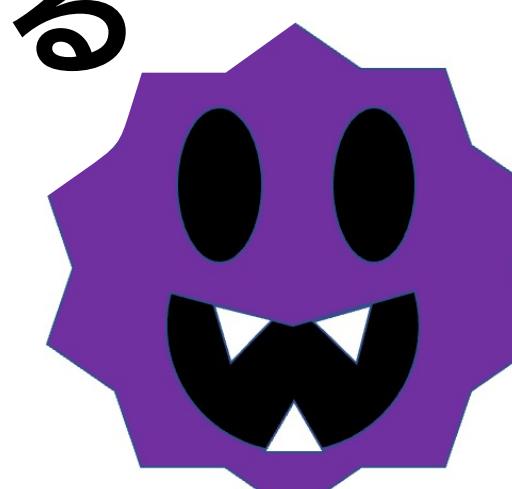


胆汁生成

脂肪の消化吸収を助ける「胆汁」を生成する

免疫

門脈から流れてきた異物とかを食べちゃう「クッパー細胞」が住んでいる

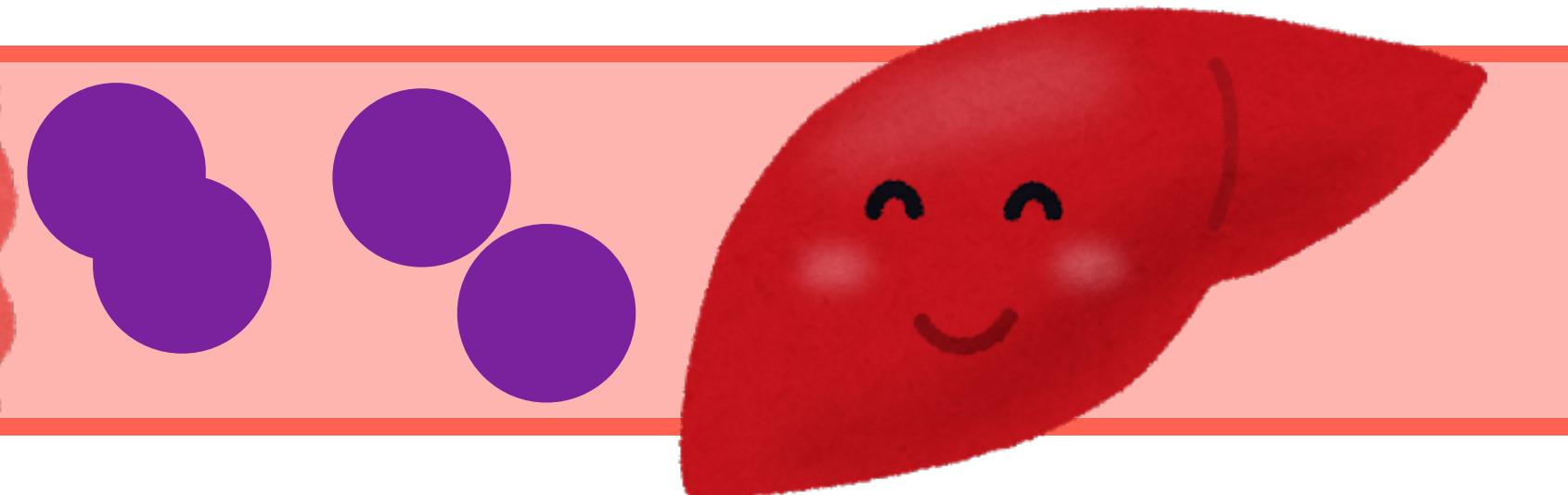


正常な場合

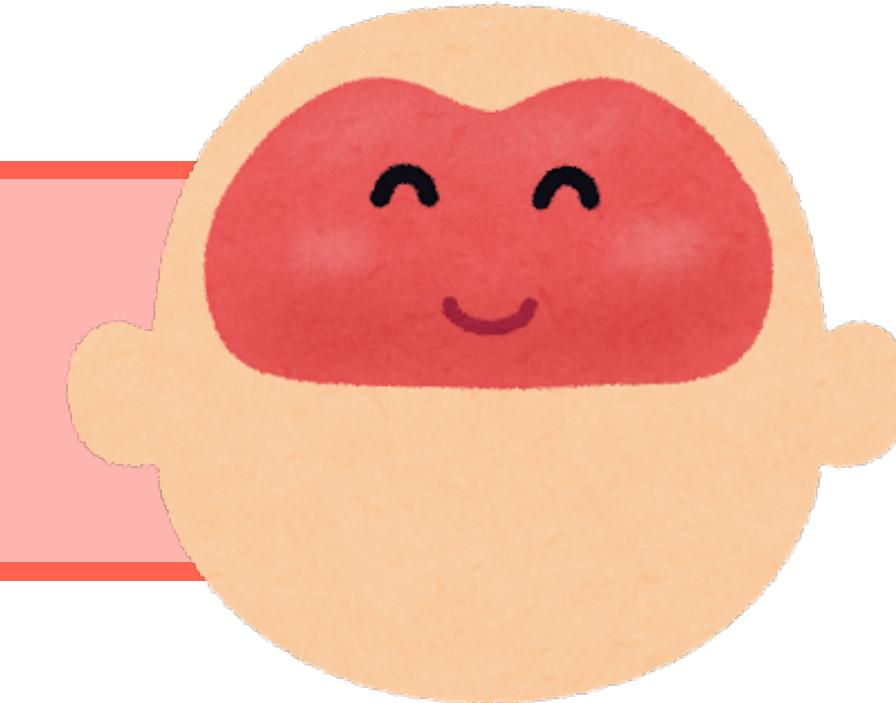
大腸



肝臓

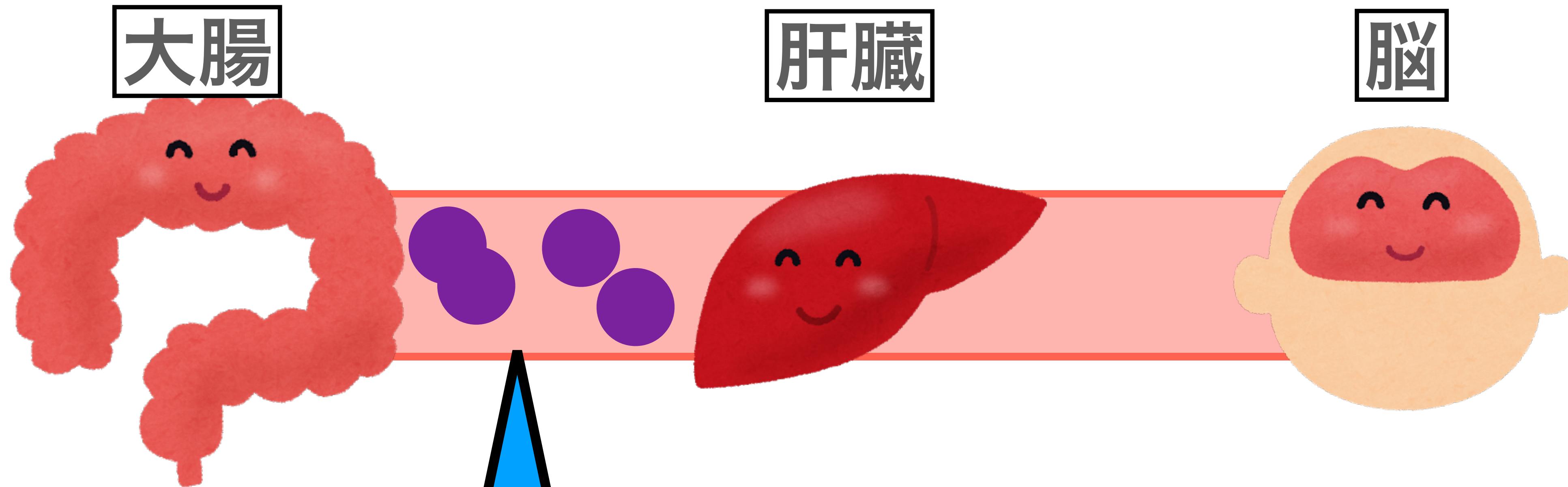


脳



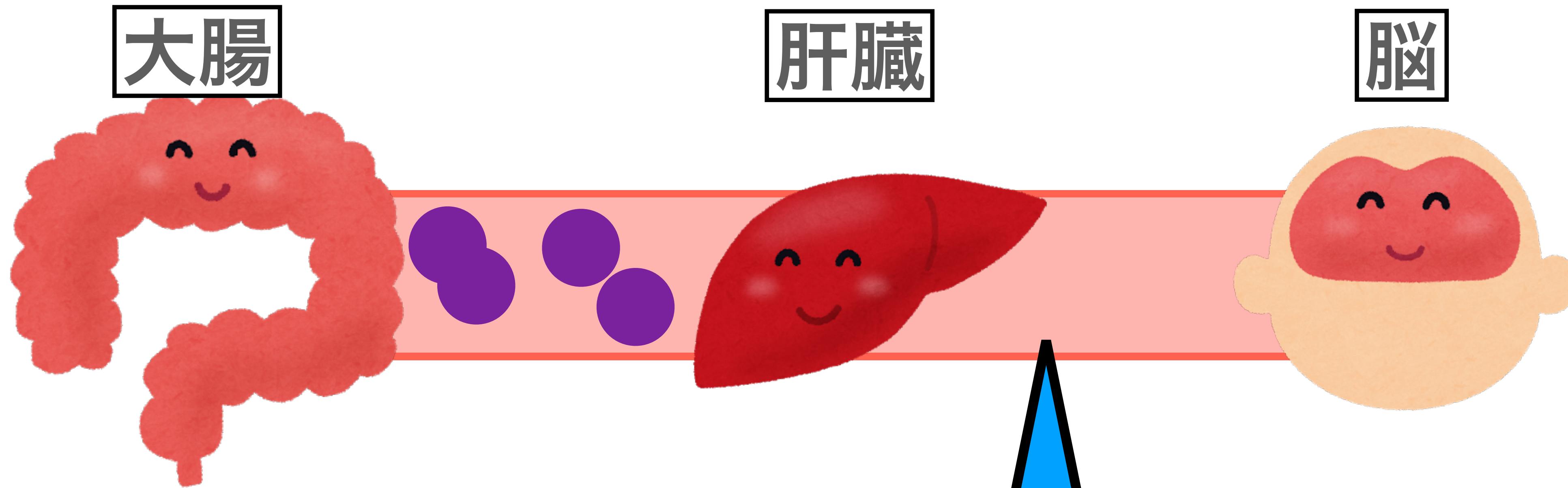
腸で有害物質の
アンモニアが作られる

正常な場合



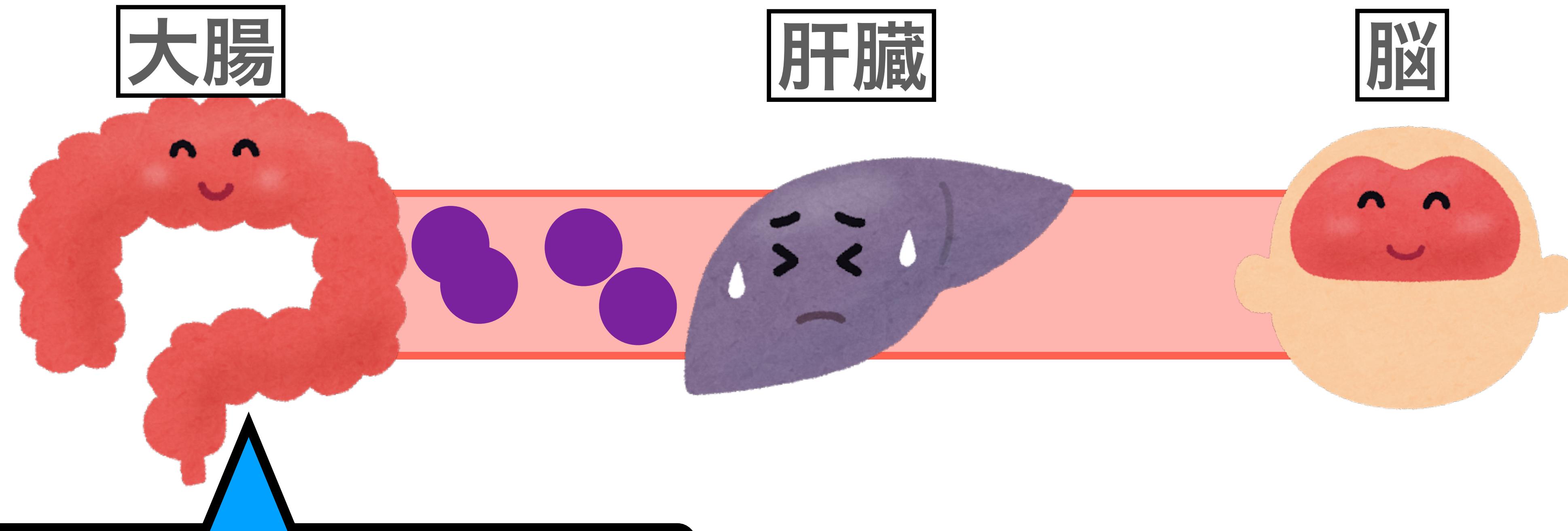
門脈という血管を通り
肝臓で解毒

正常な場合



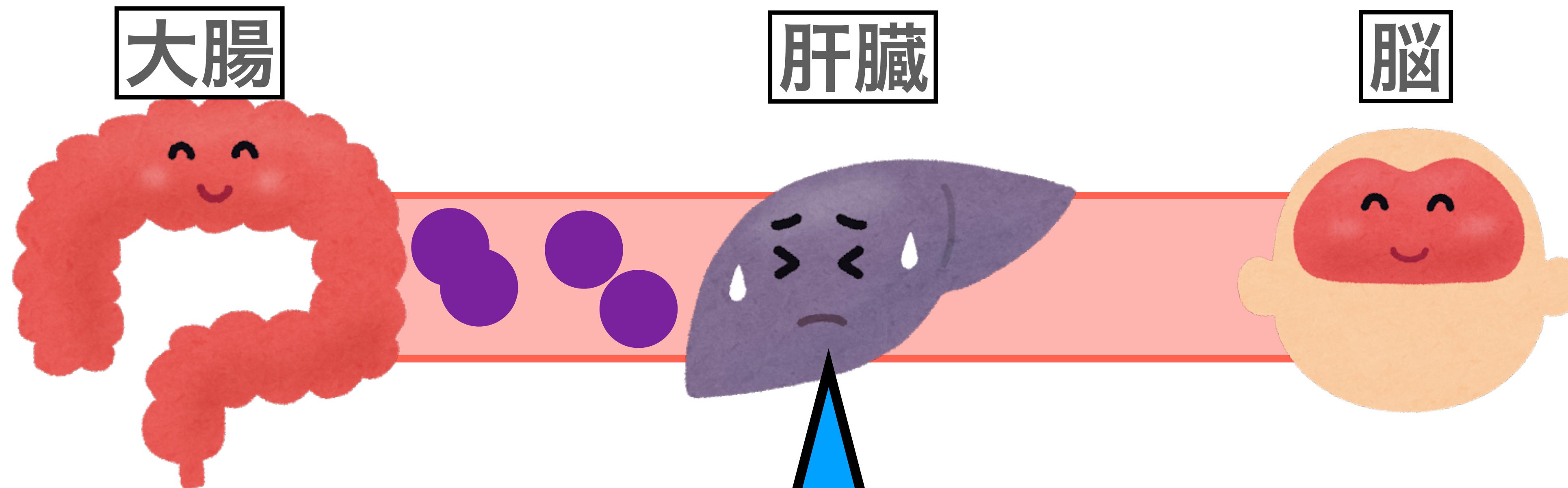
綺麗な血液が
全身を循環

肝硬変の場合



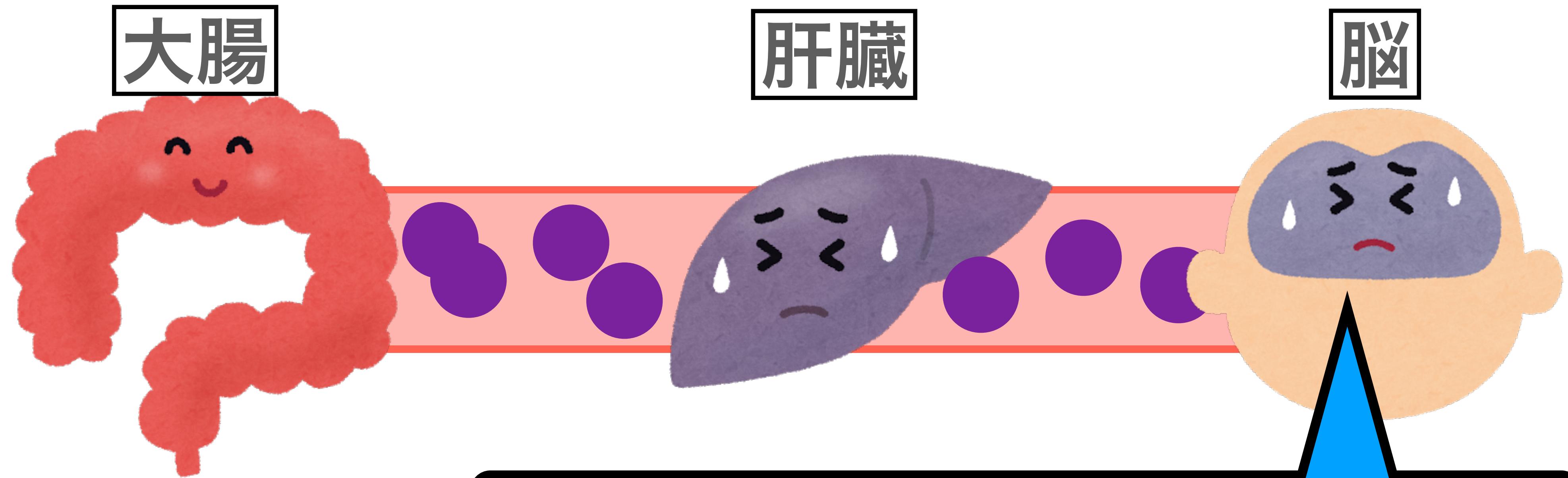
腸で有害物質の
アンモニアが作られる

肝硬変の場合



肝臓でアンモニア
解毒できない

肝硬変の場合



アンモニアが脳に行き
意識障害・異常行動・
羽ばたき振戦など

腕を前に出してください
手のひらを下に向けてその手のひらを私に
見せるようにしてください



羽ばたき振戦は昏睡度Ⅱ～Ⅲの時に

見られるよ！

物忘れが出たり傾眠傾向の場合は

羽ばたき振戦を確認しよう！

①

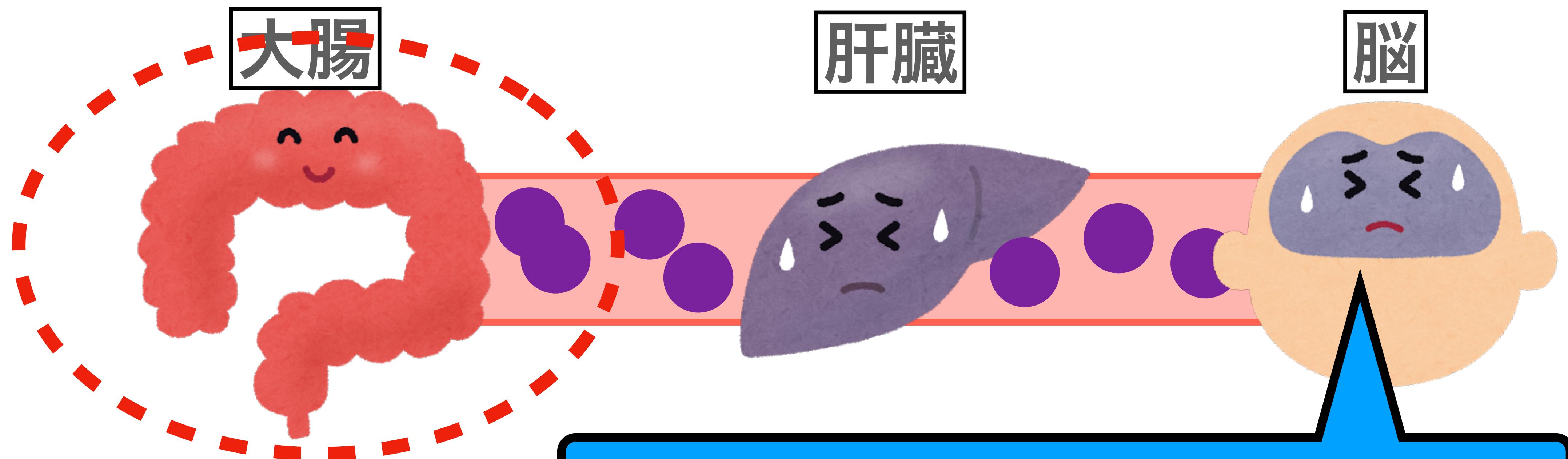


肝性脳症なら



引用元:あすか製薬HP https://www.aska-pharma.co.jp/kansikkan/complication_03.html

肝硬変の場合

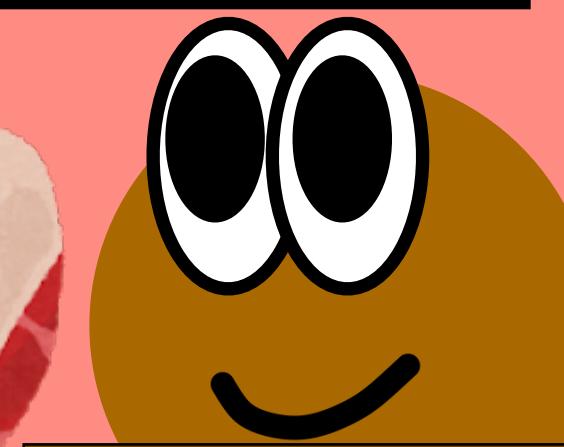


アンモニアが脳に行き
意識障害・異常行動・
羽ばたき振戦など

腸で作られるアンモニア

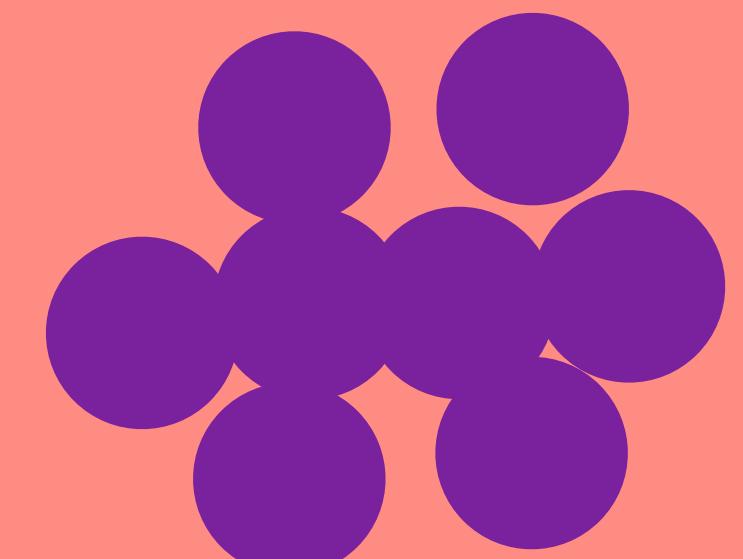
食事中のタンパク質が腸にいくと腸内細菌によってアンモニアに分解されます

肉などのタンパク質



腸内細菌

分解



アンモニア

腸で作られるアンモニア

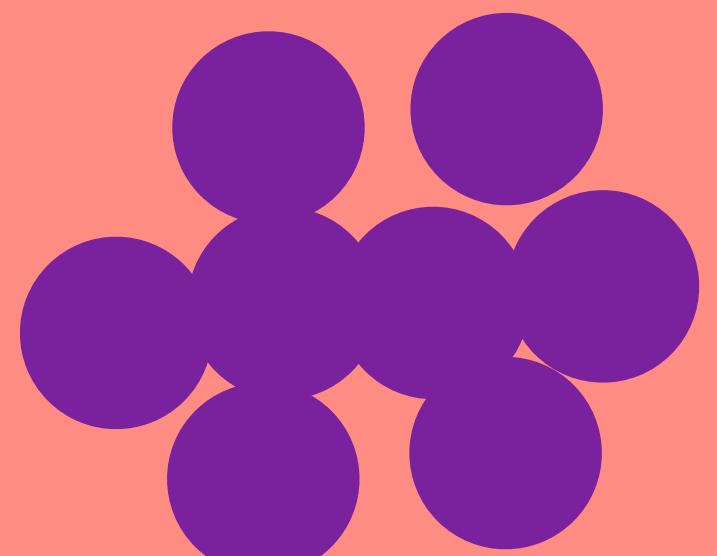
タンパク質を過剰に摂取すればするほど、產生されるアンモニアの量も多くなるので肝性脳症のリスク上がる

肉などのタンパク質



細菌

分解



アンモニア

腸で作られるアンモニア

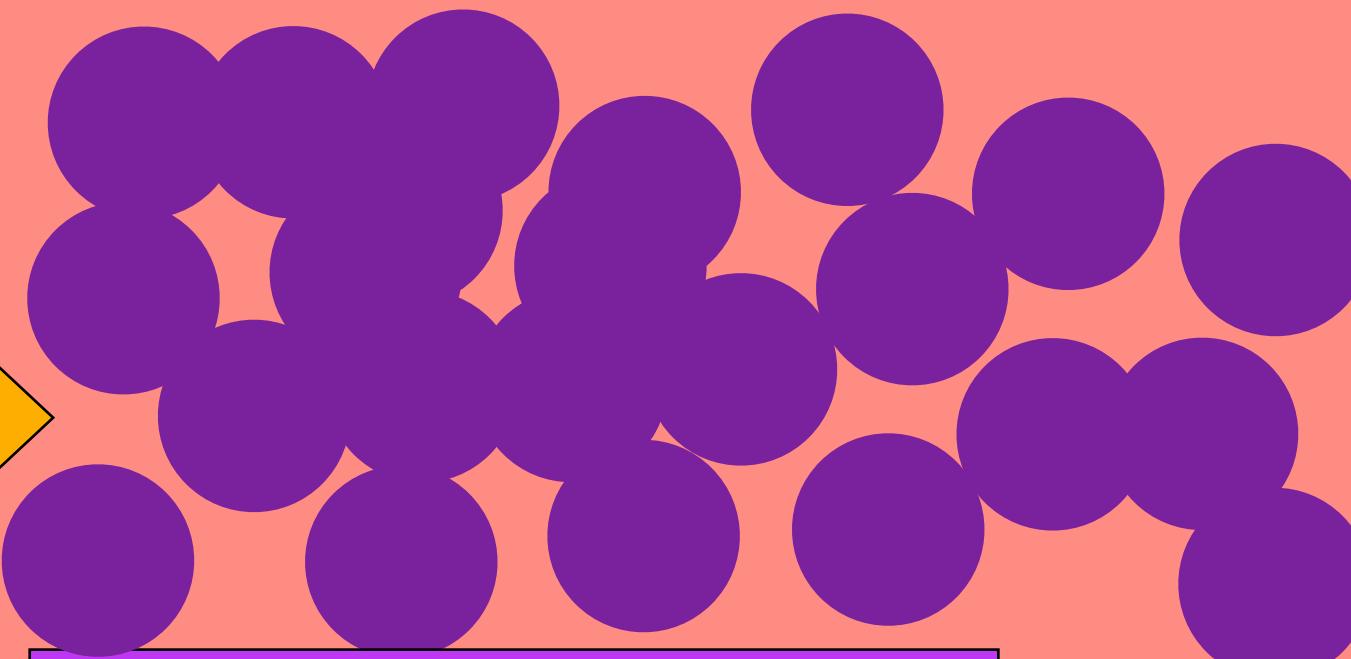
タンパク質を過剰に摂取すればするほど、產生されるアンモニアの量も多くなるので肝性脳症のリスク上がる

肉などのタンパク質



細菌

分解



アンモニア

そのため肝硬変患者さんは
タンパク質制限する場合があるよ！
国試重要だー！

肉



由
菌

分解

アンモニ

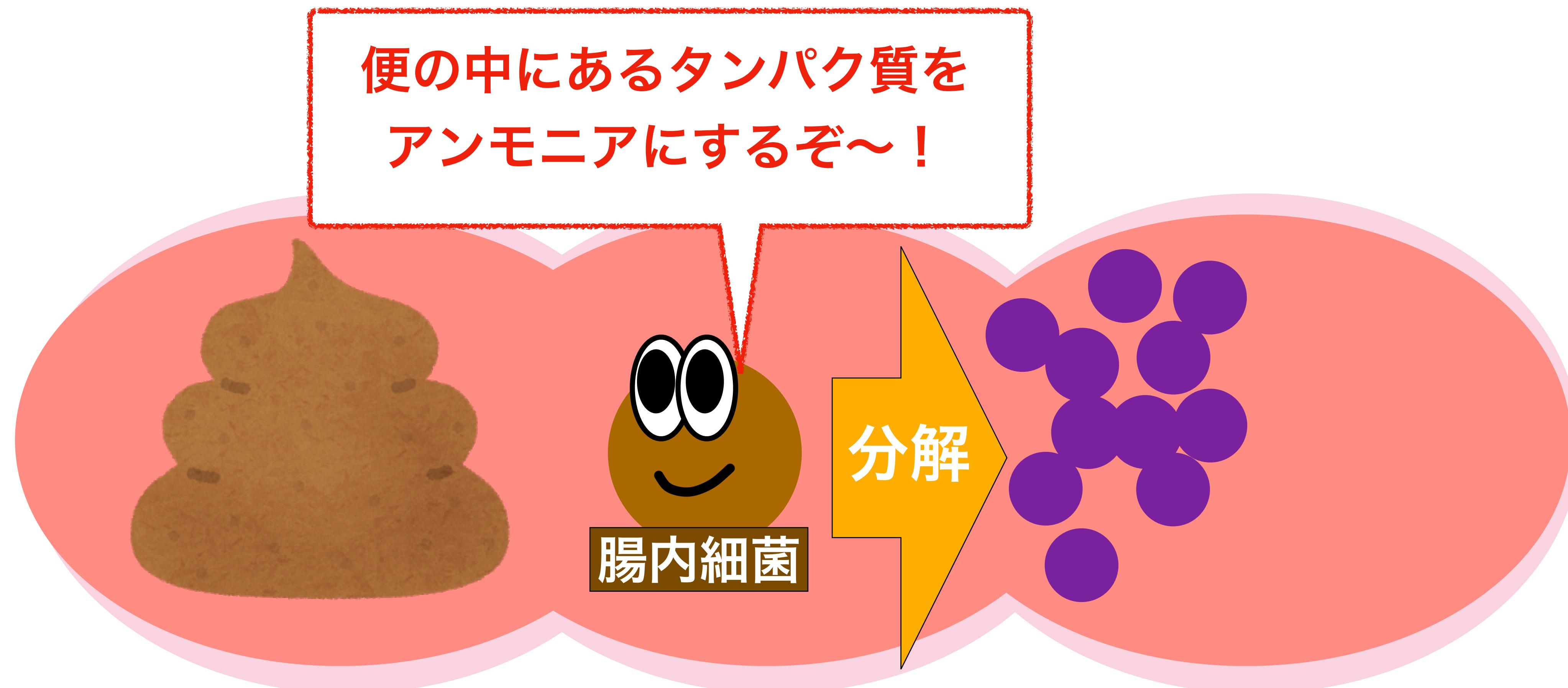
くまの



便が溜まる=産生できるアンモニアも増加



便が溜まる=産生できるアンモニアも増加



便秘になればなるほど
アンモニア産生量が増えるんだ！
そうすると肝性脳症のリスクもあがるよ！
だから下剤のラクツロースを使って
便秘を予防していくんだ！



でも便秘を予防するだけなら
他の下剤でもいいんじゃない？



ラクトロースが使われる理由2つ

ラクトロースは「糖分」なので
水を引っ張ってくる力がある！
→便が柔らかくなって便秘解消

ラクトロースが使われる理由2つ

ラクトロースは「糖分」なので
水を引っ張ってくる力がある！
→便が柔らかくなって便秘解消

ラクトロースは腸内環境を整える
作用がある！

→アンモニア産生菌を減らしてくれる！

ラクトロースが使われる理由2つ

ラクトロースは「糖分」なので
水を引っ張ってくる力がある！

→便が柔らかくなって便秘解消

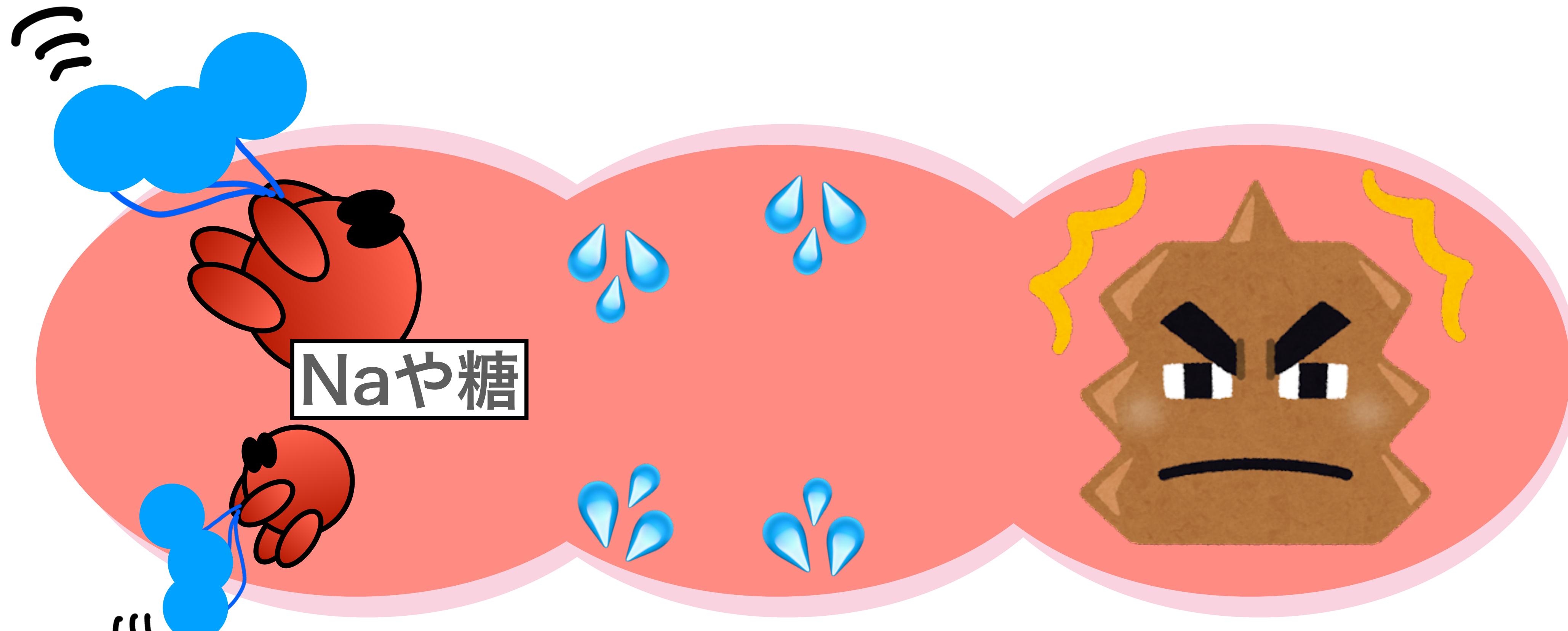
ラクトロースは腸内環境を整える

作用がある！

→アンモニア産生菌を減らしてくれる！

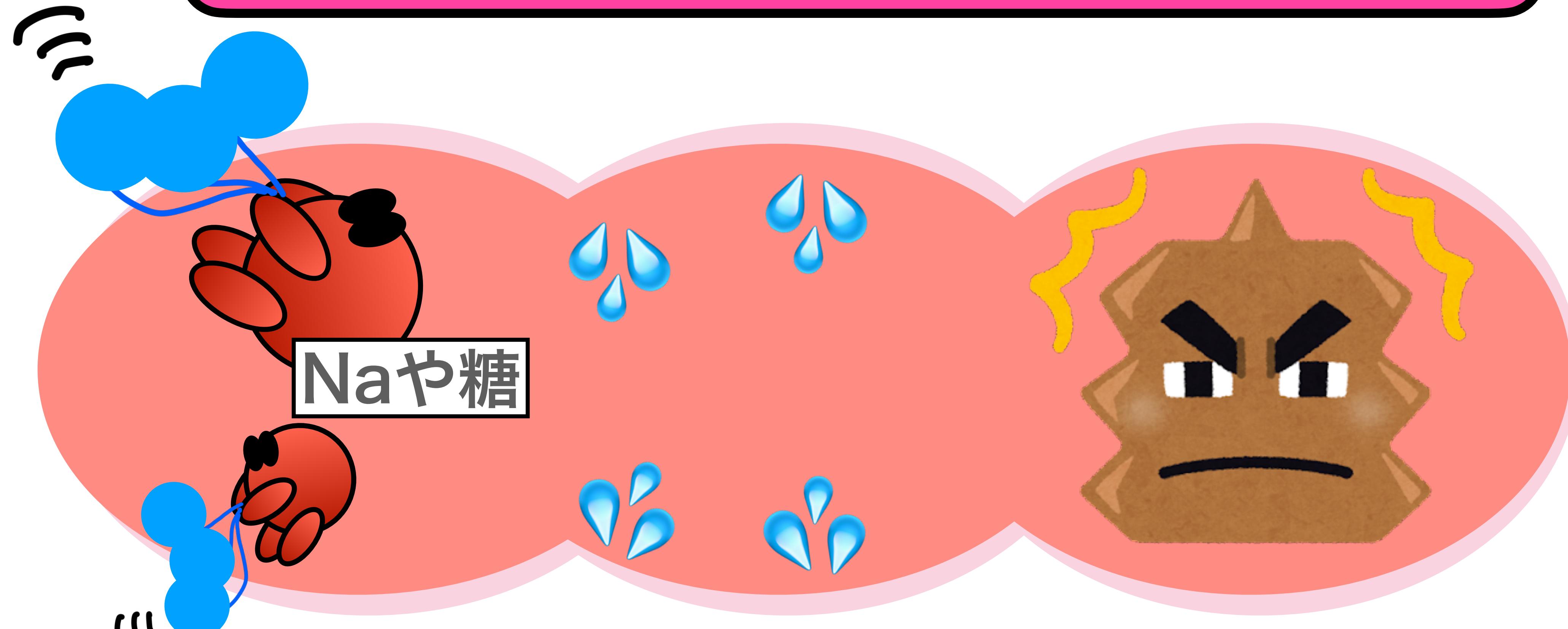
糖やNaは浸透圧物質という

浸透圧物質は「水を引っ張る力」がある！



糖やNaは浸透圧物質という

浸透圧により腸管内の水分が増え
便を排出させる

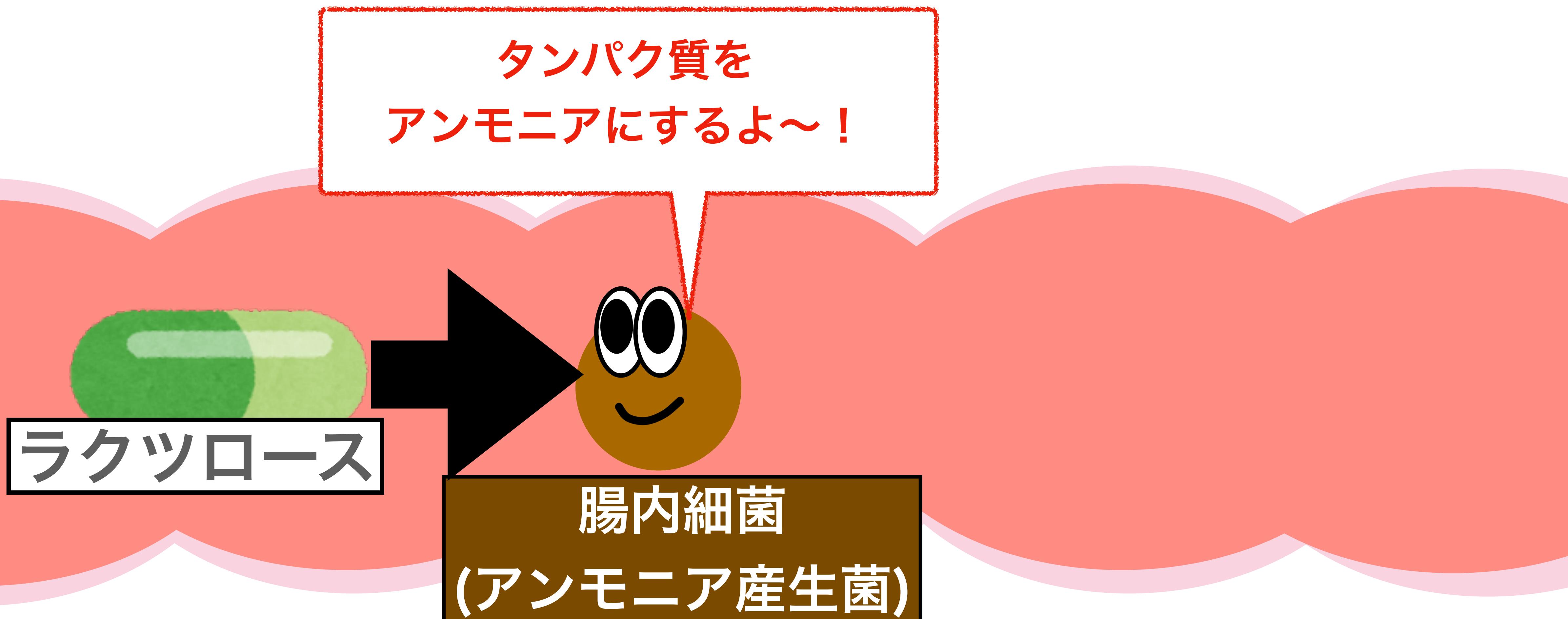


ラクトロースが使われる理由2つ

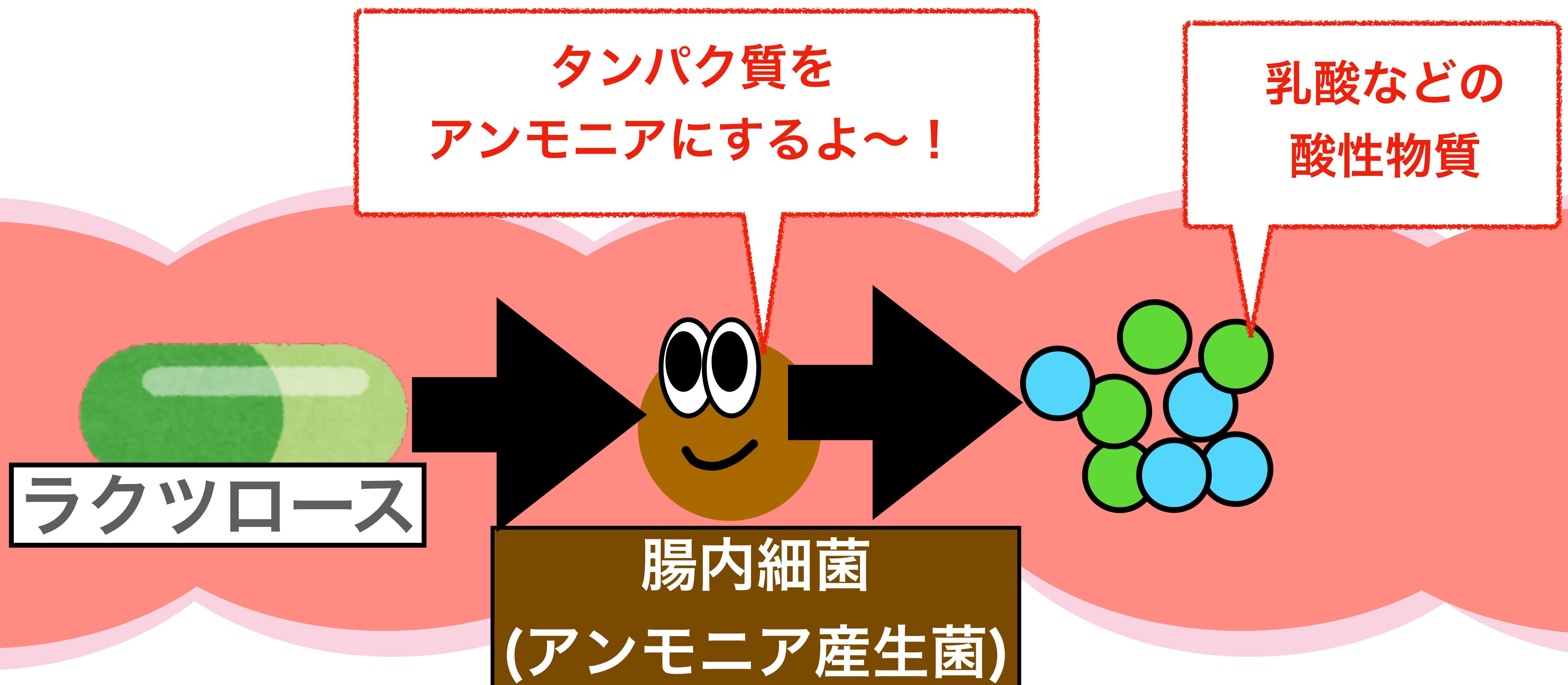
ラクトロースは「糖分」なので
水を引っ張ってくる力がある！
→便が柔らかくなって便秘解消

ラクトロースは腸内環境を整える
作用がある！
→アンモニア産生菌を減らしてくれる！

ラクトロースは腸内細菌に分解される



ラクトロースは腸内細菌に分解される



ニクツロースは胆内細菌にムズヤカス

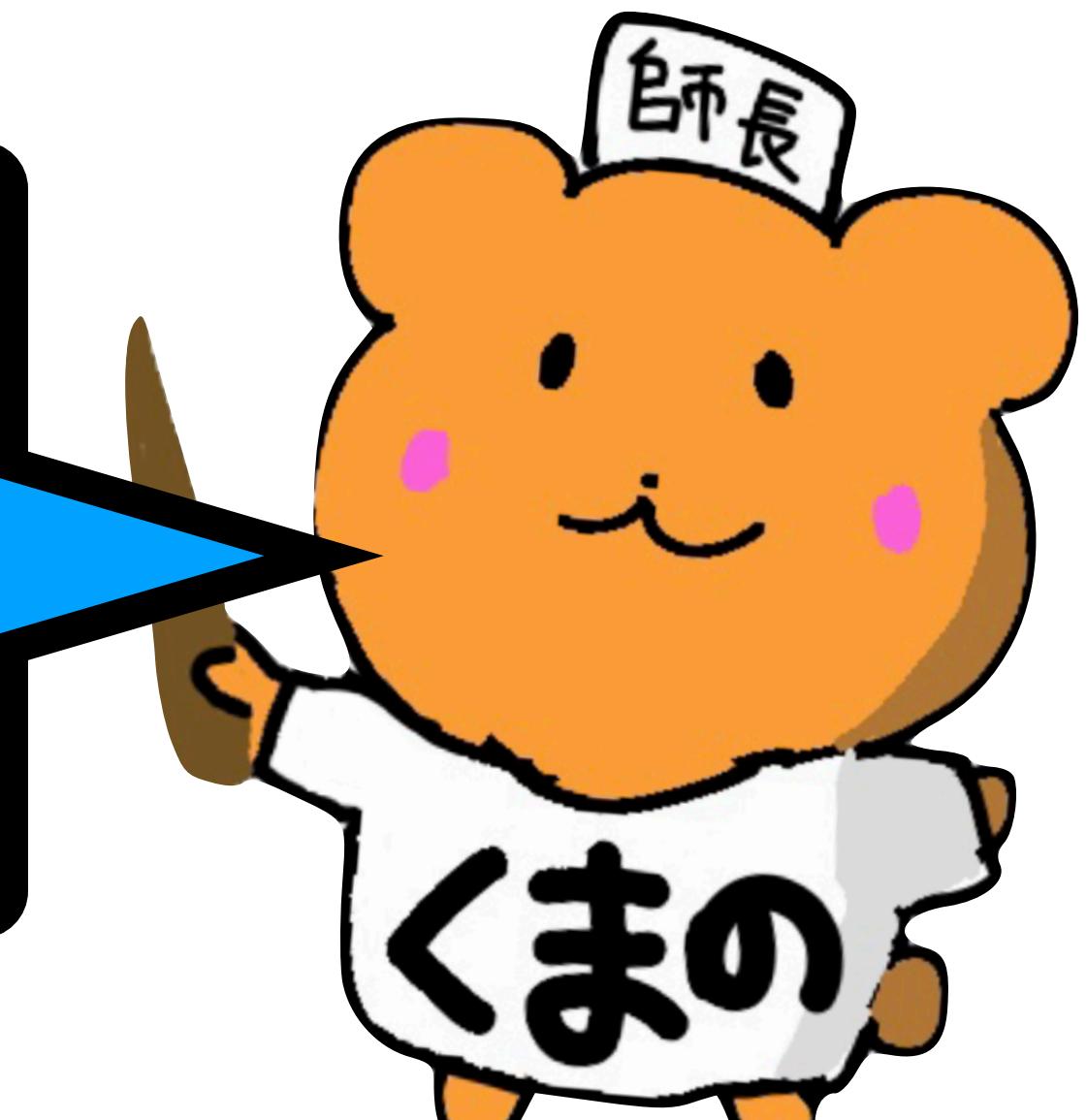
乳酸は酸性なので腸のphを改善するよ！
そうするとアンモニア産生菌が死んで
アンモニア吸収が抑制されるんだ！



この動画でわかること

- 結論！肝硬変でラクツロースを使う理由とは？
- 肝硬変ってどんな病気？症状の仕組み
- ラクツロースって甘いけど糖尿病にならないの？

3つ目は患者さんから聞かれる事があったから
まとめてみたよ！薬理指導の参考にしてね！



ラクトースは結構甘い

ラクトースは二糖類という
糖分なので甘い



ゼリータイプ



シロップタイプ

ラクツロースは結構甘い

これ甘いのよね～

糖尿病にならないか心配だわ…



医薬品インタビューフォーム

日本病院薬剤師会のIF記載要領2018に準拠して作成

経口用二糖類製剤
ラクトロースシロップ[®]

ラクトロース・シロップ 60%「コーウ」
ラクトロース・シロップ 60%分包10mL「コーウ」
ラクトロース・シロップ 60%分包15mL「コーウ」

LACTULOSE syrup 60% “Kowa”

剤 形	シロップ剤
製 剂 の 規 制 区 分	該当しない
規 格 ・ 含 量	ラクトロース・シロップ 60%「コーウ」：100mL 中ラクトロース 60g ラクトロース・シロップ 60%分包 10mL「コーウ」：10mL 中ラクトロース 6g ラクトロース・シロップ 60%分包 15mL「コーウ」：15mL 中ラクトロース 9g
一 般	和 タ・ラクトロース (IAN)

2. 薬理作用

(1) 作用部位・作用機序

作用部位

腸管内

作用機序^{3) 4) 5)}

ヒト消化管粘膜には、ラクトロースを分解する酵素が存在しないため、経口投与されたラクトロースは消化・吸収されることなく、下部消化管に達し、ビフィズス菌、乳酸菌によって利用・分解され、有機酸（乳酸・酢酸）を産生する。この有機酸は以下の作用を有することが報告されている。

- ・腸管内の pH の低下をもたらす。
- ・アンモニア産生菌の発育を抑制する。
- ・腸管内アンモニアの吸収を抑制する。

2. 薬理作用

(1) 作用部位・作用機序

作用部位

腸管内

作用機序^{3) 4) 5)}

ヒト消化管粘膜には、ラクトロースを分解する酵素が存在しないため、経口投与されたラクトロースは消化・吸収されることなく、下部消化管に達し、ビフィズス菌、乳酸菌によって利用・分解され、有機酸（乳酸・酢酸）を産生する。この有機酸は以下の作用を有することが報告され

かなり甘いけど

血糖値には影響ないんだね！

副作用にも血糖上昇は報告されていないよ！

