

はつらつ ファミリー

No.65



栄養素の常識 **ウソ?** ホント? 第3回

効率のよいエネルギー源

「脂質」の常識
ウソ? ホント?

第6回 **菌活**で腸能力がアップ!

乳酸菌・ビフィズス菌で
メンタルヘルス向上



●食べる“チカラ”の育て方
親子で一緒にクッキング

●健康長寿の生活ノート
膝の痛みを防ぐ

●知って得する“乳酸菌”の基礎知識
気になる便秘と腸内環境

応援します “健康日本21”

一般社団法人 全国発酵乳乳酸菌飲料協会

効率のよいエネルギー源

「脂質」の常識

ウソ? ホント?



脂質は、糖質やたんぱく質の2倍以上のエネルギーを生み出します。しかし過剰に摂取すると体内に蓄積し、肥満の原因になります。クイズを通して、正しい知識を学びましょう。

脂質の主なはたらきとは?

脂質の特徴は、少量でも大きなエネルギーを生み出せることです。糖質やたんぱく質が1gあたり4kcalであるのに対し、脂質のエネルギーは9kcalと2倍以上にもなります。余った分は体脂肪として貯蔵され、体温を維持する役割も担っています。

脂質には、体内でつくることができる必須脂肪酸が含まれており、体の細胞膜の成分やホルモンの材料などにもなっています。その他、脂質は油脂に溶ける脂溶性ビタミン(ビタミンA、D、E、K)の吸収にも役立っています。

そんな脂質に関する「ウソ・ホント」クイズです。あなたは、何問正解できますか?

次の常識 ウソ? ホント?

- ①脂質と脂肪はまったく同じもの?
- ②脂質を構成する脂肪酸には、いろいろな種類がある?
- ③体脂肪になりにくい油がある?
- ④コレステロールが多い食品を控えればコレステロール値は上がらない?

①脂質と脂肪は、まったく同じもの?

↓答えは「ウソ」

脂質にはいくつかの種類があり、脂肪はその一種です。一般的に脂肪といえば、植物油や肉の脂身などに含まれる中性脂肪を意味します。この中性脂肪とコレステロールなども含めたものが脂質です。

もう少し詳しく見ると、脂質は①単純脂質②複合脂質③誘導脂質の3つに大別されます(表)。単純脂質はアルコールと脂肪酸のみから構成されている脂質で、最も馴染み深いのが中性脂肪(トリアシルグリセロール)です。

【表】脂質の種類

分類	種類	特徴
単純脂質	中性脂肪(いわゆる脂肪)	エネルギー貯蔵・組織保護
複合脂質	リン脂質	細胞膜の構成・物質の透過調整
	糖脂質	脳・神経の機能保持
誘導脂質	コレステロール	細胞膜、ホルモンなどの構成成分
	胆汁酸	消化液である胆汁の成分
	ステロイドホルモン	性ホルモン、副腎皮質ホルモンなど
	脂溶性ビタミン	ビタミンD、ビタミンAなど



複合脂質は単純脂質にリン酸や糖を含むものでリン脂質や糖脂質があります。また誘導脂質は単純脂質や複合脂質から加水分解によって得られた脂質で、その代表がコレステロールです。

2 脂質を構成する脂肪酸にはいろいろな種類がある？

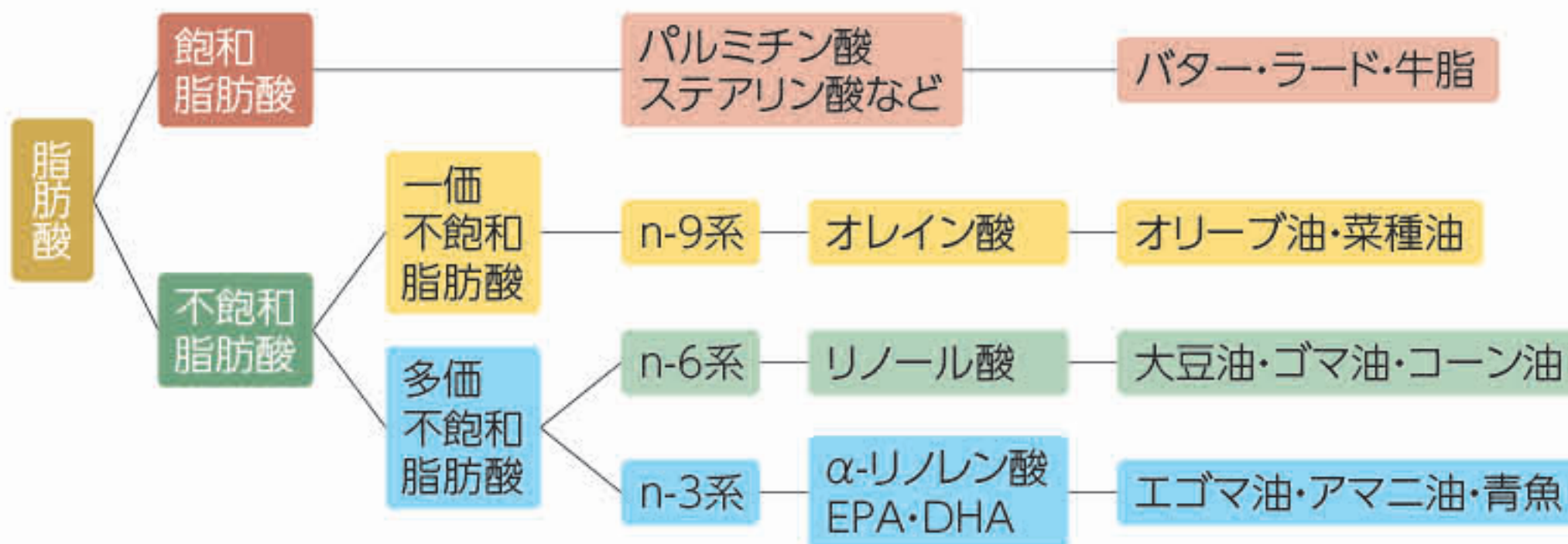
↓答えは「ホント」

食品中に含まれる脂質や身体に蓄えられている脂質は、分解すると脂肪酸になります。脂肪酸は、化学構造や性質によって飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸に分けられます(図)。

飽和脂肪酸は動物の脂肪に多く含まれ、中性脂肪やコレステロールを上昇させる作用もあるため、摂りすぎると生活習慣病の原因になります。

不飽和脂肪酸

【図】脂肪酸の種類



一価不飽和脂肪酸と多価不飽和脂肪酸に分けられます。一価不飽和脂肪酸の代表がオレイン酸で、オリーブ油に多く含まれ、悪玉のLDLコレステロールを低下させる作用があります。多価不飽和脂肪酸にはn-6系とn-3系があり、n-6系の代表がリノール酸です。大豆油やゴマ油などがあり、LDLコレステロールと一緒に善玉のHDLコレステロールも下げるため、摂りすぎに注意が必要です。n-3系の代表が、エゴマ油などに含まれるα-リノレン酸や、魚油に豊富なEPA、DHAです。これらはLDLコレステロールや中性脂肪を低下させ、逆にHDLコレステロールを上昇させる作用があります。

3 体脂肪になりにくい油がある？

↓答えは「ホント」

脂肪酸は、炭素、水素、酸素の3種類の元素が鎖状につながった構造をしており、その長さで分類することがあります。一般的な油脂に含まれる脂肪酸は分子の鎖が長い長鎖脂肪酸と呼ばれています。それに對して、牛乳やココナッツオイルなど一部の食品や母乳には、鎖の長さが



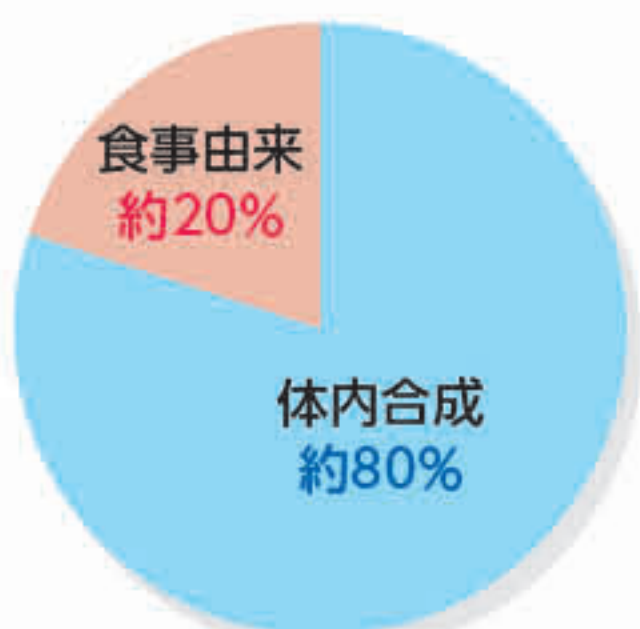
約半分の中鎖脂肪酸が含まれます。中鎖脂肪酸は、消化・吸収の過程が長鎖脂肪酸と異なり、肝臓で素早く分解されて短時間でエネルギーになります。中鎖脂肪酸が分解される時間は長鎖脂肪酸の約4倍も速く、脂肪として蓄積されにくいといわれています。

4 コレステロールが多い食品を控えればコレステロール値は上がらない？

↓答えは「ウン」

高脂血症を予防するには、卵などコレステロールが多い食品を控えるだけで良いかというと、間違いです。食事から摂取されるコレステロールの量より、体内で合成される量のほうが多いからです。体内に存在するコレステロールの約80%が、体内で合成されたものだといわれています。

悪玉コレステロールを増やす大きな原因は、肉などに多く含まれる飽和脂肪酸です。コレステロール値が気になる人は、飽和脂肪酸の摂取を控えるとともに、コレステロール値を下げる食物繊維を豊富に含む食品(玄米、七分づき米、麦飯、雑穀、納豆、野菜、海藻、きのこ、こんにゃくなど)を積極的に摂りましょう。

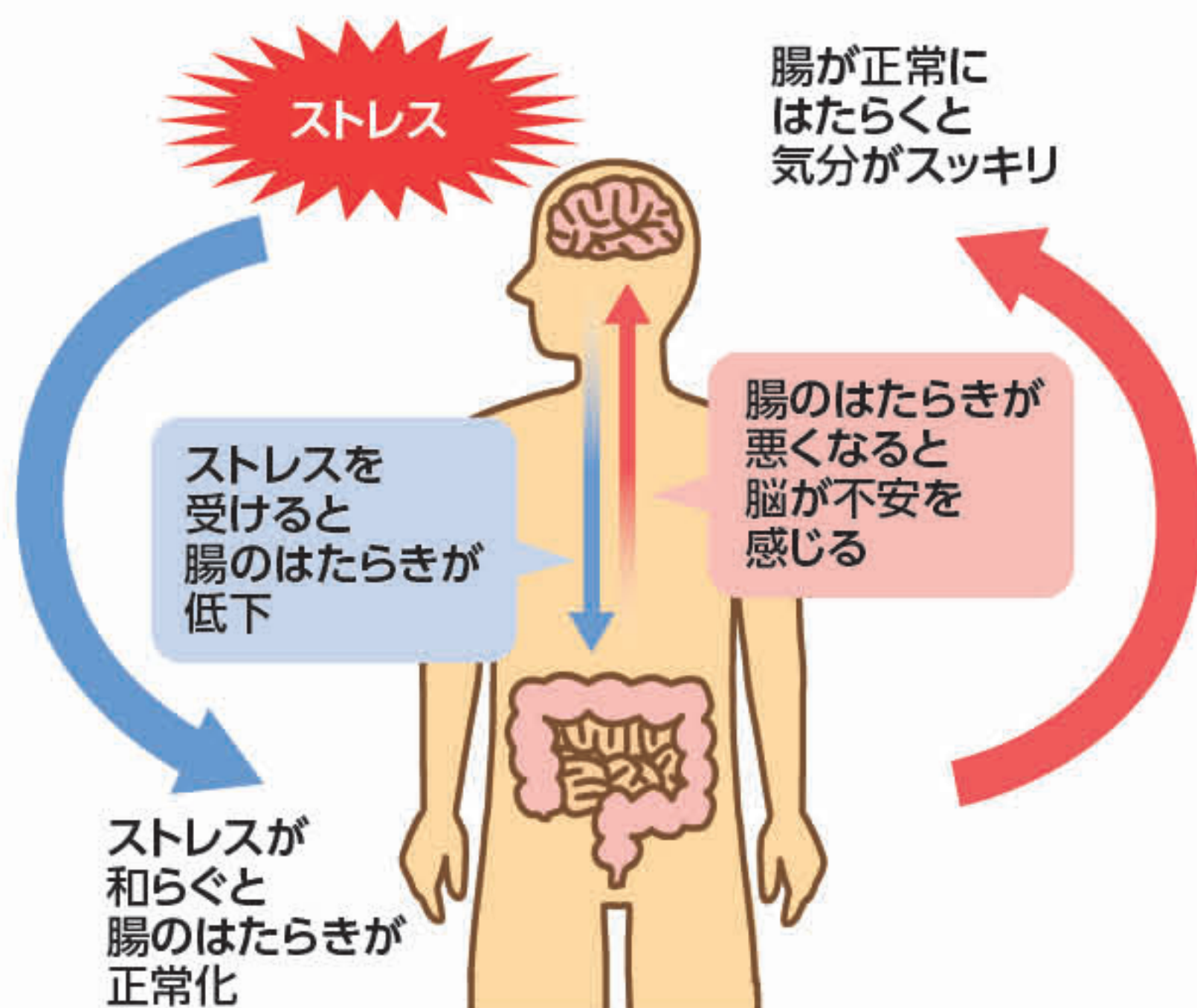


第6回

菌活で腸能力がアップ!

乳酸菌・ビフィズス菌でメンタルヘルス向上

ストレスでお腹が痛くなる、逆に便秘のために気分が塞ぐなど脳と腸は、お互いに影響を及ぼし合っています。腸の調子を整える乳酸菌やビフィズス菌は、メンタルヘルスにも好影響を及ぼすことがわかってきました。



脳と腸は密接な関係にある!

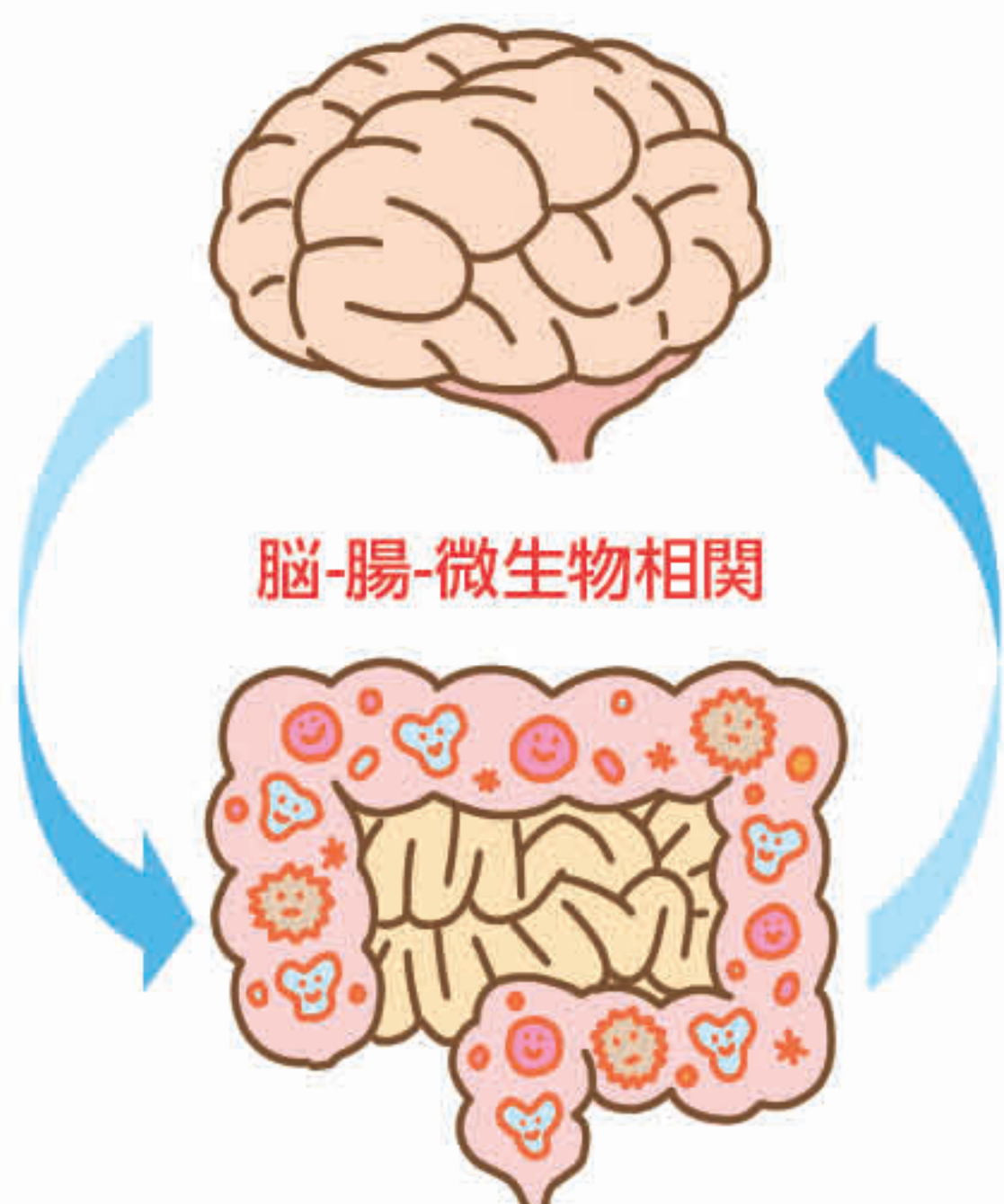
腸には約1億個もの神経細胞が存在し、脳からの司令がなくても独自に活動することができません。このようなことから、腸は「第二の脳」と呼ばれることもあります。脳は腸の働きをコントロールしていますが、逆に、腸で起きた生理的・病理的な変化が脳に影響を及ぼすこともあります。例えば、便秘が続くと気分が塞いだりすることを経験している人も多いでしょう。また、脳で感じる食欲も、消化管から放出される

腸内細菌が「脳腸相関」に深く関係

ホルモンが関与することが分かっています。脳と腸がこのように影響を及ぼし合う関係は「脳腸相関」と呼ばれ、現在非常に注目されています。

最近では脳腸相関に、腸に住み着いている腸内細菌が関与していることが分かり、「脳・腸・微生物相関」という新しい概念が唱えられています。

腸内細菌が脳腸相関に関わっていることが注目されるようになったのは、腸内細菌を持たない無菌マウスを使った研究報告(九州大学 須藤信行教授らの研究チーム)がきっかけでした。この研究では次のような結果が明らかになりました¹⁾。



- ① 無菌マウスは腸内細菌を持つ通常マウスに比べ、ストレスに対して過敏である。
- ② 無菌マウスにビフィズス菌を移植すると、ストレス反応が通常マウス並みに低くなる。
- ③ 無菌マウスは、脳の神経系を成長させる因子が少ない。

さらに別の研究では、無菌マウスに通常マウスの腸内細菌を移植すると多動や不安行動が正常化することも報告されています。
 このように、腸内細菌はストレスの感じ方や脳の神経系の発達・成長、行動に関わることが示唆されています。

1) sudo n. et al., j physiol, 558, 263-275 (2004)
 2) nishino r. et al., neurogastroenterol motil., 25, 521-528 (2013)

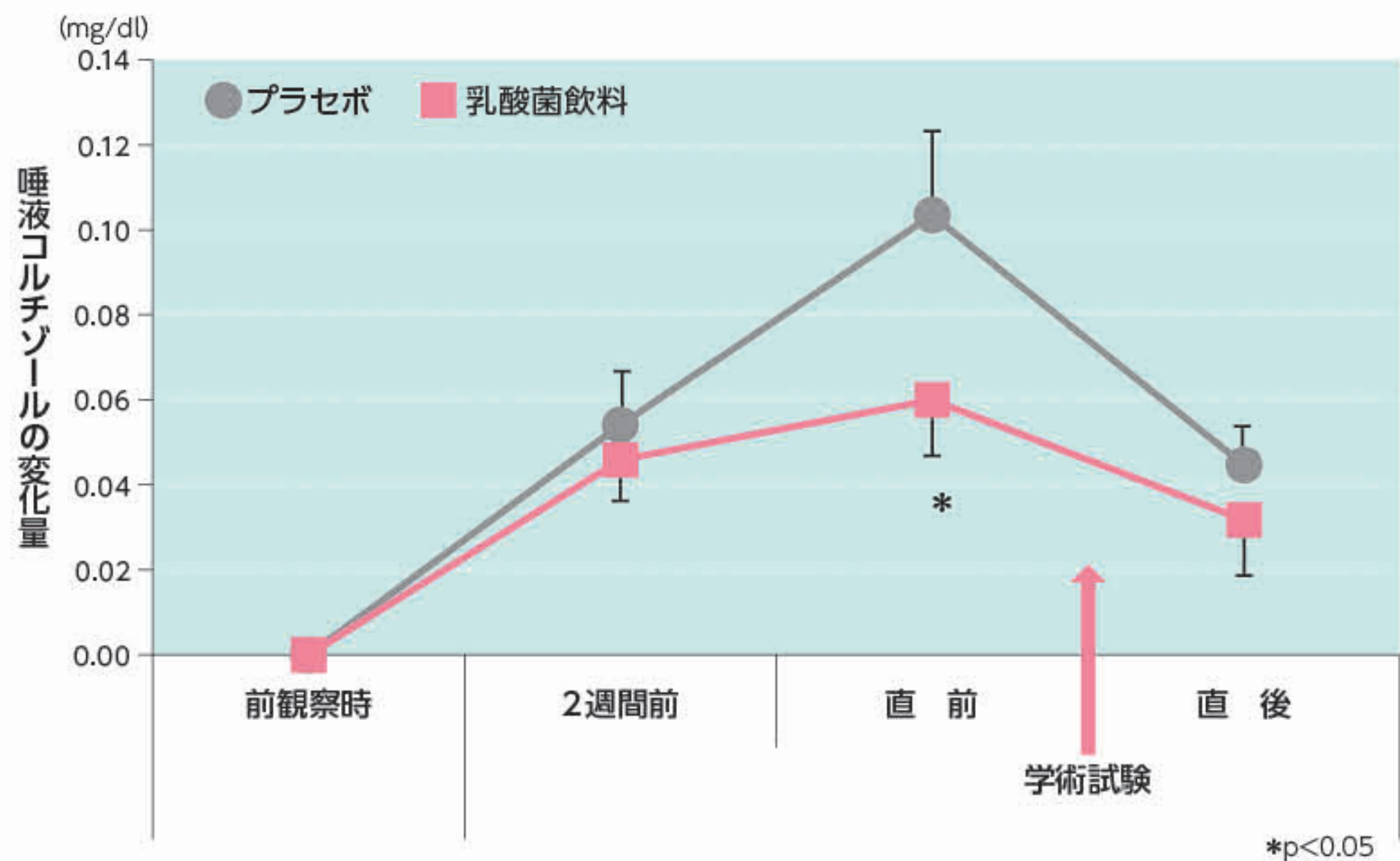


乳酸菌にはストレス緩和作用や、ストレスによる睡眠の質の低下を改善する作用が認められており、メンタルヘルスの向上が期待されます。

■ 乳酸桿菌による ストレスホルモンの上昇抑制効果

学術試験を控えた健康な成人(医学部4年生)に、乳酸桿菌(L・カゼイ)を1000億個含む乳酸菌飲料を試験の8週間前から1日1本摂取してもらったところ、乳酸菌飲料摂取群ではプラセボ(乳酸

菌を含まない乳製品)群と比べ、唾液中のコルチゾール(ストレス下で増加するホルモン)の上昇が抑制されました。



【文献】 Takada M. et al., Neurogastroenterol Motil, 28, 1027-1036 (2016)

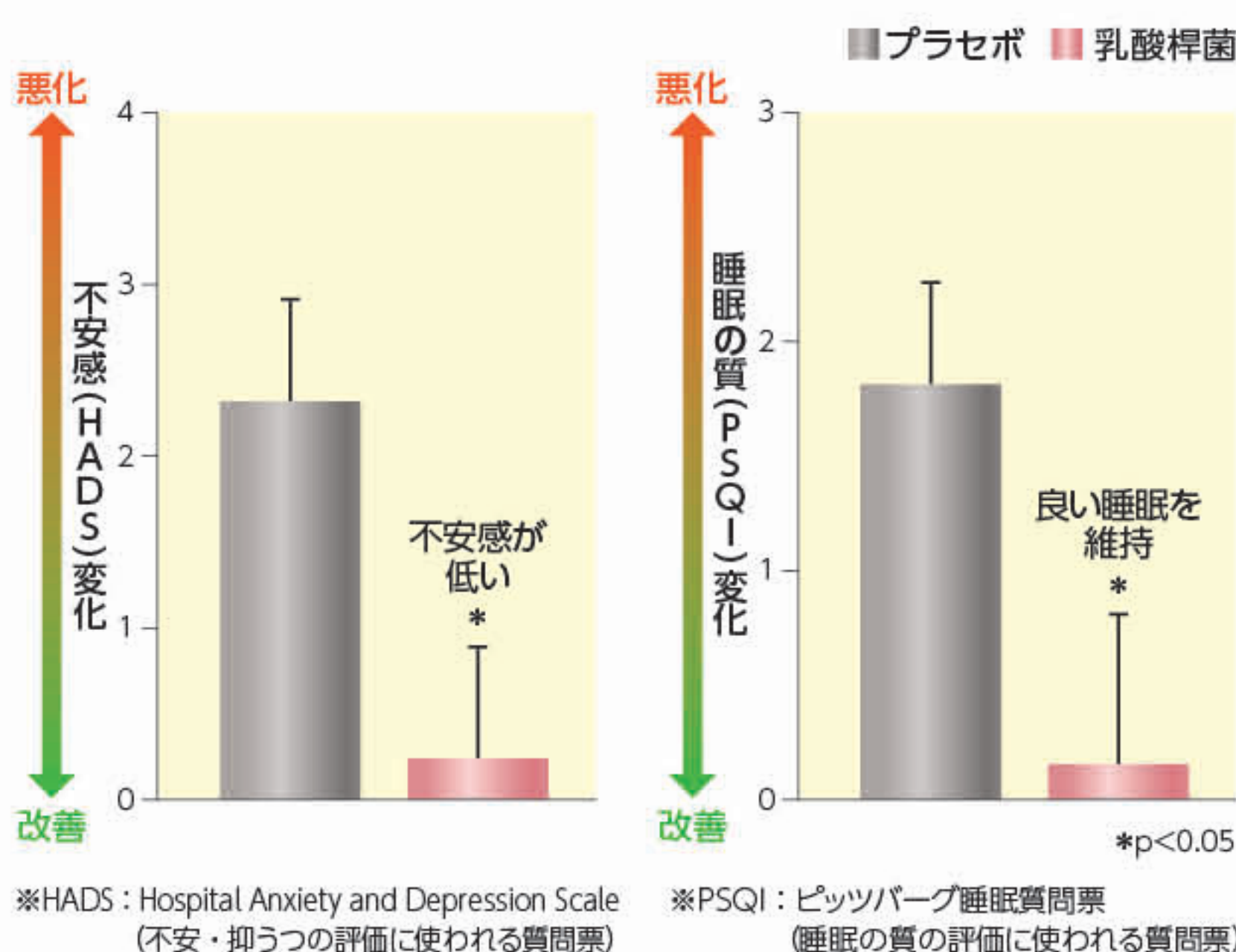
「幸せホルモン」 セロトニンの 9割が腸で つくられる!

リラックスや安心感、幸福感などをもたらす神経伝達物質「セロトニン」は、別名「幸せホルモン」とも呼ばれます。このセロトニンの約90%が腸にあり、残り8%が血液、2%が脳内に存在しています。

腸でつくられたセロトニンは、腸内では蠕動運動の促進などに使われ、脳に送られることはありません。しかし、食事で摂取した必須アミノ酸(主にトリプトファン)をもとに腸内細菌のはたらきでセロトニンのもとがつけられ、それが脳に届くとセロトニンとなって、幸福感などを発生させます。

■ 乳酸桿菌によるストレスの緩和と 睡眠の質の改善効果

ストレスを受けている人に乳酸桿菌(L・ガゼリ)を1日100億個、4週間飲用してもらったところ、ストレスによる不安感がやわらぎ、睡眠の質の低下が改善されました。



※HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale (不安・抑うつの評価に用いられる質問票)

※PSQI : ピッツバーグ睡眠質問票 (睡眠の質の評価に用いられる質問票)

【文献】 Sawada D. et al., J. Funct. Food, 31, 188-197 (2017)

食べる “チカラ”の育て方 親子で一緒に クッキング

親子でクッキングをすることには食育の上で様々な利点があります。五感を鍛えたり好奇心を育てたり親子のコミュニケーションを活発にしたり…。そのメリットを詳しく見ていきましょう。

親子で料理をするメリットとは？

食育への関心が高まる中、子どもを料理教室に通わせる家庭も増えてきているようです。クッキングを通して子どもが得るものは、調理の知識やテクニクだけではなく、調理のような効果も期待できます。

①五感が鍛えられる

調理は手、包丁、ピーラーなどいろいろな道具を使います。また、様々な食材に触れることで五感（味覚・視覚・嗅覚・触



覚・聴覚)が刺激され、知育や脳の発達に役立ちます。

②好奇心を育てられる

調理法によって食材が変化する様子は異なります。その変化を見ながら「この食材とあの食材を組み合わせればどうなるのかな？」など、様々なイメーションを膨らますことができ、好奇心を養うことができます。

③達成感を得ることが出来る

多くの手順がある調理は、小さな成功体験を積み重ねる作業です。その作業を通して、達成感やチャレンジ精神が培われます。そして、人に食べてもらい褒めてもらう喜びから、自己肯定感を得ることもできます。

④問題解決能力を養える

どのような料理をつくるか課題を決め、レシピや調理の手順を考え、その手順に沿って調理する。そして出来上がった料理が美味しかったかどうか評価し、反省すべき点があれば次回に活かす。料理はこのプロセスを繰り返す作業なので、問題解決能力を養う上でも適しています。



⑤親子のコミュニケーションが増える

親子で一緒に調理することで、食べ物や食に関するコミュニケーションが増えます。調理中に、学校や幼稚園・保育園での出来事を聞きつけたりもなれます。

子どもが興味を持ったタイミングで始めましょう

子どもが調理に興味を示し始めるのは、早い子どもでも3歳くらい、ピークは5歳頃だといわれます。子どもが調理に興味を示したときがチャンスです。まずはちょっとしたお手伝いから構いません。レタスをちぎる、ハンバーグの種をこねるなど、器具を使わないで済む作業から始めましょう。

そして、小学校に上がる頃になって、危険が理解できるようになったら、包丁やコンロを使った調理にも挑戦。一つできるようになったら、次は少しだけ難しいようなことをさせてあげること、達成感も高まっていきます。



膝の痛みを防ぐ

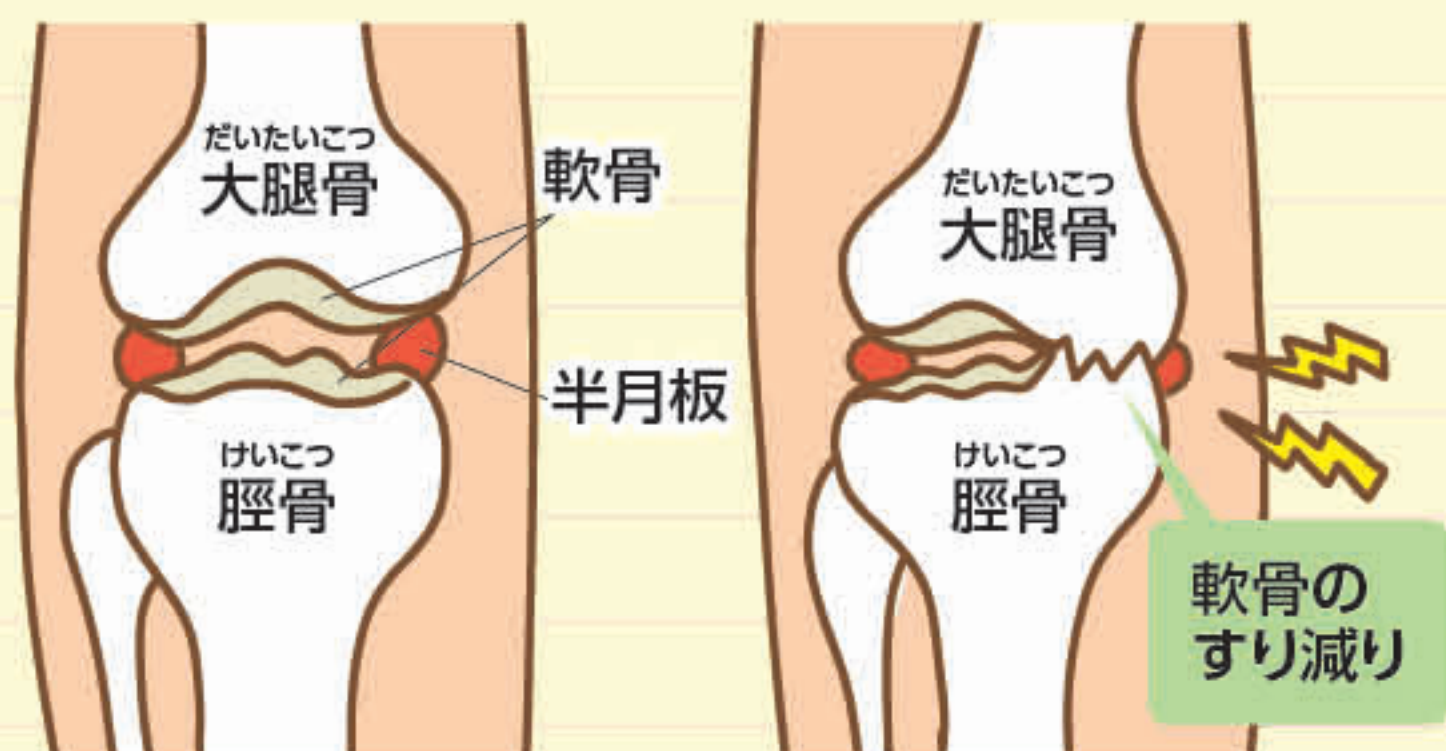
加齢とともに、膝の痛みを自覚する人が増えてきます。その多くは「変形性膝関節症」が原因です。どうすれば予防できるのでしょうか？

変形性膝関節症とは？

高齢者の膝の痛みは、加齢により関節の軟骨がすり減って関節が変形することが主な原因で、「変形性膝関節症」と呼ばれます。階段の上り下りや長時間の歩行などで痛みを感じるようになり、ひどくなると水が溜まり、関節が腫れてきます。進行すると強い痛みによって歩行が困難になり、日常生活にも大きな影響が出てきます。

変形性膝関節症が悪化すると治療の選択肢が限られてくるため、予防とともに早期での発見・治療開始が大切です。以下の症状がある場合は変形性膝関節症の可能性があるので、整形外科医を受診して詳しく調べてもらいましょう。

- 立ち上がる時、歩き始め、階段の下りで膝の痛みを感じる
- なんとなく膝に違和感がある
- 膝が重い感じがする
- 膝が腫れぼったい



変形性膝関節症(上図右側)では、膝関節の軟骨がすり減って薄くなったりなくなったりして膝が変形し、痛みや腫れを引き起こします。

変形性膝関節症を予防するポイント

膝の痛みがあるからといって安静にしてばかりいると、筋力が低下して関節が硬くなり、かえって膝への負担が増して痛みの悪循環に陥ってしまいます。痛みの出ない範囲で無理なく動かして筋力をアップし、柔軟性を促して膝への負担を軽減させましょう。また、運動によって血流も良くなり痛みの緩和も期待できます。入浴後など、体を温めてから行うと効果的です。

■ストレッチ

- ① 膝を伸ばして床に座り、片方のかかとの下にタオルなどを敷きます。
- ② タオルを敷いた方のかかとをゆっくりすべらせながら手前に引き寄せ、膝をできる限り曲げます。
- ③ かかとをゆっくりすべらせながら、膝をできる限り伸ばします。
- ④ ①～③の動作を10回ほど繰り返した後、反対側の脚も同様に行います。

※①～④を1セットとして1日に3セットを目安に行いましょう。



■筋力トレーニング

- ① 椅子に浅く腰掛けます。少し前かがみの姿勢になり、膝をまっすぐ伸ばした状態で右足を前に出します。かかとは床につけます。
- ② 右膝を伸ばしたまま、右足を床から10cmほど上にゆっくり上げ、その状態で5秒キープ。
- ③ 右足をゆっくり下ろし、1～2秒休めます。
- ④ ②～③の動きを10回ほど繰り返した後、左足についても同様に行います。



※①～④を1セットとし、1日に3セットを目安に行いましょう。

膝の痛みを予防する日常生活のポイント

- ① 膝を冷やさないようにして、正座や和式トイレなど膝に負担がかかることはできるだけ避けましょう。
- ② 肥満気味の方は、無理のない減量を心がけましょう。
- ③ 膝に負担をかけずに定期的に運動を行いましょう。平坦な道での軽い散歩や水泳(平泳ぎは避ける)がお勧めです。



気になる便秘と腸内環境



「おなかの健康はどうですか」と聞けば、真っ先に思い当たるのは便秘です。便秘については多くの情報がありますが、本誌でもNo.54「59の連載記事で「スッキリお通じ改善法」として紹介しています（この記事は全国発酵乳酸菌飲料協会のホームページから閲覧できます）。

便秘の原因や改善法から腸内環境について振り返ってみましょう。

1 便秘によるからだへの影響

便秘が続くとおなかも気分もスッキリせず、排便時の苦痛・血圧上昇などいいことはありません。また、腸内の環境も変化してきます。便が停滞することで、ウェルシ菌や病原性のある大腸菌などの悪玉菌が増えてきます。

2 生活習慣や食生活の見直し

朝の食事やトイレの習慣、昼間の適度な運動など起床から寝るま

悪玉菌は有害物質を作り出し、全身に悪影響を与えます。これが肌荒れや体臭の変化、イライラなどの原因となり、肝臓の解毒機能への負担、さらに発がん物質の生成などを誘発することもあります。

での間の規則正しい生活を送ることが、便秘の改善や良いお通じのポイントと言われています。加えて、日ごろから腸内環境を整えておくことが大事で、善玉菌の乳酸菌やビフィズス菌を腸内に摂り入れることが有効です。

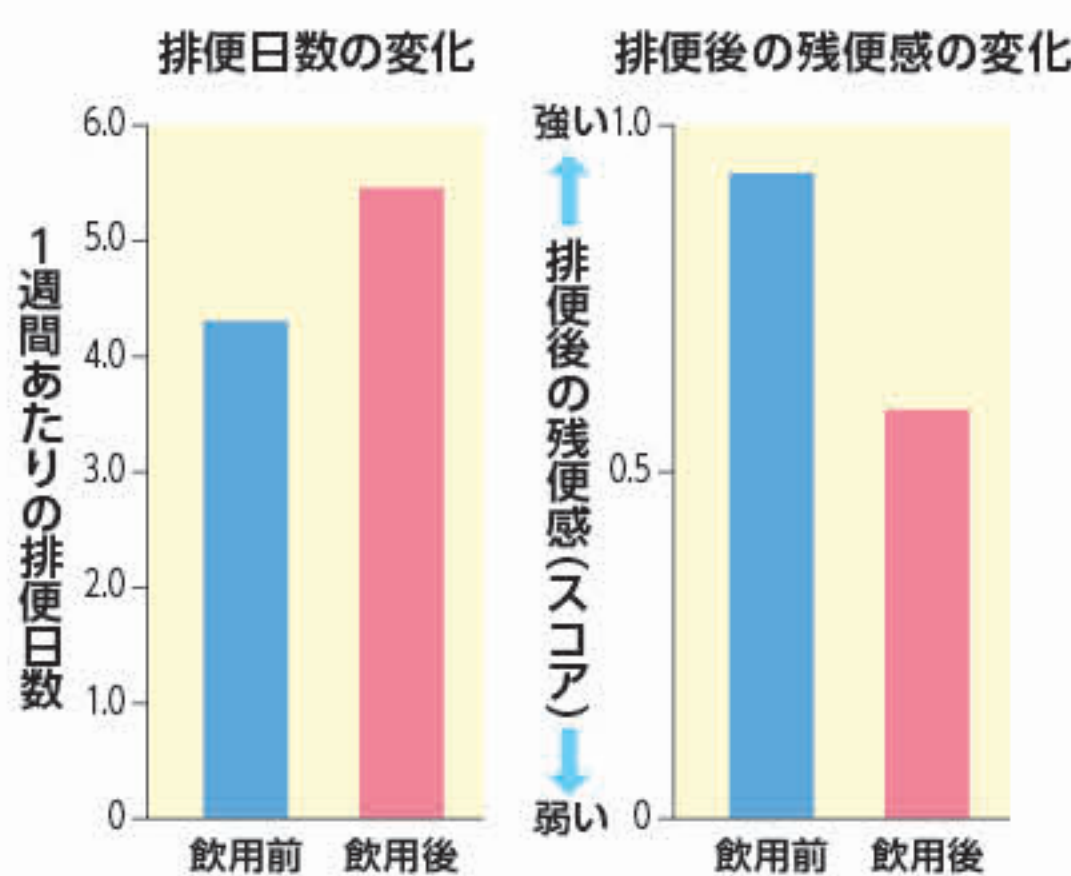
これらの菌が作り出す乳酸や酢酸が腸を刺激して蠕動運動を促

し、悪玉菌の増殖を抑えます。さらに、腸内の善玉菌を増やす食物繊維やオリゴ糖の摂取も有効です。善玉菌のエサとなり、腸内環境の改善にはたります。

毎日の食生活において、生きた乳酸菌やビフィズス菌が含まれるヨーグルトや乳酸菌飲料を積極的に摂取していくことが大切です。

●善玉菌による便秘の改善

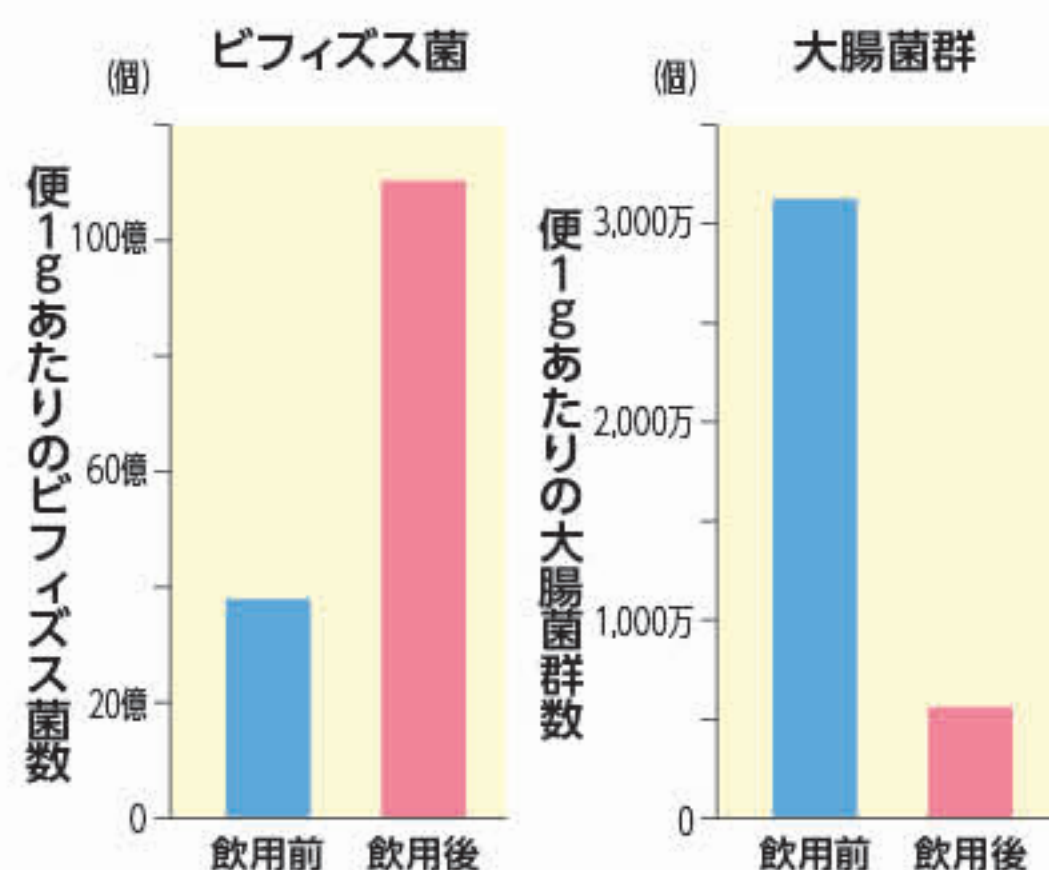
飲用試験として便秘傾向の高齢者にビフィズス菌を100億個以上含むヨーグルトを1日1本、4週間飲用してもらいました。図のように排便日数が増え、排便後の残便感が少なくなる結果が得られています。



【文献】河合光久ら、腸内細菌学雑誌、25、181-187(2011)

●腸内細菌叢のバランス改善

健康な成人に乳酸菌を100億個以上含む乳酸菌飲料を4週間飲用してもらい腸内細菌叢のバランス改善作用を調べました。図のようにビフィズス菌が増加し、大腸菌群が減少して腸内細菌叢のバランスを改善する結果が得られています。



【文献】田中隆一郎ら、腸内フローラと食餌(第12回理研腸内フローラシンポジウム記録集)、学会出版センター、85-104(1994)改変