

糖尿病だった有名人

アーネスト ヘミングウェイ (1899 ~ 1961)

ヘミングウェイの小説・詩は、わかりやすい言葉で力強く、話し言葉を効果的に用いる独特の文章です。究極まで削ぎ落とされたストイックな文章は、彼の冒険的な生活やイメージと共に、文学界に多大な影響を与え、今でも多くのファンを魅了しています。そして多くの作品が映画化されています。

ヘミングウェイは釣り、狩猟、闘牛そしてお酒を好み、世界中を旅しました。大酒豪としても有名なヘミングウェイですが、カクテルのフロズン・ダイキリは、彼が愛飲したことで知られています。しかし、飲み過ぎは体重の増加や肝臓の機能の低下、そして高血圧、血糖値の上昇にもつながっていたようです。ヘミングウェイの父親は糖尿病でしたので、体質的にも糖尿病になりやすかったことも考えられています。また、ノーベル文学賞を受賞した年に

は、二度の航空機事故に遭い、後遺症が残る程の重傷を負いました。この頃から、加速度的に視力と聴力が低下し、糖尿病や高血圧以外にも、事故の後遺症もあり、うつ病に悩まされるようになり、執筆活動も次第に滞りがちになっていきました。その後、入退院を繰り返し、最期は自宅で愛用のライフル銃で自死したとされています。

パリでの修行時代、ハリウッドスターとの交友録、4度の結婚など、華やかな伝説も残したヘミングウェイは、アイダホ州ケチャムに静かに眠っています。



アメリカ フロリダ州キーウエストにあるヘミングウェイの家

糖尿病治療の仲間であつくり

ノボケア



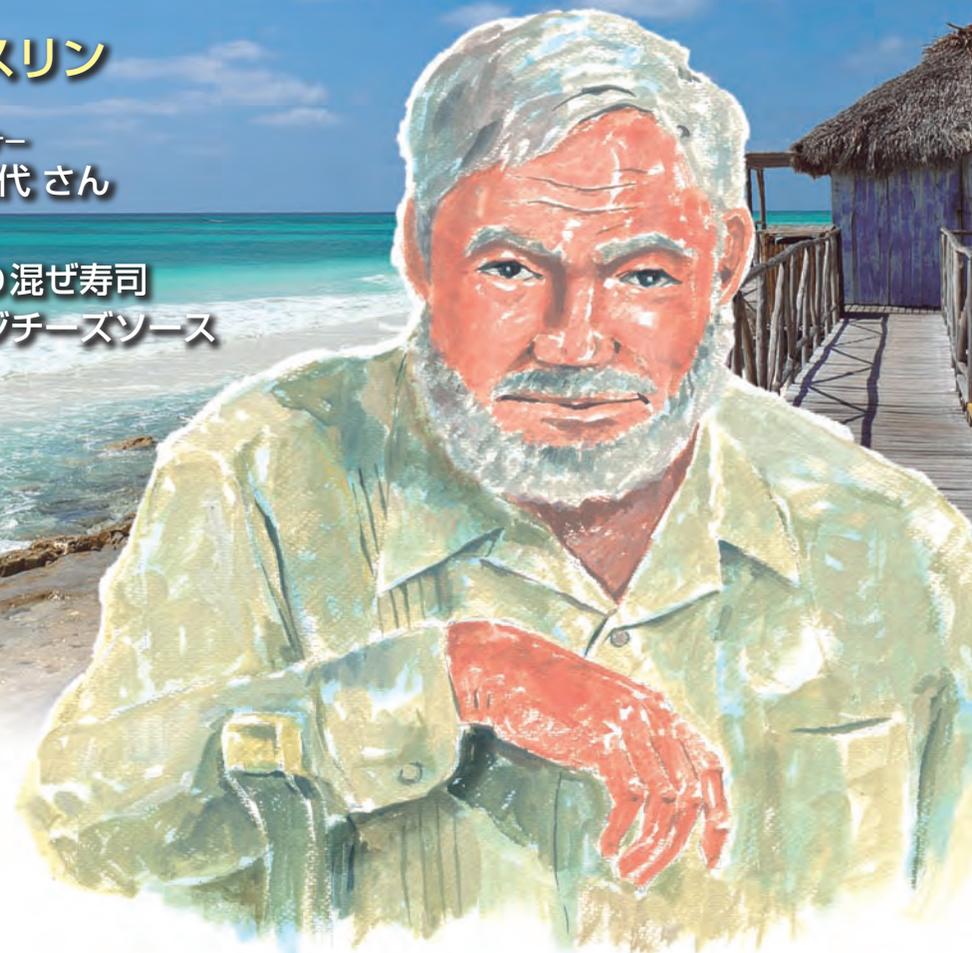
2013 No. 5

糖尿病アカデミー
再生医療と糖尿病

ペンといっしょに
震災とインスリン

マイベスト・パートナー
西ノ内 鶴代さん

ヘルシーレシピ
チーズ入り混ぜ寿司
カッターチーズソース



アーネスト ヘミングウェイ (1899 ~ 1961)

アメリカの小説家・詩人。20世紀の文学界に大きな影響を与え、1954年にノーベル文学賞を受賞。代表作は「武器よさらば」「誰がために鐘は鳴る」「老人と海」など。

監修
内瀧安子
(東京女子医科大学 糖尿病センター センター長)
編集協力
岩崎直子 尾形真規子 北野滋彦 佐中真由実
中神朋子 馬場園哲也 三浦順之助
(東京女子医科大学 糖尿病センター) アイウエオ順

ノボケアサークルは糖尿病サイト
(<http://club-dm.jp>)にも掲載され
ています。ウェブ限定の編集後記
もあります。



1444370101 (2013年4月作成)



糖尿病治療の仲間であつくり

2013 No.5

ノボケア

サークル

circle

2013年4月発行 / 第1版第1刷発行 非売品

[発行]

ノボ ルディスク ファーマ株式会社
〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1
www.novonordisk.co.jp

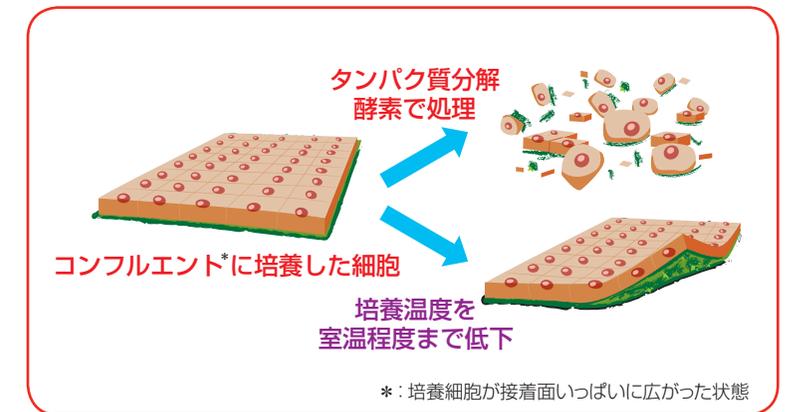
再生医療と糖尿病



様々な病気に対して、再生医療の展開が注目されています。

画期的な技術とその応用について、現在、行われている臨床試験も含めて、東京女子医科大学 副学長・教授で先端生命医科学研究所 所長の岡野光夫先生にご解説頂きました。

図 1



東京女子医科大学 先端生命医科学研究所ホームページより <http://www.twmu.ac.jp/ABMES/ja/cellsheet>

日本発・世界初の再生医療を支える新技術

組織・臓器を細胞から人工的に作り出し、それを利用する再生医療は、これまでに行われてきた薬剤を用いる治療とは異なり、根本的な治療が実現できる次世代型の医療として世界的に注目されています。

私たちの研究チームでは、再生組織を作製できる「細胞シート工学」を提案し、研究を系統的に行っています。細胞を培養する皿の表面に特殊加工や適切な温度管理を行うことにより、培養細胞を培養皿からはがす新手法を開発しました。通常、培養した細胞を培養皿からはがすにはトリプシン等の酵素を使いますが、酵素処理をすると細胞の膜などが壊れ、細胞の機能や構造を維持できなくなります。しかし、私たちの開発した新手法の温度応答性培養皿を使え

ば、細胞の機能や構造を損なうことなく、培養細胞を皿からはがすことが世界で初めて可能となったのです(図1)。培養細胞は、細胞と細胞の間の接着が維持されたまま、一枚のシートになって回収できます。私たちは、すべての組織でこのシート状(平面)の培養細胞から積層(立体)へ、そしてまた組織化する技術に取り組んでおり、これを「細胞シート工学」と呼んでいます。

細胞シート再生治療の現状

現在、研究が進んでいる臓器として、角膜、心筋、食道、歯(歯根膜)、関節軟骨があげられます。実際に臨床研究を行うところまで来ています。医学と工学が連携し、難病の根本的な治療に向けた、細胞シート再生治療の研究開発が進んでいるのです。

再生医療と糖尿病

角膜

重症の角膜上皮疾患に対する治療法は、これまで角膜移植に頼るしかありませんでした。2003年から大阪大学と共同で、患者さん本人の角膜上皮細胞シートを移植する臨床研究をスタートさせたところ、ほとんど視力のなかった患者さんが回復するまでの効果をあげています。この成果をもとに、大学発のベンチャー企業がフランスのリヨン国立病院と共同で治験を開始し、現在、ほぼ終了したところです。

心筋

重症心不全に対しては、脳死患者さんからの心臓移植が最終的な治療法ですが、ドナー不足が大きな課題となっています。大阪大学と共同で、拡張型心筋症患者さん本人の筋芽細胞シートを、患者さんの心臓に直接貼り付け治療してみました。すると数ヵ月後には補助人工心臓を外すまでに、患者さんの心機能の回復がみられるという素晴らしい結果を得ることに成功しています。

食道

食道や大腸の早期消化管がんにおいては、内視鏡的治療法は患者さんの身体的負

担が少ない上、臓器の機能が温存できる治療法として、現在広く用いられています。しかし、食道がん内視鏡的治療後に人工潰（じんこうかい）瘻痕（はんこん）*が大きくなると、食道に潰瘍や炎症に伴う食道狭窄（きょうさく）**が起こり、食物の通過障害を引き起こすという問題があります。そこで、上皮食道がんの内視鏡的切除後に、患者さん本人の口腔粘膜細胞シートを貼り付けることで、狭窄（きょうさく）を防止すると同時に、治癒を促進させることにも成功しています。現在までに、東京女子医科大学では、10名の患者さんで再生治療を成功させており、このプロジェクトはスウェーデンのカロリンスカ大との共同研究に発展し、世界各国への普及に向けた活動が続けられています。

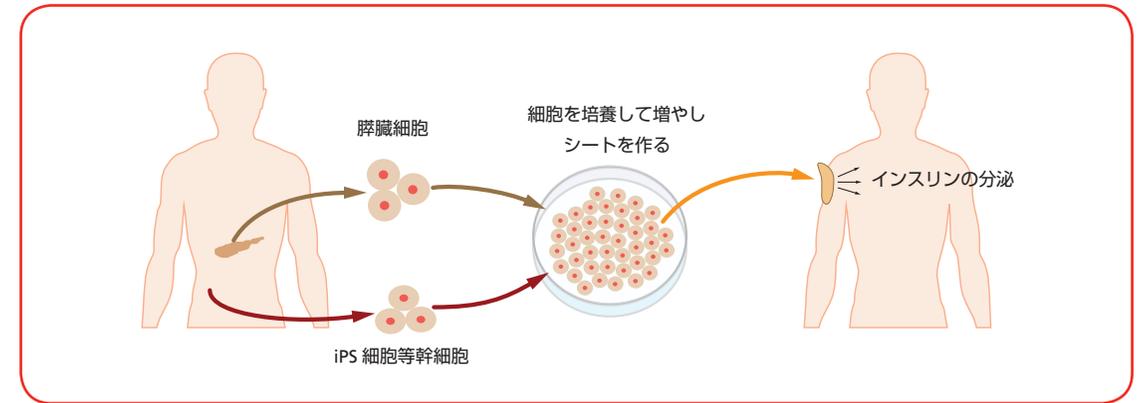
*：治療時の傷あと

**：管部分の内側が狭くなり、物が通過しにくくなる状態

歯（歯根膜）

歯周病については、2011年より東京女子医科大学が、厚生労働省「ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針」のもとで歯根膜の細胞シート治療の臨床研究をスタートさせ、現在も進行中です。

図2 細胞シート工学を基盤とした糖尿病に対する再生医療



大橋一夫、後藤満一、岡野光夫：糖尿病学 2012 門脇 孝 編 診断と治療社：120, 2012 より改変

関節軟骨

東海大学で軟骨の細胞シート治療を開発し、2011年より臨床研究をスタートさせています。これは小さな関節軟骨の損傷を、細胞シートで再生治療ができる画期的な方法で、今後の更なる再生治療の成功のために大きな期待が寄せられています。

糖尿病への展開

糖尿病領域では、膵β細胞から細胞シートを作製し、これを皮下に移植し、糖尿病のモデルマウスの治療に成功しています。さらにヒトの膵ランゲルハンス氏島細胞シートをマウスに移植し、血糖値に対応してインスリンを放出する人工的な再生膵臓の開発を進めており、糖尿病治療にも新しい局面を作っています。糖尿病の再生治療の早期実現に向けた研究にも力を注いでいきたいと考えています（図2）。

今後、細胞シート工学を基盤技術とした再生医療を推進することで、難治性の病気の根本的な治療のみならず、患者さんの生活の質を向上させ、健康な社会の構築へとつなげていきたいと思っています。また、細胞シート工学は、世界初日本発の技術として、世界医療にも貢献するものと考えています。

岡野 光夫 (おかの てるお)

東京女子医科大学 副学長・教授
先端生命医学研究所 (TWIns) 所長



1974年早稲田大学理工学部応用化学科卒業。1979年同大学大学院理工学研究科応用化学専攻博士課程修了。東京女子医科大学助手、講師、Utah大学助教授、東京女子医科大学助教授を経て、1994年より現職。1999年より医用工学研究施設施設長、2001年より先端生命医学研究所所長となる。2005年より日本学術会議会員。Utah大学教授。工学博士。

今回のテーマは「食事療法を考える」です。

震災とインスリン

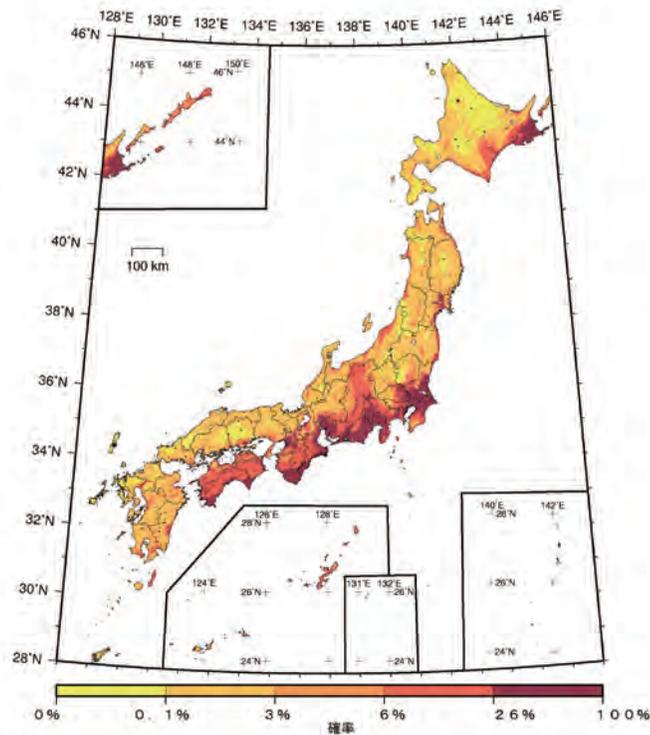
東京女子医科大学糖尿病センター
センター長
内潟 安子

災害や地震は、いつ起こるかわかりません。災害に備えて、インスリンの準備も怠らないようにしましょう。

地震の多い国、日本

1923年関東大震災、1995年阪神・淡路大震災、2004年新潟県中越地震、そして2011年3月11日の東日本大震災と、この90年弱の間に日本は4回の大震災に見舞われました。いまでは、政府の地震調査委員会からの発表に一喜一憂する毎日です。

各種機関などから今後の地震予測なども発表され、日本ではどこでも地震が起こり得ると考えられますので、災害に対する備えが注目されている今日この頃です。



2012年から30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布
(すべての地震を考慮した場合の確率分布(平均ケース))

地震調査研究推進本部 地震調査委員会資料より

災害に備えて「災害時123」

みなさんも地震に関するニュースを見聞きし、いろいろ対策を考えていることでしょう。

インスリン治療に関するすべての教育支援、知識の啓発を扱う(社)日本糖尿病協会のインスリンケアサポート委員会では、皆さんの地震対策に協力すべく、協会会員の皆さんには無料でペンライト(右写真)や「災害時123」ラミネートB5版を配布しています(右中図)。

インスリンの予備は数カ所に

また、「予備のインスリンを数カ所に分けて保管しましょう」キャンペーンも行っています。

薬局の薬剤師さんをお願いして、インスリン処方時にミニチラシ(右下図)を薬袋に入れてもらい、このキャンペーンを進めようとしています。東京では新宿区、港区、都内の大きな病院で、都外では和歌山県と福岡市で、このキャンペーンを行いました。



(社)日本糖尿病協会 提供

準備しておきましょう

災害時 ▶ 1 2 3

- 1 インスリン、針、くすり
- 2 水、補食、ブドウ糖
- 3 糖尿病連携手帳、お薬手帳

社団法人 日本糖尿病協会
TEL 03-3514-1721
http://www.nittokyo.or.jp

(社)日本糖尿病協会 提供

災害に備えて、インスリンの予備を数カ所に分けて持ちましょう!

災害時、糖尿病で困ったら…

- (社)日本糖尿病協会
TEL 03-3514-1721
http://www.nittokyo.or.jp
www.facebook.com/nittokyo
- インスリンで困ったら…
サノフィ 0120-49-7010
日本イーライリリー 0120-245-970
ノボ ノルディスク ファーマ 0120-180-363

※これは災害時のものです。平時にはお電話はお控え下さい。

(社)日本糖尿病協会 提供

東日本大震災で被災された方々に、謹んでお見舞いを申し上げます。
被災された方々の様々な心労やご苦勞を教訓とし、準備を怠らないことが、
災害を忘れないということになると思います。

悲しみの淵に差し伸べられた手

その手を離さずにいきたい

池田先生 ● 西ノ内さんは、80代半ばで1型糖尿病を発症されました。なかなか珍しいケースだと思います。最初はお近くの病院で1日2回のインスリンで血糖コントロールを試みて、その後1日4回の強化療法に変更しましたね。

西ノ内さん ● そうです、でも高血糖と低血糖を繰り返しました。特に低血糖は頻繁に起こって、私もとても心配でしたし、家族にも心配をかけました。

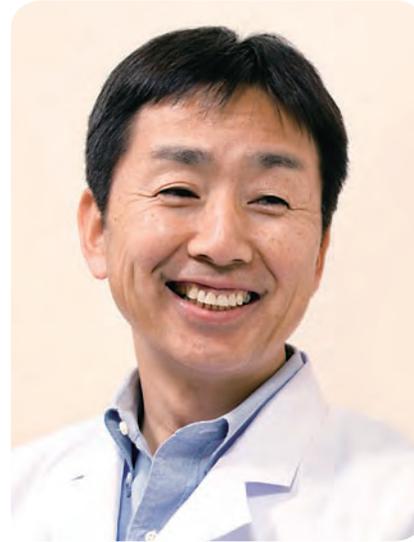
● 最初にお会いしたのはそんな時でしたね。低血糖が常に気になっていて、とても不安そうだったので覚えています。

● あの頃はとにかく運動しなくてはいけない、歩きなさいって言われて。一生懸命歩いたら心臓に負担をかけてしまって、病院のお世話になりました。食事減らすように言われたら、何だか食べるものがないように思えました。生きる気力が薄れてきて、体重が10キロも減りました。本当に落ち込んでいました。

● そうでした、いろいろ苦労しましたね。血糖値が高いのも心配、下がり過ぎて低血糖になるのも不安。だから食べるのも不安という悪循環でした。様々な不安感が西ノ内さんを覆っており、身動きが取れなかった、そんな感じでした。

● でも、本当に先生に助けて頂きました。栄養士さんにもいろいろ教わりました。先生は、糖尿病は食べていけないものはないけど、食べ方にコツがあるから一緒に勉強しましょうって言って下さいましたね。

● 入院して頂いて、食事療法やインスリン量を一緒に勉強しました。そうそう西ノ内さんの大好きなあんパンでインスリンの働きをみましたね（笑）。あん



パンを食べて、インスリンを注射して、血糖値の変化を一緒に見ました。いろいろなあんパン、5回くらい試しましたっけ（笑）。

● おかげで大好きなあんパンをあきらめずに済みました（笑）。

● インスリンもほとんど一人で注射していますよね。

● はい。自分で一生懸命やっています。少しふるえがあるので、テーブルに肘をついたり、ベッドにもたれてみたり、そうやっているいろいろ工夫しています。

● ペン型のインスリンは1日1回だから、拡大鏡を使い、お手伝いの方が来てくれる屋に打っているのですね。でも、それ以外はダイアルが大きな時計型の注入器で、ご自身で注射していますね。



● 自分の体のことなので、なるべく自分でしないと。でも、お手伝いをしてもらえるのは心強いです。

● これから先、今より目が見えづらくなるとか、ふるえが多くなるかも知れないけど、明るくて前向きな西ノ内さんでいられるように、僕なりにサポートさせていただきます。

● 生きる力を失っていた私ですが、先生のおかげで生きる喜びが戻ってきました。だからインスリン治療も頑張れるのでしょう。本当に先生に巡り合えたことをありがたいと思います。すぐる人がいるということは、こんなにも違うのですね。

● 西ノ内さんの治療は、不安を感じずに毎日を過ごしていただくことが最優先です。でも、西ノ内さんをみていると、僕自身が元気づけられることに気が付きます。

● 月に1度の通院は、娘たちが送り迎えをしてくれるし、先生だけでなく、みんなに感謝、感謝です。みんなのお世話になりながら、生きたいと思います。先生に捨てられたら困るので（笑）、先生に教わったことをしっかり守っていきたく思います。これからもよろしくお願いします。

完璧を求めず、患者さんの努力に寄り添いたい。

池田 幸雄 先生 高知記念病院 糖尿病内科 部長

日本糖尿病学会専門医、日本腎臓学会専門医、高知大学医学部臨床教授
糖尿病は生涯付き合う病気。患者さんが今より少しでもよくなるように、患者さんの努力に寄り添う治療やサポートに力を入れる。先生の優しい気持ちは、柔らかな笑顔になって、患者さんを包み込む。

自分の体のことは自分で。前向きに明るくインスリンとの生活を。

西ノ内 鶴代 さん

1型糖尿病を4年前、85歳で発症。白内障があるが、ご自身でインスリンを注射し、強化療法に取り組んでいる。明るくチャーミングな笑顔とハキハキした受け答えは、元気一杯。南国高知の明るさがたくさん詰まった女性。糖尿病の皆さんと一緒に頑張るようにしたいと微笑む。

糖尿病関連のニュースから気になる記事を解説します。

2013.01.03

NEWS 解説

顔やしぐさが親に似るように、私達は親から遺伝したものは変えられないと思っていま

す。ところが、信州大学グループは、適度な運動をすると遺伝子の働きも若返るのではないかと仮説を立てて、運動しているグループの血液を採って、遺伝子の変化を調べました。メチル基という物質が遺伝子に付着すると、遺伝子の働きを抑えることがわかって

いるのですが、これに着眼して、運動との関連を調べてみたわけでは、運動して6ヵ月後、炎症を起こす原因たんぱく質の遺伝子においてメチル化が高まっていて、炎症を起こしにくい健康な遺伝子に近

運動で遺伝子の働きが変化

生命活動を担う情報がすべて載っている遺伝子の働きが、運動によって変化することを信州大学の研究チームが明らかにした。

づいていることがわかりました。そして、別の約30個に上る遺伝子においても、運動による効果が現れることもわかりました。これらの遺伝子は、肥満、がん、うつに関係する遺伝子も含まれていました。親と顔が似ていたり、親に糖尿病があると子どもも糖尿病になりやすいなど、遺伝子イコール運命と思ってしまうのですが、そうではなく、どの遺伝子がどの程度働くかは環境の影響を大いに受けるのではないかと、これまでにも言われていたことですが、環境のひとつとして、運動は遺伝子の発現に大きな影響を与えることが、今回明らかになりました。

東京女子医科大学 糖尿病センター センター長 内瀧安子

主なニュース一覧

マウスの実験で肥満を引き起こす体内メカニズムを解明	東北大	12月5日
薬用植物「甘草(カンゾウ)」に含まれる成分が生活習慣病を抑制	富山県薬事研	1月5日
高血圧のある慢性腎臓病患者、降圧剤で血圧を正常化すると腎機能が改善	京大チーム	1月5日
食事制限のある糖尿病や腎臓病患者でも安心して食べられる低カリウムのメロン開発	島根大グループ	1月5日
糖尿病では運動神経細胞が損傷することをラットで確認	健康科学大	1月12日
産後の糖尿病 血糖値、下がっても警戒を		1月21日
睡眠時無呼吸症候群はメタボと連動し心臓病を悪化	吹田市民病院 大阪大学	1月22日
世界初 iPS 細胞から腎臓の一部を作製 透析患者の再生医療に期待	京大	1月23日
長期の糖質ダイエットは危険?	国立国際医療研	1月26日

注射療法をサポートする

便利グッズ

インスリン注入器の持ち運びに便利なインスリンポーチです。



ご希望の方は下記サイトまで
<http://www.club-dm.jp/>

ヘルシーレシピ



いつものメニューにチーズを加えてみましょう。新しい味と食感を楽しむ洋風寿司をご紹介します。

チーズ入り混ぜ寿司

【材料・1人分】

- 寿司飯(飯に寿司酢を合わせたもの) 150g
- まぐろ(刺身用赤身) 40g
- プロセスチーズ 20g(1個)
- きゅうり 20g(1/4本)
- 菜の花 20g(2本)
- 生姜の甘酢漬 5g
- 白ごま 3g(小さじ1/2)
- まぐろ下味
- しょうゆ 小さじ1/2
- 酒 小さじ1/4
- みりん 小さじ1/4

チーズ入り混ぜ寿司 421キロカロリー

たんぱく質	脂質	炭水化物	食物繊維	食塩
22.1g	6.7g	63.9g	1.8g	2.3g



作り方

- ①まぐろ下味の材料を混ぜ、ひと口大に切ったまぐろにかけ、10分ほど漬ける。
- ②きゅうりは輪切りにし、塩少々(分量外)をふってしんなりさせ、水気を絞る。
- ③生姜の甘酢漬は水気を切って干切りにする。
- ④菜の花は塩ゆでし、水で冷まし、ひと口大に切る。
- ⑤プロセスチーズは1センチ角に切る。
- ⑥寿司飯に①～⑤と白ごまを加え、混ぜ合わせる。

豆知識

チーズは、完全食品に近い牛乳などの乳を濃縮醗酵させて作った、非常に優れた栄養食品です。主成分のたんぱく質は、良質のたんぱく質で構成され、製造過程でペプチドやアミノ酸に分解されるため、牛乳より消化がよく、そのほか脂質、ビタミンA、B2やカルシウムも豊富です。特にカルシウムはリンとバランスが取れているので、子供や骨粗しょう症の方にも欠かせない食品です。今回のレシピは、チーズの栄養や美味しさが手軽に味わえ、どなたにも喜ばれる献立です。

カッターチーズソース

お好みの魚介や野菜(総量100～150g)と和えます。生、蒸し、焼き、どれにも合います。かける・つけるソースとしても使えます。

【材料】

- カッターチーズ 30g(大さじ2)
- マヨネーズ 4g(小さじ1)
- はちみつ 3g(小さじ1/2)
- 味噌 2g(小さじ1/4)
- こしょう 少々

作り方

材料をボールに入れて、よく混ぜ合わせる。

カッターチーズソース 73キロカロリー

たんぱく質	脂質	炭水化物	食物繊維	食塩
4.4g	4.5g	3.6g	0.1g	0.6g

