

体内で特定のタンパク質が不足することによって引き起こされる疾病が数多く存在します。糖尿病におけるインスリンが有名です。脾臓で作られるはずのインスリンが不足するために血糖値のコントロールが出来なくなります。腎臓で合成されるエリスロポエチンは赤血球の増加を促進するホルモンですが、腎不全によって減少し腎性貧血の原因になります。一方、胃切除貧血と呼ばれる病気が存在します。これは、胃癌などで胃を切除した場合、胃壁から分泌される内因子というタンパク質が不足するために、造血に必要なビタミンB12を消化管から体内に吸収できなくなる病



図1 唾液腺への遺伝子導入

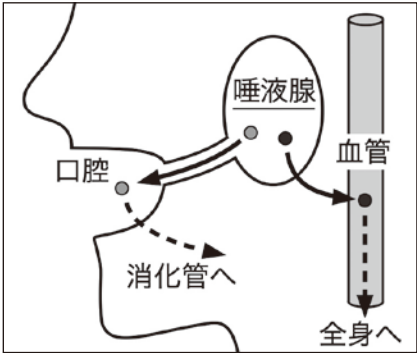


図2 唾液腺からのタンパク質分泌の2経路

人工的に補うための「遺伝子治療」
これらのタンパク質を人工的に補うことができれば、病気のコントロールが容易になります。そのため、設計図である遺伝子を体内のどこかの細胞に導入してタンパク質を作らせる「遺伝子治療」が試みられています。
も、十分に他の唾液腺が合成させたタンパク質の行補えます。しかも、唾液腺から唾液を分泌する導管は口腔に開口しているため、唾液の出口から逆行して遺伝子を非侵襲的に導入することが出来ます。
属病院
047・360・711
1(コールセンター)。

医療最前線 Dr.リポート

あすへの提言

222

唾液腺を用いた遺伝子治療の可能性

日本大学松戸歯学部は、歯科学を「口腔科学(Oral Science)」と捉え、医学の一分科としての教育を展開。最前線で活躍する歯科・内科のスペシャリストに、医療現場の現在と未来について連載でリポートしてもらう。



日本大学松戸歯学部
生理学講座教授
吉垣 純子 先生

注目は唾液腺

では、体内のどの細胞に作らせるか。大量のタンパク質を合成・分泌する能力が必要です。肝臓が条件に合いますが、肝臓は体内に唯一の臓器で、インスリンやエリスロポエチンなどのホルモンは効きません。そこで、唾液腺が遺伝子治療の標的臓器として注目されています。一方、内因子は唾液中に大量の消化管内で働きます(図2)。タンパク質は合成後、分泌している上に、細胞内で二方向に振り分けられますが、そのメカニズムは明らかになっていません。日本大学松戸歯学部生理学講座では、小唾液腺と呼ばれる小さな唾液腺細胞におけるタンパク質の分泌経路の決定を行っています。その1つを遺伝子治療に使用して本来の機能が果たせなくなっている唾液腺細胞に、遺伝子導入して合成させたタンパク質の行き先を自在に操ることができれば、効率の良い遺伝子治療法の開発につながると思っています。

効率的な遺伝子治療法の開発に向けて

しかし、唾液腺でタンパク質が作られても、それを正しい目的地に届けなければ機能は発揮できません。インスリンやエリスロポエチンなどのホルモンは血液に分泌する必要があります。一方、内因子は消化管内で働きます(図2)。タンパク質は合成後、分泌している上に、細胞内で二方向に振り分けられますが、そのメカニズムは明らかになっていません。日本大学松戸歯学部生理学講座では、小唾液腺と呼ばれる小さな唾液腺細胞におけるタンパク質の分泌経路の決定を行っています。その1つを遺伝子治療に使用して本来の機能が果たせなくなっている唾液腺細胞に、遺伝子導入して合成させたタンパク質の行き先を自在に操ることができれば、効率の良い遺伝子治療法の開発につながると思っています。

書 の 力

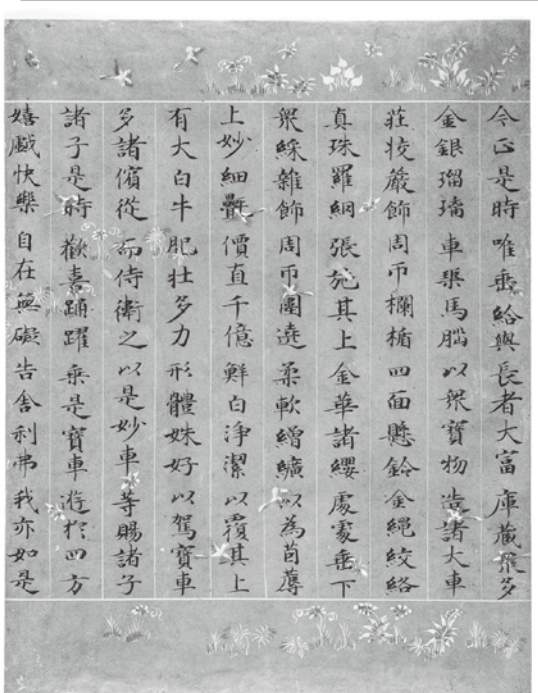
第二十三回

伝光明皇后筆

蝶島下絵経 装飾法華経譬喻品第三

平安時代 彩箋墨書 23.9×18.4cm
成田山書道美術館

中ごろのものと推定され、平安時代に盛んに書写された『法華経』が書かれており、もとは巻花などを描き、さらに文字は優美な和様の写経。平安貴族の美意識を反映した作品です。(学芸員 田村彩華)



K太せんせいの放課後の黒板消し

71

文学の窓 「森鷗外メモリアルイヤー」

今年も師走となりまして、ここに来て「実は…」という話題で恐縮ですが、2022年は森鷗外の生誕160年、没後100年というメモリアルイヤーでした。鷗外は10歳の時に島根県から上京し、以後半世紀を東京で過ごしました。特に30歳から60歳で亡くなるまでは文京区千駄木に居を構え、現在の跡地は「文京区立森鷗外記念館」となっています。記念館を中心に、区ではラッピング



さて、鷗外といえば本人の経験をもとにした二作品が有名です。一つは『高瀬舟』。陸軍の

バスが走り、「鷗外を歩く」といつたゆかりの地巡りが案内され、ロゴマークやフラグが作られて街中に飾られるといった記念事業が盛り上がりを見せています。もう一つは「石炭をばはや積みはて」という冒頭が印象的な『舞姫』。主人公の太田豊太郎は国の命を受けドイツ留学をし、そこで一人の踊り子(エリス)と恋に落ちます。自由な気風と異境の地という環境で芽生えた「まことの我」を自覚する一方で、国や家の

現役教師教育現場のありのままを伝え、読書案内なども執筆する。

MASARUのタロット占い

12月7日~1月3日

【】…タロットカード
★…ラッキーワード

1月生まれ

【恋人・正】恋愛運好調。今期はノリの良さより誠実さが大事。礼儀正しい相手とは発展アリ。真面目過ぎるかなと思うくらい丁寧なやりとりを。★柿

2月生まれ

【塔・正】とばかりに要注意。トラブルを抱えている人とは距離を取るのが◎。相談をされても深入り禁物。誤解を生みそうな行動は控えて。★白菜

3月生まれ

【魔術師・逆】アイデアや技術の盗用トラブルに要注意。軽い気持ちでしたこと問題化する恐れアリ。この機に知的財産について学ぶと有利。★春菊

4月生まれ

【隠者・逆】理想を語るよりも現実進行形の問題について早急な対応を。周囲との対話も不可欠。客観的な意見から大きな気づきを得る予感。★レモン

5月生まれ

【女帝・正】ちょっとしたご褒美や遊び心が全体運を盛り上げるとき。一見無駄ともられることでも楽しんだ者勝ち。友人も巻き込んでOK。★チーズ

6月生まれ

【戦車・逆】周囲の反対を押して切って我を通すのは難しいとき。焦らず味方を増やしてから挑戦するのが正解です。まず資金調達に力を入れて。★銀杏

7月生まれ

【愚者・正】未経験のことで情熱があれば成功し利益を出せる暗示。困っている人の役に立つことであれば尚良し。欲張らず少しずつ展開を。★羊肉

8月生まれ

【正義・逆】納得いかないことが起きてその場では解消されにくいとき。せめて他者に八つ当たりしてトラブルを拡大させないよう意識して。★カニ

9月生まれ

【世界・正】全体運好調ですがトラブルメーカーに警戒が必要。魅力的でも謎が多い人物との接触は慎重に。信頼している仲間の同伴が無難です。★苺

10月生まれ

【力・正】努力の成果を得られるとき。難しい課題に挑戦して実力を上げる好機です。仲間との励まし合いも有効。熱意ある人に呼びかけを。★ジャム

11月生まれ

【星・正】今の人間関係から少し離れてみることで自分の好きなものが明確になる暗示。孤独が不安でもやってみる価値アリ。自分軸を大切に。★人参

12月生まれ

【月・正】ストレスに耐えることが当たり前になっていませんか。苦勞からの離脱について検討してもよいとき。問題の根本的解決を目指して。★椎茸