



シミ・ジャー通信

さわやか

通巻26号

10月号

2007,10,01

発行 シミ・ジャー工業株式会社

〒340-0806

埼玉県八潮市伊草276

TEL 048-997-5111

FAX 048-997-5112

info@4348.co.jp

http://www.4348.co.jp



10月17日は上水道の日

日本初の水道は、徳川家康が天正18年（1590年）に江戸でつくらせた、小石川上水だといわれています。

家康の始めたこの小規模な小石川上水はやがて大規模な神田上水へと発展します。

神田上水は、井の頭池を主要水源として、20数キロメートルの水路を江戸市中にめぐりました。

その水路の高低差を利用して、石樋・木樋等によって給水した水を流したのが、本格的な水道の始まりといわれています。

しかし、現在のように、浄水場できれいにした水が使えるようになったのは、今から120年ほど前の明治20年（1889年）10月17日に給水を開始した横浜の水道が初めてです。これを「近代水道」といいます。



近代水道発祥の地／横浜

近代水道の大きな特徴は、水のろ過、鑄鉄水道管の使用、ポンプの圧力を利用した常時給水です。

1858年（安政5年）、徳川幕府が日米修好通商条約を締結して横浜を開港地に定めると、戸数わずか87戸ほどの横浜の人口は急激に増加し、開港都市として大きく

発展しました。

当時住民は水を求めて井戸を掘りましたが、横浜は沼や海を埋め立てて拡張してきた場所なので、良質な水に恵まれず、塩分を含むなど飲み水には適していないため、人々は水売りから水を買うのが当たり前でした。

しかし、市街地を中心に人口も著しく増えて、水売りの水だけでは足りなくなり、質の悪い井戸水や川の水を利用する者も多く、コレラ・チフス・赤痢などの伝染病が流行するなど、近代的な上水道・下水道を整備する必要に迫られてきました。

そして、1871年（明治4年）、何人かの商人が共同で水道会社を創設し、給水をおこないましたが、それは共同水道と呼ばれる原始的なものであり、漏水が頻繁だったり、水道料の滞納者が増えたりで会社は解散、その事業を神奈川県が引き



写真右
【鑄鉄製水道管】
当時使用したイギリス製水道管。



写真下【獅子頭共用栓】当時家庭内に蛇口を引く例は少なく、路頭の共用栓から水の供給を受けるのが一般的で、創設期に600基がイギリス・グレンフィールド社から輸入された。

継ぎました。その時の横浜の人口は7万人以上になっていったといえます。

神奈川県は充分な供給のできる水道づくりに悩んだ末、1883年（明治16年）に渡来した英国人技師ヘンリー・スペンサー（H.C.）・パーマーの指導のもと、近代水道の建設に着手しました。

1885年（明治18年）から始まった工事は、すべての資材をイギリスから輸入しておこなわれ、1887年（明治20年）に完成、10月17日に給水を開始しました。これが日本の近代水道の始まりです。



写真上【H.C.パーマー氏】
1838年4月30日イギリス領マドラス島生まれ。イギリス陸軍の勤務で香港に赴任し、広東と香港の近代水道の設計の他、数々の土木工事に携わった。

カルシウムの吸収を助けるビタミンD3に加えてCPP（カゼインホスホペプチド）を配合しました。

CPP（カゼインホスホペプチド）は、カルシウムやマグネシウム、鉄などを溶けやすくして吸収を高める作用を持ち、動脈硬化、脳卒中、ガン、骨粗しょう症などの予防効果が期待されています。骨折の回復、鉄不足による鉄欠乏性貧血の改善にも欠かせない成分です。

カルシウム補給用顆粒タイプ カル生スティック



内容 / 1.5gスティック 15本入り（合計 22.5g）
成分 / カルシウム 100mg・ビタミンC 100mg / 1本中
サンゴカルシウム・ビタミンD3・C・メントール・CCP
水溶性食物繊維デキストリン・乳糖還元麦芽糖 / 他
定価 2,310円（税込み）

「うーん、よく寝た！」爽やかに目覚めた朝の気持ちよさ、毎日がこうだったら最高だと思えますが、実際にはまだ寝足りない、なんだか熟睡できていないなど、普段の睡眠に不満を持っている人が多いのではないのでしょうか。

生きていくうえで、欠かすことのできない睡眠ですが、ストレスや体調の変化、そして環境などの影響で、いろいろな睡眠障害が増えているといえます。この睡眠のメカニズムにも、カルシウムが関係していることがわかっています。

それでは、これから数回に分けて睡眠と睡眠障害について紹介していきます。

レム睡眠とノンレム睡眠

「どうも目覚めがスッキリしない、疲れがとれないのは睡眠のせいかな。」と思いがちですが、からだを休めるための睡眠は全体の20%くらい、あとは脳を休めるための睡眠なのです。

脳が十分に休んでないと心だけではなく、からだの満足感も得られないのです。睡眠には脳を休める「ノンレム睡眠」とからだを休める「レム睡眠」があります。

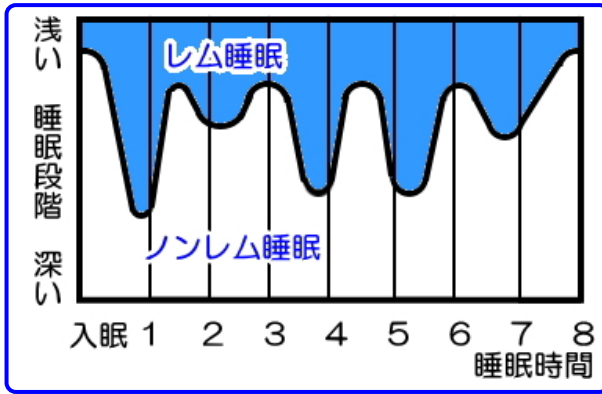
睡眠はノンレム睡眠から始まります。ノンレム睡眠は眠りに入るときの「うつら・うつら」から「ぐっすり」に移行した、心身ともに深い眠りにある状態です。大脳の活動も低下して、脳が休んでいます。

レム睡眠は Rapid Eye Movements (急速眼球運動) の頭文字をとって、レム睡眠と呼ばれています。脳波や筋電図で見ると、眠りは浅い状態なのに筋肉の緊張がみられません。

大脳はかなり活動しているのに、からだは緊張がとかれて十分に休んだ状態です。このレム睡眠が、筋肉の疲労回復に大切な役割を果たしていると考えられています。

また、夢を見るのもレム睡眠中です。さらに、その日経験したことを一時的な記憶ではなく、長期的な記憶に固定する役割もしています。その日の学習量が多ければ、レム睡眠も増える事が確認されています。新生児の睡眠の約半分はレム睡眠といわれています。

睡眠に入るとノンレム睡眠が、90分〜120分続いたあと、一度ねむりが浅くなって、最初のレム睡眠が現れます。このとき、急速な眼球の動きがみられます。



レム睡眠は5分ほど続き、再びノンレム睡眠へ移行していきます。

このように、ノンレム睡眠とレム睡眠はセットになって、90分程度の周期をつくり、一晩に4〜5回くり返すのが、睡眠の一般的なかたちとされています。



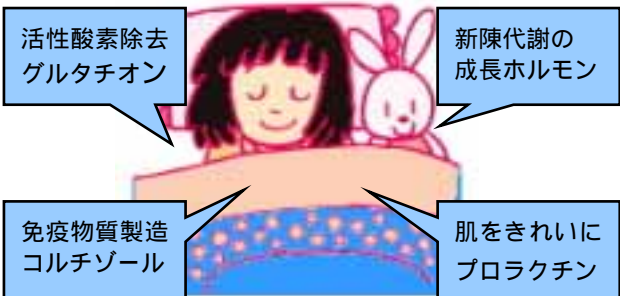
大切な睡眠の「質」と「効用」

たっぷり睡眠をとったと思っても、疲労感が抜けないこともあれば、短い睡眠時間でも爽やかな朝を迎えることがあります。睡眠は「長さ」ではなく、「質」が大切なのです。

「一日くらいなら眠らなくても大丈夫。」という人がいますが、眠らないことはからだのいろいろな機能に負担をかけて、健康に大きく影響します。一晩の徹夜だけで健康な人は血圧が上昇してしまいますし、思考能力も減退します。

人間は睡眠中に、さまざまな物質を分泌します。新陳代謝や皮膚の形成にかかわる成長ホルモン、肌をきれいにするプロラクチン、活性酸素を無毒化するグルタチオン、免疫物質をつくるコルチゾールなど、成長と健康を維持するために必要な物質ばかりです。

睡眠中にはたらく分泌物質



不眠によって老化が促進され、高血圧や糖尿病などの慢性的な生活習慣病が悪化する可能性があります。

厚生労働省の統計でも睡眠時間の減少と冠状動脈疾患の発生リスクの増加が指摘されています。質のよい睡眠は、健康でいきいきした生活を送るためにも欠かせない、大切なものなのです。



須藤伝悦博士の研究 4 スポーツ/音楽とドーパミン

前回紹介したように、てんかん症にとって発作は、体の動きを通して中枢の異常を改善するため、必然的な現象なのだとわかりました。

このことは、スポーツなどで体を動かすことも、カルシウム代謝ホルモンを活性化し、中枢機能を正常にしてくれると示唆しています。日常のスポーツが中枢機能に、どのように作用するのか、ドーパミンを通して考えてみます。

回転カゴを使用して健常マウスを毎分20mの速度で強制的に歩行させると、歩行開始15分後に血液中のカルシウムが増加します。これが全身を循環することによって、脳内でも60分後に増加して、ドーパミンの合成が進みます。



このことから、歩行運動が血中カルシウム濃度と脳内ドーパミンレベルを高めることが確認できます。

歩行運動がカルシウムによるドーパミンの合成を高め、レベルの高くなったドーパミンが血圧調節中枢に作用し、交感神経系を抑制する事によって血圧を降下させると考えられます。

パーキンソン症や老人性認知症の一つ、DLB型認知症（アルツハイマー型について2番目に多い）なども、脳のドーパミンの異常な減少が発症

の原因とされています。

日常の運動が、こうした特定疾患の予防と治療にも有効であることが期待されます。

須藤伝悦博士は15年位前から、様々な国際会議や論文を通して、この考えを述べてきました。

現在では、世界各国で運動療法が試され、良好な結果が報告されています。

いくつかの報告を紹介すると、棒またぎ運動、ストレッチ運動、上半身の空手訓練、山歩きなどの運動は、パーキンソン症患者の機能障害、認知機能、日常の生活動作、精神状態を改善します。

日常の運動は、疾病の程度とは関係なくパーキンソン症患者の死亡率を低下させます。認知症患者に歩行運動や自転車こぎ運動をさせると、認知機能や栄養状態が改善し、転倒や問題行動も減少します。

65歳以上の四千人以上の男女についての追跡



調査では、運動したグループにおける認知症の発症率が、運動しないグループの半分程度に減少していることが報告されています。

これらのスポーツの研究結果をもとに、さらに音楽の効果についても実験してみました。

生後13週のおスの高血圧ラット（SHR）で音楽を聴かせるグループと聞かせないグループに分けて実験をしました。

聴かせる楽曲は100曲に及ぶ実験の結果、モーツアルトのディベルティメント第7番のアダージョ（作品番号K205）を選曲しました。

その結果、音楽を聞かせると、ラットの血液中のカルシウムレベルは上昇し、演奏の間、高いレベルを維持します。15〜120分間の音楽の演奏で血中のカルシウムレベルは、5〜6%増加しました。このことから、音楽もドーパミンを介して中枢機能に作用しているのです。

パーキンソン症、DLB型認知症、てんかん症、ADHD（注意欠陥多動性障害）などは、中枢ドーパミンの異常な低下が発症に関わりを持っています。実験の結果からも、これらの症状の改善に音楽療法が有効だと考えられます。

日常生活で営まれるスポーツや音楽がカルシウムとカルモジュリンのはたらきを活性化し、ドーパミンの合成を高め、中枢機能を調節することが確認されました。

さらには、パーキンソン症やDLB型認知症などの神経変性疾患や特定疾患の予防と治療にも役立つことが期待されます。