



社会・地域貢献及び地域活性化活動促進事業

社会福祉法人磯子コスモス福祉会



第4回（シリーズ2）中原苑コミュニティー市民大学開放講座〔講演〕

～セラエクサ®を中心とした運動と健康の理解によせて～

第4回 ～シリーズ2 その1～

令和 元年 11月 14日(木) 18:00～19:30
社会福祉法人 磯子コスモス福祉会
理事長 鈴木 秀雄
(関東学院大学名誉教授、学術博士、Ph.D.
特定非営利活動法人日本セラエクサ協会理事長)

◎中原苑コミュニティー市民大学開放講座〔講演〕 【無料】

第4回 令和元年11月14日(木) 18:00～19:30

第5回 令和2年 1月16日(木) 18:00～19:30

第6回 令和2年 3月19日(木) 18:00～19:30

セラエクサ®を中心とした運動と健康の理解によせて

〔シリーズ2 第4回、第5回、第6回〕

今回は、具体的内容として：

1. セラエクサ®の位置（関連概念からその位置づけを知る）
2. 健康の三要素のそれぞれの理解
3. 休養全体の意味（二つの休養法）
4. 運動と休養との関係
5. 【まとめ】

1. セラエクサ®の位置（関連概念からその位置づけを知る）

セラエクサ®〔セラピューティックエクササイズ® Therapeutic Exercise®; TE〕とは、健常（自立している）者のみならず、障がいや有する人や要支援・要介護状態の人が、意図的あるいは計画的な至適運動（身体活動）を中心に行うことにより、頭と心と体の積極的な健康の獲得・回復・維持・向上をはかる目的で行うエクササイズであり、その運動法です。

セラエクサ®の理念や目的の簡潔で具体的考なえ方

（キーワード・スローガン）：

- セ セラエクサ®
ラ 楽に体を動かして・・・（体活）・・・1) 体を使い
エ 笑顔で病気をふっとばし
ク 苦勞いらずの語らい楽しみ・・・（心活）・・・2) 心を通わせ
サ サラサラ脳トレ、イキイキ生活・・・（脳活）・・・3) 頭を働かせる

セラエクサ®を人間活動領域から捉えると：

①神経・筋的領域 (Psycho-motor Domain)

※体を使うセラエクサ®ニューモサイズ (Neumocise) ⇒ 体活

②情意的領域 (Affective Domain)

※心を通わせるセラエクサ®アフェクサイズ (Affeccise) ⇒ 心活

③認知的領域 (Cognitive Domain)

※頭を働かせるセラエクサ®コグニサイズ (Cognicise) ⇒ 脳活

2. 健康の三要素のそれぞれの理解

1) 休養 参考：休息との異なり、休息は休足とも記す

①使ったところを休め (疲労回復) ②使わなかったところを養う (体力回復)

2) 栄養 参考：栄養 ⇔ いとなむ=イトナ (暇無) シの語幹に動詞を作る語尾ムのついたもの

①カロリー (代謝=エネルギー) =営む、 ②栄養素 (蛋白の同化=成長) =養う

【註：暇 (いとま) は、何かに要する時間。手間暇とは、エネルギーと時間】

参考：羊の肉を食すことは、美しい、強い、正しいものを食す意味を持つ。供養、扶養、養老、教養、膳、義、羊羹、**新鮮**

3) 運動 参考：怒責運動 (踏ん張る運動)、筋肉の労働化 (目的的でない運動は、省エネモードの運動の傾向になりがち)

① 一括払い = 有酸素運動化 = 脂肪酸がエネルギー源、

② 分割払い = 無酸素運動化 = 糖質がエネルギー源

※上記の1) 休養、2) 栄養は、生理的必要性 (Physiological Needs) が自然発生的に生じ、上記の3) 運動は、心理的欲求 (Psychological Wants) を意識的に生起させる仕組みが必要となる。

「止」まっている体を「少」し運び動かす = 歩くという運動

[歩の字の構成は、止+少]

重要：怒責運動⇒筋肉中の乳酸蓄積 ⇒ 成長ホルモンの分泌 ⇒その結果としての次の①と②；

①蛋白の同化 (筋肉化が起こり) ②BDNF (脳由来神経栄養因子) の分泌、海馬で、脳神経細胞の生存と成長が促がされる

参考： ●脳由来神経栄養因子 BDNF; Brain-Derived Neurotrophic Factor とは：

神経細胞の生存・成長・シナプスの機能亢進などの神経細胞の成長を調節する。脳細胞の増加には不可欠な神経系の液性蛋白質

●シナプスとは：

シグナル伝達などの神経活動に関わる接合部位とその構造

3. 休養全体の意味（二つの休養法）

1) 積極的休養 (Active Rest)

疲労回復を早める目的で、疲労が蓄積した後に、軽い運動やストレッチなどを行う休養法を意味する。積極的休養により、何もしないよりも疲労物質が除去され易くなるからである。積極的休養に対して、運動をせずに横たわるなどの休養法は消極的休養と呼ばれる。

アクティブレストの狙いは、全身の血行を適度に保ち、筋肉への酸素の提供をケア。軽めの有酸素運動で呼吸循環器系を活性化し、疲労物質を除去し疲労回復を早める。

※具体例： ジョギング、ウォーキング、ストレッチ

※余剰酸素と乳酸との結合によるグリコーゲンの合成

2) 消極的休養 (Negative Rest)

積極的な運動を行わずに、横たわったり、睡眠をとったりするなどの休養法を意味する。消極的休養は、多くは「積極的休養」との対になる用語として用いられ、身体的疲労物質の除去という観点では積極的休養よりも劣る。

4. 運動と休養との関係

①睡眠中・・・成長ホルモン(ソマトトロピン)の分泌があるノンレム睡眠(Non-Rem) と 眼球活動が激しいレム睡眠(Rapid Eye Movement) ← [REM睡眠時に夢を見る]

②夜ふかしと午睡の眠り・・・(効率よい眠り) 100分のノンレムと20分のレム睡眠
午前0時(午後12時)からの睡眠では、ノンレム睡眠がおきにくい

③蛋白の同化・・・睡眠中のヒゲの伸び、アナボリックステロイド

④活動と睡眠・・・覚醒中の分解と睡眠中の合成=眠らなければ体はできない

【参考：註1. 覚醒セロトニン 註2. 誘眠メラトニン;】

⑤ストレス時のアドレナリン分泌とウォーミングアップ(運動時の分泌)

・・・・・・・・(糖質の摂り込みと処理方法の違い)

⑥自律神経(交感神経と副交感神経の働き)のバランスとホルモンの柔らかさと

しなやかさ・・・(生活習慣病の予防に役立つ) ➡運動によるバランス強化の効果

註1. セロトニン

動植物に広く分布する生理活性物質。名称は serum(血清)と tone(トーン)に由来し、血管の緊張を調節する物質として発見・名付けられた。

ヒトでは主に生体リズム・神経内分泌・睡眠・体温調節などに関与する。

セロトニンは覚醒物質であり、近年、セロトニンがうつ病の予防に役立つという報告がなされている。

セロトニンを増やすには：

(1) リズムカルな運動の摂り入れ

特殊なリズムカルな運動ではなく、歩行・呼吸・咀嚼など、日常生活レベルのリズム機能を行うことで、具体的には、歩行運動、ウォーキング・ジョギング、自転車こぎ、スクワットなどが当てはまる

(2) 太陽の光を浴びる

太陽の光を浴びない生活環境は、うつ病の発症頻度を増やすことが分かっている。太陽の光が網膜を刺激してセロトニンの活性化を促すことも判明している

(3) 笑いのある心通わせる活動を

「セロトニン」「ドーパミン」「ノルアドレナリン」は、脳内で働く「三大神経伝達物質」。感情や精神のコントロール、記憶や運動や睡眠など、重要な機能に深く関わっている。この3つの脳内物質の中でも、特に重要なのが「セロトニン」で、「ドーパミン」と「ノルアドレナリン」の暴走を抑え、感情をコントロールしている。これら3つのバランスが良いほど、やる気に満ち溢れる状態になれる。笑いや心通わせた活動・状況・状態を創り出す努力も欠かせない。〔参照：セラエクサ®〕

註2. メラトニン

良い睡眠を取るために必要不可欠なホルモンであるメラトニンとセロトニンを上手に分泌させることが重要である。夜、眠くなるのはメラトニン（ホルモン）の働き。メラトニンは良い睡眠に不可欠で、夜になると徐々に分泌が増え、夜中に最大となる。そして、メラトニンがたくさん分泌されるためには、メラトニンの材料であるセロトニンというホルモンが日中にしっかりと分泌される必要がある。昼間はセロトニン、夜間はメラトニンという2つのホルモン分泌の流れが良い睡眠をもたらす。

メラトニンの好循環を促すための重要なポイントは：

①メラトニン分泌のために夜は部屋を暗く

メラトニンは暗い環境でより多く分泌され、脳深部の松果体という部位から分泌される。

②朝に日の光を浴びて体内時計をリセット

メラトニンは、朝日を浴びてから約15時間後に分泌が増加していく。朝日を浴びることで、体内時計がリセットされ、メラトニンはこの体内時計にコントロールされる。

朝日を浴びないと、体内時計は毎日少しずつずれていき、適切な時間にあまりメラトニンが分泌されなくなってしまう。太陽の光を浴びると、脳から信号が出され、脳内でのセロトニンの合成が活発になる。

※参考：地球の一日の周期は24時間、人間の体内時計は25時間周期。

体内時計が少しずつずれるが、このズレを調整できるのが朝の日の光。

③メラトニンの材料

睡眠に欠かせないメラトニンはセロトニンからつくられ、昼間にセロトニン、夜間にメラトニンの好循環をつくりだすために朝日は特に重要。直接日光を浴びる必要は必ずしもなく、曇りの日の照度でも体内時計をリセットするには十分。朝起きて、カーテンを開けるなどして明るい光を浴びることが重要。光を浴びる時間は、1日20～30分程度でよい。

④規則正しい食生活で、トリプトファンを多く摂取

メラトニンの材料はセロトニンであるが、セロトニンの材料はトリプトファンというアミノ酸。したがって、バランスの取れた食生活で、トリプトファンを上手に摂取することが、セロトニンの分泌、さらにはメラトニンの分泌を高める。規則正しい朝食習慣は体内時計をリセットする働きがあり、加えて、朝食でトリプトファンを取ればホルモン分泌も増えることになる。逆に、朝食を抜けば、俊約遺伝子が働き、低エネルギー体、低体温化、低基礎代謝化を招くことになる。

眠りのホルモン「メラトニン」は、朝の光を浴びて15時間前後で体の中に分泌されてくる。

※参考：トリプトファンはアミノ酸なので、タンパク質の多い食品に沢山含まれている。肉や魚、豆腐や納豆等の大豆製品、牛乳やチーズなどの乳製品、ピーナッツやアーモンドなどのナッツ類、バナナ等に含まれている。

5. 【まとめ】

リズムカルな運動はセロトニン分泌を促す。リズムカルな運動は、ガムをかむ、こともその一つ。ウォーキングをするときもテンポよくリズムを刻むことを勧めます。朝20分程度、ウォーキングをすれば、朝日を浴びてセロトニンの分泌が促され、夜のメラトニン分泌も約束される。運動は習慣的に行うことで、良い睡眠を取ることができる。（日に当たることでビタミンDも得られる）

セロトニンは、好きなことや楽しいことをしているとき（笑っているとき）などに分泌され、また、そのような気持ちをつくるホルモンである。セロトニンが減少するとうつ病を引き起こすことも報告されている。

スクワットのインターバルも、スクワット実施時、不完全回復（不完全休息）時共にリズムカルに運動を進めれば、怒責運動の実践、セロトニンの分泌、有酸素運動化を誘引することにもなる。

成長ホルモンの分泌に資する怒責運動（ヨイショの運動）と有酸素運動（ドキドキハーハーの運動）を欠かさず、有酸素運動の中にセロトニンの分泌を促すリズムカルな運動を摂り入れ、野外での運動になれば日の光から**ビタミンD^{註3)}**の吸収もできる

「日本人の1週間の**運動所要量^{註4)}**」を参考に運動量を摂取することが大切だが、効率的に有酸素運動化していくためには、運動の最初に筋力運動を導入することが重要である。厚生労働省が示す日本人の運動所要量は、運動内容が明確には規定されていない。所要量をこなす中の最初に筋力運動（筋肉にスイッチを入れる運動）が欠かせないことを理解しておく必要がある。

セラエクサ[®]は、筋力発散、最大抵抗の意図を有し、如上の事柄を網羅した運動形態（内容）を含む運動法である。

註3. ビタミンD

ビタミンDの欠乏は、呼吸器感染症や呼吸器疾患、自己免疫疾患、各種がん、糖尿病、認知症、うつ病に関連する可能性があるとして報告されている。また、ビタミンDはカルシウムの吸収を助ける骨の健康に欠かせない。

ビタミンDは、野菜や穀物、豆、イモ類にはほとんど含まれていない。多く含まれているのは、魚類やキノコ類（ビタミンDは油溶性なので、キノコ類を油で炒めることも良い）。勿論、ビタミンDは日照によっても得られる。

註4. 運動所要量

運動所要量は、各年齢階層で必要になる具体的で標準的な運動時間量とその運動強度で以下のように考えると良い：

表 厚生労働省が示す日本人の運動所要量

運動強度50%では：各年齢階層	20代	30代	40代	50代	60代
一週間の合計運動時間(分)	180	170	160	150	140
目標心拍数 (拍/分)	130	125	120	115	110
運動強度60%では：各年齢階層	20代	30代	40代	50代	60代
一週間の合計運動時間(分)	90	85	80	75	70
目標心拍数 (拍/分)	145	140	130	125	120

運動強度50%と60%での各年齢階層、運動時間、目標心拍数が示されていますが、ちなみに脈拍が毎分130回に達する運動時には、誰もが「ややきつい」と感じる主観的運動強度になることが知られている。また、運動所要量を利用する際の留意事項は、以下の3点について掲げている：

- ① 1回の運動持続時間は、有酸素運動を考慮すると、少なくとも10分以上継続した運動
- ② 1日の合計時間としては、20分以上であることが望ましい
- ③ 運動頻度は、原則として毎日行なうことが望ましい

[※留意：この運動所要量の中に筋力運動も忘れずに組み込むことが求められる。]