

菠薐草による 整神経作用

高天原研究所

近年、自己の健康管理ブームにより健康食品や自然食品が注目を集めている。これらの食品の健康に対する期待の多くは ビタミンA、C、Eを豊富に含み 又摂取しやすいことである。

さて、菠薐草はビタミンA、Cに富み 比較的安価でポピュラーであり調理も簡単なため健康を増進する食品としてよく紹介されている。

この菠薐草の含有成分には神経系に密接に作用する物質がある。さらに菠薐草に対する精神的依存患者の症例も報告されている。

そこで菠薐草の含有成分の神経に対する影響と その結果としての運動能力の変化を調査検討した。

含有成分

ホウレンソウには一般的に二系統の品種

- ・和系 角種子種 S.o.var.spinosa
- ・洋系 丸種子種 S.o.var.grabra

が知られている。今回の検討には和系の9月下旬播種、45日後収穫の物を用いた。表1に生菜100gあたりの含有成分の一覧を挙げる。

表 1 菠薐草含有成分一覧

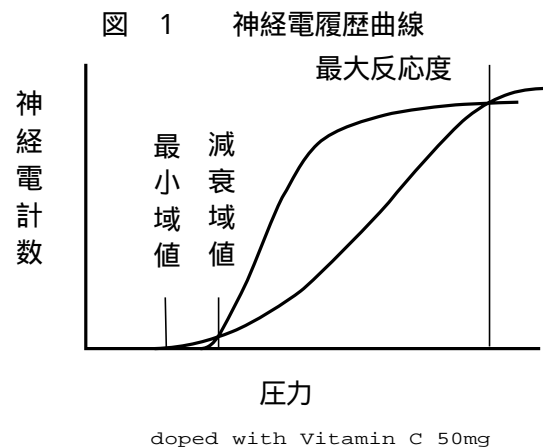
ビタミン A	1742 IU
ビタミン B1	0.15 mg
ビタミン B2	0.23 mg
ビタミン C	72 mg
ナイアシン	0.6 mg
鉄	3.5 mg
銅	1.2 mg
カルシウム	53 mg
リン	67 mg
ヨード	8 mg
ナトリウム	23 mg
シュウ酸	1.3 mg
葉酸	0.8 mg

表1より ビタミンAによる代謝円滑化、ビタミンB群による糖質代謝の昂進が、期待できる。これらビタミン群と種々のミネラル及び酸等の神経への作用を明らかにすべく実験を行った。実験はnervous hysteresis法によって 菠薐草の各成分個別に対して行った。

実験 1 nervous hysteresis法

- ・直径3mm 球先端の鉄棒によって下腕の手首端甲側を圧する。
- ・上腕神経節に現れる痛系神経電を計数し神経の興奮状態を定量化する。
- ・鉄棒を腕に押し付ける力に対する神経電により 神経反応のヒステリシスを観測解析する。

図1に ビタミンC50mgによるヒステリシスを示す。



まず 鉄棒を押し圧力を徐々に高くする。最初に神経電が現れ始める時の圧力が最小域値である。さらに圧力をあげ 神経電の変化が変曲点に達したときの圧力を最大反応値、このときの神経電の定量数を最大反応度とする。

次に鉄棒の圧力を徐々に下げ神経電の変化が再び変曲点に達したときの圧力を減衰域値とする。

これら4つの数値によって解析をすすめた。

表2に 菠薐草の成分に対して行った実験結果をあげる。

+印は鉄棒を押し圧力が平常時よりおおきなときに その神経反応の曲値が観測された事を示す。

表 2 成分別神経作用

菠薐草成分	最小域値	減衰域値
Vitamin A	/	/
Vitamin B 群	/	-
Vitamin C	++	+
鉄、銅	+	+
カルシウム	++	+
ナトリウム	-	-
シュウ酸	+	/
葉酸	--	-

菠薐草成分	最大反応値	最大反応度
Vitamin A	/	/
Vitamin B 群	/	++
Vitamin C	--	+
鉄、銅	-	+
カルシウム	--	+
ナトリウム	--	++
シュウ酸	-	/
葉酸	--	+

表 2 より 菠薐草の成分の多くが最小域値をあげ、最大反応度をあげる。しかし最大反応値は さがる傾向にある。

これは 神経が刺激に対して些か鈍感になり興奮緊張状態になりにくいことを示している。

また 最小域値を超える刺激があった場合は非常によく応答し、活発な神経活動を呈する。

この実験により菠薐草の成分は 言わば神経のダイナミックレンジを拡げ、刺激を忠実に伝送できるように系を整えることが判った。尚且つ 伝送上の残留雑音も低減するのである。

統合作用

菠薐草の成分における統合的相乗的作用は如何なるものであろうか。そこで 菠薐草の生葉200gに相当するビタミン、ミネラル等を含んだ注射液SPININEを静脈注射し全体としての効果を調べた。この実験は静脈注射後15分から反復筋

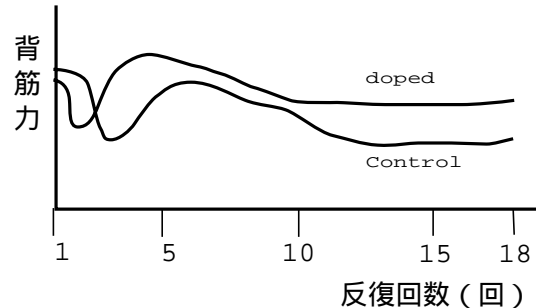
力法によって行った。

実験 2 反復筋力法

- ・ 菠薐草生菜200g相当のSPININEを静脈注射する。
- ・ 注射15分後から 3秒間中最大の背筋力を測定する。
- ・ 7秒間休憩の後 前様に背筋力を測定しこれを3分間、計18回にわたって繰返して測定する。
- ・ 繰返しによる筋力の変化を調べる。

図 2 にこの実験の結果を挙げる。

図 2 背筋力推移曲線



実験 2 の結果より菠薐草の成分の筋力運動への作用は次の様である。

通常より早くデッドポイントを通過する。

3分間中の筋力の最大値は大きくなる。

後半の筋力の低下が少ない。

これらの結果は実験 1 の神経の伝送性能向上を裏付るとともに、脳から筋肉への神経にも同様の伝送性能向上があり さらに筋肉内のエネルギー代謝を円滑的昂進させ筋肉収縮力を高め 疲れにくい運動が可能になることを示している。

菠薐草の成分は非常に直接的に神経、筋肉に働きかけ我々の活動を整然とした効率的な状態へ導いてくれるのである。

以上 菠薐草の成分が神経に及ぼす作用、その結果としての運動能力の変化を調べてきた。

ストレスの多い現代に於ては 整神経作用の大きい菠薐草は健康維持のための必須食品といえるだろう。

今後は菠薐草の向精神作用、脳内神経への作用を中心に研究を進めるつもりである。