

# 要 旨

## 1 運動による、キヌレニン代謝とうつ症状の変化

安保 雅博

【目的】 運動は、いろいろな疾患の予防や治療に効果があるとされている。運動によってもたらさせる効果をいろいろな方面から検証をした。

【方法】 運動群、対照群ともに8週間の観察を行った。3名の運動群に対しては週2回担当療法士介入の元、集団での準備体操、マット体操および筋力トレーニング、有酸素運動を含む約2時間の運動プログラムを行い、加えて、週1回約30分の自主トレーニングの指導を行った。4名の対照群に対しては、観察期間中、それ以前と変わらない生活を指導した。訓練は問題なく施行された。一般情報、一般採血、KYN、BDNF、pro-BDNなどの採血抑うつの評価としてPHQ-9、認知機能評価としてHDS-R、MMSE、不安評価として新版STAI、生活の質の評価としてEQ-5D-5Lなどの以上の項目に関して、介入前後の評価を運動群、対照群ともに行い、比較検討した。

【結果】 運動群で、増加したのが、WBC、CK、BNP、BDNFであった。対照群で、増加したのが、KYN、pro-BDNFであった。運動群において、精神的評価の減少を示したのが新版STAIの状態不安(Y-1)であった。また、運動群で減少した血液生化学検査では、LDL-Cho、Glu、好感度CRP、グリコAlb、血圧(収縮期のみ)、pro-BDNFであった。

### 運動介入前後評価

一般情報	年齢 性別 身長	運動群		対照群	
		83.3±6.5 女性3名 153.2±4.6		70.3±6.3 女性3名、男性1名 151.7±12.5	
体組成計	体重	pre 42.3±8.5	post 42.5±8.7	pre 53.4±8.4	post 52.9±8.6
	筋肉量	27.3±3	27.5±3.1	36.4±8.5	36.3±8.2
	体脂肪量	12.9±7.8	12.8±8.8	14.6±2.2	14.4±2.3
	BMI	19.1±4.2	19.3±4.4	23.2±1.3	23.0±1.3
	体脂肪率	29±14.7	28.5±17.6	26.4±6.6	27.6±5.4
	血圧	147/82	127/76	134/85	138/85
精神神経評価	HDS-R	26.7±4.2	27.7±1.5	27.5±2.4	29.3±1.0
	MMSE	27.7±3.2	27.3±3.8	27.5±3.1	29.3±1.0
	PHQ-9	4.3±4.9	5.7±5.1	1±2	0
	STAIY1	34.7±4.2	30±1	37±9.9	32.3±6.0
	STAIY2	39.3±9.9	38.7±9.5	32.3±6.4	31.3±5.6
	EQ5D	0.8±0.02	0.9±0.1	0.9±0/2	0.9±0.1
末梢採血	HbA1c (%)	5.9±0.1	5.7±0.3	5.5±0.2	5.5±0.1
	WBC (/uL)	4966.7±665.9	5666.7±723.4	5225±1024.3	4825±590.9
	RBC (x10000/uL)	408±30.4	418±38.0	454±13.7	460.8±21.4
	Hb (g/dL)	12.2±0.8	12.5±1.1	13.5±0.9	13.8±0.8
	Ht (%)	38.3±2.2	39.2±4.0	42.8±2.5	43.3±2.9
	MCV (fL)	94.0±2.9	93.7±1.6	94.3±5.8	94±5.9
	MCH (pg)	29.9±2.0	30±1.0	29.8±2.1	29.9±1.6
	MCHC (%)	31.7±1.1	32±0.7	31.6±0.8	31.8±0.5
	PLT (x10000/uL)	23.6±6.6	23.4±5.7	25.9±6.0	24.8±3.8
	好感度CRP (ng/mL)	1620.3±1878.4	483.7±182.6	387±129.5	319.8±119.2
	IGF-1 (ng/mL)	54.3±16.9	54.3±16.1	81.5±3.3	86.3±5.0
	インスリン (uIU/mL)	14.6±6.7	8.9±2.1	11.7±5.2	9.2±4.7
	DHEA-S (ug/dL)	77.3±44.1	79.3±46.4	68±24.1	79±44
	HANP (pg/mL)	63.9±40.6	67.1±27.6	65.3±26.4	55±23.8
	BNP (pg/mL)	56.1±40.5	69.5±40.6	51.7±37.2	42.2±38.8
	アディポネクチン (ug/mL)	33.3±13.8	35.8±15.7	15.6±6.3	14.9±5.7
	TP (g/dL)	7.2±0.3	7.1±0.3	7.3±0.4	7.3±0.7
	HDL-Cho (mg/dL)	69.7±0.6	71.7±3.1	75.8±18.2	79.3±23.1
	LDL-Cho (mg/dL)	146.3±25.5	136.3±16.5	113.5±31.5	116±37.8
	グリコAlb (%)	16.7±0.7	16.1±0.3	14.4±1.1	14.4±1.1
	Alb (g/dL)	4.2±0.1	4.2±0.2	4.5±0.2	4.4±0.3
	Glu (mg/dL)	127±14.7	102±8.7	107±17.3	100.3±9.6
	T-Cho (mg/dL)	238±17.3	232.7±1.5	212.5±17.3	213.8±22.7
	UN (mg/dL)	16.7±4.5	17.7±2.7	15.4±4.1	16.1±2.9
	Cr (mg/dL)	0.7±0.1	0.6±0.2	0.6±0.1	0.7±0.2
	CK (U/L)	59.3±12.7	72±11.5	120.2±35.4	117.5±57.1
	AST (U/L)	22.3±5.0	20.7±3.2	23.5±4.2	21.5±2.6
	ALT (U/L)	12.7±6.4	11±4.6	19±6.4	16.3±3.2
	LDH (U/L)	182±28.2	185±16.1	188.5±27.7	180.8±22.4
	ALP (U/L)	238.7±39.8	226.7±15.9	277.5±77.5	264.8±63.4
	γGTP (U/L)	21±7.8	15.7±1.2	21.5±16.3	22±16.7
	フィブリノーゲン (mg/dL)	398.3±107.9	322.7±32.5	291.3±43.7	296±16.6
	総ホモシステイン (nmol/mL)	8.8±3.0	7.7±0.4	8.7±3.0	8.6±2.7
KYN (ng/mL)	281.0±139.6	213.7±76.1	261.3±91.3	155.5±30.1	
BDNF (pg/mL)	12539.9±6203.2	14657.6±6319.6	22001.6±5490.3	21420.2±9565.5	
pro-BDNF (pg/mL)#	537.2±0	515.7±0	173.2±133.1	204.8±155.5	

# 検量線定値下限値以下 2名あり