

キャンプと健康（第2報）

— キャンプにおける高齢者の加速度脈波および血圧の変化 —

川村 協平（山梨大学教育学部）

キーワード： キャンプ 健康 高齢者 加速度脈波 血圧

【はじめに】

われわれ現代人の直接の先祖は、今から数万年前にヨーロッパに住んでいたクロマニヨン人だといわれる。からだの進化が極めて少しずつであることを考えると、われわれには長い間くり返してきた生活がからだにしみついていると思われる。人間は長い歴史のなかで、そのほとんどを狩人として過ごしてきた。彼らは空腹になると獲物を取りにでかけ、活動の後に食事をとったと考えられる。すなわち、空腹→活動→食事→休息といった生活の順番を守り続けてきた。このやり方は、自律神経（交感神経、副交感神経）の働きから考えても、消化器の負担も少なく、からだに無理のない自然なやり方だといえよう。

ところで、健康は血液循環の良否と密接な関連がある。もし、毛細血管の循環が不十分であれば組織や細胞への酸素や栄養の供給が保証されていない危険性があり、それが長く続けばからだ健全な状態を維持できない危険がある。血液循環は、一般的には加齢とともに、また身体活動が不足してくると不良になると考えられるが、高齢者においても運動を十分取り入れ、からだの自然を取り戻すような生活が血液循環の不良を改善していく可能性が増すものと思われる。今回は、指先の血流動態の様相から血液循環の良否を客観的に判断する加速度脈波を用いて、高齢者のキャンプ生活における血液循環の変化を調べ、若干の知見を得たので報告する。

【方法】

対象は、アメリカ オレゴン州で行われた（1988）5泊6日の高齢者キャンプに参加した高齢者のうち、キャンプ前に医師の診断で高血圧、あるいは境界域高血圧と判定された男性3名、女性4名の計7名（60～75歳、平均70歳）であった。

キャンプ中の加速度脈波および血圧の測定は朝、昼、夕の一日3回で、キャンプ初日の夕方からのべ14回、いずれも食事の前に10分以上の安静の後実施した。血圧は、リバロッツ型血圧計を用い、座位で2度測定し低い値を採用した。

また、加速度脈波はアレソグラフ社製の加速度脈波計を用いた。加速度脈波の分析は、図1に示すA～Gの7つの波形タイプに分類した。さらに、図2のように基線からaまでの長さを100としたときの、基線からのb、c、dまでの長さの割合をもとめその平均値、SDを算出し、キャンプ中の変化を分析した。

キャンプのプログラムは、表1に示すように午前中はハイキングや軽登山など活動量が多く、午後は比較的静かな活動、夜は室内での楽しい活動であった。

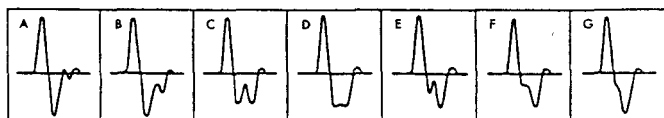
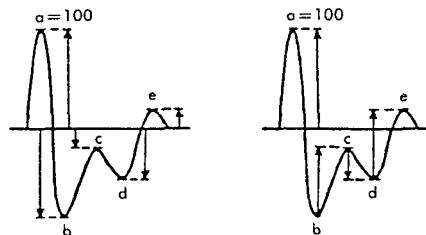


図1. 加速度脈波の波形タイプの分類



$$\text{APG index } "X = b - (c + d)"$$

図2. 加速度脈波波形の定量化

【結果】

血圧は7人の平均値でみると、初日の夕方153.4±13.83/82.6±7.95 mmHg だったものが次第に低下し、最終日の朝には135.7±9.68/70.3±6.93 mmHg へと収縮期血圧 (t=7.99, p<.01) 拡張期血圧 (t=4.11, p<.01) とともに統計的に有意に低下した。(図は省略)

また、図3のように加速度脈波による血液循環の良否の判定は、平均的にみて、はじめは循環があまり良好とおもわれないC, D, Eタイプであったものが、キャンプ後半には循環が良好と思われる”B”タイプの方向に変化した。

図4は、69歳の男性のキャンプ中の加速度脈波、血圧の変化を示したものである。収縮期血圧、拡張期血圧ともに上下に変化をしながら全体的には低下している。とくに、収縮期血圧はキャンプの前半に境界域にあったものが、キャンプ後半には正常域に推移した。血圧の降下は、2日目のハイキング4日目のカヌー、散歩、5日目の軽登山、カヌー・乗馬など身体活動の多いプログラムの前後に顕著にみられた。

加速度脈波波形はキャンプ前半にはD~Gタイプが多く、循環がかなり不良の状態であったが、キャンプ3日目のカヌー・散歩の後から波形の変曲点bが下がり、cが上がる、血液循環が良好と思われるBタイプに変化した。

【要約】

以上の結果から、高齢者の血液循環が、比較的活動量の多いキャンプ生活のなかで次第に改善され、それが血圧にも反映したことがうかがえる。この変化には、生理的要因以外に高齢者のおかれた社会的、あるいは心理的な要因など、様々な因子が関わっていると考えられる。今後、さらに深刻な高齢化社会を迎えるにあたり、高齢者の健康な生活のあり方を心身両面から考えていく必要がある。

表1 老人キャンプのプログラム(アメリカ オレゴン州 Tanarackキャンプ場) 1988

	10/2	10/3	10/4	10/5	10/6	10/7
6:00		*** 朝食	*** 朝食	*** 朝食	*** 朝食	*** 朝食
12:00	集合 1912年への 調音一週 (30分)	ハイキング (30-60分) *** 昼食	ピクニック (90-120分) *** 昼食	カヌーラフト、散歩 (60-90分) *** 昼食	軽登山 (60-90分) *** 昼食	清掃・解散
18:00	*** 夕食	町へ買物 *** 夕食	休息 *** 夕食	カヌーラフト (30-40分) *** 夕食	カヌー乗馬 *** 夕食	
22:00	つどい	スライド	室内ゲーム	スライド	お別れパーティー	
	消灯	消灯	消灯	消灯	消灯	

*** 血圧・加速度脈波 測定

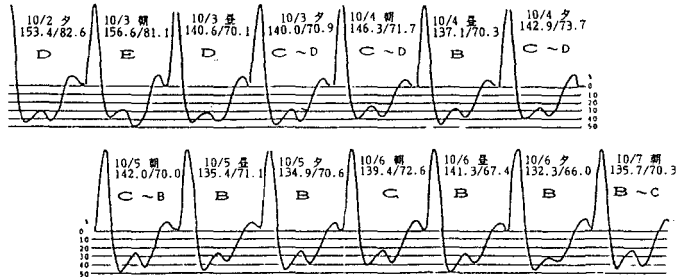


図3 キャンプ中の加速度脈波、血圧の変化 (n=7, 平均年齢 70歳)

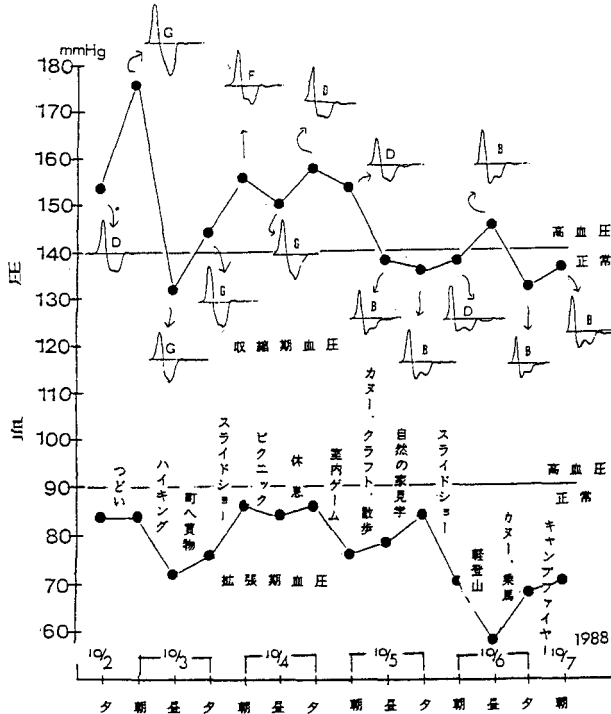


図4 キャンプにおける高齢者の血圧および加速度脈波の変化 (69歳, 男性)