日本循環器学会 2015
演題　Poster Session (Japanese)
[CP53] チーム医療セッション　一般演題（ポスター）
リハビリテーション・身体活動 8
2015-04-26 14:40 - 15:30
ポスター会場 6

CP-319　Others

.

『 外来心臓リハビリテーションでの Arterial velocity pulse index (AVI) に関する検討 』

[演者] 津崎 裕司:1
[著者] 高永 康弘:1, 佐藤 憲明:1, 椛島 寛子:1, 有吉 雄司:1, 小若女 純:1, 野中 香里:1, 小笠原 聡美:1, 熊谷 季美絵:1, 折口 秀樹:2
1:独立行政法人 地域医療機能推進機構 九州病院 リハビリテーション室, 2:独立行政法人 地域医療機能推進機構 九州病院 内科

【目的】Arterial velocity pulse index (AVI)は心疾患患者において，入院中の包括的な介入で改善することが報告されているが，外来心臓リハビリテーション（以下心リハ）の AVI に関する検討は少ない．　今回外来心リハ開始時と 3 ヶ月後での AVI を測定し, 臨床指標, 運動耐容能と比較, 検討したので報告する.

【対象】2014 年 4 月から外来心リハに 3 ヶ月通院した心疾患患者 18 名（74 歳±6 歳）.

【方法】医用電子血圧計 PASESA で測定した外来心リハ開始時と 3 ヶ月後の AVI，最高血圧，最高酸素摂取量，左室駆出率，LDL コレステロール/HDL コレステロール比，BMI，体脂肪率，HbA1c，膝伸展筋力，平均歩数の関連について検討した.

【結果】最高酸素摂取量は 5.5%[-3.6%−16.9%]，膝伸展筋力は平均 18.4%[9.4%−20.6%]増加したが，AVI は開始時が 26.3[23.6−32.1]，3 ヶ月後が 28[23.6−31.9]で変化はなかった．開始時と 3 ヶ月後の AVI は同時期の収縮期血圧と相関があった（開始時 r＝0.64 P＜0.01，3 ヶ月後 r＝0.53　P＜0.05 ）．AVI/収縮期血圧は開始時と 3 ヶ月後では-8.8%[-16.9%−7.7%]の減少が認められた. AVI/収縮期血圧と各指標の改善度とは相関が認められなかった.

【考察と結語】今回の検討では AVI 自体の改善が認められなかった．その要因として開始時の AVI が 30 以上の高値例が 5 例と少なく，運動耐容能の改善が乏しかったことが考えられる．しかしながら収縮期血圧で補正すると改善を示し，心リハの有効性の指標となる可能性があり，今後の症例の蓄積が必要と考えられた.

外来心臓リハビリテーションでの Arterial velocity pulse index (AVI) に関する検討

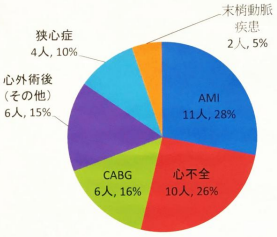
津崎裕司[1),高永康弘[1),佐藤憲明[1),椛島寛子[1),有吉雄司[1)
小若女純[1),野中香里[1),小笠原聡美[1),熊谷季美絵[1),折口秀樹[2)
地域医療機構(JCHO) 九州病院 リハビリテーション室[1) 内科[2)

【AVIとは】
・Arterial velocity pulse index (AVI)とは、中心動脈の硬さや状態を反映する血管指標であると報告されている。
・従来の血圧計と全く同じ使用方法で血圧と血管指標を測定することが出来る。

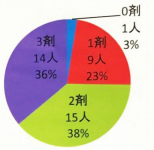
【背景】
•Arterial velocity pulse index (AVI)は糖尿病患者で動脈硬化を反映する可能性のある指標として、臨床的有用性が期待されている。
秋山ら. 糖尿病患者における脈波解析による血管障害指標の臨床的有用性. 2013
•AVIはABI/baPWVおよび頚動脈超音波所見との相関性も認められている。
狩野ら. 早期動脈硬化性病変検出における簡易型動脈硬化度評価システムの有用性. 2009
•AVIはASI(Arterial Stiffness Index)と類似の傾向がみられ、中高年の動脈硬化の評価に適していた。
林. 脈波指標付電子血圧計「パセーサ」と非観血的動脈硬化測定法との比較検討. 2010
•高血圧症患者への一ヶ月間の運動介入には収縮期血圧及びAVIの低下をもたらすことが認められた。
渡辺ら. 高血圧症患者に対する短期間の運動が動脈血管に及ぼす影響. 2010
•AVIは循環器疾患患者の包括的入院治療で低下した。
池田. 新しい血管指標 arterial arterial velocity pulse velocity pulse index および arterial pressure volume arterial pressure volume volume index の 臨床的意義を考える. 2013

【目的】
AVIは心疾患患者において、外来心臓リハビリテーション(以下心リハ)に関する検討は少ない。
今回外来心リハ初回参加時と3ヶ月後でのAVIを測定し、臨床指標,運動耐容能と比較、検討したので報告する。

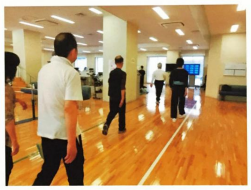
【対象】
2014年4月から2015年2月までに外来心リハに3ヶ月以上通院した心疾患患者39名(男性25名 女性14名) 平均74歳±6歳
・疾患割合 ・内服内容



スタチン 31人(79%)
ARB/ACE阻害薬 19人(49%)
β-blocker 30人(77%)



【外来心リハプログラム】
①ウォーミングアップ
②有酸素運動(自転車エルゴメータ、ウォーキング):20分
CPXにより求められた運動処方(設定心拍数、Watts)をもとに実施

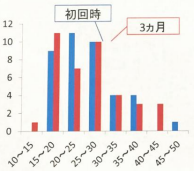


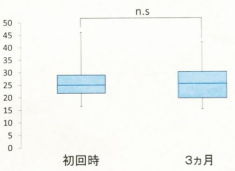
③レジスタンストレーニング:約30分
0～4kgの重錘を使用しBorg13を目安に実施

④有酸素運動(自転車エルゴメータ、ウォーキング):10分
⑤クールダウン

【方法】
・初回参加時と参加より3か月経過時にAVI, 収縮期血圧, 臨床指標として左室駆出率, BMI, 体脂肪率, LDL/HDLコレステロール比, HbA1c, 膝伸展筋力, 平均歩数, CPXより最高酸素摂取量を測定した。
・統計解析
①Wilcoxonの符号付順位和検定、Spearmanの順位相関係数を用いて比較・検討した。
②使用ソフトはIBM社 SPSS Statistics(ver21)を使用、いずれの検討も有意水準5%とした。

【結果】
①AVI(74歳の平均値:29)
初回時 25[21.8-29] 3カ月25.5[19.8-30.3]

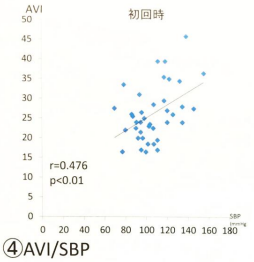


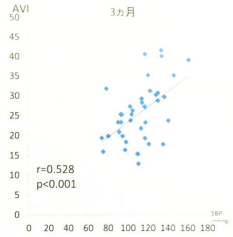


②臨床指標

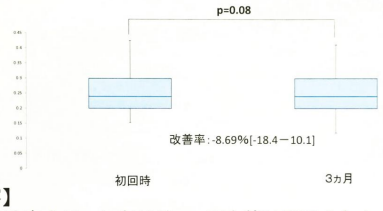
	初回時	3ヶ月	p-value
左室駆出率(%)	57.6±13	61.7±10.2	p<0.001
最高酸素摂取(ml/kg/min)	17.5±3.7	18.2±4	p=0.17
嫌気性代謝閾値(ml/kg/min)	14.1±2.9	15±3.5	p=0.07
BMI(kg/m²)	22.4±3.4	22.5±3.3	p=0.48
体脂肪率(%)	21.8±9.5	23.1±9.1	p=0.51
LDL/HDL比	1.8±0.7	1.7±0.6	p=0.12
HbA1c(%)	6.1±0.7	6.0±0.7	p=0.66
膝伸展筋力(Kgf/kg)	0.61±0.2	0.68±0.2	p<0.01
平均歩数(歩)	4174±2515	4959±2745	P<0.05

③AVI vs SBP





④AVI/SBP



【考察】
・今回外来心リハにおけるAVIの改善は認められなかった。
その原因として、
①動脈硬化に関する薬剤を内服している対象が多かった。
②AVI30以上の高値例が9例と少なかった。
③運動耐容能や体脂肪、BMIなど動脈硬化の危険因子の改善に乏しかった。

・AVIとSBPには有意な正の相関関係を認めた。
⇒AVIをSBPで補正すると、改善率-8.69%[-18.4－10.1]と低下傾向を示し、心リハの有効性の指標となる可能性が示された。

【結語】
今回の研究ではAVIが外来心リハにおける有効性の指標となる可能性が示された。今後はさらなる症例の蓄積が必要となってくる。

筆頭発表者名 津崎裕司: 演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。