

# 心肺機能強化トレーニングが超高齢癌患者の周術期体力に及ぼす影響

夏目有貴<sup>1)</sup>, 川西誠<sup>2)</sup>, 小池有美<sup>1)</sup>, 石田和也<sup>3)</sup>, 上西啓裕<sup>1)</sup>, 田島文博<sup>3)</sup>

1) 和歌山県立医科大学附属病院 リハビリテーション部

2) 和歌山県立医科大学附属病院サテライト診療所本町

3) 和歌山県立医科大学附属病院 リハビリテーション科

**キーワード:** 超高齢者・周術期心肺機能強化トレーニング・運動耐用量

## はじめに

平均寿命が延長し、高齢の癌患者が切除手術を受ける機会が増加している。癌に対する外科的治療は、腹腔鏡手術等の導入に伴い低侵襲となりつつあるが、予備能力の低下している高齢者の術後合併症発生率は依然高く、その予防は重要な課題である。当院では、食道癌患者を対象に2007年から術前心肺機能強化リハビリ（以下：強化リハ）を導入している。それにより、術前運動耐用量や下肢筋力向上と術後離床経過の改善が得られ、他の消化器癌についても実践している。今回、1年間に2度、消化器癌切除術を受けることとなった超高齢者に対し、周術期心肺機能強化トレーニングを行った。その有用性について報告する。

## 方法

90歳男性。ADLは自立、歩行は杖を使用し独歩可能。平成28年春に下部内視鏡検査で上行結腸癌を指摘され、周術期リハビリテーション（以下：周術期リハ）目的に当院リハ科紹介、外来で有酸素運動および呼吸・排痰指導を行った。そして手術1週間前に強化リハ目的で入院し、徹底した運動負荷をかけリハビリを実施した。術前上部消化管検査で胃癌を指摘され、3ヶ月後胃癌切除術施行予定となった。その後、腹腔鏡下右側結腸切除術施行された（術後癌ステージⅢb:SSN1, 腺癌）。再入院後強化リハを経て腹腔鏡下幽門側胃切除術施行された（術後癌ステージⅠA:T1bN0M0, 腺癌）。体力の評価は、強化リハ入院時と術前日、退院時に6分間歩行テストと心肺運動負荷試験（CPX）によりVO<sub>2</sub>peak, 呼吸機能検査(%VC, 1秒率), ADLテストはFIMを用いて実施した。強化リハプログラ

ムは、入院時に測定したCPXの結果から50-60%HRR負荷で、1日2回エアロバイクとハンドエルゴをそれぞれ30分以上、さらにスクワットや筋力トレーニング、自主トレーニング指導（上下肢筋力トレーニング, 50-60%HRR負荷で1日30分以上の歩行）を実施した。

## 結果

1度目の上行結腸癌周術期の術前強化リハ期間は6日間で、術後1日目から離床、廊下歩行を開始し、食事も再開された。術後3日目から理学療法室に出棟、術後8日で合併症なく退院となった。退院前に、自宅での手術待機期間中のトレーニングの重要性を本人、家族に説明し、有酸素運動は歩行を中心に60%HRR負荷で30分以上、下肢筋トレなどの指導を行った。2度目の胃癌周術期の術前強化リハ期間は7日間で、術後1日目から離床、廊下歩行を開始し、食事は3日目に三分粥から再開され、術後5日目から理学療法室に出棟、術後12日で合併症なく退院となった。VO<sub>2</sub>peak, 6分間歩行距離, %VC, 1秒率はそれぞれ1度目の入院時18.2ml/kg/min, 378.6m, 100.4%, 75%だった。手術前日19.9ml/kg/min, 482.5m, 116%, 75.1%だった。院時16.9ml/kg/min, 417.3m, 113%, 76.6%だった。2度目の入院時21.7ml/kg/min, 480.7m, 101.9%, 78.2%だった。手術前日23.1ml/kg/min, 480.7m, 137%, 80.7%だった。退院時17.7ml/kg/min, 412.2m, 119.4%, 76.2%だった。FIMは1度目と2度目の入院時、手術前日と退院時ともに124点で移動、階段昇降で減点となった。

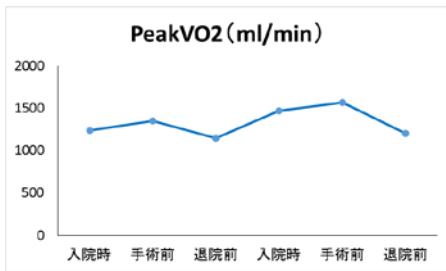


図 1 PeakVO2

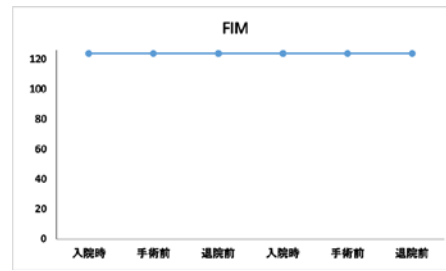


図 6 FIM

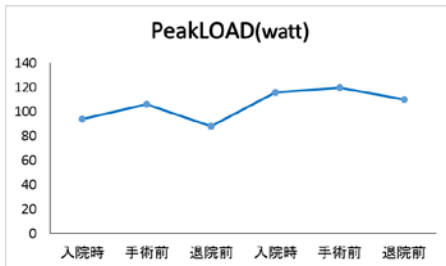


図 2 PeakLOAD

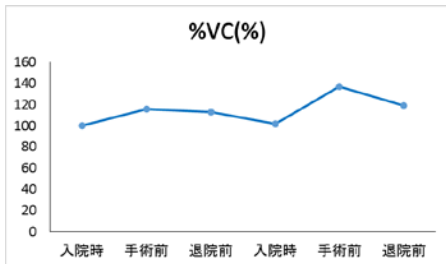


図 3 %VC

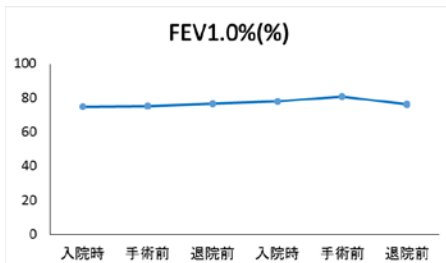


図 4 FEV1.0%

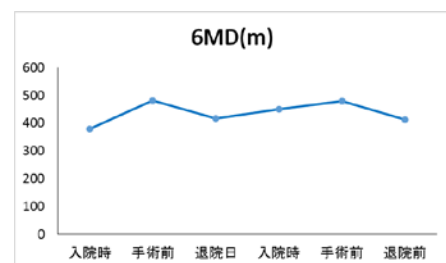


図 5 6分間歩行距離

## 考察

外科手術において、周術期リハは一般的となっており、術前からのリハ介入は運動耐用能を向上させ、術後合併症の予防に有用であることは報告されている<sup>1)</sup>。本症例は、1度目の退院時、再入院時の VO<sub>2</sub>peak が 16.9ml/kg/min から 21.7ml/kg/min、6分間歩行も向上し、呼吸機能も維持できていた。そして、退院時も VO<sub>2</sub>peak は下がったものの1度目の入院時よりも向上していた。今回、再入院までの期間が2か月あり、自宅での手術待機期間中に適切な運動負荷や運動の種類、方法を本人だけでなく家族にも指導し、実際に継続してもらったことで今回の結果につながったと考える。今回の結果から入院中の心肺機能強化リハだけでなく、適切な負荷で自宅での運動を継続させることの重要性が明らかとなり、手術治療の安全性が高められる可能性が示唆された。

## 文献

- 1)小池有美・他：胸部食道癌患者に対する術前心肺機能強化トレーニング効果に関する前向き研究。日本消化器外科学会雑誌 43：487-494,2010