

## CQ 14

- a. 続発性リンパ浮腫に対して、圧迫療法や用手的リンパドレナージ (MLD) に間欠的空気圧迫療法 (IPC) を加えることは予防の一環として勧められるか？
- b. 続発性リンパ浮腫に対して、圧迫療法や用手的リンパドレナージ (MLD) に間欠的空気圧迫療法 (IPC) を加えることは標準治療として勧められるか？

### 推奨

- a. 間欠的空気圧迫療法 (IPC) の上肢・下肢リンパ浮腫の予防に関しては論文が得られなかったため、推奨度は評価できない。

上肢：推奨度評価なし 下肢：推奨度評価なし

- b. 間欠的空気圧迫療法 (IPC) の上肢リンパ浮腫の治療効果については一定の見解が得られていない。そのため患者の意向に一致し、効果が期待される場合にのみ行うことが推奨され、その実施の可否は主治医の判断にゆだねられる。下肢についても有効性がある可能性はあるが、エビデンスが少なく、さらなる研究が必要である。

上肢：グレードC2 下肢：グレードC2

### 背景・目的

間欠的空気圧迫療法 (intermittent pneumatic compression ; IPC) は通常、患者をバッグに包み、空気圧によってリンパ管の流れを促すもので、浮腫治療に有効であるとされてきた。通常、1サイクル30分、圧は30~40mmHgで行われ、末梢側から腋窩に向かって圧をかける。しかしながら、MLDのように腋窩(中枢側)に近いところから圧をかける場合と異なるため、IPCの有効性や適切な回数・方法が確立されていないのが実状である。本CQではIPCの治療効果について検討した。

### 解説

#### 1) 上肢について

上肢リンパ浮腫に対する治療として、IPCについては以前より数多くの報告がなされてきた。

Haghighatらは、乳癌術後上肢リンパ浮腫患者に対するIPCについて、圧迫療法単独と圧迫療法とIPCを併用した場合の安全性と効果について比較・調査するため、ランダム化前向き試験を行った<sup>1)</sup>。リンパ浮腫になった112人の乳癌術後の患者をランダム化割り付けし、グループ1は圧迫療法のみ、グループ2では圧迫療法と圧迫施術の間にIPCを毎日行った。結果として、両群ともに治療前より浮腫は軽減していたが、圧迫療法単独よりIPCを併用するほうが改善率は低かった(43.1% vs. 37.5% ;  $p=0.036$ )。

Szolnokyらは、乳癌術後上肢リンパ浮腫患者に対して、MLD療法単独とMLDとIPCを併用した場合の安全性と効果について比較・調査するため、ランダム化前向き試験を行っ

た<sup>2)</sup>。リンパ浮腫になった乳癌術後の患者27人を2群に分けた。グループ1はMLD60分を1日1回、グループ2ではMLD30分とIPC30分を1日1回毎日行った。結果として両群ともに治療前より浮腫は軽減し、MLD単独よりIPCを併用するほうが14日目から有意に改善した。

Fifeらは、乳癌術後上肢リンパ浮腫患者に対して、通常のIPC[a standard pneumatic compression device (SPCD)]とプログラム化できるIPC[an advanced pneumatic compression device (APCD)]の安全性と効果について比較・調査するため、ランダム化前向き試験を行った<sup>3)</sup>。乳癌術後にリンパ浮腫になった患者36人を2群に分けた。グループ1はSPCDを1日1回1時間、グループ2はAPCDを1日1回1時間、両群ともに12週間毎日行った。結果は両群ともに治療前より浮腫は軽減し、SPCDでは16%、APCDでは29%、浮腫が軽減した。

Uzkeserらは、リンパ浮腫になった患者31人を2群に分け、前向きに検討した<sup>4)</sup>。グループ1(15人)は複合的治療を行い、グループ2(16人)は複合的治療とIPCを行い、IPCは週5回×45分間(40mmHg)で行った。両群ともに治療前と開始後3、7週間後で評価を行った。結果は両群ともに治療前より浮腫は軽減したが、IPCの上乗せ効果はなかった。

Shaoらは、乳癌術後上肢リンパ浮腫患者に対するIPCのランダム化比較試験のメタアナリシスを行った<sup>5)</sup>。1990～2013年の1,663論文を抽出し、そのうち最終的に7つのランダム化比較試験を選び、検討を行った。結果としてIPCの有意な上乗せ効果は認めなかった。

以上より、IPCによる治療の有効性には一定の見解が得られていない。そのため患者の意向に一致し、効果が期待される場合にのみ行うことが推奨され、その実施の可否は主治医の判断にゆだねられる。また、IPCによる増悪予防に関する論文(英文)はみつからず、今後の研究が待たれる。

## 2) 下肢について

Taradajらは、下肢リンパ浮腫患者81人を3群に分け、圧を変えたIPCの効果を12-chamber apparatus Lymphatron DL1200 (Technomex LLC, Gliwice, Upper Silesia, Poland)を用いて前向きに検討した<sup>6)</sup>。グループAでは通常の圧迫療法にIPC(120mmHg)を併用、グループBでは通常の圧迫療法にIPC(60mmHg)を併用、グループCでは圧迫療法のみとして検討した。結果として、圧迫療法にIPC(120mmHg)を併用することで効果が認められた。

Blumbergらは、続発性下肢リンパ浮腫を発症した患者70人にIPCを用い、有意に軽減効果を認め、蜂窩織炎や潰瘍も軽減したと報告している<sup>7)</sup>。

Kitayamaらは、下肢リンパ浮腫患者に対するIPCを用いたリアルタイムな効果について検討した<sup>8)</sup>。患者17人(婦人科癌14人、大腸癌3人)に対してメドマーPM8000<sup>®</sup>を着用し、ICG 0.05mLを皮内注射し、PDEにて流れを観察し、実際のICGの蛍光を測定した。結果としてIPCを行うことによってICGは流れており、リンパ浮腫の治療になり得る可能性を示唆した。

以上より、近年下肢リンパ浮腫に対するIPCによる治療の有効性を示す報告がなされてきてはいるが、報告が少ないためさらなる研究の集積が必要である。また、上肢と同様に、下肢リンパ浮腫に対するIPCによる増悪予防に関する論文(英文)はみつからず、今後の研究が待たれる。

## 検索式・参考にした二次資料 -----

文献の検索は、下記1)2)の手順で行った。

- 1) 2008年1月から2016年12月までに出版された英語の医学論文をPubMedで検索した。検索語は、「lymphedema AND Intermittent Pneumatic compression」とした。  
該当した3,995編のうち、以下の基準に当てはまる論文を抽出した。

### [適格基準]

- ①リンパ浮腫患者における診断・治療に関する原著論文、臨床試験、メタアナリシス、ランダム化比較試験
- ②Primary endpointがQOL、身体的苦痛、精神的苦痛、生活への影響、または生命予後のもの、あるいは実態調査

### [除外基準]

- ①対象が小児に限定されているもの
  - ②Primary endpointが非臨床的指標のもの(サイトカイン、栄養学的指標、免疫学的指標など)
  - ③対象が終末期患者(例えば、生命予後が6カ月以下など)に限定されているもの
  - ④Full-length paperのある同一著者による短報
- 2) 二次資料として、Cochrane Library, UpToDate, Clinical Evidence, ガイドライン・レビュー論文を参照した。

以上の手順で、本CQに関係する文献8編を得た。

## 文 献 -----

- 1) Haghghat S, Lotfi-Tokaldany M, Yunesian M, et al. Comparing two treatment methods for post mastectomy lymphedema : complex decongestive therapy alone and in combination with intermittent pneumatic compression. *Lymphology*. 2010 ; 43 (1) : 25-33. [PMID : 20552817]
- 2) Szolnoky G, Lakatos B, Keskeny T, et al. Intermittent pneumatic compression acts synergistically with manual lymphatic drainage in complex decongestive physiotherapy for breast cancer treatment-related lymphedema. *Lymphology*. 2009 ; 42 (4) : 188-94. [PMID : 20218087]
- 3) Fife CE, Davey S, Maus EA, et al. A randomized controlled trial comparing two types of pneumatic compression for breast cancer-related lymphedema treatment in the home. *Support Care Cancer*. 2012 ; 20 (12) : 3279-86. [PMID : 22549506]
- 4) Uzkeser H, Karatay S, Erdemci B, et al. Efficacy of manual lymphatic drainage and intermittent pneumatic compression pump use in the treatment of lymphedema after mastectomy : a randomized controlled trial. *Breast Cancer*. 2015 ; 22 (3) : 300-7. [PMID : 23925581]
- 5) Shao Y, Qi K, Zhou QH, et al. Intermittent pneumatic compression pump for breast cancer-related lymphedema : a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Oncol Res Treat*. 2014 ; 37 (4) : 170-4. [PMID : 24732640]
- 6) Taradaj J, Rosińczuk J, Dymarek R, et al. Comparison of efficacy of the intermittent pneumatic compression with a high- and low-pressure application in reducing the lower limbs phlebolymphedema. *Ther Clin Risk Manag*. 2015 ; 11 : 1545-54. [PMID : 26504396]
- 7) Blumberg SN, Berland T, Rockman C, et al. Pneumatic compression improves quality of life in patients with lower-extremity lymphedema. *Ann Vasc Surg*. 2016 ; 30 : 40-4. [PMID : 26256706]
- 8) Kitayama S, Maegawa J, Matsubara S, et al. Real-time direct evidence of the superficial lymphatic drainage effect of intermittent pneumatic compression treatment for lower limb lymphedema. *Lymphat Res Biol*. 2017 ; 15 (1) : 77-86. [PMID : 28323573]