

氏名（本籍）	東 健一郎（福井県）
学位の種類	博士（医学）
学位授与番号	乙第 1002 号
学位授与日付	平成 7 年 10 月 18 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学位論文題目	Screening of patients with ischemic heart disease by transesophageal atrial pacing and the selection of surgical therapy : in patients with arteriosclerosis obliterans and aortic aneurysm
審査委員	(主査) 教授 広 瀬 一 (副査) 教授 藤 原 久 義 教授 土 肥 修 司

論 文 内 容 の 要 旨

下肢閉塞性動脈硬化症（ASO）あるいは大動脈瘤等の動脈硬化性疾患の外科的治療の際に、最も問題となるのは虚血性心疾患（IHD）に基づく合併症である。従って、術前にIHDのスクリーニングが必要となる。しかし、ASOでは間欠性跛行のため、また大動脈瘤では血圧上昇による瘤破裂の恐れから、従来の下肢運動負荷によるIHDのスクリーニングが困難な症例が存在する。そこで、①従来の運動負荷が困難なASOと大動脈瘤に対して、経食道心房ペースング（transesophageal pacing : TEP）を用いてIHDの有無をスクリーニングする方法を検討した。また、②そのスクリーニング結果をもとに、IHDが合併した際の外科治療法の選択についても検討した。

対象および方法

対象は、TEPと術前冠動脈造影（CAG）を行ったASO39例と大動脈瘤35例であった。ASO症例では、年齢は41～79歳、平均63歳、男性35例、女性4例であった。大動脈瘤症例のうちわけは、腹部大動脈瘤17例、胸部大動脈瘤18例（うち5例は解離性大動脈瘤）であり、年齢は48～86歳、平均71歳、男性31例、女性4例であった。

ASO39例を次の2群に分類した。A群：(1) 狭心症症状（AP）や、(2) 安静時心電図で、虚血性変化である異常Q波やSTの上昇あるいは低下が認められた11例、B群：A群における所見のいずれをも認めなかった28例に分類した。同様に大動脈瘤では、A群10例、B群25例であった。

①TEPの有用性についての検討

IHDのスクリーニング手順として、原則的にAPの有無に対して詳しい問診を行い、安静時心電図をとり、次にTEPを施行した。TEPは、カテーテル電極を経鼻あるいは経口的に食道へ挿入し、刺激回数90/分で2分間持続後、心電図を記録、血圧を測定し、刺激回数を10/分ずつ増加させ、150/分まで行った。ST上昇あるいは低下1mm以上を虚血性変化陽性（TEP陽性）と判定した。CAGの結果、IHDの判定に際し、75%以上の有意狭窄病変を認めたものをここではCAG陽性とした。そしてTEPのスクリーニングの有用性を、CAG所見により判定した。

②IHDが合併した症例に対する外科治療法の選択についての検討

TEPによるスクリーニング結果をもとに、冠動脈疾患の重症度をLeamanらによるcoronary score (score) を指標として、外科治療法との関連をみた。

結 果

①TEPの有用性についての検討

a) 対象74例全例のTEP感度は90%、特異度は83%、正確度は86%であった。ASOでの感度は96%、特異度は71%、正確度は87%であった。大動脈瘤での感度は79%、特異度は90%、正確度は86%であった。

また、A群、B群においては、それぞれ感度は93%、88%、特異度は57%、89%、正確度は81%、87%であった。

b) B群のうちTEP陽性であったASO19例と大動脈瘤6例の計25例においては、症状や安静時心電図などの臨床所見のみではIHDの存在が示唆されなかったが、前者17例と後者5例の計22例（89%）に、CAGで有意狭窄が確認された。

c) TEP陰性でCAG陽性の偽陰性例は4例で、TEP陽性でCAG陰性の偽陽性例は6例であった。前者では貫壁性心筋梗塞や側副血行路、冠動脈の優位性が、後者では高血圧症や安静時心電図上左室肥大などの因子が存在した。

②IHDが合併した症例に対する外科治療法の選択についての検討

IHDの合併は、ASOでは39例中25例(64%)で、うち23例に腹部大動脈以下末梢の血行再建術を施行した。大動脈瘤では35例中14例(40%)にIHDが合併し、瘤修復術を施行した。

a) ASO症例：scoreが26.5の症例は、冠動脈病変の形態上血行再建術の適応がなく、侵襲の少ない局所麻酔下に下肢動脈の経皮的血管形成術のみを行った。score 22, 19.5, 16の3例は冠動脈再建術の適応となった。左室駆出率(LVEF)は0.56以上であり、冠動脈と開腹を必要としない下肢の血行再建術を一期的に施行した。score 10の症例は、左前下行枝(LAD)病変であるが、その末梢への側副血行路が発達しており、全身麻酔下に下肢血行再建術を施行した。score 5.5以下の18例のうち17例は、全身麻酔下で下肢血行再建術を、1例は硬膜外麻酔下で大腿動脈-大腿動脈バイパス術を施行した。そして術中術後に、IHDに基づく合併症は認めなかった。すなわち、IHDを合併したASOに対する外科的治療については、冠動脈の血行再建を行うことなく、全身麻酔下で下肢血行再建術がscore 5.5以下で可能であった。冠血行再建術を施行したのはscore 16以上であった。

b) 大動脈瘤症例：一期的手術は6例であった。そのうち、腹部大動脈瘤4例はscore 9.5以上で、冠動脈再建術の適応であった。また、scoreは8と3.5であるがLAD病変合併の弓部大動脈瘤2例に、同一手術野の操作で、かつ心停止を行うことから一期的手術を施行した。これら6例のうち76歳と80歳の高齢者は各1名であった。前者は術後70日目に誤嚥性肺炎で、後者は術後78日目に難治性の上室性不整脈を原因としたLOSにて病院死となった。6例共にLVEFは0.61以上であった。次に、二期的手術は2例であった。score 22.5の1例はDeBakey IIIb型慢性解離性大動脈瘤であった。同じ胸部であるが到達法が異なるため、まず胸骨正中切開にて冠血行再建術を先行し、二期的に左開胸にて胸部下行大動脈瘤の再建術を施行した。score 10の1例は、腹部大動脈瘤にIHDと肝臓癌を合併していた。まず冠血行再建術と肝亜区域切除術を同時に施行した。腹部大動脈瘤は、経過観察後人工血管置換術を施行した。LAD病変のないscore 8以下の6例のうち5例は、大動脈瘤再建術のみを施行した。1例は、優位である右冠動脈99%病変に対して経皮的冠動脈形成術を先行後、大動脈瘤再建術を施行した。そして術中術後に、IHDに基づく合併症は認めなかった。すなわち、IHDを合併した大動脈瘤に対する外科的治療については、冠動脈の血行再建を行うことなく、全身麻酔下で大動脈再建術が可能な範囲は、LAD病変を有しないscore 8以下であった。

結 語

①-1. TEP法のスクリーニング結果は、ASOでの感度は96%、特異度は71%、正確度は87%であった。大動脈瘤での感度は79%、特異度は90%、正確度は86%であった。

2. 偽陰性例4例と偽陽性例6例を認め、判定上注意すべき因子の存在が示唆された。

3. ASO17例と大動脈瘤5例は、臨床所見のみではIHDの存在が示唆されなかったが、TEP法により発見された。

②-1. ASOでは、冠動脈の血行再建を行うことなく、全身麻酔下で下肢血行再建術が可能な範囲は、score 5.5以下であった。また、3例に一期的手術を施行し、結果は良好であった。

2. 大動脈瘤例では、冠動脈の血行再建を行うことなく、全身麻酔下で大動脈再建術が可能な範囲は、LAD病変を有しないscore 8以下であった。また大動脈瘤への切開到達法も考慮し、6例に一期的手術を施行したが、76歳以上の高齢者2例は病院死となった。2例に冠血行再建術を優先した二期的手術を施行し、良好な結果を得た。

論文審査の結果の要旨

申請者 東 健一郎は、ASOと大動脈瘤症例に対する、虚血性心疾患のスクリーニング検査法としての経食道心房ペーシング負荷法の有用性と、虚血性心疾患が合併した際に冠動脈病変scoreを指標とした外科治療法の選択について検討した。本負荷法の感度、特異度、正確度は良好であり、有用なスクリーニング検査法と考えられた。また、外科的治療時に虚血性心疾患に関する合併症を認めなかったことより、scoreを指標とした外科治療法の選択の妥当性を示した。

本研究の成果は外科学特に心臓血管外科学に寄与するところ大であると認める。

[主論文公表誌]

Screening of patients with ischemic heart disease by transesophageal atrial pacing and the selection of surgical therapy: in patients with arteriosclerosis obliterans and aortic aneurysm

平成7年2月発行 J CARDIOVASC SURG 36 (1): 61~69