

骨粗鬆症の治療が
植込まれた生体弁に
影響を及ぼす危険性
があります。

Clinical Update Number Twenty-two



カルシウムサプリメントの日常的な摂取と成人における生体弁の弁葉の早期石灰化には関係性があるのでしょうか？

高齢になるにつれ深刻な問題となる骨粗鬆症

米国公衆衛生局長官 Richard H. Carmona (MD, MPH, FACS) は、「患者自身や医療関係者、保険制度、政策立案者など、それぞれが早急な措置を講じなければ、2020 年までに 50 歳以上の米国国民の半数が骨粗鬆症及び骨量の減少に起因する骨折のリスクに直面する¹⁾。」としています。公衆衛生局は、以下のような統計を報告しています¹⁾：

- 50 歳以上の米国国民のうち、1,000 万人が骨粗鬆症である。
- さらに、3,400 万人が骨粗鬆症になる危険性がある。
- 股関節部骨折をした高齢者のおよそ 20%が骨折後一年以内に死亡している。
- 股関節部骨折をした人のうちおよそ 20%が一年以内に高齢者福祉施設に入っている。



図 1. 股関節部骨折修復術後の X 線写真

米国食品医薬品局は、「骨粗鬆症は主に股関節部、脊椎、手首の骨折あるいはひびの転帰をとり、その数は年間 150 万件、治療費は 170 億ドルと推測される²⁾。」としている。(図 1)

「カルシウムおよびビタミン D の補給が骨粗鬆症の治療には不可欠である。カルシウムの摂取は特に重要である³⁾。」



ウシ心膜弁
ブタ弁
図 2. 石灰化した生体弁 3

カルシウムの補給と生体弁の弁葉の石灰化との因果関係

50 歳を過ぎてカルシウムの補給が必要になった場合、生体弁を植込んだ症例における問題が懸念されます。生体弁のメーカーが発行している患者向けガイドには、「実験の結果、全身のカルシウム濃度が高まると弁の石灰化が早まる危険性が示唆されています。日常的なカルシウムサプリメントの摂取と成人における弁葉の早期石灰化には潜在的な関係性があります⁴⁾。」と記載されています。(図 2)

2006 年の ACC/AHA の弁膜症患者の管理に関するガイドラインには、「弁膜症手術を施行する主要な施設の多くで、大動脈弁置換術の生体弁適応症例が 65 歳へと低年齢化する傾向にある。患者本人とよく話し合い、生体弁を植込むと再手術の必要性が高まることをよく理解してもらったうえで、人工弁を選択しなければならない⁵⁾。」と記載されています。

別の生体弁メーカーは、「リン酸カルシウムの摂取は、ビタミン D 服用の有無にかかわらず、カルシウム代謝に影響を及ぼす場合があります。このようなサプリメントは、血管壁や植込まれた生体弁におけるカルシウム沈着のリスクを増大する恐れがあります。また、腎臓機能の低下が、弁におけるカルシウム沈着を促進することも考えられます。ミネラルやビタミン D のサプリメントを摂取する場合には、医師に相談してください。」と述べています⁶。



図 3. さまざまなカルシウムサプリメント

今までに生体弁の早期石灰化に関し複数の報告がされています^{7,8}。早いものでは、術後 45 ヶ月目で石灰化が認められています。これらの報告とカルシウムサプリメントの相関性は明確ではありませんが、前述のとおり、潜在的関係性はあるといえます⁷。

生体弁の石灰化に対する長期的解決策

On-X® 人工心臓弁においては、生体弁とほぼ同等の低い合併症発生率が確認されています。さらに、生体弁のように近い将来の再手術や再弁置換術のリスクがありません⁹⁻¹¹。

合併症発生率が低く石灰化しない人工弁— On-X® 人工心臓弁を選択してください！

1. U.S. Department of Health and Human Services, News Release October 14, 2004
2. U.S. Food and Drug Administration, FDA Consumer Magazine, September 1996 with revisions made in August 1997, September 2001, September 2003 and April 2004. http://fda.gov/fdac/features/796_bone.html
3. Schoen FJ: Pathology of heart valve substitution with mechanical and tissue prostheses. In: Cardiovascular Pathology 3rd Ed., Silver MD, Gotlieb AI, Schoen FJ (eds.), WB Saunders 2001;629-677
4. Patient Information: The Carpentier-Edwards PERIMOUNT Magna Aortic Heart Valve, Aortic Valve Replacement, PRECAUTIONS, <http://www.lifeisnow.com/myHeart/MagnaPatientInformation.pdf>
5. ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease): Developed in Collaboration With the Society of Cardiovascular Anesthesiologists: Endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. Circulation 2006;114:e84-e231
6. Frequently Asked Questions Carbomedics for Patients & Families "Biological Heart Valves." <http://www.carbomedics.com/pateints.faq.asp?faq=PFBio>.
7. Barnard SP, Holden MP. Early bioprosthesis calcification in an octogenarian. J Heart Valve Dis 1994;3:71-72]
8. Polo ML, Legarra, PhD, Vilar, MD, et al. Early calcification of a Carpentier-Edwards Perimount mitral valve in an elderly woman. J Thorc Cardiovasc Surgery 2002;1043-1044
9. Moidl R, Simon P, Wolner E. The On-X® Prosthetic Heart Valve at five years. Ann Thorac Surg 2002;74:S1312-17
10. Williams MA, van Riet S. The On-X® Prosthetic Heart Valve: Mid-term results in a poorly anticoagulated population. J Heart Valve Dis 2006;15:80-86
11. Laczkovics AM. Lower anticoagulation trials for mechanical heart valves. Presented at the Japanese Society of Cardiovascular Surgeons, Morioka City, Japan, April 12-14 2006

On-X 人工心臓弁は、大動脈弁、僧帽弁共に FDA の承認を取得しています。

販売業者

MEMERA 泉工医科工業株式会社

選任製造販売業者

泉工医科貿易株式会社 〒113-0034 東京都文京区湯島3-20-12
TEL.03-3836-9031

外国特許承認取得者 
ON-X Life Technologies, Inc.