透析患者における骨，関節合併症

済生会八幡総合病院 整形外科

原 雄 人・内 藤 正 俊

加 治 浩 三

腎センター

合 屋 忠 信・中 本 雅 彦

Bone and Joint Diseases
Associated with Hemodialysis Patients.

by

Eugene Hara, Masatoshi Naito and Kozo Kaji

Department of Orthopaedic Surgery

Tadanobu Goya and Masahiko Nakamoto

Kidney Center

In this paper we described the patients who had not only chronic renal failure but also bone and joint diseases developed during the maintenance hemodialysis. We performed surgical treatment in more than 200 cases undergoing hemodialysis. So we reported our cases concerning the complications after surgery and compared those with nondialysis patients. All of the patients who had had osteosynthesis, osteotomy or arthrodesis healed without problems, and no difference was found between the dialysis and nondialysis patients. The complications after surgery in the prosthetic implantation group were infection and loosening. They occurred higher in incidence in the dialysis group than in the nondialysis group. Roentgenograms revealed the bone cysts in various joints. The deposition of beta-2-microglobulin amyloid was detected in the substance of the bone cysts by histological study. It has been suggested that these bone cysts may cause pathological fracture or osteoarthritis.

はじめに

血液透析の進歩普及により，透析患者の長期生存例が可能となって来ているが，それに伴って，骨，関節障害の発生も増加，同時に観血的治療を必要とする症例も増加してきている。

長期透析患者は，免疫力の低下，腎性骨異常栄養症など全身の諸臓器にその病変が及ぶため，整形外科医がこれらの患者の骨，関節疾患の治療に際し苦渋することも少なくない¹⁾。われわれは，透析患者の整形外科疾患に対して200例以上の観血的治療の経験を有しており，今回，透析の関与が考えられる代表的な骨，関節合併症の手術症例について，代表的症例を供覧する。

また，透析患者に特有な，アミロイド沈着による骨囊腫陰影を有する症例の所見についても，多少の経験的考察を加え，同時に報告する。

症 例 の 概 要

1. 骨切り術，骨接合術，関節固定術を行った症例
2. 大腿骨頭壊死症例
3. 人工関節置換症例
4. 骨囊腫陰影症例
 - 1) 骨切り術，骨接合術，関節固定術を行った症例
小児期からの長期透析によると考えられる，変形に対する骨切り術を3例に施行，変形性関節症に対して関節固定術を3例に施行した。

また、長期透析に伴う、腎性骨異常栄養症に力学的強度の低下が原因と思われる、比較的軽微な外力によって発症した骨折に対して、骨接合術を7例に行っている。骨癒合については全例問題なく、固定期間、荷重開始時期等も含め、非透析患者との差異は認められなかった。

2) 大腿骨頭壊死症例

男性1例、女性2例の計3例である。うち2例は透析開始以前に発症しており、発症に透析が関与したとは考えられなかった。他の1例では透析開始4年で発症した。

3) 人工関節置換症例

9例に大腿骨頭の人工骨頭置換術、2例にTHR、1例にTKRを行った。人工骨頭の1例、およびTHR、TKRは全例、成績不良であった。

これらの4例の手術時平均年齢は50.5歳、術前平均透析期間は2年5カ月、(1年11月から3年5カ月)であった。また、術後経過観察期間は、平均6年1カ月(1年から9年)であった。4例中3例には、セメントの充填不足やステムの大きさの選択ミスなどの手術手技上の問題が認められた。術後症状の発症期間は平均2年4カ月(8カ月から5年)であった。

4) 骨嚢腫陰影症例

手根管症候群等で撮影したレントゲンフィルムをretrospectiveに検討したところ56例に手根骨に骨嚢腫陰影が認められた。内訳は、舟状骨47例、月状骨42例、三角骨18例、有頭骨56例、有鈎骨18例、小菱形骨9例、大菱形骨3例であった。また、橈骨末端12例、尺骨末端1例、中節骨3例、中手骨6例であった。

これらの平均透析期間は130カ月であった。

肩関節では、上腕骨頭で15例、股関節では大腿骨頭ないしは頸部で16例に認められた。これらの31例では全例透析開始から5年以上経過していた。

大腿骨頭の2例に対して骨生検を行い骨嚢腫部にアミロイドの沈着と滑膜組織の増殖と思われる線維性結合組織が認められた(図1)。

症 例 供 覧

症例1 骨切り術症例

19才、女性

末期腎不全にて10才時に、維持透析開始。両膝の著明な変形とそれによる歩行障害のため19才時4月に当科初診。30度の外反と20度の反張膝が認められた。同

年5月に右膝、7月に左膝に3次元的大腿骨矯正骨切り術を行った。後療法は非透析患者と同様に行い、術後6週までcylinder castによる固定、以後徐々に部分荷重を開始した。骨癒合は良好で、同年10月、外反膝と反張膝がともに良く矯正され、杖なし歩行も可能となり退院した(図2、3)。

症例2 大腿骨頭壊死症例

55才、女性

慢性腎性不全に47才時より透析導入。それまでステロイドの投与は受けてない。透析開始4年後、51才時に右股関節痛出現、その4年後より歩行困難となり、

図1 大腿骨頭のアミロイド沈着

19才 女 透析歴 9年

術前

図2 30°の外反、20°の反張膝を認める。

19才女 透析歴 9年

術後

図3 変形が良く矯正されている。

同年10月のレントゲンにて骨頭の陥没と関節裂隙の狭小化を伴う大腿骨頭壊死が認められた。

症例3 人工関節置換術例

48才，女性

25才時，ネフローゼ症候群発症，以後計2750mgのPredonine投与を受ける。31才，両股関節痛出現，36才，慢性腎不全となり，透析導入，39才時当科初診し，両大腿骨頭壊死の診断で同年10月右THR，12月左THRを行う。術後2年間は経過良好であったが，以後徐々に両股関節痛再出現し，術後4年，43才時には杖なしでの歩行は不能となった。レントゲンでは，セメントの破損やその周囲の広範な透亮像，calcar部位の骨吸収像，femoral componentの明かなdistal migrationなどが認められた。（図4）術後7年4カ月の本年2月不明熱のため本院腎センター入院5カ月目に死亡した。剖検時の所見では，両股関節部に大量の膿性の貯留液が認められ，Staphylococcus aureusが培養された。また，femoral componentの周囲のセメントは離脱し浮遊状態となっており，大腿骨近位部の骨組織は広範囲に吸収されていた（図5）。

症例4 骨嚢腫陰影症例

74才，女性，透析歴18年

3年前の手関節X-Pにて，尺骨末端に骨嚢腫陰影認められるも症状は特になかった。本年10月，同部の圧

図4 THR術後

図5 剖検時，多量の膿性の貯留液を認める。

S 62. 7月 H 1. 10月

図6 尺骨末端骨嚢腫例

痛のため当科受診、X-Pにて囊腫の増大および、病的骨折を認めたため11月切除術施行、剖面にてアミロイドの沈着組織を確認した(図6)。

考 察

長期透析患者ではその治療の特殊性、および、永続性といった点から、他の疾患とは根本的に異なる経過を示す。医療技術の進歩に伴い患者の寿命も延び、また、それに伴うさまざまな合併症を呈してくるようになってきた。整形外科領域で問題となるのはrenal osteodystrophy, amyloido cystなどによる骨病変、および、免疫力の低下に伴う易感染性等が挙げられる²⁾³⁾。われわれは長期透析患者の観血的治療の経験を200例以上有しており、今回その代表的症例を紹介し、非透析患者との差異について検討した。その特殊な高度な骨萎縮の存在から、これらの患者の骨組織の強度は健常者のそれと比べ明らかに脆弱である事は否めない。しかし、今回われわれが経験した骨切り術を含む13例の骨接合を行った透析患者の骨癒合の時間的経過は非透析群と比較して特に差があるようには思えなかった。また、その後療法についても非透析群と同様に行ったが、何等問題はなく全例社会復帰をした。

その一方、人工物置換を行った13例に関しては、成績不良の症例が目立った。透析患者は透析開始前のステロイドの大量投与といった因子に加え、透析導入後の低蛋白血漿、貧血といった因子による免疫機能の低下により、人工関節置換術を行った場合、非透析群と比較してinfectionおよびlooseningの発生の頻度は有意に高くなると思われる。人工関節置換術の成績不良例の4例中3例に手術手技上の問題があり、その施行においては、綿密かつ慎重な手術手技の重要性を痛感させられた。また、術後7年9カ月後に両THRのinfectionが原因でsepsisとなり死亡した症例を呈示したが、透析患者の人工関節置換術の施行に際しては、その免疫機能の応答能の低下のため、重篤となるまでinfectionの症状が発現しにくく、時には死の転帰となる危険性を常に考慮しなければならない。

アミロイドの骨沈着も透析患者に特有の病変である。手根骨をはじめ、全身の関節にその囊胞状透亮像が見られ、進行すれば病的骨折、変形性関節症の原因となるため注意深い経過が必要とされる。

ま と め

1. 長期透析患者の骨、関節疾患における代表的症例を紹介した。
2. 骨癒合は、非透析群と大差はない様であった。
3. 人工関節置換術では、infection, looseningの発生の危険が高い。
4. アミロイド沈着による骨囊腫は、その経過には注意を要する。

参 考 文 献

- 1) 内藤 正俊：透析患者での骨・関節合併症・関節外科，Vol. 8 No. 11 17-22, 1984.
- 2) 中家 一寿ほか：透析患者の骨変化，X線学的所見およびMD法による検討整形外科と災害外科，36：369-371, 1987.
- 3) 田所 英二ほか：長期透析患者に合併したアミロイド骨内沈着，日整会誌，62：S 1268, 1988.

追 加 琉球大学 乗松 尋通

長期透析患者の骨変化は、骨軟化症、線維性骨炎、low turn overな骨粗鬆症と様々です。患者の骨の状態が、どの変化にあたるかによって骨癒合が良いか悪いか決まって来ますが一般的には骨癒合が非常に悪いのが普通です。

質 問 水俣市立湯の児病院 出口 義弘

①腎不全では貧血状態がつよいと思われるが手術による出血対策とは？

解 答 済生会八幡総合病院 原 雄人

術前に、貧血が著明であれば、エリスロポエチン製剤の投与等、腎臓内科の医師にコントロールを術扱いし、術中は他の手術と同様、完全な止血処置にて対処する。特に特殊な止血法は用いない。