



12-31-2011

Panuveitis after Intravenous Injection of Bisphosphonate: A casereport

Chi-Kai You

Si-Huei Lee

Chen-Liang Chou

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

Recommended Citation

You, Chi-Kai; Lee, Si-Huei; and Chou, Chen-Liang (2011) "Panuveitis after Intravenous Injection of Bisphosphonate: A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 39: Iss. 3, Article 8.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2011.39\(3\)08](https://doi.org/10.6315/2011.39(3)08)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol39/iss3/8>

This Case Report is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

病例報告

靜脈注射雙磷酸鹽類藥物引致全葡萄膜炎： 病例報告

尤稚凱 李思慧 周正亮

台北榮民總醫院復健醫學醫學部

隨著人類壽命的延長，骨質疏鬆症已是重要的流行病，其常見結果是容易發生各部位之骨折。關於骨質疏鬆症的處理除了定期追蹤骨密度外，還包括：(1)增加飲食中鈣質和維他命 D 的攝取，(2)保持體重、避免菸酒、規律運動、預防跌倒，(3)藥物方面目前最廣為使用的則是雙磷酸鹽類藥物(bisphosphonate)。雙磷酸鹽類藥物以抑制蝕骨細胞活性來減少骨質流失，已被廣泛使用在老化所造成的骨質疏鬆、類固醇導致之骨質疏鬆、以及癌症骨頭轉移造成的骨質流失和血鈣過高。此類藥物多半能讓病人廣為接受，然而還是有許多副作用出現，如：腸胃道不適、低血鈣、肌肉骨骼痠痛、以及少見的眼部發炎。

本病例為 60 歲女性，因體檢發現有高血膽固醇及骨質缺乏而接受雙磷酸鹽類藥物靜脈注射治療，注射四天後出現右側眼部嚴重疼痛、視力下降、視野所見呈現紫色及灰影等症狀。先至眼科醫院求診，裂隙燈檢查呈現右眼前房有角膜後沉積增加、發炎細胞增加等，而診斷為右側前葡萄膜炎。其它實驗室檢查，包括免疫學檢查，並未發現其它可能引致此病情之異常。在無其它可能致病因下，此病患被診斷為靜脈注射唑來磷酸後引致之眼部發炎。（台灣復健醫誌 2011；39(3)：187-193）

關鍵詞：雙磷酸鹽類(bisphosphonate)，全葡萄膜炎(panuveitis)，唑來磷酸(Zoledronic acid)

前言

隨著人類壽命的延長，骨質疏鬆症已是重要的流行病，其常見的結果是容易發生各部位之骨折，而其中尤以脊椎體及髖部骨折最為嚴重。1999-2001 年的健保局資料顯示台灣地區 50 歲以上成人骨質疏鬆症診斷比率約為男性 1.63%，女性 11.35%，顯然低估於實際狀況。但是 1996-2000 年的健保資料發現國人髖骨骨折(hip fracture)比率卻為全華人地區之冠。若依 2006 年台灣平均壽命女性為 80.8 歲及男性 74.6 歲推估而言，大約三分之一的台灣婦女在一生中會發生一次脊椎體、髖部或腕部之骨折；男性也約有五分之一的風險。而依健保紀錄，發生髖部骨折的老人，一年內之

死亡率女性約為 15%，男性則高達 22%，所以骨質疏鬆症對人類的健康影響甚鉅。

根據中華民國骨質疏鬆症學會，關於骨質疏鬆症的處理除了定期追蹤骨密度外，還包括：(1)增加飲食中鈣質和維他命 D 的攝取，(2)保持體重、避免菸酒、規律運動、預防跌倒，(3)藥物則包含：雙磷酸鹽類藥物，抑鈣素(calcitonin)，副甲狀腺注射(parathyroid hormone)，雷尼酸鋇(strontium ranelate)(商品名：Protos 補骨挺疏)，女性患者則還有其它選擇，如：賀爾蒙補充治療，和選擇性動情激素受體調節劑(SERM)等；而其中最廣為使用的則是雙磷酸鹽類藥物。

雙磷酸鹽類藥物包括口服及靜脈施打兩種劑型，可用在治療骨質疏鬆(因年紀增長或是因長期服用類固醇藥物所造成)、癌症之骨頭轉移造成之骨質流失、

投稿日期：99 年 11 月 12 日 修改日期：100 年 2 月 23 日 接受日期：100 年 3 月 10 日

通訊作者：尤稚凱醫師，台北榮民總醫院復健醫學部，台北市 112 北投區石牌路二段 201 號

電話：(02)28712121 轉 7361 E-mail：youchikai@gmail.com

柏哲德式症(Paget's disease)、以及血鈣過高，主要是因為此類藥物可以抑制蝕骨細胞(osteoclast)的活性，進而減少骨吸收(bone resorption)。使用這類藥物可能會出現一些副作用，短期使用的話，如：上腸胃道不適、骨骼肌肉疼痛、低血鈣、眼部發炎症狀等；長期使用的副作用則可能有：顎骨缺血性壞死、心房顫動、及可能增加食道癌的風險等。^[1]唑來磷酸(Zoledronic acid)(商品名：Acalasta 骨力強)，是屬於靜脈注射的一種雙磷酸鹽類，目前國外已有病例報告發表罕見眼部發炎症狀的副作用，^[2]眼部發炎症狀可能有葡萄膜炎(uveitis)，結膜炎(conjunctivitis)，上鞏膜炎(episcleritis)，和鞏膜炎(scleritis)。^[1]這次提出一個因接受唑來磷酸注射而出現葡萄膜發炎症狀的病例，為截至目前台灣首次發現的案例，根據文獻國外亦僅有六例，故提出本案例之診療經驗供臨床醫師參考。

病例報告

患者為 60 歲女性，本身因低密度膽固醇過高目前服用降血脂藥外，無抽菸、喝酒及其它長期使用藥物的過往史。患者在醫院體檢檢查發現有骨質缺乏(osteopenia)(T-score: -2.0)(根據中華民國骨質疏鬆症學會治療建議，應補充鈣片、維他命 D 及使用雙磷酸鹽類藥物。)然而平常腸胃道容易不適，故拒絕長期服用口服雙磷酸鹽類藥物，而至社區診所施打靜脈注射的唑來磷酸。在接受四毫克的唑來磷酸注射治療四天後，突然出現右側眼睛嚴重疼痛、視力下降、視野所見呈現紫色及灰影等症狀，於是至附近眼科醫院求診，經裂隙燈檢查(slit lamp)發現正常眼壓，但右眼前

房有角膜後沉積增加、發炎細胞增加等，而診斷為右側前葡萄膜炎，於是該醫院醫師開立含類固醇局部眼藥劑予與治療。三日後，症狀並無明顯改善，除疼痛加劇外，視力下降及視野所見呈現紫色及灰影等症狀亦明顯惡化，於是患者改至另一眼科醫院求診，除發現有右側前葡萄膜炎外，黃斑部亦出現水腫情形，而診斷為全葡萄膜炎(panuveitis)，除續用含類固醇局部眼藥劑之外，亦開始服用口服類固醇：波尼松龍(prednisolone)一天 20 毫克，服用兩天後，患者疼痛及視力和視野等問題並無再明顯惡化。然而患者又至本院眼科求診，此時裂隙燈檢查已無角膜後沉積及發炎細胞且眼部光學同調斷層掃描並無明顯眼部水腫現象，於是建議患者停止使用口服類固醇，該患者在開始服用口服類固醇的十天後逐漸停藥。但是在停藥後兩天，右側眼部再次出現嚴重疼痛症狀，於是再次至該眼科門診求診，但只給予乙醯胺酚(acetaminophen)並建議其同時至風濕免疫科求診。於風濕免疫科診察時，因平常亦有手腳關節疼痛問題，為排除紅斑性狼瘡及風濕性關節炎等疾病，故接受免疫檢查(含 ANA, anti-CCP antibody, HLA-B27, Ig G, Ig M, Ig A, CRP, anti-HCV EIA test, HbsAg, RF)，結果顯示除 RF 偏高外，其餘皆為正常(表 1)，且病人臨床上並無風濕性關節炎症狀，於是仍懷疑為眼部發炎症狀(此時仍有右眼疼痛、視力模糊、視野所見呈現紫色及灰影等症狀)並再次開始口服波尼松龍一天十毫克以及局部類固醇眼劑，五天後因症狀改善(視力模糊已恢復，視野所見紫色及灰影減少)而逐漸減少口服類固醇量至兩天服用一次十毫克波尼松龍，從發病至 36 天後已因症狀完全緩解而停止類固醇用藥。持續追蹤至今，患者並無再發眼部發

表 1. 本病患發病後免疫學檢查結果

項目	檢驗值	參考值
抗細胞核抗體	陰性反應	陰性反應
類風溼性關節炎因子	105	0 - 20 (IU/ml)
抗環瓜氨酸抗體(anti-CCP antibody)	1.9	< 7 (U/ml)
免疫球蛋白 G	1340	751 - 1560 (mg/dl)
免疫球蛋白 M	125	46 - 304 (mg/dl)
免疫球蛋白 A	117	82 - 453 (mg/dl)
C-反應蛋白	0.247	0 - 0.5 (mg/dl)
C 型肝炎病毒抗體酵素免疫分析法試驗 (anti-HCV EIA test)	陰性反應且非反應性	陰性反應且非反應性
B 型肝炎病毒表面抗原(HbsAg)	陰性反應且非反應性	陰性反應且非反應性
人類白血球抗原 B27(HLA-B27)	陰性反應	陰性反應

炎症狀，且其視力及視野亦完全恢復至併發症發生前，但病患本身因懼怕此可能由雙磷酸鹽類所導致之副作用，而未再服用該類藥物。

討 論

世界衛生組織(WHO)於1994公佈成年人骨質疏鬆症的定義為「一種因骨量減少或骨密度降低而使骨骼微細結構發生破壞的疾病，惡化的結果將導致骨骼脆弱，並使骨折的危險性明顯增高」。美國國家衛生院(NIH)最新的定義則強調骨質疏鬆症為「一種因骨骼強度減弱致使個人增加骨折危險性的疾病」。骨骼強度(bone strength)則包含骨密度(bone density)及骨骼品質(bone quality)；骨骼品質涵蓋骨骼結構(architecture)、骨骼代謝轉換(turnover)、結構損傷堆積(damage accumulation)及礦物化過程(mineralization)。隨著人類壽命的延長，骨質疏鬆症已是重要的流行病，其所造成的併發症，尤以脊椎體及髖部骨折最為嚴重，而依健保紀錄，發生髖部骨折的老人，一年內之死亡率女性約為15%，男性則高達22%，所以關於骨質疏鬆症的防治不能輕忽。治療骨質疏鬆症的藥物包含：雙磷酸鹽類藥物、抑鈣素、副甲狀腺注射、雷尼酸鋇，女性患者則還有其它選擇，如：賀爾蒙補充治療，和選擇性動情激素受體調節劑等；而其中最廣為使用的則是雙磷酸鹽類藥物，此類藥物可以抑制蝕骨細胞的活性，進而減少骨吸收，臨床上可增加骨密度以及降低脊椎及髖骨骨折機率。

雙磷酸鹽類藥物分為口服和注射，可能導致的副作用為：^[1,3]

(一)上腸胃道不適(Upper GI adverse effects)：

此為目前口服雙磷酸鹽類藥物最常見的副作用，會以噁心、消化不良、食道炎、和胃炎為表現，大部分的醫療機構多已周知此副作用，並加以衛教預防，通常避免的方式為服用時飲用大量水分(約1500 ml)並維持直立姿勢或散步半小時至一個小時，不可平躺以免造成逆流性食道炎。另外服用時不可與鈣片同時服用，以及服用後半小時內不可進食，否則均會影響吸收率。

(二)急性期反應(Acute phase reaction)：

通常是出現在使用靜脈注射型雙磷酸鹽類後的24至72小時，使用者會出現如發燒(約16.1%)、肌肉酸痛(約9.5%)和關節酸痛(約7.8%)等症狀，不過多半是短暫性症狀，臨床試驗顯示使用唑來磷酸初次注射時約有三分之一的病人會出現這些症狀，但是陸續使用之後再發生的機率則是逐漸降低。^[4]此

類症狀會自行消退，且在陸續使用後發生機會遞減，如欲減少此副作用之發生，則在注射前使用口服乙醯胺酚或是NSAID(如：布洛芬 Ibuprofen)或是兩者合併預防性使用。^[5]

(三)低血鈣(Hypocalcemia)：

同樣的也是在靜脈注射雙磷酸鹽類的患者較容易出現這樣的症狀，尤其是某些病人更有這樣的傾向，如：副甲狀腺功能低下、腎功能異常、鈣質攝取量不足、維他命D低下、柏哲德式症等。可在病人開始使用口服或靜脈注射雙磷酸鹽類之前，先予與補充鈣質、維他命D₃和檢測血中鈣離子含量及副甲狀腺功能來加以預防。

(四)顎骨缺血性壞死(Osteonecrosis of the Jaw)：

目前因使用雙磷酸鹽類藥物的使用而導致顎骨缺血性壞死的比例，約一萬分之一至十萬分之一。^[5]有較高風險的病人則包括患有癌症的患者和接受癌症化療者、抽菸、免疫力低下及長期類固醇藥物使用者。^[6]至於已經在接受雙磷酸鹽類藥物治療者，美國牙醫學會目前認為要接受口腔手術前是不需要停藥的，因為並不會因此而降低顎骨缺血性壞死的風險，並建議平常維持良好口腔衛生及口腔照護才是降低此併發症的方式。^[7]如果發現患者出現顎骨缺血性壞死，可根據美國口腔顎顏面外科醫學會(American Academy of Oral and Maxillofacial Surgeons)因使用雙磷酸鹽類藥物的使用而導致顎骨缺血性壞死之等級分類(表2)，來給予不同的治療方式(表3)。^[8]

表2. 美國口腔顎顏面外科醫學會雙磷酸鹽類導致顎骨缺血性壞死分級表^[6]

級別	徵象描述
有風險者	接受雙磷酸鹽類口服或靜脈注射藥物，而無明顯外露出或壞死骨頭(exposed/necrotic bone)徵象
第一級	患者有外露出或壞死骨頭徵象但無症狀或感染徵象
第二級	患者外露出或壞死骨頭處有疼痛及紅斑等感染症狀，伴隨有或無化膿徵象
第三級	患者外露出或壞死骨頭處有疼痛、感染症狀，伴隨一個以上之下列症狀：病理性骨折，口腔外漏管(extraoral fistula)，或溶骨現象(osteolysis)延展至顎骨下緣

表 3. 美國口腔顎顏面外科醫學會雙磷酸鹽類導致顎骨缺血性壞死治療建議^[6]

級別	治療策略建議
第一級	抗菌漱口水之使用 每三個月臨床追蹤一次 病人詳細衛教以及重新評估繼續雙磷酸鹽類藥物治療之適應症
第二級	口服廣效性抗生素治療 抗菌漱口水之使用 疼痛控制 執行表面清創以減輕軟組織發炎
第三級	抗菌漱口水之使用 抗生素治療及疼痛控制 執行手術清創或清除，以長期預防感染和疼痛緩解

(五)心房纖維顫動(Atrial fibrillation):

這類型的副作用是在近幾年才被注意到，最先提出研究發現，注射唑來磷酸的病人相對於使用安慰劑的病人來講，產生嚴重型心房纖維顫動(serious atrial fibrillation)(指發作時導致需住院治療，失能或者危及生命)的機率呈現數據上有意義的升高(1.3%

vs 0.5%)。^[3]然而其中詳細的機轉，以及此副作用和雙磷酸鹽類藥物的關聯性仍未明，而且需使用雙磷酸鹽類藥物治療骨質疏鬆的族群通常年紀較大，原本就較易患有心房纖維顫動，因此美國 FDA 建議如原先已在使用雙磷酸鹽類的病人仍可繼續使用。

(六)食道癌(Esophageal cancer):

從 1995 年美國 FDA 開放口服的阿倫麟酸鹽(Alendronate，商品名 Fosamax 福善美)至 2008 年中為止，美國 FDA 發現服用此藥物的患者在平均服用 2.1 年之後，有 23 名病患被診斷出患有食道癌。^[9]然而在這些被診斷出有食道癌的病人當中，有好幾位患者原先就患有巴瑞特氏食道症(Barrett esophagus)，所以目前仍舊很難確定是否口服雙磷酸鹽類藥物跟食道癌的產生有直接相關，因此在近一步研究發表之前，如果已知病患有食道相關病症，因避免服用口服雙磷酸鹽類藥物。

(七)眼部發炎反應(Ocular inflammation):

截至目前文獻，雙磷酸鹽類藥物在國外僅有六個病例報告(表 4 及表 5)指出會導致眼部發炎症狀(三例是注射帕米德諾內(Pamidronate)，^[10-12]三例是注射唑來磷酸，^[2,13,14]這些症狀包括前葡萄膜炎、鞏膜炎、上鞏膜炎、結膜炎和眼部疼痛。雙磷酸鹽類可大致分成兩類：含氮型雙磷酸鹽類和不含氮型雙

表 4. 靜脈注射帕米德諾內(Pamidronate)引致眼部發炎反應之案例^[10-12]

用藥原因	劑量	副作用症狀起始時間	單側/雙側眼	副作用處理方式及後續
柏哲德式症	90 毫克	四天	單側	口服類固醇一個月後始緩解，緩慢停用類固醇再追蹤兩個月後完全緩解
骨質疏鬆	30 毫克	二十四小時	單側	因症狀十分輕微，除停用藥物外並未進行任何治療，並於數天內自行完全緩解
骨質疏鬆	30 毫克	三天	雙側	每日口服波尼松龍(prednisolone)60 毫克，於兩天後症狀始緩解，緩慢停用波尼松龍四週後症狀完全緩解

表 5. 靜脈注射唑來磷酸引致眼部發炎反應之案例^[2,13,14]

用藥原因	劑量	副作用症狀起始時間	單側/雙側眼	副作用處理方式及後續
腎臟惡性腫瘤合併骨轉移	4 毫克	一天	雙側	每日口服波尼松龍 60 毫克，並在十週後症狀完全緩解。之後續用唑來磷酸並無再發眼部發炎反應
膝關節自發性骨頭壞死	未明示劑量	三天	單側	三次靜脈注射甲基普立朗(methylprednisolone)做脈衝治療即症狀緩解，接著口服類固醇並緩慢停用後完全緩解
攝護腺癌合併骨轉移	4 毫克	48 小時	單側	局部使用含類固醇眼藥水，症狀緩慢於數週內緩解，之後將唑來磷酸改為帕米德諾內則沒有再發眼部發炎反應

磷酸鹽類，前者的優勢在於其抑制骨吸收的能力為後者的 100 至 10000 倍，^[1]然而目前所知會造成眼部發炎症狀的，幾乎都是屬於含氮型雙磷酸鹽類，如：帕米德諾內和唑來磷酸。本案例是台灣首位因為靜脈注射唑來磷酸而出現眼部發炎症狀的案例，然而雙磷酸鹽類藥物造成眼部發炎的機制目前仍舊不明，可能是因為這類藥物會活化 T 細胞，而造成許多細胞激素(cytokine)的急性分泌，包括：細胞白介素第一和第六因子(interleukin-1 and interleukin-6)，^[11,16]而使得眼部周遭構造產生發炎反應。目前的治療方式在確定診斷後，應立即停止使用此藥物，並給予可抑制發炎反應的類固醇，以目前的病例報告都能達到症狀的消退。^[2,12-15]至於因使用雙磷酸鹽類而發生眼部發炎症狀的病人，是否能再繼續使用目前則沒有定論；有一病例報告在使用唑來磷酸後出現眼部發炎症狀，在接受類固醇治療而緩解後，重新使用唑來磷酸沒有再次發生眼部發炎症狀；^[2]然而，另一使用帕米德諾內之病例報告則在治療後，再次使用同種藥物時則有再發的現象。^[12]因此，有關此類患者再次使用雙磷酸鹽類須謹慎使用、甚至避免使用、或者改為不易有此項副作用的不含氮型雙磷酸鹽類藥物。

結 論

使用雙磷酸鹽類藥物導致眼部發炎症狀實屬罕見(國外文獻僅有六例，本案例為台灣首例)，臨床醫師在使用此類藥物時，應事先告知有此副作用之可能，如發現病患使用此類藥物後有疑似眼部發炎症狀，應立即停藥，並即刻至眼科就診，使用局部和口服類固醇治療，以免因此副作用而導致視力降低甚至失明。如需再次使用雙磷酸鹽類藥物時應審慎評估，或是改採用不含氮型雙磷酸鹽類以降低風險。

誌 謝

本篇病例報告感謝該病患之主治醫師台北榮總眼科部張由美醫師，針對該病患的病情、檢查及診斷提供其專業上的指導，以增加此病例討論之完整及參考性。

參考文獻

1. Kennel KA, Drake MT. Adverse Effects of Bisphosphonates: implications for osteoporosis management. *Mayo Clin Proc* 2009;84:632-8.
2. Phillips PM, Newman SA. Orbital inflammatory disease after intravenous infusion of zoledronate for treatment of metastatic renal cell carcinoma. *Arch Ophthalmol* 2008;126:137-9.
3. Black DM, Delmas PD, Eastell R, et al. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 2007;356:1809-22.
4. Khosla S, Burr D, Cauley J, et al. Bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw: report of a task force of the American Society for Bone and Mineral Research. *J Bone Miner Res* 2007;22:1479-91.
5. Breuer B, Pappagallo M, Ongseng F, et al. An Open-label pilot trial of ibandronate for complex regional pain syndrome. *Clin J Pain* 2008;24:685-9.
6. Ruggiero S, Gralow J, Marx RE, et al. Practical guidelines for the prevention, diagnosis, and treatment of osteonecrosis of the jaw in patients with cancer. *J Oncol Pract* 2006;2:7-14.
7. Edwards BJ, Hellstein JW, Jacobsen PL, et al. Updated recommendations for managing the care of patients receiving oral bisphosphonate therapy: an advisory statement from the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dent Assoc* 2008;139:1674-7.
8. Advisory Task Force on Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws, AAOMS. American association of oral and maxillofacial surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:369-76.
9. Wysowski DK. Reports of esophageal cancer with oral bisphosphonate use. *N Engl J Med* 2009;360:89-90.
10. Ryan PJ, Sampath R. Idiopathic orbital inflammation following intravenous pamidronate. *Rheumatology* 2001;40:956-7.
11. Macarol V, Fraunfelder FT. Pamidronate disodium and possible ocular adverse drug reactions. *Am J Ophthalmol* 1994;118:220-4.
12. Ramasamy B, Quah S, Sahni JN, et al. Bilateral severe fibrinous anterior uveitis – an unusual complication of pamidronate therapy exacerbated by topical latanoprost. *J Ocul Pharmacol Ther* 2007;23:513-5.
13. Sharma NS, Ooi JL, Masselos K, et al. Zoledronic acid infusion and orbital inflammatory disease. *N Engl J Med* 2008;359:1410-1.
14. Banal F, Briot K, Ayoub G, et al. Unilateral anterior uveitis complicating zoledronic acid therapy in prostate

cancer. J Rheumatol 2008;35:2458-9.

15. Fraunfelder FW, Fraunfelder FT, Jansvold B. Scleritis and other ocular side effects associated with pamidronate disodium. Am J Ophthalmol 2003;135:219-22.
16. Kunzmann V, Bauer E, Wilhelm M. Gamma/delta T-cell stimulation by pamidronate. N Engl J Med 1999;340:737-8.

Panuveitis After Intravenous Injection of Bisphosphonate: A Case Report

Chi-Kai You, Si-Huei Lee, Chen-Liang Chou

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taipei Veterans General Hospital, Taipei.

As human life expectancy has increased, osteoporosis has become a major epidemic disorder. The most common consequences of this are fractures in different parts of the body. In addition to regular follow-up tests of bone-mineral density, treatment methods include: 1. increasing the dietary intake of calcium and vitamin D, 2. maintenance of body weight, avoiding alcohol and tobacco, regular exercise, and fall prevention, 3. medications, the most widely used being bisphosphonates. Bisphosphonates can limit bone loss via the inhibition of osteoclasts. They have been widely prescribed for senile osteoporosis, osteoporosis due to administration of steroids, bone loss due to malignancies with bone metastasis, and hypercalcemia. Though they are widely accepted, there are still some reported adverse effects, such as gastro-intestinal discomfort, hypocalcemia, musculoskeletal pain, and ocular inflammation, though the latter is rarely seen.

We report the case of a 60-year-old female with a history of hypercholesteremia and osteopenia, which was noted after a recent general physical examination. She exhibited severe pain in the right eye and deterioration of visual acuity with black and purple shadows, after an intravenous injection of zoledronic acid four days prior. Examination with a slitlamp showed fine keratic precipitations in the cornea of the right eye and numerous cells in the anterior chamber with flares. This led to a diagnosis of acute panuveitis of the right eye. The laboratory examination, including immunological tests, did not reveal other possible causes of panuveitis. Since there were no other possible causes of panuveitis, Zoledronic acid-associated ocular inflammation was diagnosed. (Tw J Phys Med Rehabil 2011; 39(3): 187 - 193)

Key Words: bisphosphonate, panuveitis, Zoledronic acid