

Technical note: 如何避免數位咬合 photostimulable phosphor storage plate (PSP)感應片之損傷及改良自傳統咬合X光片之應用

邱惠琳*, 林淑惠

Department of Oral Pathology, School of Dentistry, College of Dental Medicine, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan



Cases Journal TAOMFR 2010; 2:1

* Corresponding author. Address: Department of Oral Pathology, Faculty of Dentistry, College of Dental Medicine, Kaohsiung Medical University, 100, Shih-Chuan 1st Road, Kaohsiung, Taiwan.

Tel.: +886 7 3121107~7007; fax: +886 7 3210637. E-mail: bubu2266368@yahoo.com.tw (邱惠琳)

Keywords: oral digital radiography, occlusal PSP sensor plate, artifact

Received: 21 January 2010; Accepted: 27 January, 2010

數位X光影像已成為世界醫學X光影像之主流，所有型式之傳統X光片皆漸漸由數位感應片取代；口腔數位影像系統可分為：1. 直接法 - 數位影像經由 charge-coupled device (CCD) 或 complementary metal oxide semiconductor (CMOS)數位感應片(digital sensor)擷取，並直接呈現於螢光幕上。2. 間接法 - 數位影像經由 photostimulable phosphor storage plate (PSP) 數位感應片擷取，由掃描器掃描後，數位影像才呈現於螢光幕上 [1-3]。

牙科口內PSP數位感應片有根尖與咬合感應片兩種，不同於根尖PSP感應片，咬合PSP感應片的照攝方法是必須讓病人用牙齒咬住感應片來拍攝 [4]，但數位口內PSP感應片的最大缺點是它很容易被外力擠壓或被咬傷而在影像上出現人為的白色假影(artifact)，且一旦產生便無法消失，造成PSP數位感應片永久傷害而報廢，通常這也是口內PSP數位感應片必須汰換的主要原因 [5,6]。本文探討如何用一些簡易，而且經濟的方法並從傳統咬合X光片改良為來減低數位咬合PSP感應片被病人咬損之機率，延長數位咬合感應片之使用壽命。

材料與方法

數位X光影像已成為世界醫學X光影像之主流，所有型式之傳統X光片皆漸漸由數位感應片取代；口腔數位影像系統可分為：1. 直接法 - 數位影像經由 charge-coupled device (CCD) 或

complementary metal oxide semiconductor (CMOS)數位感應片(digital sensor)擷取，並直接呈現於螢光幕上。2. 間接法 - 數位影像經由 photostimulable phosphor storage plate

(PSP) 數位感應片擷取，由掃瞄器掃描後，數位影像才呈現於螢光幕上 [1-3]。

牙科口內 PSP 數位感應片有根尖與咬合感應片兩種，不同於根尖 PSP 感應片，咬合 PSP 感應片的照攝方法是必須讓病人用牙齒咬住感應片來拍攝 [4]，但數位口內 PSP 感應片的最大缺點是它很容易被外力擠壓或被咬傷而

在影像上出現人為的白色假影 (artifact)，且一旦產生便無法消失，造成 PSP 數位感應片永久傷害而報廢，通常這也是口內 PSP 數位感應片必須汰換的主要原因 [5,6]。本文探討如何用一些簡易，而且經濟的方法並從傳統咬合 X 光片改良為來減低數位咬合 PSP 感應片被病人咬損之機率，延長數位咬合感應片之使用壽命。

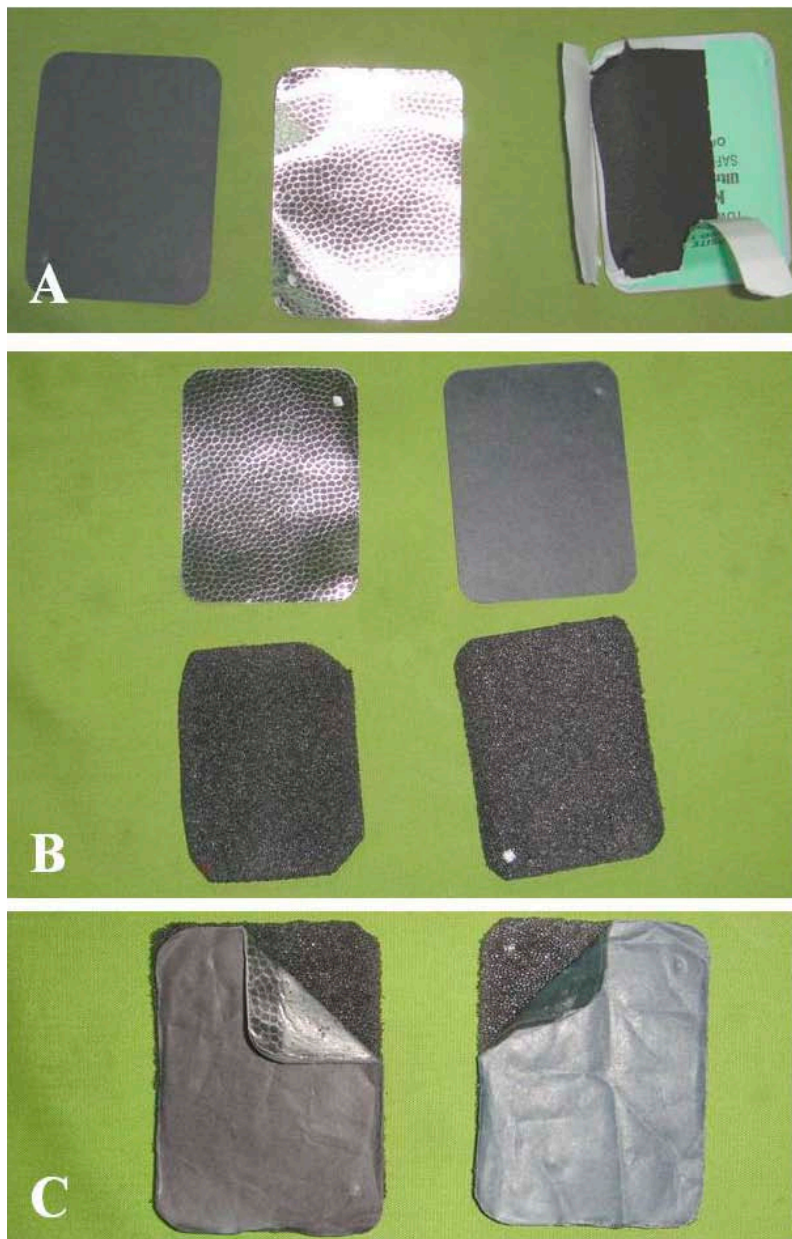


Figure 1 (A) 將傳統咬合 X 光片內的黑紙及鉛片拿下。(B) 按照黑紙及鉛片之相同大小裁剪兩片泡棉。(C) 將此兩片泡棉分黏貼在黑紙及鉛片外層。

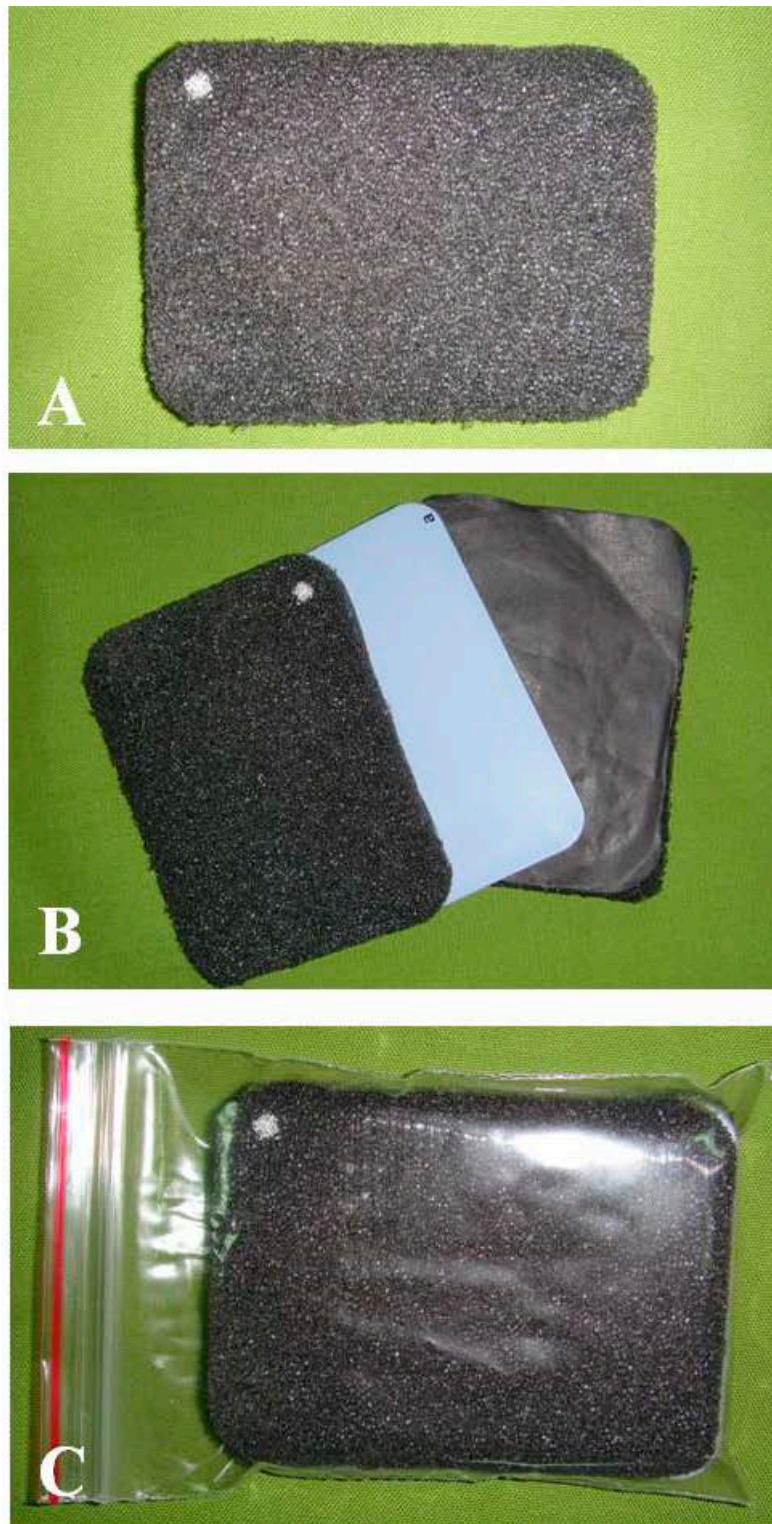


Figure 2 (A) 將黑紙泡棉外側用立可白點上一白點。(B) 使用時將數位咬合 PSP 感應片夾入黑紙及鉛片中間，感應片藍色感光面朝向黑紙面且將 'a' 點對準黑紙泡棉外側用立可白點上的白點。(C) 為防止交叉感染，將裝好的咬合 PSP 感應片放入夾鏈袋內。

結果

使用此改良方法後，我們發現：1. 使用前，本科剛開始數位影像化，沒有用泡棉保護咬合PSP感應片，結果第一張數位咬合PSP感應片即使在小心使用後兩個月內就出現兩道咬痕，而在影像上造成兩個白色點狀假影，此白點尤其在拍攝口底時，易造成誤判為唾液腺結石(Fig. 3)，因此，在更換新的咬合PSP感應片後，使用上述之方法，經過三年使用，到目前為止咬合PSP感應片並沒有出現病人咬痕而造成影像上點狀白色點狀假影之出現。

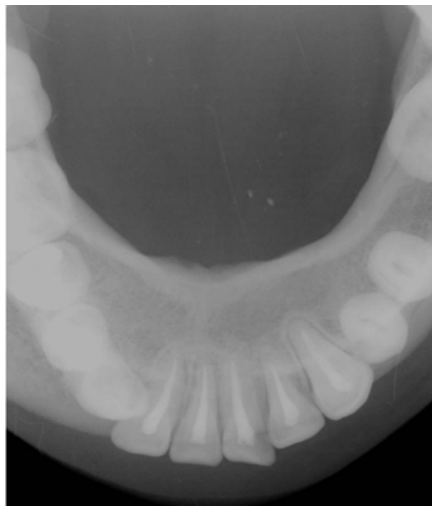


Figure 3 數位咬合 PSP 感應片出現兩道咬痕造成兩個白色點狀假影，易誤判為唾液腺結石。

討論

我們使用傳統咬合X光片剩下的黑紙及鉛片，黑紙可將數位咬合PSP感應片避免暴露於可見光下，即使使用透明夾鏈袋也可隔離光線，照攝完畢則可直接拿到掃瞄器處掃描，不須裝在原

廠附的黑色盒子裡，鉛片的作用則與傳統咬合X光片作用相同，另外泡棉的作用是避免PSP感應片被病人咬損，降低數位PSP感應片汰換的成本，故此改良式的應用可說是十分經濟實惠。 □

THE AUTHORS



邱惠琳 is radiographic technician of Department of Oral Pathology, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan



林淑惠 is radiographic technician of Department of Oral Pathology, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

This article has been peer reviewed

REFERENCES

1. Parks ET, Williamson GF. Digital radiography: an overview. *J Contemp Dent Pract* 2002;**3**:23-39.
2. Macdonald R. Digital imaging for dentists. *Aust Dent J* 2001;**46**:301-5.
3. Borg E. Some characteristics of solid-state and photo-stimulable phosphor detectors for intra-oral radiography. *Swed Dent J* 1999;**139**(Suppl):1-67.
4. Hildebolt CF, Couture RA, Whiting BR. Dental photostimulable phosphor radiography. *Dent Clin North Am* 2000;**44**:273-97.
5. Chiu HL, Lin SH, Chen CH, Wang WC, Chen JY, Chen YK, Lin LM. Analysis of photostimulable phosphor plate image artifacts in an oral and maxillofacial radiology department. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;**106**:749-56.
6. Bedard A, Davis TD, Angelopoulos C. Storage phosphor plates: How durable are they as a digital dental radiographic system? *J Contemp Dent Pract* 2004;**5**:57-69.