

異食行為之探討

陳景琪

摘要

異食症是一種強迫、反覆進食非營養的物品，目前發展障礙 (development disability) 個案的異食行為 (pica) 被統計出來的盛行率佔 9.2%-25%，而實際數據應該更高，特別是較輕微的異食行為還未被列入統計 (Ali,2001)。因為嚴重的發展性障礙者為特殊教育和健康照護對象，多數人被安置在社區機構內，所以需要專業人員提供異食相關的知識和訊息給家庭、學校和醫療單位。因此，教育和臨床專業的介入及處理需要包括異食行為鑑定、評估和治療計畫。本文所討論的異食現象 pica phenomenon 是一種吃的障礙“pica”其源由為拉丁文形容 “magpie” (喜鵲) 是一隻貪吃的鳥，會吃食所有食物和非食物的東西，進而用來表示異食行為的人。隨後就異食行為可能病因、健康危機和治療的方式等加以探討。

中文關鍵詞：發展障礙、異食症

英文關鍵詞：development disability、pica

壹、前言

異食症是一種強迫、反覆進食非營養的物品。異食行為經常發生於自閉症或有發展障礙 (development disability) 的個案上，但是大部分都未被鑑定、報告或介入治療 (Ali,2001)。臨床專業人員要了解異食行為的複雜性，並探討原因和治療方法，很多重要的處置要考慮以下幾點原則；首先考慮安全性，異食行為會造成腸胃道或呼吸道阻塞，會導致呼吸困難、吞嚥困難、咳嗽、哮喘、喘鳴、痙攣…等當發生這些現象時緊急的處置和救援要周詳

(Wahben,2002)。營養不良的醫學評估，要由醫生來執行。異食大部分發生在自閉症，所以必須從家庭史、病史審慎評估以快速鑑別和早期介入治療策略。異食行為處置的介入是有個別差異的，並沒有全球性的共通治療方法，但是早期介入處置以預防病程延長 (Goh,1997)。溝通建立的重要性，語言治療師必須評估可進行的溝通符號 (照片、物件、線條畫或製作可運用的輔具)，提高生活品質的重要性，專業團隊能引導個案有能力參與社會化，解除危機和維持個案的生活尊嚴。目前國內探討異食行為之篇幅甚少，基於此，筆者將異

食問題相關資料彙整，以介紹異食行為的相關內容和治療方式。

貳、異食定義與異食文化

DSM-IV 定義異食是持續吃食非營養物質超過一個月，個案有發展障礙的問題，此行為不被文化認可且沒有他項心理疾患，如果異食行為只是為了滿足口腔嘗試味道，那麼並不列入病態的行為，要有以下兩種條件才能鑑定為異食症：反覆吃食非食物行為超過一個月以上、異食行為出現在出生 18 個月以後、並非是文化的習慣（民俗習性），異食行為是經醫學診斷為智能障礙者的特殊行為。（American Psychiatric Association, 1994）。

異食文化反映出很多國家的歷史及團體的一般習慣。特別是食土癖（進食泥土或黏土），發生在婦女懷孕時、生產時和餵母乳時會去吃食的東西（Abrahams & Parsons, 1996）。在印地安懷孕婦女會想去吃軟泥、灰堆、木炭、和磚塊（Nag, 1994）。東非的婦女也會在懷孕前、中、後去吃食泥土。因為她們相信神奇的泥土可以確保子孫的安全。Peru & Bolivia 部落的婦女相信吃食泥土可以用來預防可食食物的毒素所引起的健康危害，如生食馬鈴薯；他們認為泥土可以覆蓋在胃部以防止之前吃下的魚或其他會產毒素的食物（Twenefour, 2003）。在美國 Georgia Piedmont area（喬治安納州山麓）的居民會吃食盜土（白色灰塵、粉筆或白黏土）。在非洲美裔婦女和少數男人（Grigs, 1999）會吃食盜土（kaopectate）來治療腹瀉，kaopectate 與

kaopectin 藥物類似是一種懸浮劑用來治療腹瀉。

參、異食之類型與相關內科疾病

一、異食類型

（一）各種不同異食行為名詞有極大差異，Solyom & Freeman（1991）作以下之歸類

| Tern（術語） | Referent（指示物） |
|-------------------|---------------|
| Acuphagia | 吃食鋒利或尖銳的東西 |
| Amylophagia | 吃食洗衣店上漿用的澱粉 |
| Cautopyreiophagia | 吃食火柴盒、可引燃物 |
| Foliphgia | 吃食樹葉、橡樹果實 |
| Geomelophgia | 吃食生米 |
| Geophgia | 吃食灰塵、垃圾、沙、黏土 |
| Lignophagia | 吃食木頭、小樹枝 |
| Lithophagia | 吃食岩石、墓碑 |
| Pagophagia | 吃食冰塊、冰霜 |
| Plambophagia | 吃食畫料、油漆碎片（鉛） |
| Tobaccophagia | 吃食香煙蒂 |
| Trichophagia | 吃食頭髮 |
| Coprophagia | 吃食人或動物的糞便 |

（二）其他學者之分類

Prader-Willi Syndrome（小胖威力）是一種基因突變引起的智能和發展障礙，此個案吃食的表現像 pica 的行為（Dykens, 2000；Glovwe, Maltzman & Will; iams, 1996）。經常強迫性過度進食，會吃完所看到的任何食物包括：垃圾桶內或地板

掉落的食物，尋找冰箱內未煮食的魚、肉、菜、麵粉...等，另外還有寵物的食物、有檸檬味道的肥皂...等。因為進食後仍無飽足感（飽實中樞異常），所以最後導致肥胖問題（Dykens,2000）。發展障礙兒童所進食的東西包括：葉子、橡樹果實、火柴、油漆碎片、紙張、衣物、指甲和錢幣。

（Menard,1999）認為異食是一種自我傷害行為 SIB（self-injurious behavior）有家屬從自閉症孩子的喉嚨取出鑰匙、夾子、棒子、石頭、鈔票、金屬線、螺絲釘、磁鐵...等。

（Green,1997）認為有的是咀嚼襯衫、蠟燭、軟木塞、硬幣、短襪、拉鍊、指甲、電話線、乾或濕的沙。筆者認為發展障礙或自閉症兒童，經常會探索身體感官的知覺刺激，因此會抓取外物放置口腔、鼻孔、耳朵、肛門、肚臍..等；尤其在被忽略或獨處的情境下，兒童更會以自我刺激的方式來滿足感官的需求，進而養成吃食異物的習慣。

二、異食相關內科疾病

研究報告指出很多異食症者會發現與下列疾病有關：缺鐵性貧血、腎臟疾病需腹膜透析者（會吃過多的冰或霜）（Atkin,1999），鐮刀型貧血（會吃食海綿狀物或泡棉）（Hackworth & Williams,2003）。重度智能障礙的異食症孩子會有維生素、鋅和鐵劑的缺乏，進食非食物的東西其危險性除了會導致噎咳、中毒還會對環境過度敏（Piazza,1988）。中毒多半是屬於鉛中毒，然而鉛中毒在環境中是可以預防的（美國疾病控制局,1991），鉛主要會造成神經系統不可逆的損傷（Bellinger,1990）。

血中鉛值要低於 10ug/dl，鉛過高會影響智能而出現行為問題、肌肉張力增加、聽覺敏感、輕度腦功能缺損（Locknart,1981）。有學者認為有貧血症狀的人，身體會渴望需求進食礦物質的食物，而貧血異食者所進食的東西會干擾礦物質的代謝（Robers-Harewood & Davies,2001），因此血中礦物質的濃度不足。

肆、異食行為的可能病因與理論

異食行為可能是原發性、續發性或多重原因的現象。此行為會因不同文化、區域、社經背景、性別、年齡或臨床表徵而有不同。

心理學理論：異食是一種學習而來的行為。Bicknell（1982）認為異食症者因智能障礙，導致無法區辨可食和不可食的東西，個案會積極尋找他所想要的東西來吃食（Danford & Huber,1982）。McGimsey & Schell（1995）認為異食行為是因為想維持口腔刺激的感覺（自發性增強）。文化理論：Reid（1992）認為異食被文化或種族習性認可的一種儀式化行為。醫學理論：由於體內礦物質的需求、神經學或神經傳導異常、精神異常或對某物質成癮所導致的特異行為。異食行為的成因可能與以下四項因素相關：

一、Nutrition Factor 營養因素

異食症者血中鐵和鋅會減少（Robers-Harewood & Davies,2001），尤其會發生在鐮刀型貧血、腎臟疾病、腹腔內疾病（營養吸收不良、麩質不耐症）、懷孕、營養不良等的人身上（Hackworth,2003）。

目前並無一致性的原因來說明為什麼貧血個案有正常的智力，但又表現出渴望非營養的物質；如：冰、澱粉或泡棉。異食行為也會出現在沒有貧血問題的人身上（Kirchner,2001）但沒有數據證明貧血問題會比正常人多。

二、Environmental Factors 環境因素

外在因素：壓力、貧困的環境、較少與人溝通互動（Burke,1999）等，會引起異食行為的發生。Burke 研究一位發展障礙的小孩平常在家很少有溝通對象，而且家中活動空間很小，常常秘密的吃食小的金屬物質（螺絲釘、夾子、鐵釘）結果導致生理疾病需要住院手術。內在因素：很多自閉症易受到各種壓力的傷害而限制與人有互動的關係，甚至出現害怕、焦慮的情緒（Anzalone & Williamson,2000）。

三、Mental Health Factor 心智因素

異食行為會發生在智力正常或心理有疾病的人身上（如：強迫症 obsessive-compulsive disorder OCD）、病理性焦慮、精神分裂、情緒障礙或憂鬱..等（Burke,1999）。Solyom（1991）研究的個案中有一位人格異常的婦女經常吃食一些碎石，一位慢性精神分裂但有正常智能的婦女會吃食硬幣而需要外科手術治療來移除異物，另外也有吃食頭髮（trichophagia）織物纖維、細繩和棉線等。這些都與情緒問題有關，而且大部分都是女性（Santiago-Sanchez,1996）。很多發展障礙的人都會合併有心理疾病，但是心理專家對異食行為仍不瞭解，以至於無法介入適當的計畫和處置。

四、Sensory/Physiologic Factor 感官/生理因素

很多正常智能的人也會有異食行為，因為他們喜歡有質地有氣味的東西而且想要去品嚐（Ross,2000）。Piazza（1998）提出一個假設，他認為有發展障礙的人大都是單純想要尋找滿足感官上的刺激而已，所以會嘗試進食香菸蒂、葉子...等。

伍、異食行為的健康危機與治療

一、健康危機

異食行為會出現健康的問題，包括：體內含有毒素（毒素影響中樞神經功能導致認知和操作行為改變）、腸內感染或腸內寄生蟲、營養不良、貧血、口腔和牙齦問題、腸阻塞/穿孔（Ali,2001），對生命可能造成威脅（Burke,1999）。

（一）腸內感染

Danforth and Huber（1982）發現發展障礙中 68.8%的異食行為者其腸內寄生蟲多為蟯蟲，另一位學者 Robinson 發現 70%的異食行為者寄生蟲為蠕蟲，這些寄生蟲都會造成腸內感染。

（二）營養不良

缺鐵性貧血的異食行為者體內會干擾鐵質吸收，因此更會造成缺鐵性貧血。

營養不良的結果是因進食太多非食物的東西（Rose,2000）。有的異食行為是進食過多上漿澱粉或玉蜀黍粉（Amylophgia）而導致過多熱量的攝取。

（三）牙齒和口腔健康

由於經常有進食咀嚼的行為，結果導致牙齦損害、口腔撕裂、牙齦病變或法瑯

質磨損。口腔方面因咀嚼各種不同形狀質地的東西，而使得口腔內結構受損--石頭、金屬、或冰製品 (Rose,2000)。目前發現辣椒和香菸蒂會導致口腔癌症和牙齦疾病 (Ali,2001)。

(四)腸阻塞/穿孔

進食非食物類的東西會導致腸胃道阻塞、穿孔或呼吸道受損，甚至需要外科手術治療。長期進食頭髮者，頭髮在腸胃道內凝結形成硬塊 (Trichobezoar) 導致出現內科合併症 (Santiago- sanchez,1996)。而進食玻璃、迴紋針、夾子的個案最後會因腸胃道穿孔必須開刀治療 (Decker,1994)。有意無意攝食異物也有可能會卡在口腔、食道、胃或小腸 (Wahben,2002)，幼兒如果進食或吸入異物，通常會出現聲音嘶啞、無聲、發音困難、吞嚥困難、持續咳嗽、流口水或出現呼吸到喘鳴聲甚至導致聲帶麻痺或窒息 (Virgilis,2001)。

(五)其他合併症

特殊異食行為吃食香煙蒂者 (Tabaccophagia)，會在熱鬧的街上撿拾別人丟棄的菸蒂 (Klein,1997)，主要的健康危機是吃食大量的菸蒂導致生理和行為得異常。

二、治療

病理性的異食行為治療方法包括：補充營養、心理治療、藥物治療、行為治療、感官處置，有時為了生存必須採取強制治療和安置。分述如下：

(一)營養介入

異食行為在 North carolina 北卡羅納的治療方法是補充鋅和鐵質。研究發現 54%

有異食行為的人都會有鋅 (Zn) 的缺乏。如果補充適量的鋅後，異食行為比例會減少。Zn 藥理作用是維持攝護腺功能、性功能、傷口癒合、肝功能正常 (常用藥物治療手冊,2002)。鐵是血紅素球蛋白的主要成分，因為血紅素球蛋白在運輸氧氣時，需要 2 價的鐵離子，所以如果缺鐵體則體內含氧血不足就容易引起心血管的循環障礙 (常用藥物治療手冊,2002)。維生素 (水溶性：B,C。脂溶性：A,D,E,K。) 可用來當作醣類脂肪蛋白質代謝的催化劑，當大量給予能量營養素時，維生素的需要量亦須提高。

(二)心理治療介入

諮商和心理治療 (Santiago- sanchez, 1996) 異食行為發生的原因與情緒和心理障礙有關，不管是大人、小孩心因性原因導致異食行為者都可以介入心理治療 (Rober-Harewood,2001)。

(三)藥物治療

選擇 serotonin 抑制劑 (Rose,2000) 或抗鬱劑 (Jawed,1993)。seroton 藥理作用：具有抗神經激胺、抗組織胺和無防禦性過敏反應。適用偏頭痛、緊張性頭痛和外傷性頭痛。

(四)行為療法

關於異食問題的行為治療方式列舉如下：

1. overcorrection 過度矯治法

隨時觀察是否出現異食行為，當有此行為時就馬上要求吐出口內物，以沾有強力殺菌劑的軟毛牙刷刷牙 5-10 分鐘清潔手、臉 (如果是吃食糞 coprophagia，則要求加洗肛門)，之後將周圍的垃圾清空保持環境整理乾淨 (持續 10-15 分鐘) 以避免又

引發想要異食的動機 (Singh,1985)。Foxx and Matin (1975) 研究發現時常清潔會被取食的物件，可以在 4 天內降低 90% 的異食行為，這與厭感療法 (aversive therapy) 很相似。此外要轉移吃食的注意力多安排接觸人群與他人互動，或引導去參與公益活動以增加正向行為和自我成就感的滿足。Matson (1978) 研究經驗是花了三個月的時間介入一位女性異食症者，他以正向行為、鼓勵、轉移注意力來改變異食行為比厭感刺激治療的效果更好。

2. Singh and Bakker (1984) 利用交替治療法

身體約束 10 秒鐘然後再執行過度矯治 15 分鐘(口腔清潔、個人衛生、環境清潔)，結果身體約束比過度矯治來的有效。如果只以過度矯治方法，則以分別執行其中的項目來得較有效(如：只做口腔衛生)，為了增加類化的能力，最好再加上團體互動會更好。

3. 正向增強技術 (positive reinforcement technique)

Kalfus (1987) 以正向增強技術來介入異食行為的治療(包括家庭和學校)。當孩子出現異食行為時，媽媽立刻要喊出“不要吃，把東西吐出來”，然後以冰毛巾擦拭口腔周圍並輕輕施壓 15 秒，之後會去擁抱和讚美孩子做到不吃異食行為。當治療持續一段時間後，會暫停矯治的行為而只出現增強鼓勵的方式來減少異食行為；但是此做法只適用輕度異食症者才有效果。

4. Facial Screen/physical Restraint Procedure 臉部庇護/身體約束

使用 self-protection device “SPDs”技巧

(Gross,1995) 是幫個案戴上擊劍面罩或頭盔、約束衣、眼罩和頭巾。須在預期會有異食行為之前穿上 30 秒到 15 分鐘 (Burke,1999)，同時有另一位照顧者抱住他，以防他出現衝動行為。這方法適用於較嚴重異食行為者 (Burke Smith,1999)。

5. 厭感刺激

以社會性增強法改善異食行為成效有限，因此會介入特異的懲罰方式，如：以水氣噴臉、以檸檬汁或熱醬汁噴入口腔 (Kahang,1999)、芳香療法(嗅 amonia 味道)。學者發現以水氣噴臉和聞 amonia 的方法較能減少成人自閉症的異食行為，但是有人支持以檸檬汁噴入口腔較有效。

6. 負增強法

Duker and Nielen (1993) 以負增強法處罰女性、發展障礙的異食症者和 Prader-Willi Syndrom 個案，治療師要求個案手拿錢幣(或非營養物質)然後又控制他咬不到錢幣，此時治療師會說“很好，去咬它”此過程需花 2 分鐘的時間。結果發現異食行為有稍微減緩且能持續七個月的時間。

7. Discrimination Training 區辨訓練

教導異食症者去區別可食用和不可食用的東西。Bogart (1995) 利用一組紅色餐盤去訓練一位異食症女性，治療師把食物放在盤子上把不可食的東西放在桌上，如果她去選擇食物就鼓勵她吃下去，如果她選擇非食物東西要放入口中吃食時，治療師就馬上制止“不要，把它拿掉”並要求她握緊手 10 秒鐘。結果發現可以產生行為改變反應，但是此訓練對女性比較有效果。

8. Response Blocking 阻斷反應¹—改變方向 (redirection) 和區別增強 (differential reinforcement)

Piazza 針對 10 幾歲自閉症男生和嚴重的發展障礙個案吃食香菸蒂超過 4 年來做研究，他發現個案經常會在周圍環境（浴室、廁所的垃圾桶）去尋找煙蒂並藏在夾克中或手臂下然後秘密的吃掉煙蒂；假如有人阻止他，他就會出現攻擊行為。因此，學者執行以下策略：

(1) Redirection 改變方向

Piazza 採取“阻斷獲得煙蒂來源”為首要策略，在個案的房間放個案所喜歡的食物、遊戲或活動配備，地板盡量保持清潔不要有煙蒂或煙灰。治療師和家人要告訴個案不可以吃食煙蒂，但是可以吃食物或操作工具及遊戲活動。然後把要要求他的項目寫在紫色的卡片上並貼在房間牆壁，如果個案用手去碰觸煙蒂要馬上制止他（口頭申誡）“不要去碰菸蒂”；通常個案聽到指令後他會放下煙蒂，此種訓練方法根據 Piazza 報告可以把吃食煙蒂的行為降到零，但須維持在五種環境以上 12 次的訓練過程才可以獲得控制。

(2) Differential reinforcement DR 區別增強

DR 是為了減少個案撿拾和進食煙蒂的異食行為，改以他項食物如：咀嚼口香糖、啜飲飲料（一口一口喝）、吃小點心，

並安排加入團體活動…等，增強正確行為以降低異食行為（Hagopian & Adelinis, 2001）。有時會改以“假煙蒂”當安慰劑（placebo）其成分是麵包。當治療師告訴個案不要吃食煙蒂而鼓勵個案咀嚼無糖口香糖，從 5/1 量慢慢增加到一條；如果個案配合咀嚼口香糖就可以啜飲低咖啡因的飲料或口頭讚美他。雖然以上策略活動很正向，但是在情境中常會有香煙蒂誘惑，其成效如何並未有確定的結論。確定診斷前先連續分析智能障礙和自閉症的年輕男性吃食煙蒂的異食行為：先證明在無社交場合下，吃食含尼古丁的煙蒂。證明個案喜歡香煙中菸葉的味道超過香煙紙和濾嘴。以功能性分析（Iwata, 1994）證明吃食煙蒂的異食行為是受到缺乏社交互動的影響。因增強反應而不再出現吃食香煙行為。吃食香煙的異食行為通常是在獨處或沒有被監督之下發生。口腔吃食尼古丁會導致口腔癌、牙齦凹陷、牙周病、血壓升高等（McMahon, 1986）

9. 病因處理

控制環境及修正異食行為。強迫個案撿拾煙蒂然後再要求丟棄。在環境中增加個案有興趣的玩具，引導參與家務，安排體能活動。以上皆能成功的治療難控制的 Tobaccophagiag 嗜煙癖。

(五) 感官處置

很多學者會去鑑別感官特質所引起的異食行為，進而找出可食的東西來替代（Piazza, 1998）。如：提供可用來咀嚼的玩具給發展障礙的人。Piazza 研究 2 位 4-5 歲的小孩和 1 位 10 歲的兒童被診斷為自閉

¹ 阻斷反應的處置能持續進行是有賴於“automatic reinforcement”自發性增強（Hagopian, 2001），利用增強來預防異食行為發生。

症，他們都有嚴重的異食行為需要住院及藥物治療和行為治療策略，如：引誘物的訓練、選擇可以食用的東西、安排活動、口頭讚美、交換刺激（食物、吹泡泡、音樂、鏡子）。以上都能降低異食行為，其中有 2 位個案需要 2 種刺激物 firm stimuli（米飯、蛋糕）和 soft stimuli（膠狀物）合併刺激才會出現效果。

Hirsch 和 Myles (1996) 運用“pica box”方法治療一位 10 歲的自閉症女孩，方法是將她安置在特殊的教室內然後介入區別訓練（discrimination training）、異食行為耐力測試、約束衣束縛..等。治療過程給女孩一個塑膠盒，大小約 13（長）×8（寬）×3.5（高）英吋，有一個彩色的蓋子。此種盒子內有 13 個分隔，裡面區隔的空間會放入可供選擇的假的異食目標物，如：像石頭的葡萄子、穀物做的大石頭或沙、像樹皮的牛肉乾...等。所有的項目都可以安全的咀嚼進食和消化。此研究中是利用 ABAB 的實驗設計來評估 Pica box 的有效性，在基準線的階段是利用傳統的教室介入方式，包括環境的操控、重新給個案指令、提醒個案吃餐點上的食物和提醒個案不要吃地上的食物；而在介入的階段，則利用 Pica box 的概念來降低個案的異食行為。當個案有異食行為時，即引導個案離開此區並將其手放入 Pica box 內，且對個案說“在 Pica Box 內有你想要的物品”，並允許她在 2 分鐘內從盒子裡選擇她要的東西，此研究利用此法成功的降低此個案的異食行為（Nancy & Brenda, 1996）。

(六) 強制治療與安置

Burke and Smith (1999) 針對異食行為區分為發展障礙和非發展障礙。發展障礙：在機構內使用強制性的行為處置、引誘物刺激。非發展障礙：在生活的環境中介入各種異食行為的策略。強制性處理原則是因異食行為會威脅到生命安全時才實施，很多治療方法須符合 Code of Ethics and Standards of Practice of Council for Exceptional (CEC) 罕見兒童倫理法規標準的訓練會議的要求才可以進行治療活動。

陸、結語

不要假設異食行為只是不適應的行為表現而已，要真正去探討原因，專業人員必須跟家人解釋異食行為不是每位發展障礙都共通的行為，治療師要教導家庭適用的策略活動，從個別的異食行為的處置也能類化到環境中（學校←→家庭←→群體）。異食行為大部分是發生在發展障礙的個案身上，雖然關於訓練方式也有多方的質疑，不過希望在處理異食行為時需要專業團隊及家人的配合與協助，大家共同思考適合的處置方式，並分享成功的經驗給予家庭、學校、社區和大眾團體。

（本文作者現為臺北市立教育大學溝通障礙研究所研究生）

參考文獻

- 陳長安 (2002)。常用藥物治療手冊。臺北市：全國藥品年鑑。
- 金惠民 (1993)。疾病，營養與膳食療養。臺北市：華香園。
- Ali, Z. (2001). Pica in people with intellectual

- disability: A literature review of aetiology, epidemiology and complications. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 26, 205-215.
- American Psychiatric Association. (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.). Washington, DC: Author.
- Atkin, C. (1999, October 16). Pica of dialysis patients. Retrieved May 21, 2003, from <http://www.cc.utah.edu/~cla6202/Neuro.htm>
- Ausman, J., Ball, T. S., & Alexander, D. (1974). Behavior therapy of pica with a profoundly retarded adolescent. *Mental Retardation*, 90, 16-18.
- Danford, E. D., & Huber, A. M. (1982). Pica among mentally retarded adults. *American Journal on Mental Deficiency*, 87, 141-146.
- Duker, P. C., & Nielen, M. (1993). The use of negative practice for the control of pica behavior. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 24, 249-253.
9. Dykens, E. M. (2000). Contaminated and unusual food combinations: What do people with Prader-Willi syndrome choose? *Mental Retardation*, 38, 163-171.
- Foxx, R. M., & Martin, E. D. (1975). Treatment of scavenging behavior (coprophagy and pica) by overcorrection. *Behavior Research and Therapy*, 13, 153-162.
- Goh, H. L., Iwata, B. A., & Kahng, S. W. (1999). Multicomponent assessment and treatment of cigarette pica. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 297-315.
- Hackworth, S. R., & Williams, L. L. (2003). Pica for foam rubber in patients with sickle cell disease. *Southern Medical Journal*, 96(1), 81-83.
- Hagopian, L. P., & Adelinis, J. D. (2001). Response blocking with and without redirection for the treatment of pica. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 527-530.
- Hirsch, N., & Myles, B. S. (1996). The use of a pica box in reducing pica behavior in a student with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 11, 222-225.
- Kalfus, G. R., Fisher-Gross, S., Marvullo, M. A., & Nau, P. A. (1987). Outpatient treatment of pica in a developmentally delayed child. *Child & Family Behavior Therapy*, 9(3/4), 49-62.
- Kirchner, J. (2001). Management of pica: A medical enigma. *American Family Physician*, 63, 1177.
- Piazza, C. C., Hanley, G. P., & Fisher, W. W. (1996). Functional analysis and treatment of cigarette pica. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 437-450.
- Prader-Willi syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 101, 195-205.
- Pica box 內的糖果 <http://www.canandy.warehouse.com/picagomas.html>
- Rose, E. A., Porcerelli, J. H., & Neale, A. V.

- (2000). Pica: Common but commonly missed. *Journal of the American Board of Family Practice*, 13, 353-358.
- Santiago-Sanchez, C. A., Garau-Diaz, P., & Lugo-Vicente, H. L. (1996). Trichobezoar in an 11-year-old girl: A case report. *Pediatric Surgery Update* [online serial]. Retrieved from <http://home.coqui.net/titolugo/articles.htm>.
- Solyom, C., Solyom, L., & Freeman, R. (1991). An unusual case of pica. *Canadian Journal of Psychiatry*, 36, 50-53.
- Wahbeh, G., Wyllie, R., & Kay, M. (2002). Foreign body ingestion in infants and children: Location, location, location. *Clinical Pediatrics*, 41, 633-640.