

投稿類別：健康與護理類

篇名：

牙套知多少 - 淺談各類型牙套

作者：

姜在芯。私立曉明女中。高一甲班

林依萱。私立曉明女中。高一丁班

梁珈萁。私立曉明女中。高一丁班

指導老師：

丁世彬老師

壹、前言

一、研究動機

近年來隨著人們對於牙齒健康和外在審美的觀念提升，齒列矯正的比例也隨之提高，由於需求增加牙醫診所如雨後春筍般林立於大街小巷，牙醫這個行業備受矚目，使得牙醫相關科系也成為了熱門的升學志願。戴牙套矯正牙齒是青少年常做的治療，可是市面上有各種牙套型式，因而感到好奇並提出疑問：不同型式牙套的差異與功效不同之處？透過這次研究對相關議題做進一步的了解。

二、研究目的

- (一) 了解牙套的沿革。
- (二) 了解牙套的基本概念。
- (三) 探討戴牙套的治療過程。
- (四) 探討未戴牙套青少年對各種不同牙套的見解。

三、研究方法

採用文獻分析法透過書籍與網路資料查詢，蒐集出相關資料，並加以彙整，再透過問卷調查，調查出未戴牙套的青少年對於牙套的看法，進而了解未戴牙套的青少年是否對於牙套有正確的認知。

貳、正文

無論是吃飯、說話……日常生活中許多事皆會用到嘴巴，因此牙齒的保健是個不容忽視的課題，牙齒相關問題從最基本的牙齒保健到牙齒治療，例如：齲齒、牙周病、齒列咬合不正等。根據 108 年衛生福利部統計資料指出，國人平均看診牙醫的紀錄到達約 1140 萬人次，其中看有關牙齒矯正類別：牙齒及支持性構造疾病患者約 84 萬人次（衛生福利部統計處，2020），由衛生福利部統計資料可知現代人們重視牙齒健康和矯正。許多人認為矯正牙齒只是為了「愛漂亮」，實際上美觀只是矯正牙齒的附帶價值，而牙齒矯正最主要的目的是為了「達到良好的咬合」，也能擁有好的口腔健康。

先天遺傳的上顎前突、下顎後縮、先天缺牙、多生齒等，和後天影響的乳牙早期喪失、恆齒萌發異常、恆齒喪失、不當肌肉作用等，都會造成所謂的咬合不正，而咬合不正不只影響外在美觀，也會造成身體上的不良影響，嚴重時可能造成全身性系統疾病，如咀嚼功能障礙、發音學習障礙、前齒外傷斷裂、顫顎關節障礙症等，此時就必須依賴齒顎矯正，改善問題。（衛生福利部，2017）

一、牙套的沿革

關於牙套的歷史從古老的地中海時期到現代經過非常久的時間，隨著歷史的演變，各時期都有不同種的方法來矯正牙齒，表一針對每一個時期分別逐一說明各時期所使用何種方法來矯正牙齒。

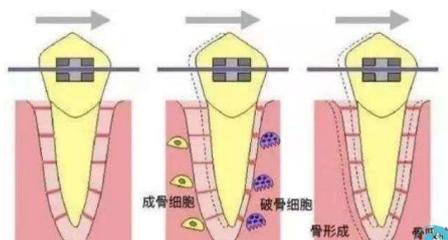
表一：牙套的沿革

年代	說明
兩河流域時代	1、腓尼基人與希伯來人因牙周病問題嚴重，導致牙齒鬆動，而發明出將落牙與尚未鬆落牙齒以金線網綁固定的治療方式，以方便人們食用食物。 2、人類史上最早出現的矯正牙套。
古埃及時代	1、考古學家在木乃伊的口腔中發現其牙齒使用金屬片包覆，並用羊腸加以網綁，有點類似於我們現今使用牙套，但也有學者認為木乃伊口內的金屬片並非牙齒矯正而是希望逝人復活後可以擁有完整的牙齒。 2、此時期的牙齒矯正技術為掉落牙齒後再重新固定回去。
中世紀時代	1、此時期牙齒治療並非專業牙醫而是理髮師，那時的人們可能認為牙齒作用和頭髮一樣屬於外在美觀。 2、中世紀的牙套以假牙為主。
18世紀	1、法國牙醫師皮埃爾·福沙德（Pierre Fauchard）發表了一本書籍，書中提到如何用一種類似於馬蹄鐵的裝置來矯正牙齒。 2、此時期的牙套是以金線綁住牙齒以達到牙齒排列整齊的效果。
19世紀	1、牙醫師們藉著夾板和結紮線進行簡略的齒列矯正，利用象牙咬合板拉動位置不正的牙齒，以解決此時期人們牙齒咬合不正的問題。
20世紀 ~現代	1、隨著科技的進步，現代的牙套有各種不同的樣式來符合大眾的需求，例如最常見的金屬矯正器、陶瓷矯正器及隱形牙套，皆使用現代化的技術。 2、現今人們矯正牙齒不再只是為了方便食用食物的生理需求，更多是為了使自己外表看起來更加美觀或容易保持口腔健康。

（表一資料來源：陳明助（2005）。**牙齒的故事 圖說牙齒學史**。台北市：邊城。）

二、牙套的基本概念

牙齒未受矯正前，牙根周圍的牙周韌帶會正常排列，一旦開始矯正受力前方的牙周韌帶受到壓迫，後方牙周韌帶伸張，持續受力後，受力前方齒槽骨吸收後方齒槽骨堆積牙齒開始移動這就是戴牙套矯正原理。



圖一、牙齒矯正後的受力圖

(圖一資料來源：牙齒矯正網 (2020)。戴牙套矯正的原理是什麼？對牙齒神經有危害嗎？。2020 年 6 月 1 日，取自 <http://tinyurl.com/y372fe5q>)

(一) 牙套材質

- 1、矯正線材質：「矯正線材質都是金屬和金，如不銹鋼合金，鈷鉻合金及鎳鈦合金等線材。」(台灣口腔矯正醫學會，2013)。
- 2、傳統矯正器的材質：「矯正器的材質一般是不鏽鋼金屬也有透明陶瓷或是白色樹脂等較美觀的材質」(台灣口腔矯正醫學會，2013)。
- 3、隱形牙套：由人工智慧 3D 列印而成、並用 AI 科技模擬牙齒移動軌跡和速率。

(二) 牙套種類

牙套種類分為傳統、戴蒙、透明陶瓷、舌側式、隱形牙套，每個牙套都有不同的功效，以下分別簡述說明。如表二：

表二：牙套的種類

矯正器種類	說明	照片
傳統矯正器	<ol style="list-style-type: none">1、傳統矯正器組合方式在每顆牙齒上都貼矯正器並使用橡皮筋綁住矯正器與矯正線。2、橡皮筋的作用是讓矯正線固定在矯正器上使牙齒排列整齊。	 <p>圖二、傳統矯正器 (圖二資料來源：happy teeth。)</p>

		2020年3月1日，取自 https://pse.is/vgdae)
戴蒙矯正器	<ol style="list-style-type: none"> 1、戴蒙矯正器上有方形托架其凹槽處可放入矯正線。 2、矯正線產生力量，透過牙齒上的矯正器傳導到牙齒，來達到移動牙齒的目的。 	 <p>圖三、戴蒙矯正器 (圖三資料來源：自行拍攝)</p>
透明陶瓷矯正器	<ol style="list-style-type: none"> 1、透明陶瓷矯正器由與牙齒相同的顏色及紋理的材料製成，相較戴蒙及傳統矯正器不那麼明顯。 2、治療方式與傳統矯正器相同，同樣功效，但需注意咬東西時避免過度用力及避免吃容易染色的食物以防矯正器碎裂或損壞。 	 <p>圖四、透明陶瓷矯正器 (圖四資料來源：自行拍攝)</p>
舌側式矯正器	<ol style="list-style-type: none"> 1、外觀無法察覺有矯正器的存在。 2、舌側矯正器是在舌側面的牙齒裝上矯正器，因而稱為舌側矯正器。 3、當嘴巴張開時，可看到矯正器。 	 <p>圖五、舌側式矯正器 (圖五資料來源：happy teeth。2020年3月1日，取自 https://pse.is/vgdae)</p>
隱形牙套	<ol style="list-style-type: none"> 1、隱形牙套為可拆式牙套，和傳統金屬矯正器的治療方式完全不同。 2、隱形牙套使用3D列印技術與AI人工智慧，隨著時間的推移將牙齒引導到正確位置。 	 <p>圖六、透明牙套 (圖六資料來源：自行拍攝)</p>

(表二資料來源：研究者整理)

(三) 各種牙套的優缺點

每種牙套都有優缺點，只要適合患者則每個牙套都是最好協助矯正者的最佳輔助器，表三羅列各種矯正器的優缺點供矯正患者參考：

表三：各種牙套的優缺點

矯正器種類	優點	缺點
傳統矯正器	1、價格低廉。 2、較牢固。	1、容易藏污納垢。 2、刷牙不易。 3、易造成蛀牙。
戴蒙矯正器	1、矯正線不易掉落及刺穿嘴巴。 2、較傳統矯正器容易清潔。	1、容易藏汗納垢。 2、刷牙不易。 3、易造成蛀牙。
透明陶瓷矯正器	1、較美觀。 2、不易看見矯正器。	1、矯正器容易染色。 2、較不牢固。 3、易造成蛀牙
舌側式矯正器	1、美觀。 2、矯正器不易被看見。	1、費用最高者。 2、矯正難度較高。 3、矯正器位於內側，較難清潔牙齒，容易蛀牙
隱形牙套	1、美觀、無矯正器和線干擾。 2、不妨礙飲食且容易清潔。 3、採用人工智慧排列牙齒，角度和位置較為精確。	1、費用較高。 2、須配合度高的患者。 3、需勤勞清潔牙套。

(表三資料來源：研究者整理)

從表三可知，傳統矯正器、戴蒙矯正器、透明陶瓷矯正器與舌側式矯正器均易造成蛀牙、影響進食且易藏污納垢的問題，在清潔上較不易，而隱形牙套因可拆卸清洗所以較不易蛀牙、進食也較方便。透明矯正器、舌側式矯正器及隱形牙套因牙套的顏色或裝戴位置較為隱密，不易被察覺，在視覺上較為美觀。而隱形牙套是唯一可透過人工智慧預測牙齒移動路徑的牙套，其他牙套矯正，都只能透過醫師自行預測，在準確性方面有較多疑慮。

(四) 隱形牙套 SWOT 分析

隱形牙套外型美觀、使用方便，配戴時不會有明顯的外觀上改變，且隱形牙套隨著近幾年科技的發展，使用人數有逐漸普及的趨勢，而現今的青少年也多半想選擇隱形牙套作為矯正牙齒的首選，表四透過 SWOT 分析，以了解隱形牙套的現今與發展，分析其將面臨的優勢、劣勢、機會與威脅。

表四：隱形牙套 SWOT 分析

S 優勢 (Strengths)	W 劣勢 (Weaknesses)
1、美觀漂亮 2、現代最新牙齒矯正技術 3、人工智慧科技化的服務 4、標準化的品質 5、矯正期間飲食不受限制 6、回診間隔時間比傳統矯正器時間長	1、矯正費用成本高 2、專業醫師不足 3、市場上普及度不夠 4、矯正時強制性不足
O 機會 (Opportunity)	T 威脅 (Threat)
1、矯正牙齒的人數增多 2、產品時尚與新鮮感 3、明星廣告代言增加曝光度	1、傳統矯正器價格低 2、經濟蕭條，多數人無法負擔矯正費用 3、牙醫診所林立，同業競爭激烈

(表四資料來源：研究者整理)

從表四可看出雖然隱形牙套有許多優勢，但也存在著需多不確定性，雖然是現今多數人想配戴隱形牙套，但現今的市場對於隱形牙套還存在著不確定性，比如價格不一，各個牙醫對於隱形牙套的技術成熟度不同等等，都有可能造成一定的風險。

三、戴牙套的治療過程

(一) 牙齒矯正治療過程

成人的牙齒矯正治療過程較小孩困難，常見原因有兩種：第一，大多數的成人患者牙齒生長已經停止或骨骼發育完全，在矯正治療過程中較緩慢也較困難。第二，是因蛀牙、缺牙、牙周疾病等問題比小孩嚴重，所以成人在矯正治療過程中比小孩花費較多心力及時間。本研究小組將矯正治療牙齒的療程分為前、中、後三個時期，於表中說明各療程所需注意的事項及常見狀況：

表五：牙齒矯正治療過程

治療過程	注意事項
前期	1、若有蛀牙必需先填補，較嚴重者需先進行根管治療。 2、牙周萎縮嚴重的牙齒，可能在牙齒矯正前需先進行牙齦增厚手術。 3、拔除矯正治療計畫中規劃要拔掉牙齒以及已經造成發炎症狀、殘根等一定要拔除的牙齒。

中期	1、延遲性拔牙：先前介於拔牙與不拔牙之間的牙齒，皆以不拔除牙齒作為優先考量，治療中若發現其為必要拔除牙齒再行拔牙。有些醫師會因為治療計畫，將牙齒先行排列一陣子後，再進行拔牙。 2、矯正中需定期由專業醫師洗牙、牙菌斑去除、蛀牙檢查與治療等。 3、治療前處理不到的蛀牙，在齒列排整後需進行填補。
後期	1、需進行牙齒的專業清潔、牙齒美白和正式做上瓷牙套、牙橋。 2、矯正後需長期戴維持器固定牙齒，防止牙齒再次移位。

(表五資料來源：研究者整理)

(二) 清潔牙套的步驟

牙套若清潔不徹底易造成牙齒疾病，例如蛀牙、牙周病等。戴上牙套後該如何保持牙齒清潔，大多數的矯正者會使用牙刷，三餐飯後馬上刷牙及使用牙間刷輔助，或其他清潔用具輔助，例如牙線、漱口水、清潔錠及增加至診所洗牙及看診次數。以下是正確的清潔牙齒步驟：

- 步驟一、隨身攜帶潔牙工具。
- 步驟二、刷牙時面對鏡子也可用小口鏡輔助確認。
- 步驟三、依照一定的順序刷牙。
- 步驟四、用漱口水漱口。
- 步驟五、就診前先做好潔牙工作。
- 步驟六、能利用牙菌斑顯示劑來檢查。

(三) 矯正療程中與矯正後分別帶來的影響

戴牙套對人體多少有些影響，不管是戴牙套時的種種不適，或是戴牙套後排除原本的口腔問題所得到的好處。表五列出戴牙套時的缺點與牙套療程後得到的好處：

表六：矯正療程中與矯正後分別帶來的影響

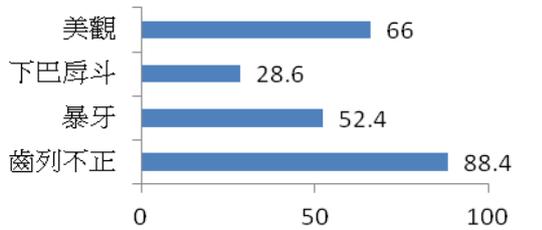
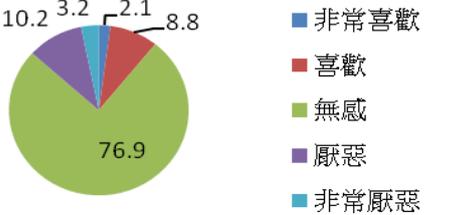
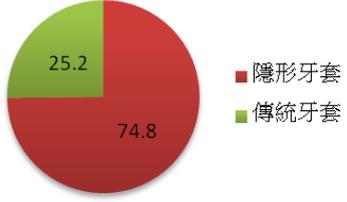
戴牙套時的缺點	牙套療程結束後得到的好處
1、配戴時間長，需極大的耐心。 2、矯正時因矯正器壓迫牙齒，而造成疼痛。 3、牙齒易蛀牙。 4、矯正時難以咬動食物。 5、矯正器易卡污垢，須更常清潔牙齒。 6、矯正器拔下後需要時間適應。	1、牙齒排列變整齊。 2、矯正後能夠改善咬合功能，進而有良好的對咬關係。 3、改善發音，講話漏風或噴口水等狀況，使臉型更加美觀。

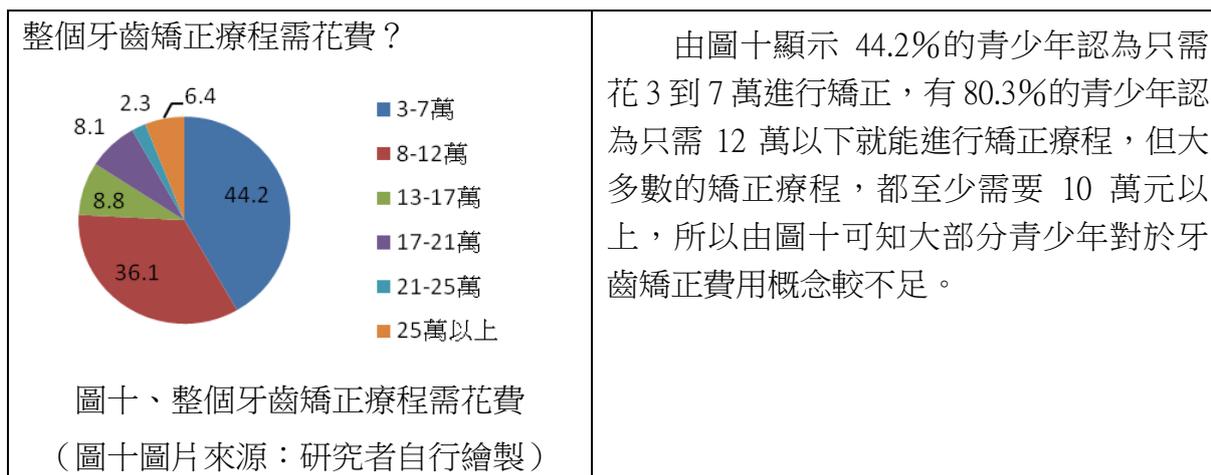
(表六資料來源：研究者整理)

四、年輕族群對牙套的見解調查

本研究以未戴牙套的青少年族群為調查對象，透過問卷瞭解未戴牙套青少年族群（年齡 12~18 歲）對於牙套類型偏好與牙套價格的調查，確定青少年是否對於牙套有足夠認識。為了直接收集青少年的看法，使用網路表單調查，且為了瞭解未戴牙套之青少年族群對戴牙套矯正咬合之認知程度，將非青少年族群與已戴牙套族群排除以了解確切問題，實際共回收 147 份問卷，以下為問卷調查內容及統計分析：

表七：問卷調查結果分析

問題與統計	問卷分析
<p>什麼樣的人需要戴牙套？（複選）</p>  <p>圖七、什麼樣的人需要戴牙套？（複選） （圖七圖片來源：研究者自行繪製）</p>	<p>由圖七得知，88.4%的青少年認為齒列不正須戴牙套矯正，66%的青少年認為為了美觀需要戴牙套矯正，52.4%的青少年認為暴牙需戴牙套矯正，但只有 28.6%的青少年認為下巴厚斗需戴牙套矯正，顯示出青少年可能對於這個名詞較不了解，雖有過半數的人認為因美觀需求需戴牙套，但美觀需求並非戴牙套的主要原因。</p>
<p>青少年對戴牙套者的觀感？</p>  <p>圖八、青少年對戴牙套者的觀感 （圖八圖片來源：研究者自行繪製）</p>	<p>由圖八顯示有 76.9%的人對於配戴牙套無明顯觀感的差異，有 13.4%青少年對於配戴牙套者有厭惡的觀感，有 10.9%的青少年對於戴牙套者有喜歡的觀感，可見多數人對於配戴牙套者並沒有太多的觀感。</p>
<p>青少年對傳統或隱形牙套偏愛？</p>  <p>圖九、青少年對傳統或隱形牙套偏愛 （圖九圖片來源：研究者自行繪製）</p>	<p>由圖九顯示 74.8%的青少年都偏愛隱形牙套，只有 25.2%的青少年偏愛傳統牙套，可能因配戴隱形牙套對於外表較無改變所以青少年較能較偏愛。</p>



(表七資料來源：研究者整理)

參、結論

一、結論

透過本次的研究，了解到牙套是從 20 世紀科技發展才有大幅的進展，從牙套材質、傳統式與隱形式不同種類、及優缺點比較，應治療前先做好功課，了解牙套對人體的影響，治療中配合醫生矯正的治療程序，做好牙套清潔，治療後長期配戴固定牙套以減少後遺症發生的機率。

綜合此篇小論文的問卷結果分析，得知未戴牙套青少年族群對於牙套相關資訊瞭解不足，而因為外型好看偏好隱形牙套卻不了解其價錢，此現象可能造成醫療糾紛或因為認知不足導致溝通及療程上的誤會，例如：療程的長短、療程當中牙齒疾病等，所以此篇研究可以讓有牙齒矯正意願的青少年對「牙套知多少」，來減少這些醫療溝通誤會的發生。

二、建議

- (一) 對於選擇何種牙套矯正方式，可以設計問卷就美觀、舒適、清潔、價格、生活影響與回診間隔時間等各方面評選，來幫助有意願牙齒矯正的人提供選擇依據。
- (二) 隱形牙套產品系統與品牌各家不同，可以再進一步探討分析，提供有意願做隱形牙套患者參考的準則。

肆、引註資料

陳明助（2005）。**牙齒的故事 圖說牙齒學史**。台北市：邊城。

台灣口腔矯正醫學會（2013）。**全彩圖解牙齒矯正一本通**。台北市：原水。

Happy Teeth。2021年2月5日，取自 <https://www.happyteeth.tw.com/damon-braces/>

衛生福利部（2017）齒顎矯正。2021年2月5日，<https://ssur.cc/X8Ybi>

牙齒矯正網（2020）。戴牙套矯正的原理是什麼？對牙齒神經有危害嗎？2021年2月5日，
取自 <http://tinyurl.com/y372fe5q>

衛生福利部統計處。2020年12月31日，取自 <https://ssur.cc/k3aEW>