選自《青少年健康教育指南》

蛀牙方程式

預防與護理



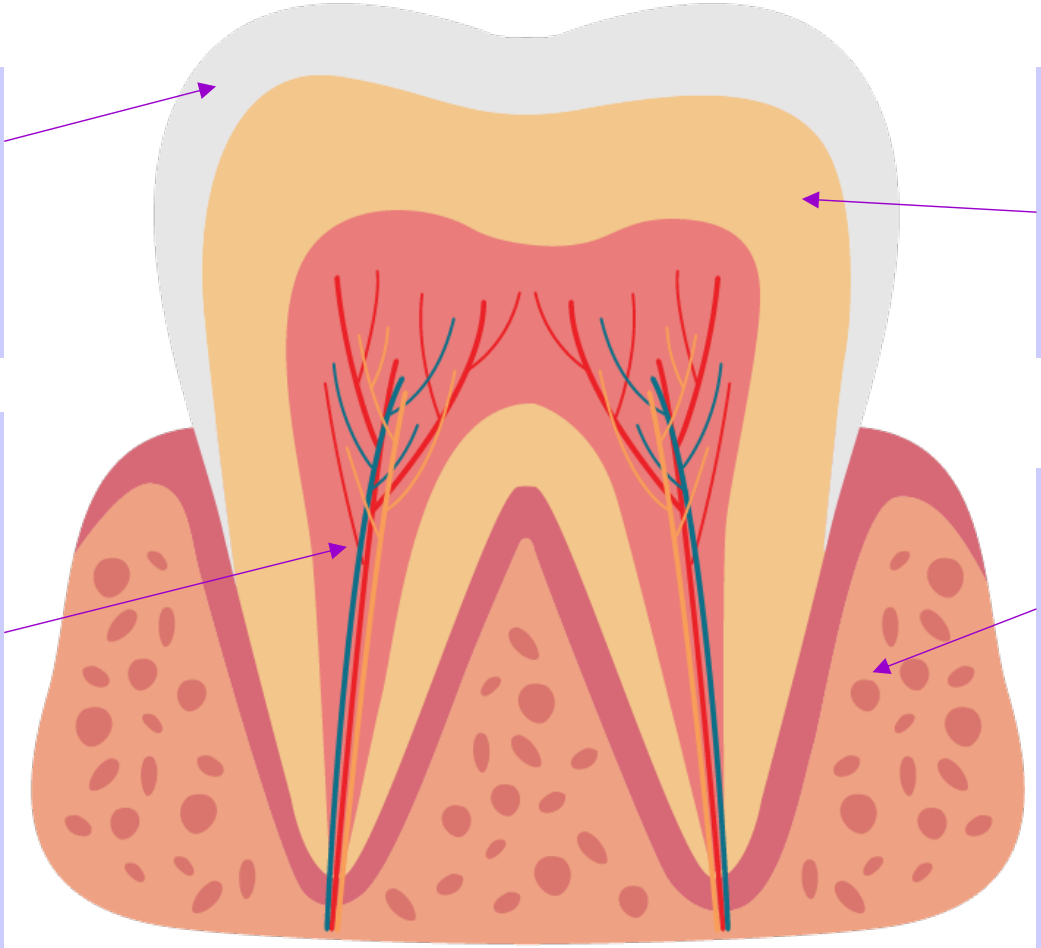
優質教育基金贊助（計劃編號：2017/1070）
香港中文大學健康教育及促進健康中心製作（2025年修訂）

牙齒的結構

若將一顆牙從上而下切開，可見它包括以下四個部分：

琺瑯質
enamel

象牙質
dentine

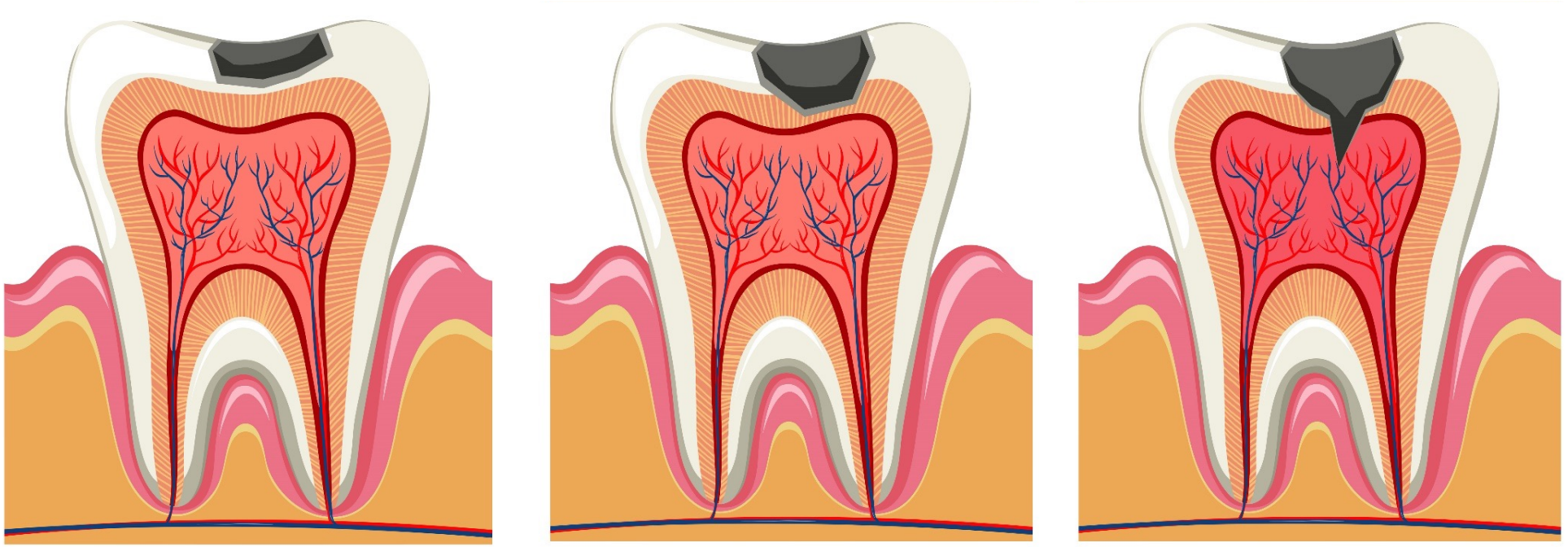


神經腔
pulp cavity
（內有神經和血管）

牙齒周圍的組織
（包括牙肉、牙骨和牙周膜）

蛀牙的過程

牙齒組織受到細菌分解糖分所產生的酸性物質侵蝕。侵蝕會從牙齒最外層的琺瑯質開始，逐漸滲入象牙質以至神經腔。



牙齒鄰面和貼近牙肉的位置



牙齒咬合面的深紋



形成牙菌膜黏附在牙齒表面

都是細菌溫床



長遠形成蛀牙





牙菌膜中的細菌分解食物中的糖份會產生酸性物質，酸能侵蝕牙齒，令牙齒組織的礦物質流失。

雖然唾液有中和酸的作用，能減慢礦物質流失，但唾液需要一段頗長的時間才能將酸完全中和。



如飲食次數過於頻密，唾液不能有效發揮中和作用，牙齒的礦物質會持續流失，形成蛀牙。

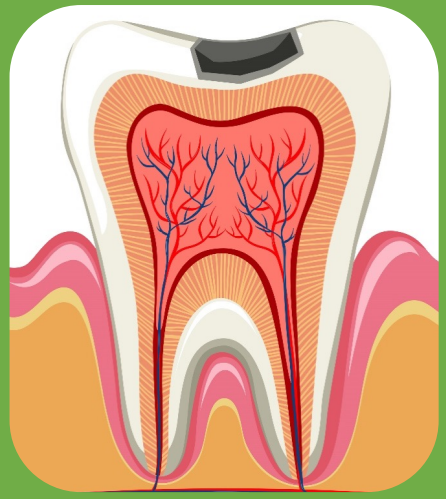
以文字方程式來表達：

（牙+細菌+糖）X 時間 = 蛀牙



蛀牙的徵狀

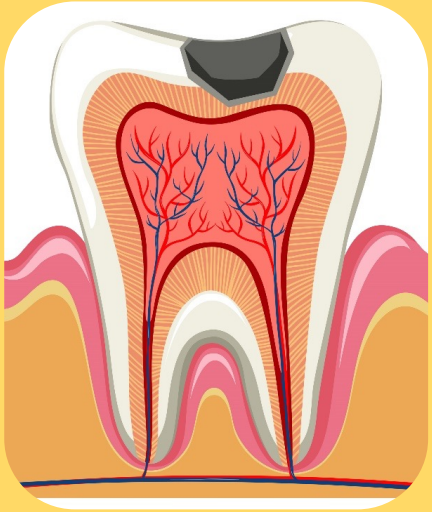
早期蛀牙不會產生明顯的疼痛的感覺，憑肉眼未必能看見任何蛀洞，偶然或會感到牙齒酸軟。





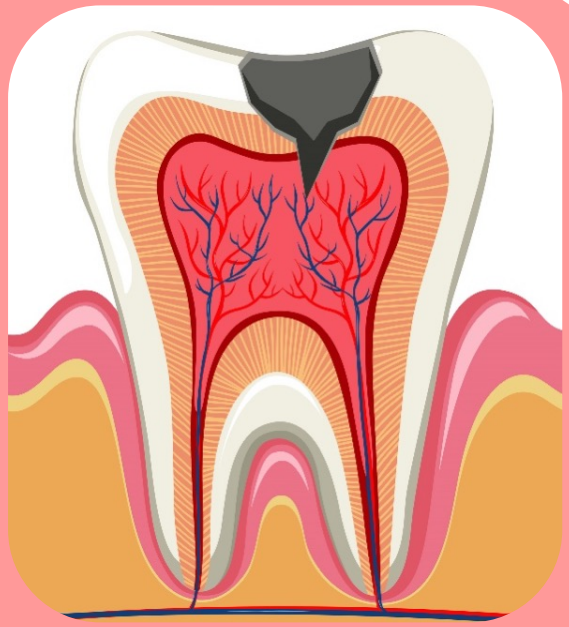
當牙齒的琺瑯質和象牙質被不斷侵蝕而變得脆弱，受壓下陷便會形成蛀洞。

這時細菌所產生的物質能滲入牙齒內部，刺激神經並引起持續酸痛的感覺。





到後期，牙齒的琺瑯質和象牙質已被嚴重蛀蝕，甚至神經腔內的神經和血管有機會受細菌感染而壞死，患者會出現劇烈疼痛、臉部腫脹和發燒等徵狀。



蛀牙不但影響進食、令口腔產生異味和影響儀容，在嚴重時可引起持續疼痛、感染、發燒、膿腫，甚至一種稱為「敗血病」的全身性發炎的嚴重疾病。



（World Health Organization, 2017）

蛀牙的治療

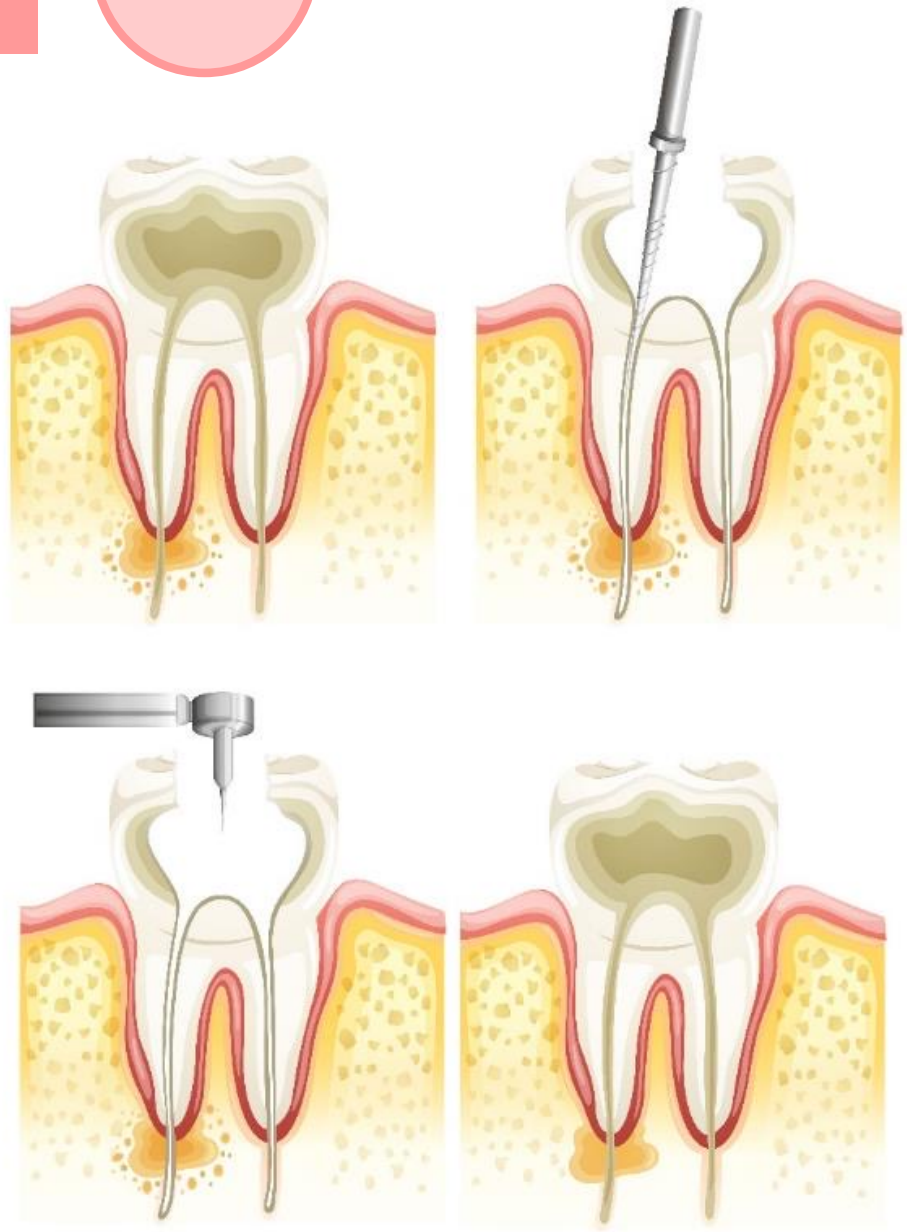


1 補牙

牙醫在檢查病人的牙齒時，若發現蛀牙，會考慮修補——先用專用的工具挖除受侵蝕的牙齒組織，再用專用的補牙物料填在牙洞內，使牙齒回復原本的形態，保留咀嚼食物的功能。



2 根管治療



若蛀蝕的情況已深入神經腔，引起組織發炎甚至壞死，牙醫便會考慮進行較複雜的根管治療，俗稱「杜牙根」，在壞牙開出通道清理發炎的組織，再經過填補、內部支撐或加上牙冠保護後，牙齒得以保存。

在局部麻醉下進行，通常不是單次治療，病人或需要多次治療才能完成整個過程。

3 壞牙拔除

當牙齒嚴重蛀蝕以致破爛不堪，才需要將壞牙拔除，改以假牙幫助病人重塑牙齒外觀和回復基本咀嚼功能。



定期接受牙齒檢查
培養良好護齒習慣



1 每日仔細刷牙至少兩次



2 使用含氟化物的牙膏



3 每晚使用牙線



4 日常減少糖分攝取



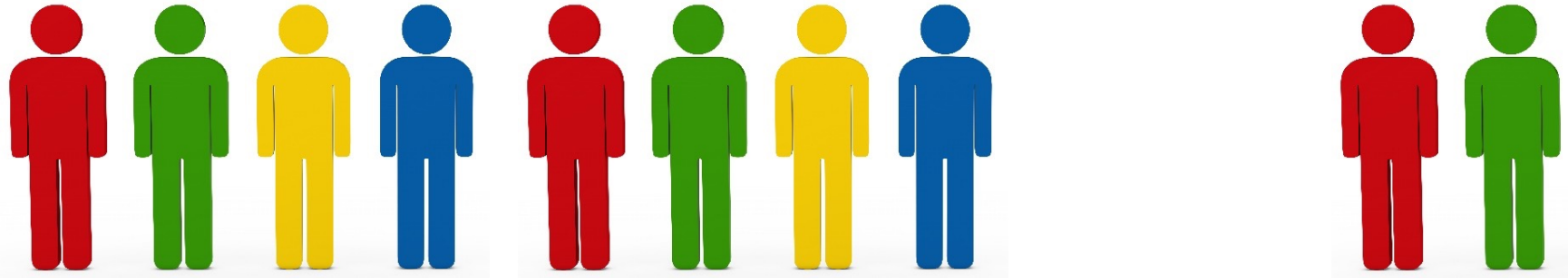
1 每日仔細刷牙至少兩次



刷牙能去除殘留在牙齒表面的食物渣滓，並去除牙菌膜，以減少有害細菌的數量。

在本港，每十名12歲學童便有八名（80.2%）做到每天刷牙兩次以上。

（衞生署，2024）



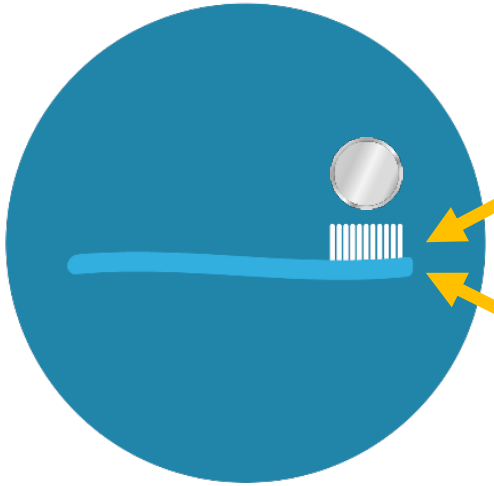


在德國，有研究員在2014至2015年進行了一項研究，以影像分析當地兒童在接受口腔衞生教育後的刷牙情況。該研究要求受測者在一面設有攝影機的鏡子前儘量仔細地刷牙，並成功觀察了174名12歲學童刷牙的情況。

結果顯示他們平均用200秒刷牙：
刷牙齒外側面（80餘秒）
及咀嚼面（80餘秒）的時間較長，
刷牙齒內側面的時間則較短（平均只用30餘秒）。

超過一半（56.3%）受測者在刷牙齒內側面的時候會遺漏一些牙齒沒有刷，部分受測者（16.1%）甚至完全沒有刷過牙齒的內側面。（Deinzer et al., 2019）

牙刷



刷頭大小

與港幣一元的直徑相若（25毫米）

刷毛柔軟

刷牙步驟



每天兩次以這種方式仔細刷牙能有效去除牙齒表面的牙菌膜，預防蛀牙。

可以先清潔「下排牙齒」的：

外側面 → 內側面 → 咀嚼面

然後重複以上動作，清潔「上排牙齒」。

（衞生署口腔健康教育事務科，2024）

外側面

- 把牙刷斜放在牙齦邊緣，因為那是牙菌膜積聚的位置。
- 以兩至三顆牙齒為一組，用適中的力度從最後一顆大臼齒順序刷至另一端最後的大臼齒。

內側面

- 將舌頭稍為移向另一側，騰出位置讓刷頭接觸到最後那顆大臼齒的內側面。
- 當刷門牙的內側面時需要將牙刷垂直來刷。

咀嚼面

- 將刷頭平放在最後那顆大臼齒的「咀嚼面」，仔細地刷。

2 使用含氟化物的牙膏

市面上大部分牙膏都含有氟化物（fluoride），能有效預防蛀牙和修復早期蛀牙的跡象。



在蛀牙的過程中，牙齒的礦物質被酸溶解而日漸流失，牙齒會變得脆弱並逐漸失去功能。

牙膏中的氟化物能與鈣（calcium）和磷酸鹽（phosphate）兩種礦物質結合，令琺瑯質重新變得堅固，抵抗侵蝕。刷牙時使用適量（如一顆青豆大小）含氟化物的牙膏，隨刷牙的動作將氟化物塗在牙齒表面，便能發揮保護作用。

本港供應的自來水亦添加了氟化物，讓市民透過日常飲用水獲得氟化物對牙齒保護的益處。

（衞生防護中心，2025）



牙醫在有需要時會在有蛀牙問題的病人的牙齒表面塗上專用的氟化物和教導病人使用含氟化物的漱口水，幫助他們的牙齒恢復強度和功能。



（Weyant et al., 2013）

3

每晚使用牙線

徹底清潔牙齒鄰面的食物渣滓和牙菌膜

帶蠟的牙線
（較易用）

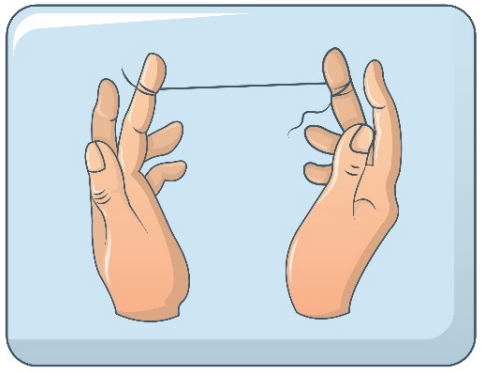


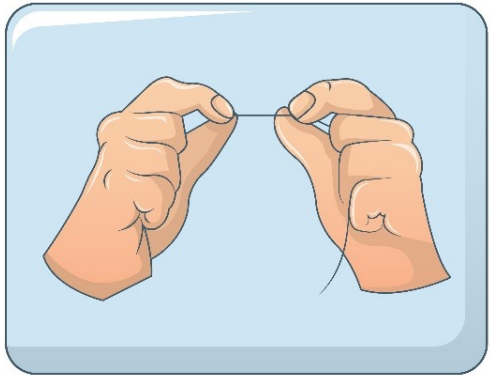
不帶蠟的牙線
（潔力較高）

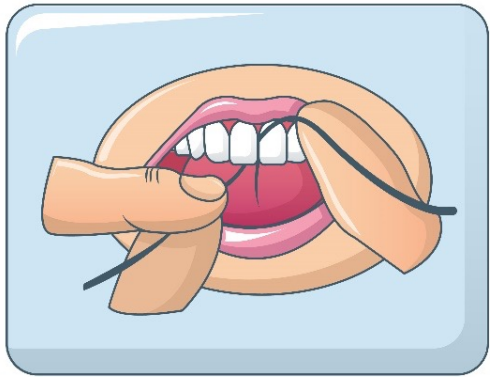


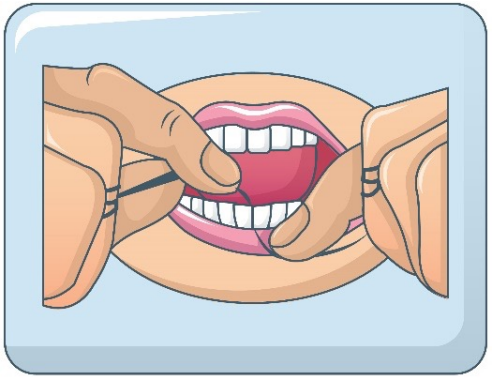
牙線棒
（較易用）











4 日常減少糖分攝取



衞生署口腔健康教育事務科的網站：
www.toothclub.gov.hk

提供口腔衞生教育資訊，青少年
可從中獲取實用的牙齒護理常識，
可觀看有關牙線使用的教育影片。



參考文獻

衞生防護中心（2025年6月2日）。《食水與健康》。https://www.chp.gov.hk/tc/healthtopics/content/460/3556.html

衞生署（2024）。《2021年口腔健康調查（重點）》。https://www.toothclub.gov.hk/chi/pdf/Oral_Health_Survey_2021/Oral_Health_Survey_2021_Highlights_TC.pdf

衞生署口腔健康教育事務科（2024年11月15日）。《護齒秘訣》。https://www.toothclub.gov.hk/chi/adu_01_02_01.html

Deinzer, R., Cordes, O., Weber, J., Hassebrauck, L., Weik, U., Krämer, N., ... & Margraf-Stiksrud, J. (2019). Toothbrushing behavior in children–an observational study of toothbrushing performance in 12 year olds. *BMC Oral Health*, 19(1), 68. https://doi.org/10.1186/s12903-019-0755-z

Weyant, R. J., Tracy, S. L., Anselmo, T. T., Beltrán-Aguilar, E. D., Donly, K. J., Frese, W. A., ... & Levy, S. M. (2013). Topical fluoride for caries prevention. *The Journal of the American Dental* Association, 144(11), 1279-1291. https://doi.org/10.14219/jada.archive.2013.0057

World Health Organization. (2017). *Sugars and dental caries: Technical information note* (WHO/NMH/NHD/17.12). Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259413/WHO-NMH-NHD-17.12-eng.pdf

承蒙優質教育基金贊助「ASAP健康生涯規劃計劃」（2017/1070）以及「ASAP健康教育深化計劃」（2022/0452），特此鳴謝。

使用細則

1. 1. 《青少年健康教育指南》（實體版及網上版）僅供香港註冊的教師使用。本書內容及所提供的教學資源之版權屬優質教育基金，只可作非商業性質的教育用途。
2. 2. 在非銷售用途的教育活動中，若使用者需為學生複印或列印本書內容，須在成品的版權頁、文章結尾或顯眼位置註明：「文章引自《青少年健康教育指南》，版權屬優質教育基金，蒙允許使用。」
3. 3. 使用者可根據學生的程度製作教學投影片和課業，合理地加入校名和新增題目，但須在適當地方保留「選自《青少年健康教育指南》」字樣。
4. 其他使用細則及免責聲明請參閱《青少年健康教育指南》，網上版可從健康教育及促進健康中心網頁瀏覽。