

營養之本

培育脊髓肌肉萎縮症患者健康成長




Families of SMA
Research. Support. Hope.

目錄

營養 101：掌握基本知識

甚麼是良好營養的基礎？

身體的基本元素：了解 SMA 兒童的營養需要

為甚麼營養是如此重要？

誰對 SMA 營養有專業知識？

有適合 SMA 兒童的飲食嗎？

哪些營養問題與 SMA 有關？

方法與測量：SMA 的營養評估

關於營養評估，我需要知道甚麼？

SMA 兒童的營養評估有何不同？

照顧者或會額外要求甚麼測試？

管理 SMA 兒童的營養情況：管理甚麼、何時管理及管理多少？

SMA 兒童需要甚麼類型的熱量？

哪些食物是特別難以處理？

我的孩子何時需要補充餵食？

何時需要使用餵食管？

餵食管是如何操作呢？

管灌餵食是如何進行的？

哪類灌食配方最適合我的 I 型孩子？

4

5

8

13

營養攝取的障礙：面對餵食的挑戰

SMA 會導致 / 造成甚麼飲食問題？

甚麼原因導致異物誤吸入氣管？

我如何幫助孩子預防異物誤入氣管？

當孩子出現胃酸倒流，我可以如何幫助他 / 她？

甚麼是尼森胃底摺疊術？

SMA 如何導致我的孩子容易便秘？我可以怎樣幫助？

如果我的孩子身體過重，我應該擔心嗎？

我怎能確認孩子患有酵母菌感染？

如果我懷疑孩子有血糖問題，怎麼辦？

在我的孩子生病或手術後復原期間，我需要知道甚麼營養知識？

找出平衡：防止營養不足或過剩

SMA 的類型如何影響孩子營養上所面對的挑戰？

怎樣才能幫助孩子保持良好的營養狀況？

總結及資源

哪裏可到更多資訊？

資源

參考資料

19

25

27

誰應該閱讀這小冊子？

本小冊子是為脊髓肌肉萎縮症（SMA）兒童的父母和家人所編寫。而為脊髓肌肉萎縮症患者提供護理的專業人員及大眾亦會發現本資訊有所助益。

介紹

我們需要能量來生存及成長。食物可以為我們的身體提供所需能量，以吸取維持生命的氧氣，把血液輸送到全身，並進行日常身體運作。



營養是生命的燃料，使我們健康成長！

作為脊髓肌肉萎縮症兒童的父母，重要是記住這一點：無論你以何種方式餵哺你的孩子，是經由口腔進食、餵食管或是連續式灌食，你都在養育及照顧他們，讓他們盡可能獲得最佳健康。

不過，食物其實也提供了一個連繫家庭成員的最重要途徑，那就是我們所說的用餐時間！

全家一起用餐…

用餐時間可以幫助你的孩子在智力上、生理上和情緒上的發展。

- ◆ 智力上：觀察成人之間的互動
- ◆ 生理上：學習甚麼是健康食品
- ◆ 情緒上：透過家庭時間的分享來建立信心和自尊

資料來源：美國西弗吉尼亞大學推廣服務

全家人一起用餐，是愛、連繫和溝通的象徵。用餐時間可以為家庭提供美好的時光，讓父母有時間聆聽子女、與子女交談。而孩子亦可更深入了解父母的生活。父母和孩子可藉此建立信任及鞏固家庭價值觀，並從分享及討論建立「家」的歸屬感。

對於有 SMA 兒童的家庭來說，用餐時間同樣重要。無論是經由口腔或餵食管進食，SMA 孩子仍可加入家庭用餐時間。只要事前考慮周到，家庭時間對任何人都別具意義。

一起學習

當你讀過這本小冊子，你會知道為孩子提供營養其實並不簡單。SMA 可能帶來許多營養方面的挑戰；但透過自我學習，與其他家長交流心得，以及尋求註冊營養師的幫助，你就可以在學習路上遙遙領先。

而且，當你知道自己在盡力為你孩子提供最好的營養，你就會感到安心。

營養 101：掌握基本知識

養育你的孩子從了解進食如何提供身體所需 — 以發育和成長開始。

甚麼是良好營養的基礎？

不論是輸送血液、呼吸還是活動四肢，身體內發生的一切都需要卡路里的熱量。卡路里是用來量度食物所包含的熱量。身體得到熱量的**三大基本來源**是碳水化合物、蛋白質和脂肪。

碳水化合物是糖、澱粉和膳食纖維。最簡單的碳水化合物是葡萄糖，又稱血糖。消化系統會分解複雜的碳水化合物（澱粉）成為血糖。然後，葡萄糖就會經由血液進入身體的每一個細胞。

蛋白質是由氨基酸和其他化合物組成。它們幫助身體生長和修復受損的組織。如果沒有被立即使用，蛋白質就會以脂肪的形式儲存在體內。這些脂肪可在人們生病或無法進食時提供後備能量。

脂肪是由脂肪酸組成，它為身體儲存後備的能量。脂肪可以幫助身體吸收維生素 A、D、E 和 K。

我的孩子還需要甚麼？

除了選擇含有大量維生素和礦物質的食物，你可為孩子的身體提供其他成長所需的基本元素。如果你的孩子攝取某些維生素或礦物質並不足夠，便可能會出現健康問題。

維生素是正常成長和發育必不可少。這些維生素包括維生素 A、C、D、E 和 K，以及所有維生素 B¹。維生素有兩種基本類型：

- ◆ **脂溶性維生素**是儲存在體內的脂肪組織。
- ◆ **水溶性維生素**是馬上被使用的。任何過多的水溶性維生素會直接移至身體各處。B12 是唯一身體能夠儲存的水溶性維生素。

礦物質亦可以在食物中找到，而且對健康很重要。其中的礦物質包括水、鈉、鉀、氯、鈣、鎂、鐵、銅和鋅。若沒有得到足夠的礦物質，身體就可能出現健康問題。

1 維生素 B 包括硫胺素、核黃素、菸鹼酸、泛酸、生物素、維生素 B6、維生素 B12 和葉酸。

2 改編自耶魯大學兒童營養指南，可見於 www.howthingswork.com/innovation/edible-innovations/food2.htm。

為什麼糖會令我的孩子變得暴躁？

簡單的碳水化合物（如糖果和可樂）會迅速進入血液。接著，人體會釋放胰島素來確保血糖不會升得太高。在不久之後，血糖又可能會降得太低。這種血糖水平的急劇變化，可能會使你的孩子感到緊張和暴躁。

你可以透過均衡飲食，吸取複合碳水化合物（如燕麥、玉米、小麥和大米）來避免這個情況。複合碳水化合物因為需要更長時間消化，所以不會有這種影響。它們還提供更多能量和更豐富的營養價值²！

身體的基本元素： 了解 SMA 兒童的營養需要

為甚麼營養是如此重要？

正如我們已經看到，良好的營養對健康和成長至關重要！但要獲取適當的營養是很複雜的；尤其對於 SMA 兒童更甚。由於我們仍在等待臨床研究，我們有很多東西還需要學習。家長和營養師已經發現，SMA 兒童可以從良好的營養中得到許多好處，包括：



- ◆ **改善成長狀況：**在身高增長的同時，增加體重是身體健康所必要的。身體獲得足夠能量（卡路里）和蛋白質，有助支持肺組織和心臟肌肉，以維持身體的生長。
- ◆ **提高呼吸能力：**高度增長可有助呼吸，因為它使胸腔有更多空間擴張。這對於 SMA 兒童是很重要的，因為呼吸問題是他們患病的首要原因。
- ◆ **預防疾病：**充足的營養有助預防 / 對抗感冒和病毒的入侵，而該兩者可能導致肺部下呼吸道感染（肺炎）³。
- ◆ **改善運動功能：**體重過重或過輕都可能導致 SMA 兒童的體力和活動能力下降。

獲取幫助

與熟悉 SMA 兒童營養需求的註冊營養師合作是很重要的，因為最終的目標是幫助 SMA I 型或 II 型的兒童健康成長，並防止較強壯的 SMA II 型或 SMA III 型的兒童和成人營養過剩和 / 或變得肥胖。

- ◆ **提高生活質素：**營養不良可令身體的病徵更加惡化，而良好的營養則可使生活變得更好！

誰對 SMA 營養有專業知識？

營養是照顧你的 SMA 兒童很重要的部份。所以，跟與 SMA 父母有合作經驗的註冊營養師一起合作是十分重要的。

³ 欲了解更多資訊，請參閱脊髓肌肉萎縮症護理系列中的「呼吸之本：脊髓肌肉萎縮症兒童的呼吸護理」。

有適合 SMA 兒童的飲食嗎？

適合兒童和成人的健康飲食有很多，適合 SMA 兒童的最佳飲食也同樣多。人體具備很多把各種食物轉化為能量的方法來供應我們所需。身體然後會把多餘的食物能量儲存在肝臟、肌肉和身體脂肪以供未來使用。

我們可以靠藉很多種類的飲食（從進食高脂肪低碳水化合物⁴，到進食非常低脂肪高蛋白，甚至吃素菜或純素）令自己活得健康。但何謂「最佳」食物，科學家是難以證明的，因為他們需要志願者願意長期進食自己不習慣的食物。若再加上個人體質和營養的因素，這種證明是非常困難。

這在 SMA 兒童的身上就更具挑戰性。

事實上，科學研究還未能有效地指出甚麼食物或營養補充品較好。話雖如此，營養師可以幫助你適當地攝取蛋白質、脂肪和碳水化合物達至平衡，為你的孩子建議一些他們較能接受的食物，並確保你的孩子攝取足夠的維生素和礦物質。



哪些營養問題與 SMA 有關？

仔細檢討你孩子的營養是重要的，因為 SMA 兒童和成人要面對很多與營養有關的挑戰。

「與 SMA 患者有關的營養問題」圖表詳細解釋了這些問題和相關的挑戰。

⁴ 或稱為「生酮飲食」

與 SMA 患者相關的營養問題

問題種類	出現的情況	挑戰
進食問題	咀嚼和 / 或吞嚥困難，以及哽塞等進食問題，會因應 SMA 的類型和嚴重程度而出現。	張開口 / 咬、舌頭控制、頭部控制和定位、面部肌肉無力、咀嚼肌肉的活動幅度 / 疲勞。
誤入氣管	少量的食物或液體進入氣管，而不是食道。	也可能因為胃內的東西倒流入食道，然後進入肺部而造成。可能會引起肺炎和呼吸困難。
腸胃問題 / 不適	腹瀉、腹脹、吐奶、飯後嘔吐、口臭、食物倒流，和 / 或腹部膨脹。	可能會導致營養不良。
營養不良	成長困難及體重難以增加常見於 SMA I 型，甚至 II 型兒童中。	感染的風險增加。傷口癒合有困難。容易導致壓力瘡的出現。
肥胖 / 營養過剩	常見於病情較輕的 II 型和 III 型病人中。可能會增加照顧的負擔，和 / 或降低生活質素。	增加臀部和背部的痛楚及引發相關併發症。糖尿病和高血壓的風險增加。
胃食管反流病（胃酸倒流）	最常見於 I 型病人，其次是 II 型病人，III 型病人較少出現。	使導致誤入氣管的危險和痛楚增加。
便秘	不經常排便。與攝取食物纖維和 / 或水份不足有關。	腸胃蠕動異常（腸道的蠕動能力）。
酵母增生	是人體的細菌群落失去平衡的結果。出現的情況包括：鵝口瘡、眉毛、頭髮和胃管周圍呈橙色、手和腳有難聞的氣味。	可導致出汗、腹脹和便秘。
高或低血糖	出現在一些長期禁食的 SMA I 型孩子身上。	血糖是能量的直接來源。如果血糖低，身體就會分解肌肉來獲取能量。

有關如何處理這些健康問題的建議，請參閱本冊子第 19-24 頁「攝取營養的障礙：面對進食的挑戰」。

方法與測量：SMA 的營養評估

關於營養評估，我需要知道甚麼？

每一次會見醫生，你的孩子都要進行度高及磅重，因為這可以讓你的醫生利用疾病控制與預防中心（CDC）所製訂的生長圖表，與你孩子的成長進度作出比較。這些圖表包括適齡體重統計表、適齡身高統計表、體重與身高比例（重高常數）統計表、身體質量指數（BMI），及適齡頭圍統計表。

SMA 兒童與非 SMA 兒童的營養評估都是建基於相同的原理上。所以，且讓我們從談論正常的成長開始！

人體測量學：

是一個以比較作為基礎的有關人體尺寸的研究。

嬰兒期的成長

一個正常的嬰兒由出生到 6 個月大是迅速成長的。雖然嬰兒在頭 7 天會失去 6% 的體重，但這是正常的事，而一個足月的正常嬰兒通常會：

- ◆ 直至 4 至 5 個月大，體重增加一倍；直至 12 個月大，體重增加三倍。
- ◆ 直至 12 個月大，身高增加接近 50%。
- ◆ 直至 12 個月大，頭圍增加 35%。
- ◆ 體重、身高和頭圍的尺寸應介乎統計的首 5% 至 95% 之間。



評估嬰兒營養的測量（直至 3 歲大）

有關 SMA 兒童的差別請見第 10-12 頁

適齡體重	要脫下尿片或衣服去磅重 用已校準的電子磅或天秤磅重，體重單位準確至最接近的 0.1 公斤。 要一直跟進體重，以確保正常成長。 體重低於統計的首 5% 為營養不良；體重高於統計的 95% 為肥胖。
適齡身高 （線性成長）	使用堅固的身高板，及附帶的頭板和可移動的腳踏板來量度。 頭要保持不動，膝蓋要完全平坦來充分伸展雙腳。 身高小於統計的首 5% 為營養不良；大於高於統計的 95% 為肥胖。
體重與身高比例 （重高常數）	使用重量和身高來繪製成長圖表。一個健康的孩子最理想的重高常數是在首 50%。低於此數的則是營養不良。
適齡頭圍 （大腦成長）	用一把有彈性的塑膠或即棄捲尺來量度。 捲尺放在眼窩以上的位置，在頭部繞成一圈。 頭圍小於統計的首 5% 為營養不良；大於統計的 95% 為追趕性成長或有健康問題。



成長圖表

由出生至 36 個月大，成長圖表有助評估：

- ◆ 適齡體重和成長率
- ◆ 適齡身高和成長率
- ◆ 體重與身高比例（重高常數）
- ◆ 適齡頭圍

從幼兒到青少年

隨著孩子成長，醫生所採用的測量方法會稍為改變。要辨識孩子是否正常成長，醫生通常會看看他們的適齡的體重、適齡的身高，以及身體質量指數（BMI）。

評估較年長兒童的測量（2-20 歲）	
適齡體重	磅重時只可穿著輕薄衣物或襪子。 要定期量度體重，以監察成長速度。 體重低於統計的首 5% 為營養不良；大於統計的 95% 為肥胖。
適齡身高	只要孩子能自行站立就可以量度。 身高小於統計的首 5% 為營養不良，或大於統計的 95% 為肥胖。
身體質量指數（BMI）	用來決定體重與高度的比例是否適當。 計算方法：體重（公斤）÷ 身高的平方（米 ² ） 在 85% 至 95% 有過重的風險；大於統計的 95% 有肥胖的風險。

SMA 兒童的營養評估有何不同？

現在，我們已經看了醫生如何為正常的兒童測量，讓我們來看看 SMA 兒童的差別。

磅重

由於 SMA 兒童的肌肉往往較少，要判斷他們「正確」的體重是困難的。雖然營養師一般會使用身體質量指數（BMI）來確定非 SMA 兒童是否營養不良，但他們需要不同的方法測量 SMA 的兒童。



SMA 兒童由於肌肉較少，身高與體重的比例會有所不同。雖然 SMA 兒童健康各有差異，但這裡有些基本指引可供參考：

- ◆ **正常：**重高常數大約在首 5% 至 10%（SMA II 型的兒童）。
- ◆ **超重：**兒童的重高常數在 50% 至 75% 的範圍以上。
- ◆ **營養不良：**更難量度。最好由醫生通過對該兒童進行檢驗才下定論。

在首幾個星期或幾個月內，SMA 嬰兒的體重通常很快就會低於正常的成長曲線，但有些 SMA III 型兒童可能早期仍跟得上正常的曲線。

使用重高常數

體重也可以利用**重高常數的成長圖表**來記錄。這個圖表是以你嬰孩的體重和高度來決定其成長百分位數。一個健康的兒童理想的重高常數是第 50 百分位數。非 SMA 兒童的重高常數在第 50 百分位數以下便可能表示他們沒有得到足夠的營養。

只要 **SMA 兒童** 的高度在首 3% 至 97% 之間，而他們的重高常數在第 3 至 25 百分位數之間均可視為正常。

量度身高

由於許多 SMA 兒童都不能站立，或可能出現脊柱側彎和攣縮，照顧者可能需要使用其他方法來量度身高。這些方法包括：

脊柱側彎：

脊柱向側一邊彎曲。

攣縮：

由於痙攣、創傷或癱瘓而使肌肉或結締組織扭曲。

- ◆ **測距儀：**當兒童不能自行站立，他們可以使用這種可移動頭板的測量板來量度身高。孩子只需躺下來量度。
- ◆ **臂距：**使用可彎曲的捲尺來量度孩子手臂伸長的距離，是一個很好的方法來估量身高。SMA 兒童需要別人來幫助他／她伸直手臂。對於 SMA 兒童來說，身體質量指數（BMI）並不準確（而且也不被建議），因為他們有較少肌肉和較多脂肪團。

除了圖表以外：

雖然成長圖表很有用，但每個孩子都是不同的。如果發現以下情況，請務必把成長圖表拿給你的醫生（或營養師）看：

- ◆ 注意到重大的變化。例如：你孩子的衣服很快就合身，或他／她似乎越來越瘦。
- ◆ 覺得你的孩子出現一些引起你關注的「異常」。
- ◆ 發覺實際情況與成長圖表有很大的偏差。

你的醫生會參考孩子的成長圖表及進行體檢，看看你的孩子是否正常成長。

照顧者或會額外要求甚麼測試？

由於身體質量指數（BMI）並不是一個測量你孩子的好方法，你的醫生可能會建議其他測試。這些測試包括皮褶測量、骨質疏鬆測試（DEXA SCAN）和血檢。你的醫護人員甚至可能建議進行吞嚥檢查、對孩子的吞嚥過程進行移動 X 光透視、及 / 或上消化道攝影檢查，以及用來了解倒流情況的 X 光檢查。

用以評估 SMA 病人營養情況的測試

測試	測試目標	重要的考慮
皮褶厚度	估量三頭肌或其他部位的脂肪儲存。這些指定的部位對身體營養狀況的變化十分敏感。	為了更準確而且更好地解釋測試結果，應使用適用於兒童的計算公式。 該營養師應曾接受皮褶厚度測量的訓練。
骨質疏鬆測試（DEXA SCAN）	測量你孩子的骨質密度或厚度。使用低劑量輻射來區分脂肪及無脂肪的質量和骨骼。	可以掃描整個身體或某個特定的區域。 這是比身體質量指數（BMI）更好的方法測量 SMA 兒童體內的脂肪，因它能更精確測量身體成分。
血檢	用作評估營養狀況。	
吞嚥檢查	使用「動態 X 光」來觀察你孩子的吞嚥過程以診斷當中是否出現困難。	可以測試不同濃度的液體和固體。
上消化道攝影檢查（UGI）	用作評估倒流情況。 這是咽頭、食道、胃部和十二指腸（小腸的最上部）的 X 光造影。	註：檢查結果呈現陰性不排除還有出現倒流的情況。

用來評估我的孩子營養狀況的基線測試包括甚麼？

1. 皮褶測量
2. 骨質疏鬆測試（DEXA SCAN）
3. 血檢，包括：
 - 血常規檢查：（檢查缺鐵情況）
 - 全套代謝檢查（包括電解質、鈣、鎂、磷和血糖）
 - 氨基酸含量
 - 肉鹼的資料
 - 前白蛋白
 - 維生素 D 25- (OH)
 - 血糖
 - 必需的脂肪酸
4. 骨礦密度
5. 吞嚥檢查
6. 上消化道攝影檢 (UGI)

管理 SMA 兒童的營養情況：管理甚麼、何時管理及管理多少？

SMA 兒童需要甚麼類型的熱量？

SMA 嬰兒和兒童一般較不活躍，有較少肌肉數量，且使用較少能量。因此，他們需要較少熱量來維持身體運作。而且，他們也只需較少熱量便可以去使體重和身高增加至可接受的比率（使用美國國家衛生統計中心的成長圖表）。

每個孩子都是不同的，但你可以預料你的孩子很有可能比沒有患 SMA 的兒童所需要的**熱量少 20-50%**⁵。所以，他們從蛋白質攝取的總熱量應該是 10-20%。該目標是幫助你孩子的身高 / 體重在醫生的健康兒童成長圖表中保持介乎首 3%-25% 之間。



哪些食物是特別難以處理？

某類食物是較難咀嚼和吞嚥的，尤其當下顎、舌頭和喉嚥的肌肉無力時更顯著。若已知道有些食物會令你的孩子難以咀嚼和吞嚥，須加以避免。例如，避免給你的孩子進食大塊的或堅韌的肉類，或黏性食物（如塗滿芝士或花生醬的食物）。這些食物通常是難以咀嚼和 / 或吞嚥的。取而

代之，應提供煮爛或切成粒的肉類和芝士軟粒。若某些水果和 / 或蔬菜對你的孩子來說是太難咀嚼，應煮熟變軟或提供罐裝水果或蔬菜。

有些孩子還會面對吞嚥困難，面對稀淡如水的液體或果汁，也很容易誤入氣管。對此，嘗試以稀釋奶昔的形式提供水份。飲奶昔可以很有樂趣，且能避免誤入氣管的情況。（見營養的障礙，第 19-24 頁可獲得更多資訊。）

不要忽略水份！

即使你的孩子體重已經下降，他們仍然需要水份！他們會散發汗水和口水，因而需要補充水份。

⁵ 這可能並不適用於一些第 III 型的年幼兒童，因為他們使用更多的能量來到處走動。



我的孩子何時需要補充餵食？

雖然現時關於何種食物對 SMA 患者最有利仍然所知不多，但對於餵食時間就有較多了解，尤其是有關空腹的時段（長時間沒有食物）。補充餵食的目標是幫助你的孩子在整天感到精神。

為甚麼這是需要呢？當一個孩子在一段時間內沒有食物（如從晚餐到第二天早上），身體仍然要保持運作。於是身體會透過燃燒肌肉蛋白質來得到所需的能量。兩餐相隔的時段中，肌肉會吸收能量成蛋白質作儲備，並定時分解蛋白質成能量作補充體力，這是一個自然的過程，就像海洋的潮汐。

對於 SMA 兒童，尤其是那些肌肉較少的，這種依賴肌肉將蛋白質及能量轉換的過程是較困難的。若長時間沒有食物就如你的孩子生病，會為身體加重負荷。

你可能會發現，如果你減少孩子的空腹時間，他會感覺更好而且有更多精力。要達到這個效果，你可以在深夜增加一次補充飼食，或整晚通過胃管進行滴注餵食。我們的目標不只是一要增加熱量，而是要消滅那段漫長的夜間空腹時間，好使他們白天不會因此而精神不振。

何時需要使用餵食管？

若你的孩子出現以下情況，你的醫生或營養師可能會建議你使用餵食管餵食：

- ◆ 營養吸收比需要的少。
- ◆ 無法用口進食。
- ◆ 出現消化困難。
- ◆ 成長過緩。
- ◆ 正在患病或接受手術。



餵食管是如何操作呢？

管灌餵食（又稱腸道灌食）可讓營養充足的溶劑透過一條喉管傳送到你孩子的胃部。這種灌食法取決於你孩子的需求。你的醫生會幫助你決定這種需要是屬於臨時的還是長期的，以及喉管是經過鼻子還是通過腹部的切口（腹腔鏡）進入體內。

你的醫生會考慮以下因素來決定如何把喉管插入：

- ◆ 可能需要灌食的時間長短。
- ◆ 你孩子的胃腸功能。
- ◆ 你的孩子怎樣會覺得最舒適。
- ◆ 你的孩子是否有風險將食物或其口腔分泌物誤入氣管。

請參閱「了解餵食管」一表，以獲得有關喉管和考慮因素的資料。

了解餵食管

喉管類型	做法	考慮因素
鼻腔胃管 (NG Tube)	通過鼻子延伸到胃部。 用於短期的營養攝取。	可由醫生、護士或註冊營養師在床邊完成。由 X 光造影來確定位置正確。
鼻腔腸管 (NJ Tube)	與鼻胃管相似，但一直延伸到小腸。 用於短期的營養攝取。	若有異物誤入氣管的風險，或有倒流、持續噁心或嘔吐的情況，就選擇使用。
鼻腔胃管和鼻腔腸管都可以在需要時輕易地插入和更換，但會對使用者造成一點不舒服，且不宜長期使用。併發症包括：鼻竇炎、喉嚨痛、管道堵塞或移位。		
胃造口 (G-Tubes)	在醫院或門診進行，在局部麻醉的情況下把胃管從胃部引導至腹壁。 長期使用（超過 3 至 4 個星期）	使用較粗的喉管，減低堵塞情況，並且可以更快吸取營養液和藥物。 皮膚表層或按鈕型的胃管並不明顯的，所以較少妨礙孩子活動。
經皮內窺鏡胃造口手術 (PEG)	靠一個由口腔進入胃部的特殊顯微鏡協助，把一條喉管從體內穿出體外。	需在麻醉情況下進行。由一些醫生和 / 或醫院建議。
放置喉管後，胃管和經皮內窺鏡胃造口基本上是相同的。併發症包括：管口位附近感染、流出過量水份和喉管移位。		

