

本著作非經著作權人同意，不得轉載、翻印或轉售

著作權人：長庚醫療財團法人

目 錄

壹、何謂生酮飲食.....	1
貳、哪些人適合生酮飲食.....	1
參、生酮飲食的種類與營養成分比例.....	1
肆、如何進行生酮飲食.....	3
伍、注意事項.....	4
陸、建議看診科別.....	5
柒、諮詢服務電話.....	5

壹、何謂生酮飲食

生酮飲食是一種高脂肪、低醣類、適量蛋白質的飲食。由於脂肪經體內代謝後產生酮體，酮體能提供腦內神經細胞額外的能量，並製造較多穩定性神經傳導物質 γ -胺基丁酸 (γ -Aminobutyric acid, 簡稱 GABA)，透過此神經傳導物質，改善癲癇病童的抽搐次數。另外，病童從血中汲取酮體到腦內的能力比成人好上四至五倍，也就是生酮飲食對癲癇病童較成年病人有效之原因。

貳、哪些人適合生酮飲食

適用於治療各種頑固型癲癇，主要癲癇病童使用兩種以上抗癲癇藥物，卻無法有效控制癲癇發作時，提供另一種治療選擇。此種治療安全且極具彈性，使用上無年齡限制，主要要家長與病童達成共識，有決心、毅力一起對抗癲癇，在強烈的動機下，年青人、成年病人也可達到很好成效。

參、生酮飲食的種類與營養成分比例

一、生酮飲食主要可分為三類

(一) 傳統型生酮飲食

以基本熱量與蛋白質，維持體重與生長發育所需。身體所需的熱量來源主要由脂肪提供，同時規劃飲食中三大營養素的比例需符合生酮比例，即脂肪比醣類加蛋白質的總克數，比例接近 4:1 或 3:1，使身體維持高酮酸狀態（可檢測尿中酮酸價數或血中酮酸值）。以一位七歲兒童攝取熱量 1600 大卡為例，符合 4:1 生酮比例計算出的飲食，醣類一天只能攝取 20 公克，相當於 1/3 碗飯（註：1 碗飯=60 公克醣類），蛋白質 32 公克，而脂肪高達 155 公克，相當於 10 湯匙的油。

(二) 中鏈脂肪酸 (Medium Chain Triglyceride, MCT) 生酮飲食

脂肪是由脂肪酸組成，脂肪酸分為長、中、短鏈，鏈數越短，產生酮體速度也越快。用 MCT (中鏈脂肪酸) 很容易也很快速可以

產生酮體，MCT 油佔總熱量 50~60%、蛋白質佔總熱量 10%、醣類佔總熱量 19%、除 MCT 油外的其他油脂佔 11~21%，熱量需達病童該年齡的需要量。以一位七歲兒童攝取熱量 1600 大卡為例，以 MCT 為脂肪計算的飲食，醣類一天可攝取 76 公克（19%），相當於一碗飯加上一杯牛奶，蛋白質 40 公克（10%），MCT 油為 96 公克（50%），其他油脂 38 公克（21%），油量對比傳統型生酮飲食較少，飲食也較為順口，也容許病童攝取較多的醣類，對於習慣米食的人而言，此種飲食可容忍度較高，病童生活品質得以維持。



圖一 中鏈脂肪酸生酮飲食餐

（三）改良式阿金飲食

前身為阿金飲食（Atkins diet，圖二），由 Robert Atkins 發明，原來用於減肥的飲食，後來用在取代傳統型生酮飲食做抗癲癇之用，做法是限制醣類攝取，將所需熱量變更由蛋白質、脂肪及蔬菜類食物提供。在執行第一個月內，須嚴格限制醣類攝取，兒童每天 10 公克，成人每天 15 公克。飲食治療一~三個月後，視治療效果可逐漸增加醣類攝取量，一天以不超過 20~30 公克為原則，此種飲食容易適應，且因對醣類攝取量的限制較不嚴苛，因此，病童不易出現低血糖之副作用，不僅達到抗癲癇效果，也可以輕鬆愉快享受生酮飲食。



圖二 改良式阿金飲食餐

肆、如何進行生酮飲食

建議採用生酮飲食前，應由醫護人員或家屬共同評估、記錄病童狀態一至二個月，以了解病童是否適合執行生酮飲食，如：病童在生病或任何無法進食狀況下，抽搐是否明顯減少，另外，病童是否有吃零食的習慣，此兩點會是影響生酮飲食是否成功的關鍵。

開始食用前，由醫師篩檢排除潛在禁忌症（如：紫質症、脂肪酸代謝異常…等），再由營養師教導主要照顧者學習重點，由醫護人員共同協助。病童需先遵循營養師指導，禁食達一定時數，人體飢餓後自然產生酮體時，才開始食用生酮飲食，並繼續維持體內酮性狀態，達到控制效果。另有文獻指出，某些情況下，不一定必須要禁食，可由醫護團隊評估，採漸進式熱量或比例調整方式供應。採用生酮飲食療程約需 5-6 天，每日執行步驟及父母、主要照顧者學習重點，依病童狀況進行調整，療程參考如下表：

天數	執行步驟	父母、主要照顧者學習重點
第一天 (入院當天)	<ol style="list-style-type: none"> 由營養師擬定病童的飲食計劃，父母、主要照顧者及營養師討論病童平時飲食習慣、嗜好及禁忌。 營養師講解住院期間生酮飲食配膳單。 禁食後監測血糖、血酮或尿酮。 攝水量限制：需依照病童採用之飲食治療方法，由醫師或營養師計算每日的攝水量執行。 (1)禁食者：僅能進食開水，禁食時間需依照病童採用之飲食治療方法而有所不同，請遵循醫師或營養師之指示。 (2)不須禁食者：由營養師評估食用生酮飲食量，由醫院供給生酮飲食餐（約 1/9 量）。 	<ol style="list-style-type: none"> 瞭解何謂生酮飲食及注意事項。 遵循醫師或營養師之指示，每日或早、中、晚時間收集病童尿液，以利尿酮檢測，並學習操作及判讀。 記錄病童抽搐的型態與次數。 記錄病童攝入及排出量。 評估酮性狀態及觀察低血糖症狀（如：冒冷汗、發抖、全身無力、頭暈、心跳加快、嗜睡）之發生。 開始進食生酮飲食之病童，需觀察進食情形、嘔吐、腹痛、腹瀉等症狀之發生。 瞭解及準備居家用品：小磅秤、尿酮試紙、MCT 油（圖三）等。
第二天	<ol style="list-style-type: none"> (1)禁食者：病童白天仍禁食，晚餐開始食用少量生酮飲食餐。 	<ol style="list-style-type: none"> 能正確完整填寫生酮飲食記錄。 續第一天 2~6 點。



圖三 生酮飲食餐之居家用品

天數	執行步驟	父母、主要照顧者學習重點
	(2)不須禁食者：由營養師評估食用狀況，持續增量(約 1/6 量)。 2.必要時由醫師評估並說明，清晨抽血檢測血酮目的，再開始生酮飲食。 3. 由營養師指導生酮飲食記錄。 4. 評估病童進食及相關耐受情形。	
第三天	1.進食生酮飲食餐(約 1/3 量)。 2.評估病童進食及相關耐受情形。 3.營養師檢視並強化生酮飲食記錄。 4.護理師衛教居家用品之準備。	1.瞭解若因進食或誤食他類食物，導致尿酮或血酮下降之處理。 2.續第一天 2~6 點。
第四天	1.進食生酮飲食餐(約 2/3 量)。 2.評估病童進食及相關之耐受情形。 3.營養師提供居家生酮飲食示範菜單。 4.護理師衛教居家用品之操作。	1.瞭解居家食物準備及調理方法。 2.能正確操作檢驗尿酮技術與結果判讀。 3.續第一天 2~6 點。
第五天	1.進食全量生酮飲食。 2.營養師提供生酮飲食料理食譜。 3.確認家屬正確執行食物配置與製備。	1.評估病童的餐點及進食適應情形。 2.完成生酮飲食居家照護學習。 3.預約回診醫師與營養師門診追蹤。
出院後需定期回診	定期至兒童神經內科與營養諮詢門診。	需填寫生酮飲食記錄與癲癇發作記錄，返診時提供醫師和營養師參考、討論。

伍、注意事項

- 一、每餐設計好的食物及份量不可任意增減。MCT 油需與其他食物一起食用，如：奶類、肉類或蔬菜，也可適量添加如：清湯、鹽、胡椒或天然香草（香料）。MCT 油雖可單獨食用，但易引發如：腹瀉、腹痛等腸胃不適。由於飲食限制，可能有維生素與礦物質缺乏，所以，按醫囑每天補充不含糖類之綜合維他命及鈣片。
- 二、整體而言並無重大副作用，但仍需觀察，當出現低血糖症狀（如：冒冷汗、發抖、全身無力、頭暈、心跳加快、嗜睡）、酸中毒、電解質不平衡（如：噁心、嘔吐、厭食、呼吸急促或呼吸困難、疲倦、口渴、多尿或意識改變）、腹瀉、腹痛、便秘、倦怠及厭食，需立即回診。另定期返診追蹤是否有高血脂、維生素缺乏、腎結石、成長發育、視網膜病變或高尿酸等問題，必要時，醫師

會安排進一步檢查。另外，病童處於生長發育階段，需要定期回營養師門診，評估生長及飲食情形，以利飲食計畫之調整。

因熱量經過計算，應不至於影響成長發育，偶爾會因飲食脂肪含量過高，導致腹痛或腹瀉，適當調整飲食脂肪比例，或配合相關藥物使用，大多可改善。

三、居家必備用物：MCT 油或粉末，需以陶瓷、玻璃或不銹鋼容器盛裝，不可使用塑膠或保麗龍容器，也不可日曬，避免氧化變質。另準備生酮飲食記錄本（詳細記錄每餐食用類別及份量）、小磅秤（秤量食物重量）、尿酮試紙（請每日檢驗尿酮，需維持 2 價以上）及體重計（每週秤體重，每三個月量一次身高並記錄，隨著年齡增加，飲食需要調整，以滿足成長需求）。

四、低醣點心：蔬菜湯、肉湯、無糖麥茶、自製加代糖的洋菜凍或吉利丁果凍等。

五、研究顯示使用生酮飲食後，約 10 至 20% 病童可以完全控制癲癇，不再發作，另外，30%-70% 病童發作次數明顯減少或抗癲癇藥使用可減少，且病童活動力變得比較靈活。在生酮飲食控制下六個月，不再有任何癲癇發作，則可以漸進式增加總醣量，減少脂肪量，原則仍要維持尿酮陽性反應，需持續二至三年。

雖然這種飲食對病童、家人及主要照顧者，可能是十分艱難的選擇，在最初幾週會令人不知所措，甚至嫌麻煩、煩躁而想放棄，然而，家人充分的支持，是影響生酮飲食成功與否重要關鍵；或許飲食在製作上較為繁瑣，食物限制也較嚴格，使病童無法隨心所欲的選擇各種零食，只要能成功改善病童癲癇症狀，很多的家長，對於這樣的辛苦都認為是非常值得的。

陸、建議看診科別：兒童神經內科

柒、諮詢服務電話

基隆院區(02)24313131 轉 2323

台北院區(02)27135211 轉 3351、3352
土城醫院(02)22630588 轉 2256
林口院區(03)3281200 轉 8581、8582
嘉義院區(05)3621000 轉 3665
雲林院區(05)6915151 轉 2958、2959
高雄院區(07)7317123 轉 8738、8739

長庚醫療財團法人 N580 32K 2020 年
<http://www.cgmh.org.tw>

