

論維生素K在新生兒出血症病患身上治癒率之臨床效用

作者：成淵高中 10107陳芊伊 10117吳紹齊 10129黃羿鈺 指導老師：王成安老師

研究動機

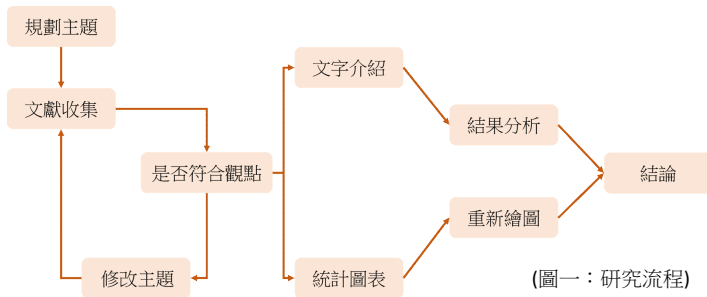
雖然我們在生活中常常能補充到維生素，但我們對維生素卻不是十分瞭解。在一次上課時聽到老師講解維生素，激起了我們對於維生素的興趣，在上網查詢資料以及和老師討論後決定著手研究維生素K，而我們發現維生素K在人體中有許多功效，像是維持骨骼健康、治療出血等功效，其中新生兒維生素K缺乏出血症吸引了我們的眼光，因為發現這個疾病在幾乎只在新生兒中出現，而且疾病所造成的出血十分嚴重，讓我們知道維生素在人體中扮演不可或缺的角色，也讓我們下定決心要研究如何透過補充維生素K的方式或其他療法，來治療出血症病患。

研究目的

希望藉由了解新生兒維生素K缺乏出血症的相關病症，討論維生素K的治療效用，再透過圖表整理數據，分析不同的維生素K在人體中的衰變。以下將本篇小論文的目的分成四項說明：介紹維生素K、新生兒維生素K缺乏出血症(VKBD)介紹、不同維生素K在人體中的應用價值、資料討論與分析

研究方法

尋找網路上的大量資料，並且挑選及分類所有資料並進行重整，將適合的統計表與資料重新製成Excel的圖表，除此之外藉由研究相關的論文，並對照手邊的資料，檢查是否有不合之處後，重新撰寫，整體思路如圖一。



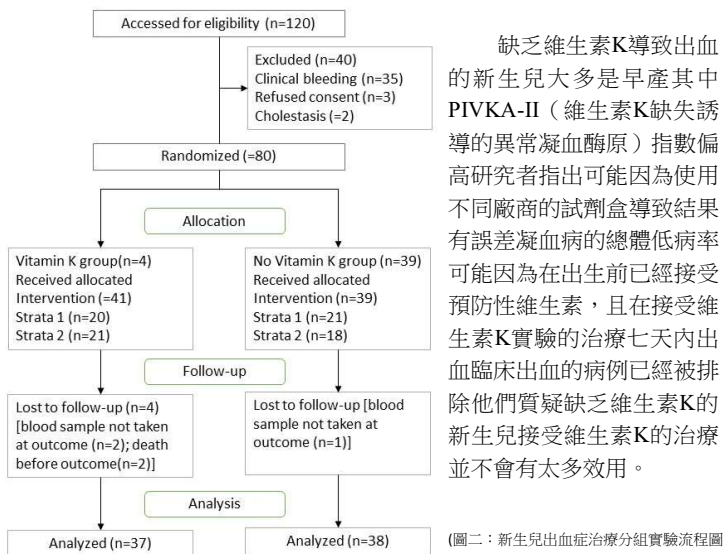
(圖一：研究流程)

研究分析與結果

將大量的資料進行多次的篩選，挑出與主題相關性較高的內容，並進行下一步地整理，先自行理解，將文字的流暢度提升，然後再用Excel繪圖，方便讀者閱讀，再為圖表增加註解，讓圖表更容易閱讀，並使用流程圖，讓過程更加容易理解，最後，將以上所有資料總結得出結論。

[一、進行分組，探討治療效果]

為了解維生素K缺乏症對於新生兒出血造成的病因，將新生兒分成實驗組和對照組，實驗組給予維生素K進行治療，對照組則不進行維生素K的藥物治療。為了瞭解給予維生素K是否對治療新生兒出血症有顯著效果，設計出實驗流程觀察維生素K治療的結果，以下圖說明上述的實驗過程。見圖二。

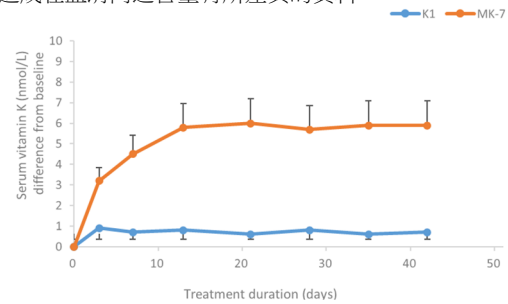


缺乏維生素K導致出血的新生兒大多是早產其中PIVKA-II(維生素K缺乏誘導的異常凝血酶原)指數偏高研究者指出可能因為使用不同廠商的試劑盒導致結果有誤差凝血病的總體低病率可能因為在出生前已經接受預防性維生素，且在接受維生素K實驗的治療七天內出血臨床出血的病例已經被排除他們質疑缺乏維生素K的新生兒接受維生素K的治療並不會有太多效用。

(圖二：新生兒出血症治療分組實驗流程圖)

[二、進行維生素K檢驗，比較維生素K1、K2的衰弱走勢]

為了解維生素K1與維生素K2(MK-7)對人體的吸收度及在新生兒出血症之運用，以下圖三為剖析維生素K1及K2(MK-7)在人體中因為半衰期不同而造成在血清內之含量有所差異的資料。



(圖三：維生素K1以及K2在血清中的含量)

由圖三可以看出，維生素K2(MK-7)在血清內的含量相對維生素K1來的高很多，最主要原因就是半衰期長短的不同，維生素K2(MK-7)的半衰期為3天，在人體所能吸收非藥物的物質裡算是非常長的，而維生素K1的半衰期僅僅只有1小時。因此K2(MK-7)能在人體內被很有效的吸收，甚至量遠大於人體吸收維生素K1的量。因此相對於維生素K1，人體能更好的吸收維生素K2(MK-7)，所以如果要治療新生兒出血症，維生素K2(MK-7)應該是比維生素K1更好的選擇。

研究結論與建議

我們透過資料收集、資料整合及歸類、資料分析、圖表重繪，發現維生素K治療對於出血症病患沒有太大的效果，不過因為實驗者有說明過程中有些許的疏失，可能導致結果不夠準確，雖然目前沒有更多的實驗數據可以佐證維生素K對於治療新生兒出血症病患的實際療效，但以後可以朝這個方向作更深入的探究，而維生素K1及K2在治療病患上有顯著差異，但目前並沒有得知造成這種同一種維生素K有不同性質的確切原因。以下將全文整理成三點進行討論：

- 一、新生兒出血症大多發生於早產兒且其PIVKA-II(維生素K缺乏誘導的異常凝血酶原)指數皆偏高。不同廠牌的試劑盒也會造成檢測結果的差異。
- 二、我們大部分治療新生兒出血症雖然皆使用維生素K1，但因為半衰期的緣故，相較於維生素K1人體更容易吸收維生素K2(MK-7)。
- 三、人體攝取維生素K2所吸收含量，遠高於維生素K1。因此治療新生兒出血症維生素K2為更好的選擇。

新生兒維生素K缺乏出血症(VKBD)主要透過口服、皮下注射等方式給予維生素K治療，而不同年齡的劑量也有所差異，我們目前不確定除了給予維生素K之外是否有其他方式同樣可以用來治療新生兒維生素缺乏出血症病患，而未來可以嘗試以維生素K2取代維生素K1作為新生兒出血症之治療藥物。

引註資料

- 一、Nihat Kafil Farzana Rizwan Arain.(2017).Comparison of Efficacy of Vaginal VS Oral Prostaglandin E1 Analogue,(Misoprostol).in Management of First Trimester Missed Abortion. <https://reurl.cc/MbLeyK>
- 二、AMANPREET SETHI, et al. (2018).Prophylactic Vitamin K Administration in Neonates on Prolonged Antibiotic Therapy: A Randomized Controlled Trial. <http://www.indianpediatrics.net/june2019/463.pdf>
- 三、Leon J.Schurgers,PhD Assistant professor of Biochemistry Vicee President VitaK BV (2007) Vitamin K2 as MenaQ7 Monograph Improve Bone Health and Inhibit Arterial Calcification. <https://johnappleton.co.nz/media/wysiwyg/articles/MenaQ7.pdf>
- 四、G Latini, et al. (2000) Intracranial hemorrhage associated with vitamin K deficiency in a breastfed infant after intramuscular vitamin K prophylaxis at birth. Follow-up at 18 months http://mediskin.cn/uploadfiles/file/20130801/20130801085330_9849.pdf
- 五、H. ALBRECHT1 , et al. (2019). ANTICOAGULANT-RELATED GASTROINTESTINAL BLEEDING: A REAL-LIFE DATA ANALYSIS ON BLEEDING PROFILES, FREQUENCY AND ETIOLOGY OF PATIENTS RECEIVING DIRECT ORAL ANTICOAGULANTS VERSUS VITAMIN K ANTAGONISTS.http://www.jpp.krakow.pl/journal/archive/12_19/pdf/10.26402/jpp.2019.6.11.pdf