

## 胡蘿蔔素與

# 乾眼病縱橫談

羅星照

性，耶利米餓死的機會甚大。王的僕人以伯米勒急了，危機近在眉睫，他知道除了一個方法外沒有其他的路可以選擇。以伯米勒匆匆的從宮裡出來，到坐在審判訴訟的便雅憫城門口的王面前，大膽的為耶利米求命。懦弱的王其實也很願意幫助這位先知與及聽從他的話，無奈他懼怕得罪眾首領。如今宮中的重要太監有所要求，他立即批准以伯米勒帶同三十人趁先知未死，將他從牢獄中提上來。

按理，以伯米勒得到這個好消息理應興奮若狂，帶着三十個隨從，浩浩蕩蕩的往護衛兵的院子，得意的宣佈他來要將耶利米從淤泥中拉上來。他沒有這樣做，反而拐彎抹角的走了一大段路。到了庫房以下的一些角落裡，取了

些碎布和破爛的衣裳，然後才朝着目的地走。他對王宮的內部的確非常熟悉。以伯米勒考慮到耶利米在坑中身體已經軟弱，粗糙的繩索必定會割爛他消瘦枯乾的雙臂。用碎布、爛衣墊着胳膊窩可以避免皮肉損爛的痛苦。以伯米勒全心全意的救耶利米，他的關心和細心令耶利米生命得以保存，身體沒有損傷。

耶利米忠心事奉神，卻受到數不盡的痛苦和逼迫，生命一次又一次遭受威脅。從人的眼光看，「失敗」是他數十年先知生涯的寫照。無人聆聽他力竭聲嘶的警告，當然更不會被他所講的受到感動。他經歷五個王朝，雖然進出王宮，得到的卻是羞辱、監禁。他是個不受歡迎的人物。然而他服從差遣他的耶和華並且忠

於所託，他是個「成功」的人。如今他被困在淤泥裡，眾人都離他而去，把他遺忘了！

神沒有忘記耶利米，藉着一個在宮裡行走，有相當地立，敬畏神而怕群眾壓力，甚至冒着生命危險的異族太監伸張正義，用滿有愛心、體貼和溫柔的手幫助他脫離險境。以後的日子，耶利米繼續作耶和華說話的出口。

因此，以伯米勒得到耶和華的應許：「比倫王攻陷城的日子，他不會被交在敵人手中，生命得以保存（卅九15，18）」。

今日，我們困苦、絕望時，神會為我們預備「以伯米勒」。今日，別人困苦、絕望時，我會否成為他們的「以伯米勒」？！  
（作者係資深作家及心理輔導員）

醇（也稱維生素A1）；但另一些胡蘿蔔素（如葉黃素、番茄紅素等），因其分子結構不含β—紫羅寧殘基，它們不能轉化為視黃醇。視黃醇與乾眼病有密切關係。本文只談β—胡蘿蔔素與乾眼病的有關內容。

### 一、β—胡蘿蔔素體內代謝

植物食品中的β—胡蘿蔔素進入人體消化道後，需在膽汁存在下方能吸收。甲狀腺素可促進它的吸收。吸收後，在腸粘膜細胞內，被β—胡蘿蔔素—15，15'—加氫酶分解為視黃醇，經淋巴管運至肝臟貯存。當機體需要時，視黃醇從肝臟釋放入血循環，與血漿

甚麼叫做β—胡蘿蔔素？β—胡蘿蔔素是胡蘿蔔素中的一個組成部分。胡蘿蔔素廣存於有色蔬菜和黃色水果中。它是維持人體健康重要的物質之一。從其化學結構看，胡

蘿蔔素是多烯烴類化合物，具有多種異構體和衍生物，統稱胡蘿蔔素類。其中部分胡蘿蔔素（如β—胡蘿蔔素，α—胡蘿蔔素，γ—胡蘿蔔素和隱黃素等）可在小腸粘膜內轉化為視黃

中視黃醇結合蛋白質結合，轉運到其他組織去發揮作用。正常時，視黃醇變為視黃酸，隨膽汁從糞中排出，不從尿中排出。

在人體內，視黃醇經氧化生成視黃醛；3-β-脫氫視黃醇經氧化生成脫氫視黃醛。這兩種氧化物都是生色基團，都參與視覺反應過程。

## 二、β-胡蘿蔔素與眼的生理功能

β-胡蘿蔔素生理功能很多。這裡僅談它構成視覺細胞中的感光物質，故有形成視覺的功能。前面提到β-胡蘿蔔素在腸粘膜細胞內分解為視黃醇。其側鏈具有共軛雙鍵，可形成順、反兩型異構體。這是視網膜光化學反應的物質基礎。視網膜杆細胞中，視紫質（亦稱視紫紅質）是一種光受體色素。它由11-順視黃醛與視蛋白縮合而成。在光刺激下，視紫質被漂白，成為視黃質。此時，其分子分裂成全反視黃醛與視蛋白。在視紫質被漂白的化學反應過程中產生電能，刺激視神經，其衝動傳入大腦的視中樞，形成視覺。

分解後的全反視黃醛，被還原成全反視黃醇，在視黃醇異構酶作用下，形成11-順視黃醇。其中大部分經乙醇脫氫酶催化，氧化生成11-順視黃醛。後者在黑暗或睡眠狀態下，與視蛋白再結合，再次形成視紫質。這樣，周而復始地形成視循環。在視覺過程中，不斷地有一部分視黃醛生成視黃酸而被排泄，故需要不斷地補充視黃醇，以保證視

紫質的合成。因視紫質是感光物質，當其合成少時，人體對弱光敏感性降低，即暗適應能力降低，嚴重時出現夜盲症。

其次，β-胡蘿蔔素有維護上皮細胞和結締組織的功能。因視黃醇是ATP-硫化酶與轉硫酶的輔酶。這兩種酶具有催化粘多糖合成的作用。粘多糖是結締組織基質的主要成分。其親水力強，對皮膚、粘膜和結締組織能保持一定水分，因而富有彈性。皮膚、粘膜的腺體能分泌粘多糖，使其表面滋潤，從而防止病原微生物及化學物質的侵入，起保護人體的作用。

## 三、β-胡蘿蔔素缺乏時的眼部表現（乾眼病）

其臨床表現很多。本文僅介紹眼部表現。最早是暗適應能力減退，即夜盲。小嬰兒此症狀首先由母親發現，患兒在黑暗環境中表現安靜，視物不清，行走、定向困難。如不細心觀察則易被忽略。數週至數月後出現第一個臨床體徵，即結膜乾燥，失去光澤，臨床稱之為「乾眼病」。貼近角膜兩側和外側結合膜，出現皺褶，角膜上皮堆積，形成大小不等的、形狀如泡沫樣的白斑，稱「結膜乾燥斑」（也稱畢脫氏斑）。繼之，出現角膜乾燥、混濁，甚至有的糜爛。淚腺上皮細胞角化，淚液分泌減少。加上脫落的上皮細胞阻塞淚腺小管，眼淚更少。此時患兒畏光不適，眼痛，有異物感，眨眼，瞬目反射減弱或消失。常用手揉眼，故易合併感染。此時，若不及時治療，病

情進一步惡化，角膜深度受損則不可逆，出現角膜潰瘍、壞死、穿孔，導致虹膜、晶狀體脫出，造成失明，以後形成癍痕。通常，兩眼同時或先後受累。少數，僅單眼發病。

## 四、乾眼病的治療

（一）特異療法 輕症，β-胡蘿蔔素7.5毫克/日，分2、3次口服。夜盲症（2、3日）、乾眼病（3、5日）、畢脫氏斑（1、2週）即可消失。

重症，伴有消化吸收障礙患者，首先每天肌注一次100μg，0.5、1.0毫升，2、3日病情減輕後，改為口服上述β-胡蘿蔔素。

（二）眼部療法 用硼酸液沖洗眼部，每日數次。為預防感染，可用抗菌素、眼膏（或眼藥水）治療。角膜軟化合併潰瘍、穿孔、前房積水時，由眼科醫生治療。

## 五、乾眼病的預防

據營養學記載，β-胡蘿蔔素生理需要量：嬰兒0.9、1.2毫克/日；兒童1.2、3.0毫克/日；孕婦3.6毫克/日；哺乳期婦女3.6毫克/日。如膳食中β-胡蘿蔔素含量豐富，可不另外補充β-胡蘿蔔素。為保證生理需要量的獲得，必須加強孕婦、嬰兒、以及哺乳婦女的營養。提倡母乳喂養，並及時添加富含視黃醇的β-胡蘿蔔素的食物，如肉類、魚類、蛋類、肝臟、豆類、胡蘿蔔、番茄、水果等等。這樣，就不會患乾眼病，又可保持身體健康。