

醫學新知報導與延伸閱讀 1月(上)

為提昇電子資源的使用率，圖書館每月蒐集生動有趣的醫學新聞研究報導，並提供延伸閱讀服務，引導讀者利用圖書館內的電子期刊資源，閱讀醫學新聞引用的期刊資料。

【經濟日報 2021/01/11】全球首發 出血性大腸桿菌致病機制曝光

ARTICLE Check for updates
<https://doi.org/10.1038/s41467-020-20355-1> **OPEN**

Host CDK-1 and formin mediate microvillar effacement induced by enterohemorrhagic *Escherichia coli*

Cheng-Rung Huang^{1,2}, Cheng-Ju Kuo^{1,2}, Chih-Wen Huang¹, Yu-Ting Chen¹, Bang-Yu Liu¹, Chung-Ta Lee³, Po-Lin Chen^{4,5}, Wen-Tsan Chang^{1,2}, Yun-Wen Chen^{2,6}, Tzer-Min Lee^{7,8}, Hui-Chen Hsieh^{1,2} & Chang-Shi Chen^{1,2}



Nat Commun.
2021 Jan 4;12(1):90.

【科技新報 2020/12/16】變色發光的繃帶反映組織內血氧濃度，可望幫助組織移植術後觀察

SCIENCE ADVANCES | RESEARCH ARTICLE

APPLIED SCIENCES AND ENGINEERING

A paintable phosphorescent bandage for postoperative tissue oxygen assessment in DIEP flap reconstruction

Haley Marks¹, Alexandra Bucknor², Emmanuel Roussakis¹, Nicholas Nowell¹, Parisa Kamali², Juan Pedro Cascales¹, Darya Kazel², Samuel J. Lin^{2*}, Conor L. Evans^{1*}



Sci Adv. 2020 Dec 18;6(51):eabd1061.

【聯合新聞網 2021/01/07】離奇病例！23 周嬰兒剛出生就確診癌症 竟是母親生產時「感染」

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

BRIEF REPORT

Vaginal Transmission of Cancer from Mothers with Cervical Cancer to Infants



N Engl J Med. 2021 Jan 7;384(1):42-50.

【基因線上 2021/01/04】先天性聽覺喪失有治了？耳聾小鼠接受基因治療，聽力恢復正常

Article

SOURCE DATA TRANSPARENT PROCESS OPEN ACCESS

EMBO Molecular Medicine

Neonatal AAV gene therapy rescues hearing in a mouse model of *SYNE4* deafness

Shahar Taiber¹, Roie Cohen², Ofer Yizhar-Barnea³, David Sprinzak², Jeffrey R Holt^{3,4} & Karen B Avraham^{1,5*}



EMBO Mol Med.
2020 Dec 22;e13259.

【Heho 健康 2021/01/07】口罩戴整天「眼疾」患者增！三要點遠離乾眼症、眼結石

Ophthalmol Ther (2020) 9:397-400
<https://doi.org/10.1007/s40123-020-00282-6>

COMMENTARY

Face Mask-Associated Ocular Irritation and Dryness

Majid Moshirfar¹ · William B. West Jr. · Douglas P. Marx



Ophthalmol Ther.
2020 Sep;9(3):397-

一、全球首發 出血性大腸桿菌致病機制曝光【經濟日報 2021/01/11】

成大生物化學暨分子生物學研究所陳昌熙教授，日前運用線蟲(*C. elegans*)作為模式生物，研究腸出血性大腸桿菌及其致病因子病源，與宿主間交互作用，成功找到該病菌誘發腸微絨毛受損病理機轉的關鍵基因，及其作用機制，該研究成果不僅 1 月榮登 *Nature Communications* 國際期刊，更成為全球首次發現此出血性大腸桿菌致病機制學者。

成大生物化學暨分子生物學研究所陳昌熙教授指出，大部分的大腸桿菌存在於人類和許多動物腸道中，一般不會使人發病，但是毒性較強的「腸出血性大腸桿菌」，則會釋放出毒素，引起感染者嚴重腹瀉、發燒等症狀，甚至可能造成溶血或腎衰竭，尤其是對抵抗力較差幼兒及老年人族群，併發症可能加重。

而使用抗生素治療不但無法治癒，反而容易促發毒素釋出，造成腎臟併發症，使溶血性尿毒症候群發生的機率增加，目前僅能以支持性療法進行患者治療，給予患者張靜脈輸液，補充維持體內足夠水分，提升供腎臟保護力，也讓治療腸出血性大腸桿菌感染藥物開發，成為未來極重要的關鍵技術。

根據研究指出，大部分大腸桿菌屬「非病原性」，只有少數腸出血性大腸桿菌，被歸類屬「病原性」的大腸桿菌，若感染此菌株，除引發下痢、腹痛等症狀，甚至可能會導致嚴重出血性腹瀉、腹部絞痛，甚至造成急性腎衰竭及死亡。

腸出血性大腸桿菌感染與併發症，好發於年幼及高齡者，而 5 歲以下的幼兒更是併發溶血性尿毒症候群的高危險群，其傳播途徑包括飲水、受污染的食物，或與患者直接接觸而感染，僅需數十株菌體即可致病。

美國曾發生因肉品食物烹調不當，爆發大規模腸出血性大腸桿菌感染，62 感染者中，1 名患者死亡，德國亦曾發生大規模腸出血性大腸桿菌感染，導致 500 感染者中 26 名患者死亡的嚴重事件。台灣於 2019 年曾發現感染首例本土感染病例，雖然台灣目前尚未發生腸出血性大腸桿菌大規模感染，但於食品多樣化仰賴進出口的現代趨勢，腸出血性大腸桿菌感染更是需要防範於未然。

成大生物化學暨分子生物學研究所陳昌熙教授利用線蟲模式生物，成功找到腸出血性大腸桿菌的病理機轉關鍵基因及其作用機制，該技術突破，將有助開發治療出血性大腸桿菌感染藥物，將是人類在衛生學發展上一大福音。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Host CDK-1 and formin mediate microvillar effacement induced by enterohemorrhagic *Escherichia coli*.

Source: *Nat Commun.* 2021 Jan 4;12(1):90

二、變色發光的繃帶反映組織內血氧濃度，可望幫助組織移植術後觀察【科技新報 2021/01/02】

人體組織移植手術過後，移植的組織細胞不一定就能夠順利在新的位置上正常運作。而判斷移植組織是否正常運作的其中一種方式就是：觀察組織是否正常消耗氧氣。目前一般用來監控移植組織氧氣消耗的血氧機都需要連接線路才能夠運行，但美國麻省總醫院（Massachusetts General Hospital）的科學家現在提出新方式，能直接透過繃帶的顏料範圍擴張，反映患者組織的血氧狀態。

血氧機雖然是現行最普遍監控患者血氧濃度的器材，但血氧機的使用方式複雜，對於病患來說並不方便，需要插電運轉的特性也會限制病患的行動。因此，來自麻省總醫院的團隊研發了一種使用方式較簡單舒適的血氧偵測方式，希望能夠降低組織移植的失敗率。

團隊所研發的液體繃帶是由磷光材料製成，能夠根據接受到的不同刺激產生紅至綠色波長的磷光。這項技術最早於五位接受乳房重建手術的女性患者身上進行測試，研究團隊將這種液態的繃帶在患者身上七個包含皮膚、脂肪、動脈及血管組織的接受移植部位上，以液體磷光材料塗抹長寬各一公分的區塊。同時，研究團隊也以傳統血氧機測試該位置的血氧濃度，與新型磷光液體繃帶的顯示結果做對照。研究團隊以相機閃光燈激發液態繃帶上的磷光材料，繃帶上顯現出現紅至綠的顏色就能反映組織內的氧氣濃度。

研究團隊追蹤了患者在手術後 48 小時的血氧濃度狀態，發現患者身上 7 個位置的磷光液體繃帶顯示的血氧濃度狀態與傳統血氧機偵測到的結果相符。這樣小規模試驗雖然只是驗證技術概念可行，但研究團隊認為這樣血氧偵測繃帶的技術有足夠潛力，能幫助提升組織移植的成功率，對經歷燒燙傷與植皮手術的患者傷口痊癒也很有幫助。研究的資深作者 Conor L. Evans 博士 2014 年曾以類似技術研發噴劑式繃帶，幫助醫療人員觀察患者傷口痊癒情形。

Evans 博士表示，研究結果顯示，這種透明液態繃帶和傳統血氧機能達到同樣的標準，能夠偵測組織的氧合作用（oxygenation），但卻不會有傳統血氧機一些缺點。新型的透明液態繃帶不像血氧機造成病患不適，不會遮蓋住患部造成難以直接觀察，也不會因為患者移動或受環境光線影響造成測量誤差。更重要的是，獨立運作且輕便的繃帶設計改善了血氧機電器線路限制患者行動的不便的缺點。

這項研究日前已經發表於科學期刊《科學進展》（Science Advances）。研究團隊接著又進一步在液態繃帶裝上電池使繃帶能自行供電，之後又改良，讓這項技術不再需要相機。研究團隊目前正在進行新型的血氧偵測繃帶臨床測試，希望能夠藉此降低未來組織移植後因為缺氧而失敗的可能性。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: A paintable phosphorescent bandage for postoperative tissue oxygen assessment in DIEP flap reconstruction.

Source: Sci Adv. 2020 Dec 18;6(51):eabd1061. Print 2020 Dec.

DOI: 10.1126/sciadv.abd1061.

Full text: [全文瀏覽](#)

三、離奇病例！23 周嬰兒剛出生就確診癌症 竟是母親生產時「感染」【聯合新聞網 2021/01/07】

癌症可能由懷孕的母親「傳」給胎兒？日本最新研究發現兩例罕見病例。皆是嬰兒出生後，從羊水吸入母體的子宮頸癌細胞，最後在肺部發展而成惡性腫瘤確診。該研究首次確認母子間能由產道傳染癌症，成果摘要同步發表在《新英格蘭醫學雜誌》。

根據外媒《Medpagetoday》，該研究包含兩個病例，病例一為 23 周大的男嬰，該男嬰由於不停咳嗽而去作斷層檢查，斷層檢查後，發現肺和支氣管中有惡性腫瘤；病例二為 6 歲男童，因為胸痛去醫院作檢查，同樣發現左肺中有腫塊。

由於兩名患者的腫瘤細胞中都缺乏男性應有的 Y 染色體，且與各自母親有相同的基因組合，研究人員推測腫瘤細胞來自母體。且由於病灶都在呼吸系統，兩名母親也在產前產後分別檢測出子宮頸癌病變，感染方式應為產後的吸入感染，而非產前的胎盤感染。

由母體感染癌症的機率約是 50 萬分之一，且由於免疫系統的作用，病例十分罕見，之前發現的案例都是在胎內透過胎盤感染。本次研究打破原本的既定印象。兩名患者在經過多輪治療後也都順利康復。

即使如此，研究主持人荒川仍建議，有子宮頸癌的人如想要懷孕生子，可考慮進行剖腹產，以避開可能的感染機會。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Vaginal Transmission of Cancer from Mothers with Cervical Cancer to Infants.

Source: N Engl J Med. 2021 Jan 7;384(1):42-50.

DOI: 10.1056/NEJMoa2030391.

Full text: [全文瀏覽](#) (請點第二筆 New England Journal of Medicine)

四、先天性聽覺喪失有治了？耳聾小鼠接受基因治療，聽力恢復正常【基因線上 2021/01/04】

耳聾是全世界最常見的身障之一，2019 年全球有 4.66 億人深受聽覺喪失所擾，每 200 個新生兒就有 1 個聽覺受損，每 1,000 個就有 1 個耳聾。而在所有案例中，至少 60%皆因基因突變而起，其中引發

非症候群（non-syndromic）聽覺喪失，也就是與先天性耳聾相關的基因就有 120 個以上。

例如，SYNE4 基因突變是人類和小鼠產生體染色體顯性進行性高頻（autosomal recessive progressive, high-tone）聽覺喪失的一個原因。從缺乏 SYNE4 基因的小鼠可看出，其外毛細胞（outer hair cells, OHCs）細胞核的基底位置（basal position）改變且開始退化，並出現重度至極重度聽覺喪失的現象。

治療耳聾的創新基因療法

現在治療先天性聽覺喪失和退化的主要方式為人工耳蝸（cochlear implant）與聲音放大器（sound amplification）。但是最近十年，將基因病毒傳遞到內耳的方法和技術逐漸發展起來，使基因療法在未來成為一種可行且有吸引力的治療方法。

以色列特拉維夫大學（Tel Aviv University, TAU）日前發表一篇基因療法治療耳聾的研究，登上《EMBO Molecular Medicine》期刊。

該研究團隊利用合成的腺相關病毒（adeno-associated virus, AAV）載體 AAV9-PHP.B，將編碼 nesprin-4 蛋白的 SYNE4 基因打入小鼠耳內，以解決其聽覺先天性退化或喪失的病症。

治療小鼠與正常小鼠聽力幾乎一致

該研究團隊針對剛出生且 Syne4 缺陷的小鼠進行試驗，結果有 3 點表現正面。一是接受治療小鼠的外毛細胞型態近乎恢復，二是其外毛細胞的存活率回到正常且無嚴重副作用，最後其聽力與正常小鼠幾乎一致。

Syne4 基因研究打開一扇大門

雖然目前研究尚未解釋該基因療法的有效時間，以及未來進行人體試驗的時間規劃。但是，該研究不僅證明了基因編輯於治療聽力喪失的有效性，更替未來先天性耳聾基因治療打開大門，啟動約 120 種可能導致天生耳聾的基因的相關研究。另外，也使天生聽力出現缺陷的患者擁有治本的可能。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Neonatal AAV gene therapy rescues hearing in a mouse model of SYNE4 deafness.

Source: EMBO Mol Med. 2020 Dec 22;e13259. Online ahead of print.

DOI: 10.15252/emmm.202013259.

Full text: [全文瀏覽](#)

五、口罩戴整天「眼疾」患者增！三要點遠離乾眼症、眼結石【Heho 健康 2021/01/07】

由於受到疫情影響，多數民眾都養成長時間戴口罩的好習慣，但臨床上也發現口罩戴整天，其實對

我們眼睛相關疾病也有影響。三軍總醫院眼科部一般眼科科主任呂大文指出，從臨床上觀察發現乾眼症的患者真的增多，症狀變得更明顯。

戴口罩跟眼結石也有關係！

有民眾主訴眼睛乾澀、不舒服、視力變得不好等等症狀到眼科就診，發現出現眼結石的情況，懷疑因為長時間戴口罩加劇結石的情況，對此，呂大文分析：「當然是有可能，加上如果長時間接觸到髒空氣機率就會變高。」

其實在《眼科學與治療》的期刊上，也有同樣論點，研究指出當戴著口罩時，若無法貼合鼻梁，呼吸的氣流會往上流動並通過眼球表面，這會促進蒸發，最終導致眼睛乾燥導致乾眼症，而有些人則是更嚴重出現眼結石。

民眾戴口罩不摸口鼻改愛揉眼睛！讓感染機會增加

只是眼結石並非真的是石頭，而是皮脂腺汰換的細胞、分泌物、外來異物混合而成的硬塊，特別容易好發在有乾眼症、結膜炎、過敏，還有機車族、隱形眼鏡族身上。

如果眼結石症狀可以從輕微的異物感、撓癢，到讓眼睛非常不舒服的刺痛。但就近期臨床醫師觀察最明顯其實是「乾眼症」的增加，呂大文說：「特別是乾眼症會讓眼結石的症狀變得更明顯，加上現在民眾口罩戴著手不會嘴巴跟臉，但就容易去揉眼睛，長久下來眼睛感染的情況可能會增加。」

生活小動作都能減緩眼睛不適！

特別是一般上班族長時間吹著冷氣，又帶著隱形眼睛，眼睛就容易很乾，呂大文建議：「最重要適時補充人工淚液、在外面不要隨便揉眼睛，回到家裡用熱毛巾熱敷，這些生活小動作都可以減緩眼睛不適的情況。」

在疫情還沒趨緩的時間，民眾戴著口罩時間只會更不會變短，除了選是和配戴適合臉型的口罩，盡量與鼻梁貼合，對於眼睛的保養更加重視。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Face Mask-Associated Ocular Irritation and Dryness.

Source: Ophthalmol Ther. 2020 Sep;9(3):397-400. Epub 2020 Jul 15.

DOI: 10.1007/s40123-020-00282-6.

Full text: [全文瀏覽](#)

註：

1. 醫學新知報導與延伸閱讀服務旨在引導讀者利用圖書館內的電子期刊資源，閱讀醫學新聞引用的期刊資料原文，圖書館如實提供網路新聞內容供讀者客觀檢視新聞報導內容之客觀性、正確性與可

靠性；

2.新聞閱讀有可能因新聞網站已移除新聞而無法連結。

相關資料亦歡迎至[成大醫分館醫學新知報導與延伸閱讀網頁](#)參閱

任何詢問，歡迎請洽分機 5122 參考服務或 E-mail: medref@libmail.lib.ncku.edu.tw

成大醫分館 參考服務彙整