中美科學家破解肝癌「指紋」

早診根治生存率大幅提高 漏診率劇減逾半

香港文匯報訊（記者 敖敏輝 廣州報道）「癌症之王」肝癌的診斷及治療有望進入新階段。香港文匯報記者10日獲悉，近日，廣東中山大學腫瘤防治中心徐瑞華教授和美國加州大學聖地亞哥分校華裔科學家張康帶領的中美科學家團隊，突破了通過檢測少量血液中循環腫瘤DNA（ctDNA）特定位點甲基化水平，對肝癌進行早期診斷及治療和預後預測的新方法，破解了困擾醫學界的一個世界性難題。該方法將肝癌漏診率降低一半以上，患者及時確診將更有機會根治。

10月9日，國際學術頂尖雜誌《Nature Materials》發表了這一新方法。據介紹，肝癌起病隱匿，一旦出現臨床症狀，病情往往已經處於中晚期，失去根治機會，若早期確診經有效治療，5年生存率可達50%以上。一直以來，醫學界都在血液中尋找合適的肝癌早期診斷標誌物，不過，現有肝癌標誌物甲胎蛋白（AFP）雖在部分患者血液中可檢到明顯的升高，但其敏感性只有60%左右，這也意味着100個患者會有40個漏診。為此，中山大學腫瘤防治中心消化道腫瘤專家徐瑞華將此鎖定為研究目標。

可準確預測療效及復發

在中美近百名科學家聯合攻關下，近日，團隊終於研究出通過檢測僅數毫升血液中的ctDNA特定位點甲基化水平，對肝癌進行早期診斷及治療和預後預測的新方法。

徐瑞華教授告訴香港文匯報記者，ctDNA相當於腫瘤細胞釋放到血液中的「身份指紋」，但其在血液中的含量極低，相當於一滴水的一億分之一。「這好比在機場和火車站數百萬人流中找到個別犯罪分子，其難度可想而知。」

該項研究中，科學家先後攻克了穩定提取微量ctDNA、靶向甲基化PCR擴增及測序、海量數據統計學分析等多個技術壁壘，從40多萬個候選位點中分別尋找到10個早期診斷和治療相關及預後相關的位點。至此，肝癌的「身份指紋」正式破解，即使很早期的肝癌病灶也無所遁形。

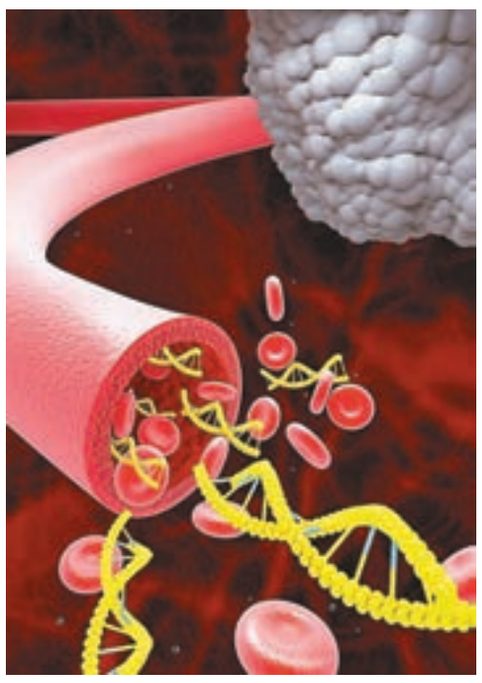
他介紹，這猶如指紋技術運用於刑事案件偵查，破案率將極大提高。在該方法下，通過對1,098例肝癌患者和835例健康人的臨床檢測發現，10個早期診斷點位的甲基化水平判斷肝癌靈敏度（真陽性率）為84.80%，即漏診率僅15%，而特異性（真陰性率）為93.1%，即誤診率僅7%。另外，還能準確預測腫瘤的分期、療效和復發情況。而利用8個預後相關位點的甲基化水平，能準確預測不同患者的生存和預後，有利於指導醫生進行更為個體化精準治療。

據悉，除了提高診斷敏感性和特異性，該新方法幾乎做到「滴血查癌」，僅需抽取幾毫升血即可完成檢測，患者可避免活檢創傷和放射性輻射。同時，可實時監測腫瘤的療效，並早於常規影像學檢查幾周甚至數月發現腫瘤復發。對於醫患雙方而言，還能省卻大量財力和資源。

研擴至腸胃癌「滴血查癌」或成真

值得關注的是，團隊正進一步研究，希望通過藥物來改變細胞DNA甲基化，使之成為治療肝癌的一種新途徑。

與此同時，此項技術為「滴血查癌」奠定基礎和方向，徐瑞華和張康教授領導的團隊正繼續研究ctDNA甲基化標誌物在直腸癌、胃癌、肺癌、乳腺癌等其他癌種的應用，並有一定進展。在不久的將來，「滴血查癌」或在中國乃至世界成為現實，造福病患的同時，將推動我國成為腫瘤液體活檢這一尖端技術的國際領先者。



■徐瑞華教授（前）和部分團隊人員正在實驗中。 受訪者供圖

■圖為血液中循環腫瘤DNA（ctDNA）。 受訪者供圖

中國肝癌亡例佔全球逾半

新聞鏈接

肝癌，被稱為「癌中之王」，2015年統計資料顯示，全世界每年肝癌新發和死亡病例分別為78.3萬和74.6萬，其中中國肝癌新發和死亡病例分別高達46.6萬和42.2萬，均佔全世界肝癌新發和死亡病例的50%以上，造成的生命損失和公共衛生負擔可謂觸目驚心。

肝癌患者中，男性明顯多於女性，約為後者的3倍。值得注意的是，來自廣東省疾控中心的專家稱，與全國比較，廣東省肝癌死亡率高過全國水平50%，是世界水平的3倍到4倍。這可能與廣東省天氣較潮濕，食物中黃曲霉毒素較高，肝炎、肝吸蟲高感染率等有關。

■香港文匯報記者 敖敏輝 廣州報道

試劑年底量產 患者負擔將減

香港文匯報訊（記者 敖敏輝 廣州報道）記者了解到，目前，肝癌甲基化試劑盒的技術已經成熟，但是生產還處於小規模，10月中旬開始在中山大學腫瘤防治中心（中大附屬腫瘤醫院）供臨床使用。據介紹，隨着年底大規模產業化的生產，其成本會明顯地降低。

目前，在技術成熟後，已經有正常人群通過該方法，被確診為肝癌患者。據介紹，研究團隊前後檢測了近5,000例人群的標本，其中，有4人到5人通過檢測血液中ctDNA特定位點甲基化水平，表明明顯升高。最終，通過追蹤患者情況，明確診斷為肝癌，大概10多例在可疑範圍之內，正在密切隨訪之中。

據介紹，目前，研究團隊的合作企業已經在廣州科學城建立了符合GMP標準（藥品生產質量管理規範）的試劑盒生產車間，目前已經完成了中試生產。預計12月能夠大規模生產，年供應100萬人份的試劑盒。

料今月中旬臨床使用

香港文匯報記者得悉，該產品已經獲得3個國家醫療器械的備案證，另外一個正在申報中。隨着試劑盒的規模化生產，成本會明顯地下降，相信隨着這一新技術納入醫保，患者的負擔會進一步減輕。

而在大規模生產之前，先期肝癌甲基化試劑盒的產業化生產已經開始，預計10月中旬可以開始在中山大學腫瘤防治中心防癌體檢中心供臨床使用，針對的檢測對象重點是具有肝癌的高危因素，如既往有肝炎肝硬化病史，有肝癌家族史，或既往罹患肝癌接受了手術等治療的人群，進一步會推廣到進行常規防癌體檢的人群。

「天眼」旗開得勝 發現6脈衝星

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）世界最大單口徑射電望遠鏡——500米口徑球面射電望遠鏡（簡稱：FAST）經過約一年的試運行和調試，取得超乎科學家們預期的成果。中國科學院10日發佈的首批成果顯示，FAST已探測到數十顆脈衝星候選體，其中六顆已通過國際系統認證。這是中國射電望遠鏡首次新發現脈衝星，開啟了中國射電波段大科學裝置系統產生原創發現的激越時代。

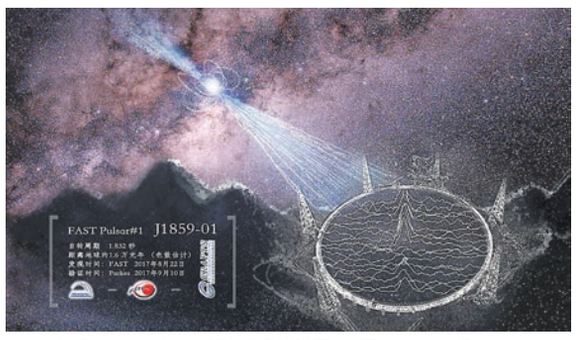
有「觀天巨眼」之稱的FAST，是中國乃至世界天文界都密切關注的射電望遠鏡。FAST醞釀建設長達20餘年，自2016年9月25日竣工進入試運行、試調試階段，預計在2019年轉入正式運行階段。在FAST科學和工程團隊密切協作下，目前已實現指向、跟蹤、漂移掃描等多種觀測模式的順利運行，調試進展超過預期及大型同類設備的國際慣例，並且已經開始系統地科學產出。

中科院國家天文台台長嚴俊介紹說，FAST於2017年8月27日，首次實現跟蹤觀測，並穩定地獲取目標源的信號。通過利用特定目標源的定標，FAST已經是初具威力的巨型射電望遠鏡，也充分驗證了該望遠鏡在靈敏度上的優勢。目前FAST積累700個小時的試觀測時長，已超過本年度試觀測計劃的500小時，提前超額完成本年度的試觀測任務。

脈衝星有利航天器導航

脈衝星是理想的天體物理實驗室，其準確的時鐘信號為引力波探測、航天器導航等重大科學及技術應用提供了理想工具。搜尋和發現射電脈衝星是FAST核心科學目標。FAST工程副總工程師李菂表示，FAST團組利用位於貴州師範大學的FAST早期科學中心進行數據處理，探測到數十個優質脈衝星候選體，經國際觀測認證，目前已有6顆脈衝星通過系統認證。

中國科學院昨正式公佈的兩顆脈衝星。分別由FAST於今年8月22日、25日在南天銀道面通過漂移掃描發現，一顆是編號J1859-0131（又名FP1-FAST pulsar #1），自轉周期為1.83秒，據估算距離地球1.6萬光年；另一顆是編號J1931-01（又名FP2），自轉周期0.59秒，據估算距離地球約4,100光年。



■「天眼」FAST新發現脈衝星效果圖。 受訪者供圖

FAST給科學家們不斷帶來驚喜，甚至在成果發佈前夜還在發現新脈衝星，可謂發佈趕不上發現。科學家們認為，這顯示出FAST設備性能的不斷調優和發現能力的不斷提高，體現着這座堪稱世界「霸主級」射電望遠鏡的極高性能。

「現在，世界天文界最激動人心的事件就是FAST的調試和成果」，國際知名脈衝星天文學家George Hobbs如是說。

首考察環北冰洋「雪龍」號返滬

香港文匯報訊（記者 孔雯瓊 上海報道）據中國極地研究中心消息，中國第8次北極科學考察回航，「雪龍」號實現了我國首次環北冰洋調查後，於10日順利返回上海。此次航行共歷時83天，航行逾2萬海里，並在多方面的綜合調查上取得豐碩成果。

據悉，考察隊由「雪龍」號科考船、綜合隊、大洋隊等組成，共96人，先後在白令海、楚科奇海、加拿大海盆、北歐海等海域進行了北極航道綜合調查。

此次考察首次實施環北冰洋考察，開闢了我國北極科學考察新領域。歷史性穿越北極中央航道，亦填補了我國北冰洋中心區大西洋扇區的作業空白。而且作為中國船舶首次成功試航北極西北航道，為我國開闢了北美經濟圈至東北亞經濟圈的海上新通道。

另據了解，作為中國試航北極航道的開路先鋒，「雪龍」號歷史性地穿越北極中央航道、試航北極西北航道，實現了我國首次環北冰洋調查，在我國航海史上具有里程碑式的意義。

2017年10月11日 今日電視節目表 （星期三）

無綫翡翠台

7:40 環球新聞檔案
7:45 香港早晨及交通消息
8:10 香港早晨
9:00 交易現場
9:30 深港滬通
9:45 超級勁歌推介
9:50 快樂長門人
10:00 布袋和尚
10:30 屢見奇工
10:55 行政長官施政報告
12:00 進擊昇龍道
12:30 更上一層樓
12:45 交易現場
1:00 午間新聞
1:20 左右紅藍綠
1:25 都市間情
2:10 行政長官記者會
3:15 覓食台北
3:45 車神超激戰及交易現場
4:15 星夢學園II
4:45 麥太扭花臣
4:50 Think Big天地
5:20 花漾精靈
5:50 財經新聞
6:00 設計日常及新聞檔案
6:30 六點半新聞報道
6:55 天氣報告
7:00 施政論壇
8:00 愛．回家之開心速遞
8:30 老表，畢業喇！
9:30 使徒行者2
10:30 Ben Sir睇樓團及環球新聞檔案
11:00 晚間新聞
11:30 新聞檔案
11:35 天氣報告
11:45 娛樂頭條
11:50 壹號皇庭(III)
1:00 皆大歡喜
1:35 進擊昇龍道
2:05 覓食台北
2:35 無間音樂
3:35 我們的天空
4:30 遊戲天王
5:30 開心俱樂部

無綫明珠台

6:00 金融概要
7:00 平約瑟牧師
7:30 NBC世界新聞
8:00 普通話娛樂新聞報道
9:00 教育電視
10:00 金融行情
10:30 交易現場
10:59 行政長官施政報告
12:00 CGTN環球瞭望
1:00 金融行情
2:00 交易現場
2:03 金融行情
3:55 交易現場
4:00 天線得得B
4:25 毛毛兔(I)
4:30 建築師巴布(II)
5:00 文物守護隊
5:30 尋根新世代(IV)
6:00 財經消息
6:05 清心直說
6:35 不一樣的家(V)
7:25 話說當年
7:30 七點半新聞報道及天氣報告
7:55 瞬間看地球
8:00 創新國度(V)
8:25 入廚易
8:30 碧海華庭(III)
9:30 話說當年
9:35 對抗寨卡
10:35 環球金融速遞
10:40 無間諜戰(II)
11:40 財經速遞
11:45 晚間新聞
12:00 瞬間看地球
12:05 火拼時速
1:00 六十分鐘時事雜誌
1:50 入廚易
2:00 對抗寨卡
2:55 碧海華庭(III)
3:45 創新國度(V)
4:10 歐陸名畫樂悠揚
5:00 台灣無綫衛星電視台新聞
5:30 中國新聞

J2台

6:00 看見味道的少女
7:00 有愛一家人
8:00 勁歌金曲J2版
9:00 世界正美麗
10:00 #後生仔傾吓偈
10:30 無間音樂
11:30 兄弟幫
12:00 小丈夫
1:00 傳說的魔女
2:00 看見味道的少女
3:00 有愛一家人
4:00 超級勁歌推介
4:05 花樣青春
5:30 味力越南
6:00 自由發揮旅行團
7:00 賽馬直擊
11:05 傳說的魔女
12:00 兄弟幫
12:30 超級勁歌推介
12:35 賽後你點睇
1:45 鬼馬教煮
2:15 最美好的咖啡時光
2:35 傳說的魔女
3:30 花樣青春
4:45 最美好的咖啡時光
5:10 味力越南
5:30 亞爾斯蘭戰記

RTHK31

06:30 香港故事-璀璨之後
07:00 惜食地球人
07:30 早辰．早晨
08:05 千禧年代
09:00 五夜講場-是男非男
10:00 歲月迴聲
10:50 識法保積金2
11:00 兩代之間
11:30 我家在香港
12:00 華人作家II
13:10 精靈一點
14:00 燃眉時刻
15:00 教育電視學校節目
16:00 識多一點點
17:00 香港有你
17:25 左右紅藍綠
17:30 藝坊
18:00 樂壇新秀2017
18:30 兩代之間
19:00 19:00新聞簡報
19:05 施政報告電視論壇2017
20:00 警訊
20:30 自在8點半
21:30 31看世界
22:30 新聞天地
23:00 警訊
23:30 五夜講場-哲學有偈傾
00:30 31看世界

奇妙電視

6:00 創富早餐
9:00 開市埋位
10:00 交易所直播室
10:30 財經即時睇
11:00 窩輪攻略
12:00 財經即時睇
12:30 換樂北歐360
1:00 開市埋位
2:00 交易所直播室
2:45 外匯先機
3:00 財經即時睇
3:30 商品有價
4:00 交易所直播室
5:00 大行報告
5:30 夢幻蛋糕師
6:00 飛天小女警Z
6:30 了不起的匠人
7:00 同伊
7:30 新聞最前線
8:00 90後玩樂台灣
8:25 奇妙一分鐘
8:30 明天和你
9:25 娛樂即日鮮
9:30 老婆這周要出牆
10:30 喜出望外
11:00 十一點最前線
11:25 奇妙一分鐘
11:30 娛樂新聞
12:00 星級會客室：鄧達智(下)
12:30 明天和你
1:30 老婆這周要出牆
2:30 喜出望外
3:00 90後玩樂台灣
3:30 星級會客室：鄧達智(下)
4:00 環島日記之圓夢
4:30 了不起的匠人
5:00 娛樂新聞
5:30 同伊

viuTV

06:00 早晨新聞
09:00 智富通
10:00 滾石愛情故事
11:00 施政報告2017
12:00 午間新聞及電影館
12:30 一個地球
13:00 智富通
13:30 記得你
15:00 智富通
16:00 甜心格格2
16:30 變形金剛：領袖之路4
17:00 怪盜小丑
17:30 快樂童盟
18:00 6點新聞報道
18:30 反斗英語
19:00 施政論壇2017
20:00 8點新聞報道
20:30 任意依戀
21:30 短暫的婚姻
22:00 入住請敲門
22:30 借宿一宵3
23:00 十五分鐘熱度
23:15 Girls' Talk-Cooking Girls
23:30 晚吹-書到用時
00:00 深宵新聞
00:30 音樂密密報
00:35 情歌
01:30 任意依戀
02:30 晚吹-書到用時
03:00 記得你
04:30 SE7EN
05:30 香港聖殿

中央電視台-1（數碼頻道）

06:00 朝聞天下
08:36 生活早參考-特別節目(生活圈)
09:23 海棠依舊-1-3
12:00 新聞30分
12:35 今日說法
13:16 平凡的世界-7-9
15:43 第五批中國夢歌曲(30首)-夢想開始的地方
15:48 第一動畫樂園
17:18 精彩一刻-中國詩詞大會第二季第九場
19:00 新聞聯播
19:31 天氣預報
19:40 焦點訪談
20:00 迎接十九大紀錄片不忘初心繼續前進-7
21:03 綠水青山看中國-7(上)
21:59 晚間新聞
22:38 綠水青山看中國-7(下)
23:37 魅力中國城(精編)
01:12 生活提示
01:20 晚間新聞
01:50 動物世界
02:35 精彩一刻-航拍中國陝西精編-1
02:55 第五批中國夢歌曲(30首)-俺們的貼心人
03:00 精彩一刻-中國詩詞大會第二季第五場
04:29 今日說法
04:57 新聞聯播
05:27 人與自然

鳳凰衛視中文台

06:20 鳳凰觀天下：中國戰法
07:00 鳳凰早班車
09:00 鳳凰大視野
09:40 鳳凰全球連線
10:05 紀錄．大時代
10:40 魯豫有約：說出你的故事
11:30 鳳凰觀天下：中國戰法
12:00 鳳凰午間特快
12:25 鳳凰氣象站
12:30 有報天天讀
12:55 今日視點
13:00 資訊快遞
13:35 鳳凰焦點關注
13:55 絲路文明
14:00 魯豫有約：說出你的故事
15:00 資訊快遞
15:30 鳳凰衛擊播：冷暖人生
16:15 鳳凰大視野
16:50 名言啟示錄
17:00 有報天天讀
17:25 紀錄．大時代
18:00 全媒體大開講
19:15 今日視點
19:20 鳳凰觀天下：寶島聚焦
20:00 鳳凰大視野
20:35 華潤鳳凰焦點關注
20:55 名言啟示錄
21:00 時事直通車
22:00 鳳凰衛擊播：軍情觀察室
22:30 絲路文明
22:35 鳳凰全球連線
23:00 香港新視點
23:35 有報天天讀
00:00 鳳凰子夜快車
00:25 絲路文明
00:30 全媒體大開講
01:50 鳳凰大視野
02:25 魯豫有約：說出你的故事
03:00 紀錄．大時代
03:25 鳳凰衛擊播：軍情觀察室
04:05 鳳凰焦點關注
04:30 鳳凰全球連線
05:00 有報天天讀
05:30 香港新視點
05:55 紀錄．大時代