

### 『血管醫學臨床與研究』焦點新聞

- 100年7月2日(六) 健康列車講座-血液腫瘤科鐘智淵醫師與中醫部羅倫謙主任主講，歡迎院內同工踴躍參加。

活動流程表(時間：14:30~16:30)

時間	主題內容	主講人
14:00~14:30	入場	
14:30~15:20	探究生活飲食奧秘-腫瘤與飲食 『絕境逢生，希望起飛』	鐘智淵醫師
15:20~15:40	健康操	
15:40~16:30	中醫談防癌保健	羅倫謙主任
16:30~	血管健康列車講座活動結束	

地點：彰化縣文化局 1樓演講廳

### 研究室介紹

## 你喝的水『軟硬』影響心血管疾病的發生！！

一般水依礦物質含量有無可分為硬水和軟水；含有礦物質的水稱為『硬水』，不含礦物質的水稱為『軟水』。一般水依硬度（礦物質濃度，毫克碳酸鈣/公升）可分為四等級-軟水（0-60ppm）、稍硬水（60-120ppm，好水，最受歡迎的飲水）、硬水（120-180ppm，好水，硬度較高的水，口感較差）、極硬水（181ppm以上，亦非良好的飲水）。水質軟化處理係採用樹脂離子交換濾心為素材，如樹脂利用鈉離子（使用一段時間必須以鹽水來清洗，就是讓樹脂再吸附足夠的鈉離子）來交換水中鈣、鎂離子，如此方式雖水中的鈣、鎂離子減少，但卻增多了水中的鈉離子，這樣的處理方式，因為把人體所需的鈣、鎂離子降低了（如同RO逆滲及蒸餾水等純水一樣把人體所需的礦物質都減的很低或完全去除了），而飲用過量的鈉離子，非但對人體沒有幫助，反而造成了負擔，尤其是對高血壓、腎臟疾病或心血管疾病的高危險群更為不利。之前我們也曾報導耶魯大學醫學院的Richard Lifton等人發現了一位血液中鎂離子含量過低的女病人，接著他們發現粒線體中一連串的基因突變是主因。這位女病人的其他親人也有低鎂離子的症狀。追蹤了142個親人，他們大多有低鎂離子、高血壓和高膽固醇的問題。這些症狀都是遺傳自一位母親一粒線體靠母系遺傳把突變傳給了一大票後代。因此，礦物質攝取除了會影響心血管疾病，也很可能與

粒線體功能有能有關。適度補充礦物質是必要的，尤其對於粒線體障礙的患者。水的硬度多少才合適？硬度太高的水口感較差，硬度過低的水容易發生心血管疾病，水質越軟的水較有侵蝕性，會將保護血管壁上的微量元素氧化，因此容易促發「心血管疾病」，如心臟病、心肌梗塞等，亦可能與嬰兒的先天畸形與嬰兒死亡率有關。

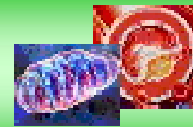
### 血管健康專欄

## 天然災害對肝臟之影響及預防之道

◎文 施凱倫/肝膽腸胃科主治醫師

這一陣子因日本強震造成核電廠爆炸，導致輻射等汙染物外洩的情況，造成全球人心惶惶，對日本當地乃至全球所造成的環境和人體傷害，更是大家所注目的焦點。肝臟身為人體極為重要的代謝器官，許多的環境或化學汙染物對肝臟所造成的傷害，自然也是我們所重視的課題。根據美國NHANES(National Health and Nutrition Examination Survey, 全國健康暨營養體檢調查)在2003-2004年所做的調查,分析111種環境或化學汙染物,在排除病毒性肝炎、酒精性肝炎、以及年紀、性別、種族、身體質量指數、貧富差距、胰島素抗性的影響後,發現多氯聯苯(Polychlorinated biphenyls, 簡稱PCB)和重金屬的鉛(Lead)和汞(Mercury)的暴露,明顯會造成人體的丙酮酸轉胺酶(Alanine aminotransferase, 簡稱ALT, 通常代表肝功能指數)不明原因的上升,而且異常升高的幅度跟汙染物的暴露量有直接相關。以下就介紹這些汙染物如何造成肝臟的傷害。

多氯聯苯在1881年由德國科學家合成成功,在1930年代由美國化學公司開始大量生產,並且在許多工業上廣泛應用,如電氣設備、熱交換器、熱媒等。日本和台灣分別在1968年和1979年都有發生多氯聯苯中毒的事件,又稱米糠油事件或油症(Yucheng)事件,主要是工廠使用多氯聯苯作為製造米糠油過程中的熱媒,而造成食用油的汙染所致。多氯聯苯本身會與細胞內核膜上的Ah接受器(Aryl hydrocarbon receptor)結合,產生細胞核內連鎖反應,造成CYP1A1、CYP1B1、GST(Glutathione-S-transferase)等酵素基因的異常表現或活化。美國國家毒物計畫(National Toxicology Program, 簡稱NTP)對老鼠的研究顯示,高濃度的多氯



聯苯可能造成老鼠的肝脂肪堆積或是惡性肝腫瘤的比率提高。台灣本身的研究資料也顯示，當年多氯聯苯中毒事件的受害者，死於肝硬化的比率是正常人的 2.7 倍。這些研究資料都顯示過多的多氯聯苯暴露，會對人體肝臟功能產生影響。台灣當年的多氯聯苯中毒事件，除了是台灣公共衛生史上重大的悲劇，也在受害民眾身體和心理上留下無法抹滅的傷害。

鉛(Lead)是在人類生活和工業用品中廣為使用的重金屬。鉛中毒的途徑大部分都是經由呼吸道或是腸胃道進入人體，而不管進入的途徑為何，肝臟都是代謝鉛的首要器官。老鼠的動物實驗顯示，過多的鉛會影響肝臟 CYP450 酵素的活性。一項針對鉛中毒小孩的尿液分析研究，也顯示尿液中的 6-β-hydroxycortisol (氧化 Cortisol 的代謝產物，跟肝臟酵素 CYP3A4 的活性有關)含量減少，顯示鉛會影響肝臟代謝功能，減少肝臟酵素的活性。鉛中毒另一項特性是會干擾肝細胞 DNA 的合成，造成肝細胞異常的增生(hepatic hyperplasia)，甚至結節(nodule)化，而有致癌的風險。此外，過多的鉛暴露也會刺激肝細胞發炎激素增加、氧化壓力變大、影響膽固醇代謝，可見鉛污染對肝臟的傷害是相當廣泛且巨大的。

自從 1950 年代，在日本熊本縣水俣市發生俗稱水俣病(Minamata disease)的甲基汞(MeHg)中毒事件後，重金屬汞，就被認為是最危險的環境污染物之一。大部分汞中毒的發生都是因

為食入被汞污染的魚貝類而中毒，而這些毒物就隨著腸肝循環進入肝臟。在老鼠的動物實驗顯示過多的汞暴露，會造成肝內脂肪的過多堆積，脂質过氧化物的產生，粒線體的退化，而其中主要的機制可能是汞會結合體內許多酵素的氫硫根(sulfhydryl group)，而抑制全身許多酵素的活性所致。日本先前的汞中毒事件後續追蹤研究也顯示當年發生汞中毒地區的居民，後來因為肝臟疾病而過世的比率也比較高，這可以說明汞污染物對肝臟所產生的危害。

肝臟一般而言被認為是對輻射敏感、易受傷害的器官，所以通常癌症病人在接受放射治療時，都會避開肝臟以免造成損傷。而像本次日本核電廠爆炸產生的輻射傷害，對人體肝臟又會有怎樣的影響呢？目前輻射污染物對人體肝臟疾病影響的相關文獻仍相當稀少，但是由先前蘇俄車諾比核電廠災變的相關資料顯示，受到輻射污染的老鼠會有肝臟酵素活性減少、磷脂質含量減少的現象。動物實驗也顯示，受到過量輻射照射的老鼠，產生基因突變和肝臟腫瘤的機會也會增加。可見輻射對肝臟的傷害仍舊不可小覷，但相關的機轉仍須進一步的研究資料加以證實。而不管是哪種污染物中毒，根本的預防之道就是減少接觸的機會，工作或生活中若需要接觸有機化學物或是重金屬，相關的預防保護措施務必確實執行，平常也要多洗手，就會減少中毒的機會了。