

食水水質與健康

養和醫院家庭醫學中心家庭醫學專科醫生及
駐院醫療服務副主任
趙志輝醫生

2010年3月11日

目錄

1. 食水水質與健康
2. 食水處理方法
3. 4大高危「生水陷阱」
4. 安全飲水建議



食水水質與健康

3

食水與健康

- 人體有70%由水組成，需要吸收大量水份
 - 嬰兒：約75% (但比例會在嬰兒出生數日後逐漸減少)
 - 兒童：約65%
 - 成人：約60% (男性一般較女性為高)
 - 長者：約50%
- 食水水質與健康息息相關 - 水對人體十分重要，例如
 - 水是身體的溶劑(如：血液、體液)，能幫助輸送養份
 - 水能幫助排毒，帶走身體中的廢物(如：乳酸、尿酸)
 - 水可以調節體溫，如透過排汗來降低身體溫度
 - 水能潤滑關節
 - 水能幫助消化，促進新陳代謝
 - 水能維持身體各項機能的活動

飲用水質不良的食水會致病？

- 79%港人認為經常飲用水質不良的水喉水，會導致腸胃病（腸胃敏感等）
- 62%認為會引致生寄生蟲

飲用水相關的傳染病

攝入
(飲用水)

感染途徑
(可發生敗血病和
全身性感染)

胃腸道

細菌

大腸桿菌
沙門氏菌屬
霍亂弧菌
志賀氏菌屬
耶爾森氏菌屬
彎曲桿菌屬

病毒

腸道病毒
甲型肝炎病毒
戊型肝炎病毒
類諾沃克病毒
輪狀病毒腺病毒
星狀病毒
札幌病毒

原蟲和寄生蟲

微小隱孢子蟲
麥地那龍線蟲
痢疾阿米巴
腸賈第蟲
剛地弓形蟲

飲用水相關的傳染病

- 根據**美國疾病控制及預防中心**資料指出，即使經過適當處理，食水仍有機會在傳輸過程中受到不同污染
- 9大水生傳染病成因：
 - 大腸桿菌(E. coli)
 - 諾沃克病毒(Norovirus)
 - 沙門氏菌(Salmonella)
 - 痢疾桿菌(Shigella)
 - 甲型肝炎(Hepatitis A)
 - 彎曲桿菌(Campylobacter)
 - 隱孢子蟲(Cryptosporidium)
 - 賈第(Giardia)
 - 退伍軍人桿菌(Legionella)

食水水質與健康 – 飲用水相關的傳染病

- 根據**世界衛生組織**資料，部份微生物會在供水管道系統內生長，可引致疫症
- 食水中可致病的細菌包括：
 - 大腸桿菌(*E. coli*)
 - 霍亂弧菌(*Vibrio cholerae*)
 - 綠膿桿菌(*Pseudomonas aeruginosa*)
 - 沙門傷寒桿菌(*Salmonella typhi*)
 - 致病性埃希氏大腸桿菌(*Escherichiacoli-Pathogenic*)
 - 腸道出血性大腸桿菌 (*E.coli-Enterohemorrhagic*)
 - 痢疾桿菌(*Shigella spp.*)
 - 耶辛尼氏腸炎桿菌 (*Yersinia enterocolitica*)
 - 類鼻疽伯克氏菌(*Burkholderia pseudomallei*)
 - 彎曲桿菌(*Campylobacter jejuni*)
 - 退伍軍人桿菌(*Legionella spp*)
 - 非結核性分枝桿菌(*Non-tuberculous mycobacteria*)

本港食水含有逾20種細菌

- 香港大學於2007年的化驗報告驗出，本港食水中含有逾20種細菌，包括7種致命病菌

細菌	種類	可致疾病
食酸菌 (Acidovorax)	3種	傷口感染
伯克氏菌科菌 (Pandoraea)	1種	慢性感染疾病
草螺菌 (Herbaspirillum)	1種	疾病臨床樣本曾經培植
黃色分枝菌 (M. flavescens / M. Paraoxydans)	1種	不詳
不動桿菌屬 (Acinetobacter)	1種	較常見，可致呼吸系統感染及細菌入血，抗藥性較強

因飲用不潔食水而感染傳染病及其徵狀

- 根據**美國疾病控制及預防中心**資料指出，食水中的污染物可嚴重影響健康，如腸胃不適，甚至引致神經失調等
- 同時，因感染水生傳染病引致呼吸道併發症亦十分常見
- 因飲用不潔食水而感染傳染病，大多會出現肚瀉、胃抽筋、發燒、脫水、嘔吐等病徵，大腸桿菌感染可出現腹瀉帶血，應及早求診

哪些人受食水污染物影響最深？

- 嬰兒
- 幼兒
- 孕婦
- 長者
- 免疫系統受損人士，包括接受化療及器官移植人士



食水處理方法

12

食水處理方法

- 1) 安裝濾水器？
- 2) 購買樽裝水？
- 3) 煮沸水？

1) 過濾水

- 調查顯示，會直接飲用經過濾但未有煮沸的水喉水的港人中，72%認為濾水器已完全過濾所有細菌及雜質

濾水器類型及其限制

	處理功能	處理功能的限制
活性炭濾水器	<ul style="list-style-type: none">- 能吸收引起異味的有機化學物質- 部分設計能去除氯化過程所產生的副產品- 部分型號能去除清潔劑和殺蟲劑	<ul style="list-style-type: none">- 對於去除鉛和銅等金屬的效果不太理想- 無法去除硝酸鹽、細菌或可溶解礦物
離子交換裝置	<ul style="list-style-type: none">- 能去除礦物，特別是導致水變「硬」的鈣和鎂- 有些設計可以去除鐳和鋇- 能去除氟化物	<ul style="list-style-type: none">- 若水中有氧化鐵或含鐵之細菌、離子交換樹脂會被堵塞或覆蓋，因而喪失其軟化功能
逆滲透裝置	<ul style="list-style-type: none">- 能去除硝酸鹽、鈉及其他可溶解的有機和無機化合物- 能去除異味和顏色- 部分型號能降低殺蟲劑、二噁英、氯仿和石油化學品的含量	<ul style="list-style-type: none">- 無法去除所有的無機和有機污物

*參考資料：香港中文大學公共衛生學院「飲水小百科」（“A Pocket Guide to Water and Health”）

濾水器的主要功用

- 濾水器可以
 - 過濾部份礦物質
 - 過濾部份化學物
 - 過濾部份顏色及異味

濾水器也有其限制

- 香港中文大學公共衛生學院資料顯示，濾水器無法去除所有重金屬、無機、有機物及一些易揮發的污染物，如殺蟲劑

*參考資料：香港中文大學公共衛生學院「飲水小百科」（“A Pocket Guide to Water and Health”）

- 根據美國疾病控制及預防中心2009年資料顯示，過濾不能夠100%有效清除所有病原體，對病毒尤其無效

病原體	過濾
隱孢子蟲 (Cryptosporidium)	效用尚可 (使用 ≤1.0微米濾水器)
腸賈第蟲 (Giardia intestinalis)	效用尚可 (使用 ≤1.0微米濾水器)
細菌，如彎曲桿菌(Campylobacter)、沙門氏菌(Salmonella)、痢疾桿菌(Shigella)及大腸肝菌(E. Coli)	效用甚低 (使用 ≤ 0.3微米濾水器)
病毒，如腸病毒(Enterovirus)、甲型肝炎病毒(Hepatitis A)、諾沃克病毒(Norovirus)及輪狀病毒(Rotavirus)	無效

濾水器如保養不當可成爲細菌溫床

- 如濾水器保養不當，隨時令家中水喉及濾水器成爲滋生細菌如大腸桿菌、金黃色葡萄球菌、霍亂弧菌等的溫床
- 水務署也提醒市民，避免因使用濾水器時保養不當，而影響衛生及健康

*參考資料：香港中文大學公共衛生學院「飲水小百科」

*參考資料：http://www.wsd.gov.hk/tc/faqs/water_quality/index.html#safe

2) 樽裝水

- 主要分爲3種:

- **天然礦泉水**：必須取自未受污染的水源，因水直接由源頭提取入樽，不經煮沸
- **礦物質水**：經過過濾，再人工加入礦物質，但未必經過煮沸
- **蒸餾水**：經過過濾，再以超過100°C高溫煲滾，變成蒸氣，再冷卻爲水點而成

3) 煮沸食水

- 根據美國疾病控制及預防中心2009年資料顯示，除煮沸以外，沒有其他食水處理方法可**100%有效清除所有病原體**

病原體	煮沸食水 (100°C/1分鐘)	過濾
隱孢子蟲 (Cryptosporidium)	非常有效	效用尚可 (使用 ≤1.0微米濾水器)
腸賈第蟲 (Giardia intestinalis)	非常有效	效用尚可 (使用 ≤1.0微米濾水器)
細菌，如彎曲桿菌(Campylobacter)、沙門氏菌(Salmonella)、痢疾桿菌(Shigella)及大腸肝菌(E. Coli)	非常有效	效用甚低 (使用 ≤ 0.3微米濾水器)
病毒，如腸病毒(Enterovirus)、甲型肝炎病毒(Hepatitis A)、諾沃克病毒(Norovirus)及輪狀病毒(Rotavirus)	非常有效	無效

煮沸食水的好處

- 美國疾病控制及預防中心資料顯示，以攝氏100度煮沸食水1分鐘，可清除所有致病物質，包括沙門氏菌、大腸桿菌、腸病毒、甲型肝炎病毒及輪狀病毒等



4大高危「生水陷阱」

23

4大高危「生水陷阱」

- 儘管97%市民表示不會直接飲用水喉水，然而市民可能在不知不覺的情況下飲下大量水喉水 / 只經過濾的水喉水
 - 辦公室的水機，有機會是只經過濾的水喉水
 - 樽裝水如沒有列明已經煮沸，很大機會是只經過濾的水喉水
 - 健身室的水機，有機會是只經過濾的水喉水
 - 食肆的凍水，有機會是水喉水或只經過濾的水喉水



安全飲水建議

25

家庭安全飲水建議

- 只飲用經過攝氏**100**度煮沸達**1**分鐘的食水
- 飲用辦公室或健身室水機提供的水前，應檢查是否只經過過濾
- 購買樽裝水時，要仔細留意招紙，購買列明已經煮沸的樽裝水

為保障健康，應飲用經攝氏**100**度煮沸**1**分鐘的食水。要緊記，即使有過濾，也要先煮沸才可飲用！



謝謝