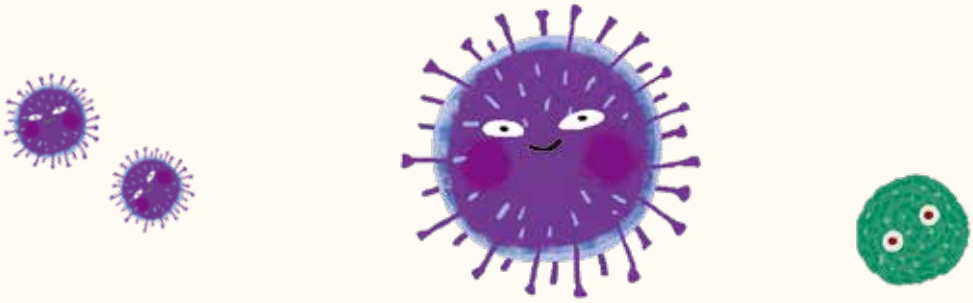
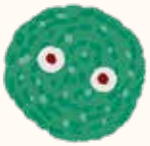
新冠病毒大解密！

作者／劉怡均
繪者／陳志鴻
出版／慈濟傳播人文志業基金會



你知道「新冠病毒」嗎？
為什麼它會引發嚴重、傳染力強的肺炎？
還演變成全球大流行的疾病！
它是如何入侵我們的身體？有辦法阻止它嗎？

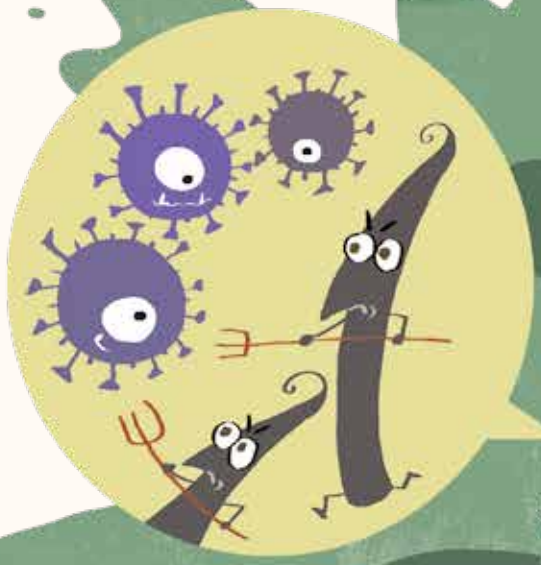


為了研發出治療的藥物，以及預防感染的疫苗，
「病毒科學王國」邀請你成為實驗室的一員！
在超級科學家「百冠王」的帶領下，
我們將「咻～」的縮小，進入病毒的迷你世界。

只有解開「新冠病毒」的各種祕密，
才能成為一名合格的實驗室研究員！
你，準備好接受挑戰了嗎？

※ 本書無注音
※ 閱讀年齡：5～9 歲親子共讀；10 歲以上可自己閱讀

那麼，新型冠狀病毒是怎麼跑進我們的身體裡面呢？



新冠病毒主要入侵的途徑是呼吸道，例如鼻腔跟喉嚨

病毒跑進呼吸道時，裡頭的纖毛細胞偵測到病毒，就會用力的把它們掃出去！我們也會產生咳嗽的反應。只要病毒量不多，纖毛細胞都會努力把它們趕走。

第一線的纖毛細胞守不住，病毒就會進入下呼吸道，到達肺部

病毒跟肺泡細胞結合後，會進入肺部，複製出許多病毒。

肺部功能變差，我們的呼吸就會變得急促；病毒越多，呼吸就越困難。

做胸部 X 光檢查，看到肺部變成白白一片，也代表肺部發炎了。

新冠病毒的祕密鑰匙

每一種病毒都像一把鑰匙，要找到正確的門鎖、也就是特定的「受體」，它才可以入侵我們的細胞搞破壞！
新冠病毒的鑰匙，就在它的棘突蛋白上，可以打開受體「ACE2 蛋白質」。
我們的肺泡細胞表面，就有很多 ACE2 蛋白質！

免疫系統的警訊

人類的免疫系統，如果受到外來的病原體入侵，就會啟動一系列的防衛機制，告訴免疫細胞該開始工作了，發燒就是免疫系統啟動的一個警訊。

可怕的後遺症

受過傷的肺部，會變得像菜瓜布一樣粗，失去交換氣體的功能，無法恢復，叫做「肺纖維化」。嚴重的話，可能會呼吸衰竭死掉。

預防病毒的接觸傳染，不只要做好居家環境消毒；
在公共場合，也應該避免碰觸任何物體的表面。
我們可以隨身攜帶一瓶濃度 75% 的酒精，
噴灑接觸到的東西，或是噴自己的手消毒。

★消毒液比一比

最簡單有效：
肥皂＋水
可以洗手、擦洗物品

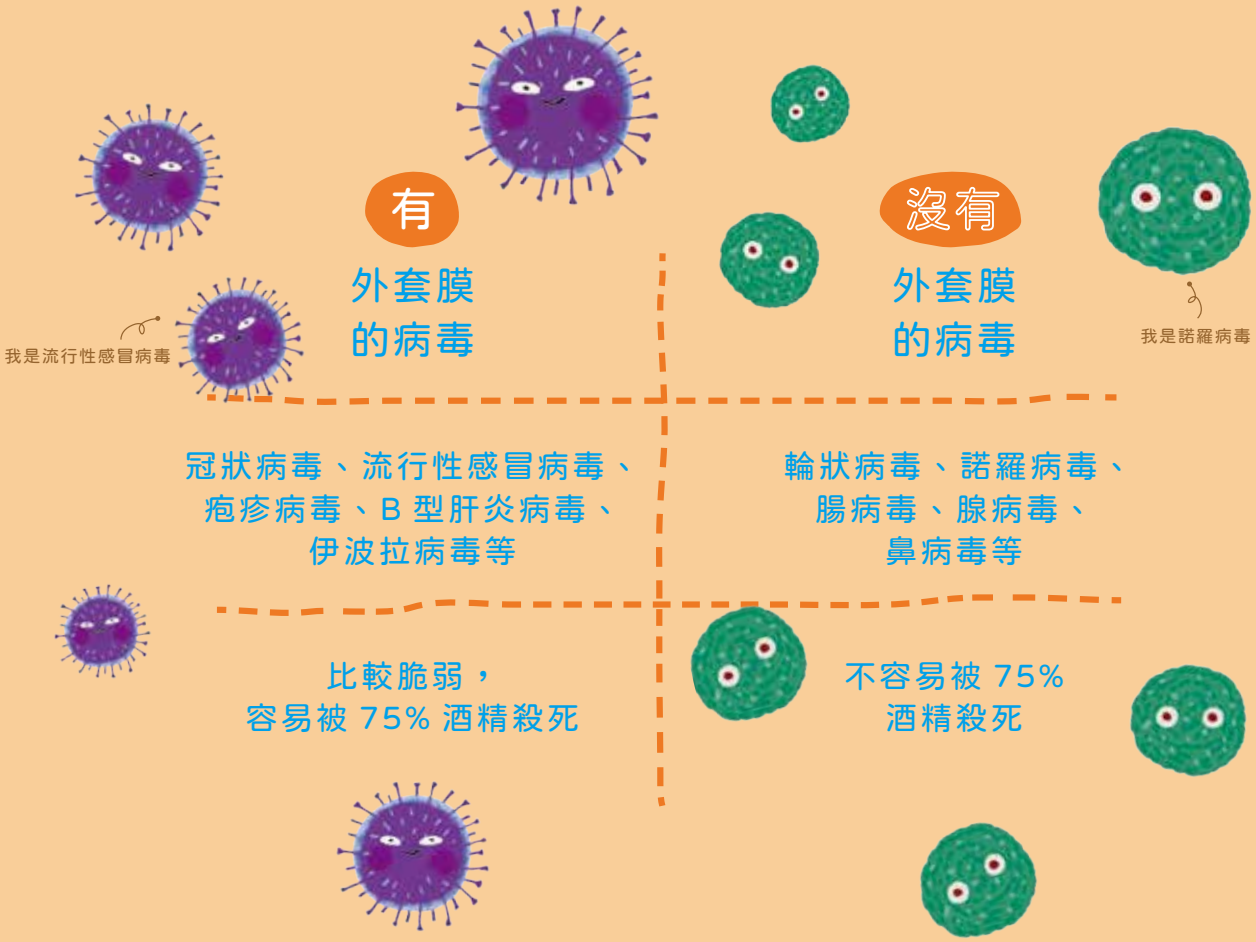
濃度要剛好：
濃度 75% 的酒精
可以噴手消毒、
噴灑接觸到的物品

使用限制多：
漂白水稀釋 100 倍
可以做成消毒水，
噴灑環境或擦拭物品

保存不易：
濃度 100ppm 的次氯酸水
可以噴灑環境或擦拭物品

在這裡，我要出個小問題考考你：
為什麼 75% 的酒精可以殺死新型冠狀病毒呢？
提示：跟前面提過的病毒結構有關係喔！

沒錯，關鍵就在新型冠狀病毒的「外套膜」上！
它是由磷脂質構成的，能幫助病毒躲開免疫系統；
而酒精和肥皂，剛好能破壞磷脂質的結構。
所以，比起沒有外套膜的病毒種類，
有外套膜的病毒更容易被殺死。



以繽紛繪科學 化知識為力量

文／劉怡均　慈濟大學校長

親愛的讀者：

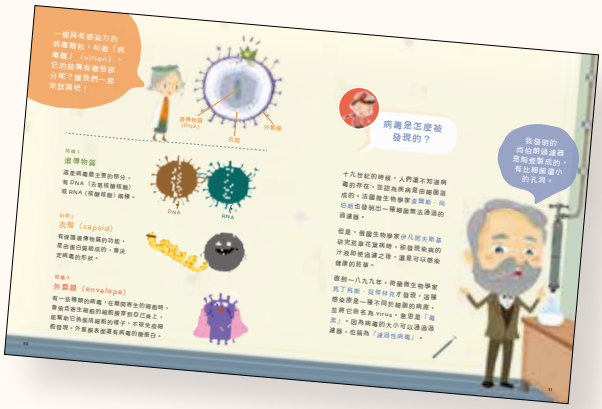
當我寫這封信時，全球新冠肺炎的疫情仍居高不下，還有五百多萬的確診者等待醫治，許多是在醫療技術及資源貧匱的國家。台灣因為有先進的醫療資源，規劃完善的防疫政策，以及無私無求的第一線防疫人員守護著我們，所以相對的平安健康。

新型冠狀病毒因為新，我們所知很少，於是對它充滿著恐懼不安。感謝慈濟傳播人文志業基金會的邀請，讓我有機會將基本的病毒知識介紹給讀者。知識就是力量，只要認知正確，我們就知道怎麼預防新冠病毒的感染。

病毒學的相關知識，一般讀者較難理解；所以，以繪本的形式呈現，希望小學中年級程度以上的讀者配合文字就能一目瞭然。很感恩繪者陳志鴻先生及編輯群的專業配合，我們希望病毒的造型是可愛的；因為，天地萬物本來就相依相存，如果人類能尊重其他物種的生命，愛護環境，病毒及其他的病原與我們敵對的機會就減少許多。我也希望厲害的「百冠王」破除頂尖科學家都是男性的刻板印象，因此以我很尊敬的一位病毒學家為原型，請繪者塑造了一位形象聰慧的資深女性科學家，向我所認識的許多優秀的女性研究者致敬，也願這本書能引發年少讀者們對生物醫學的興趣。

兒子小的時候，我常和他一起創作繪本，將一些比較枯燥的知識圖像化、擬人化；我們母子的「不專業出版社」還曾分印作品送給鄰居小朋友，可惜未能保存原本。這本書，也算是與兒子共度美好童年的一點懷念。

以繪本的形式呈現，也紀念我的朋友幸佳慧女士。她一生致力於繪本童書的創作，榮獲許多獎項肯定，最終更獲頒金鼎獎特別貢獻獎，為她的繪本作家生涯標上完美的句點。佳慧告別人世前的一段時間，仍在病床上為《蝴蝶朵朵》的創作努力不懈；我前去探望時，她讓我先睹為快。那時全身病痛的她仍掛著可愛的笑容俏皮地對我說：「怡均姐，你們這些科學家發表的論文可能只有幾百個人看吧？好的繪本可是有上百萬廣大的讀者，而且能將正確的觀念植入小朋友和陪讀家長的腦中，影響很深遠呢！妳應該考慮把艱澀難懂的科學知識化為繪本。」

科學論文自有科學論文的貢獻，但佳慧的這段話的確促使我思考：知識的傳播應該因應不同的年齡及對象，才能發揮最大的影響力。我因在大愛臺的「愛悅讀」節目中介紹佳慧的繪本《希望小提琴》而與她相識；那是一本文圖優美、令人感動落淚又意涵深刻的書。僅以我的第一本醫普繪本紀念佳慧與我的友情，也希望能為科學的普及盡一分色彩繽紛的心意。

祈願此書出版時，新冠肺炎疫情已平息。
祝福大家平安健康。