

109 年度第三期專題任務-細菌與病毒

<初階題>

閱讀以下文章，回答相關問題：

看不見卻存在的東西

去年(2019)底開始，從中國武漢地區發現的新型冠狀病毒快速蔓延，這病毒的正式名稱已定為 COVID-19，它傳染到很多國家，到現在還沒有結束，造成很多人生病和死亡；現在大家為了防疫，生活上和求學也有很多不便。那麼，大家知道什麼是病毒嗎？它和細菌又有什麼不同呢？

細菌和病毒都是很微小的生物，早在人類出現以前就存在地球上了。人們用肉眼很難看到微小的生物，它們是怎麼被發現的呢？

在西元 1670 年左右，荷蘭人雷文虎克製造能將物體放大三百倍以上的顯微鏡，觀察到了細菌的存在。後來的人們逐漸了解這些微小生物到處存在，無論是空氣、水或土壤中都有非常非常多的細菌。原本人們認為食物放久了本身就會自然腐壞，發現細菌以後，大家才知道食物腐壞是受到細菌的影響。細菌除了會造成食物或動物屍體的腐壞，也會危害人類的健康，引起很多疾病。

那麼，病毒又是怎麼被人類發現的呢？在 1892 年有一位俄國科學家伊凡諾夫斯基，在實驗室中，從得了「煙草花葉病」的煙草中把液體提取出來，再讓液體通過一個細菌也無法通過的過濾器裝置。照理說，被過濾的液體已經把細菌都擋掉了，但他把這個液體去感染沒有染病的菸草，那個菸草卻也生病了。他認為這種引起植物生病的物質一定比細菌小，所以將它稱為「濾過性病毒」。

後來的科學家發現病毒的體積比細菌還小一百倍到一千倍，等到二十世紀初人們發明了電子顯微鏡以後，才可以觀察到病毒的形狀。

雖然我們的肉眼看不到細菌和病毒，但它們生存的地方是熱鬧的微小世界啊。

1, 下列哪一個是屬於微生物？

- (a) 跳蚤
- (b) 灰塵
- (c) 細菌
- (d) 原子

2, 人們可以用什麼觀察到微生物？

- (a) 望遠鏡

- (b) 顯微鏡
- (c) 體重計
- (d) 溫度計

3, 下面的敘述哪一個是正確的？

- (a) 病毒比細菌被人類發現得還早。
- (b) 病毒和細菌都會讓人生病。
- (c) 細菌的體積比病毒還小。
- (d) 人們用肉眼就可以看得到病毒和細菌。

4, 下面哪一個現象不是由細菌或病毒引起的？

- (a) 碗裡的水逐漸蒸發。
- (b) 盤子裡的菜逐漸腐爛。
- (c) 皮膚的傷口流膿。
- (d) 感冒發燒和流鼻水。

5, 感冒發燒有可能是細菌或病毒引起，上網查看看，以下哪些疾病是由細菌引起？哪些是由病毒引起？

(ㄅ 破傷風、ㄆ 霍亂、ㄇ SARS、ㄊ 愛滋病、ㄋ 鼠疫、ㄌ 天花、ㄍ 麻疹)

細菌引起：ㄅ、ㄆ、ㄋ

病毒引起：ㄇ、ㄊ、ㄌ、ㄍ

<進階題>

閱讀以下文章，回答相關問題：

細菌病毒知多少

一、細菌和病毒有什麼不同?

細菌和病毒雖然都是很微小的物質，但是它們之間有很大的差異。細菌是有生命的，像微小的動物，可以四處移動，也會自行複製。而病毒和動物完全不同，被視為介於「生命」和「無生命」之間灰色地帶的物質。病毒要在真正的活細胞內才可繁殖，沒有辦法獨立生長、任意行動和自行複製，必須借助飛沫(如打噴嚏)和體液(如用感染的手揉眼睛)等方式才能傳播。

二、細菌和病毒是怎麼傳播的?

人們被微生物感染要具備三個因素：

1. 感染源：指細菌、病毒等「致病菌」。
2. 易感宿主：指缺乏抵抗力或抵抗力差的人們，容易被微生物「寄宿」。
3. 傳播途徑：可分為「直接傳染」和「間接傳染」，以下繼續說明。

「直接傳染」包括直接接觸(如身體接觸)、飛沫傳染(如打噴嚏)、垂直感染(母親的胎盤血液傳給胎兒)，這種傳染方式「不是」藉由其他媒介感染的。

「間接傳染」是透過特定的媒介進入宿主體內。包括媒介物(如不清潔的水或食物)、昆蟲和動物(如蚊蟲叮咬)、空氣(致病菌附在飄浮空氣中的灰塵或霧上)。

三、細菌和病毒對人類來說，只有壞處嗎?

自然界存在數量龐大的細菌和病毒，大部分是對人類無害的，並不是每一種都會讓人生病，有些細菌甚至是對人類有益的。

細菌在自然界最大的貢獻是能分解動物的糞便和動植物屍體。若沒有細菌的幫忙，地球現在應該已經被糞便和生物屍體淹沒了。

有些細菌和人類是共生共存的關係，人體內的細菌比細胞還多，如果沒有這些細菌的幫忙，人體無法自己正常運作，也活不下去。例如益生菌和乳酸菌就可以幫助我們的消化系統。

我們烘焙麵包和釀造啤酒時要利用的酵母菌，也被人類廣泛應用於工業、商品生產、環保以及科學研究領域。

我們施打的疫苗本身也是細菌或病毒，這些細菌或病毒進入人體後產生抗體保護身體，使身體不被同種細菌或病毒感染，也就提高了人們的抵抗能力。

四、萬一被細菌或病毒感染生病了，該怎麼辦？

細菌感染時可使用抗生素治療。抗生素會分解細菌的細胞壁，或中斷它們的生長。然而抗生素無法分辨「好細菌」和「壞細菌」，濫用抗生素也會使細菌產生抗藥性。

至於病毒，目前我們對付病毒並無特效藥，也就是說，還沒有直接殺死它們的治療方法，而是要透過身體的免疫系統來對抗病毒。防止病毒感染擴散的最佳方法是使用疫苗，疫苗能幫助免疫系統辨識病毒，並立刻發動攻擊。

避免被細菌或病毒感染的最好方式是加強自己的免疫系統，要有均衡的飲食、良好的生活習慣、注重環境衛生、適當的運動、接種疫苗等，這些就能大大降低被病菌攻擊和傳染的機會。

1, 以下敘述的細菌和病毒的不同點，哪一個是**錯誤**的？

- (a) 細菌可自行移動，病毒無法靠自己移動。
- (b) 抗生素可以殺死細菌，但對病毒是無效的。
- (c) 細菌像動物一樣是有生命的，而病毒介於「生命」和「無生命」之間。
- (d) 細菌無法自行生長，而病毒不用靠其他細胞就能繁殖。

2, 上網查看看，「流行性感冒」大部分是透過什麼途徑傳染？

- (a) 母子間的垂直感染。
- (b) 被蚊蟲咬傷。
- (c) 吸進生病者打噴嚏的飛沫。
- (d) 飲用不乾淨的水。

3, 以下哪些是細菌的貢獻？(複選正確的答案)

- (a) 分解動植物的屍體。

- (b) 幫助動物們的食物消化。
- (c) 幫助人類製作麵包。
- (d) 達到空氣清淨的效果。
- (e) 增加人體抵抗力以對付有害的病菌。

4, 「戴口罩」可預防哪一種傳染途徑？

- (a) 預防人群眾多的公共場所的飛沫傳染。
- (b) 預防被流浪狗咬傷的傳染。
- (c) 預防摸過東西後再揉眼睛的傳染。
- (d) 預防聚餐時沒有使用公筷母匙的傳染。

5 閱讀文章第四題，你做了哪些「增強自己免疫系統」的事？請至少寫出兩點和我們分享。

- (1) 規律生活，飲食均衡:多吃綠色蔬菜及水果、高纖維主食(例如:雜糧麵包、全麥製品)、選擇優質的蛋白質、多喝水...等。
- (2) 養成運動的好習慣、保持身心愉悅。

各校參與人數統計

編號	學校	參與人數	編號	學校	參與人數
1	臺北市松山區健康國小	29	45	臺北市文山區木柵國小	19
2	臺北市松山區西松國小	29	46	臺北市文山區實踐國小	2
3	臺北市松山區松山國小	60	47	臺北市文山區力行國小	8
4	臺北市松山區民生國小	1	48	臺北市文山區辛亥國小	45
5	臺北市信義區博愛國小	28	49	臺北市文山區景興國小	2
6	臺北市信義區信義國小	2	50	臺北市南港區玉成國小	1
7	臺北市信義區吳興國小	2	51	臺北市南港區南港國小	32
8	臺北市信義區永春國小	60	52	臺北市南港區修德國小	2
9	臺北市信義區永吉國小	2	53	臺北市內湖區西湖國小	73
10	臺北市信義區光復國小	5	54	臺北市內湖區新湖國小	346
11	臺北市中山區懷生國小	2	55	臺北市內湖區麗湖國小	18
12	臺北市中山區永安國小	1	56	臺北市內湖區葫蘆國小	27
13	臺北市中山區大佳國小	1	57	臺北市內湖區潭美國小	3
14	臺北市中山區吉林國小	12	58	臺北市內湖區南湖國小	48
15	臺北市中山區中山國小	1	59	臺北市內湖區內湖國小	13
16	臺北市中山區大直國小	1	60	臺北市內湖區明湖國小	299
17	臺北市中山區五常國小	33	61	臺北市內湖區東湖國小	25
18	臺北市中山區濱江國小	1	62	臺北市內湖區碧湖國小	3
19	臺北市中山區長春國小	1	63	臺北市內湖區大湖國小	2
20	臺北市中正區東門國小	59	64	臺北市士林區雨農國小	82
21	臺北市立大學附設實驗國民小學	12	65	臺北市士林區文昌國小	90
22	臺北市國語實驗國民小學	54	66	臺北市士林區福林國小	53
23	臺北市中正區古亭國小	4	67	臺北市士林區芝山國小	130
24	臺北市大同區蓬萊國小	1	68	臺北市士林區陽明山國小	17
25	臺北市大同區永樂國小	41	69	臺北市士林區百齡國小	22
26	臺北市大同區日新國小	29	70	臺北市士林區士林國小	24

27	臺北市大同區大橋國小	4	71	臺北市士林區士東國小	32
28	臺北市大同區雙蓮國小	33	72	臺北市士林區劍潭國小	23
29	臺北市萬華區老松國小	1	73	臺北市士林區富安國小	32
30	臺北市萬華區西園國小	25	74	臺北市士林區平等國小	12
31	臺北市萬華區龍山國小	1	75	臺北市士林區社子國小	7
32	臺北市萬華區東園國小	2	76	臺北市士林區蘭雅國小	115
33	臺北市大安區北教大附小	1	77	臺北市北投區桃源國小	58
34	臺北市大安區龍安國小	5	78	臺北市北投區文化國小	75
35	臺北市大安區仁愛國小	2	79	臺北市北投區北投國小	271
36	臺北市大安區大安國小	1	80	臺北市北投區清江國小	16
37	臺北市大安區銘傳國小	151	81	臺北市北投區立農國小	11
38	臺北市大安區新生國小	10	82	臺北市私立中山小學	229
39	臺北市大安區金華國小	32	83	臺北市私立華興小學	7
40	臺北市文山區永建國小	1	84	臺北市私立靜心小學	15
41	臺北市文山區興華國小	1	85	臺北市私立光仁小學	36
42	臺北市文山區萬興國小	67	86	臺北市私立復興小學	1
43	臺北市文山區明道國小	21			
44	臺北市文山區萬福國小	353			

本月份參與校數共計 86，人數共計 3568

*各校若需要參與學生作答情形，請來電(02)2303-3555#106 /或 e-mail: reading.tp.edu.tw@gmail.com 國語實小專案教師 劉老師洽詢