

# 你的測試結果為：高風險

測試結果顯示您的某些分數不理想請適當改善您的生活習慣，例如減少抽煙或戒煙；經常進行戶外運動、建築業從業人員以及長期暴露在污染環境下的人群應每隔3星期檢查一次。另外，該結果不適用於診斷，請及時諮詢醫生，檢測可以幫助您監測改善習慣后的身體狀況，協助您調整保健方案。

## 01 如何理解您肺部功能的報告

### 樣本範例



## 肺部指數

**肺活量測定法 (Spirometry)** 是測量肺功能的黃金標準，也是最常見的肺功能/呼吸測試，用於通過測量受試者一次用力呼吸可以呼出的空氣量來幫助診斷和監測肺部狀況<sup>1</sup>。以下是肺活量測定法中常用的數據：

- 1. 用力肺活量 (FVC)：**是指盡全力最大吸氣後，盡力盡快呼氣所能呼出的最大氣量<sup>2</sup>。
- 2. 第一秒用力呼氣量 (FEV1)：**用力肺活量第一秒呼出的氣量的容積，第一秒用力呼氣量的正常值為預期值80%以上<sup>3</sup>。
- 3. 第一秒用力呼氣量/用力肺活量 (FEV1/FVC ratio)：**代表一個人的肺活量中能夠用力呼氣的比例<sup>4</sup>。FEV1 與 FVC 的比值可以幫助區分阻塞性和限制性肺疾病。在阻塞性肺部疾病中，FEV1 降低是由於呼氣氣流的氣道阻力增加。由於呼氣時氣道過早關閉，也可能會導致用力肺活量 (FVC) 減少；然而，它受到的影響不如 FEV1 那麼大，因此不會以與 FEV1 相同的比例下降，這可能導致 FEV1/FVC 值降低，低於 70%。在限制性肺部疾病中，例如胸壁畸形和特發性肺纖維化，與 FEV1 相比，FVC 可能下降更多，因此 FEV1/FVC 比率超過 70%<sup>4</sup>。

## 圖表指數

我們通過以下三個數值來判斷肺功能，包括用力肺活量 (eFVC)、第一秒用力呼氣量 (eFEV1) 和第一秒用力呼氣量/用力肺活量比例 (eFEV1/eFVC ratio)。

1. **估算的用力肺活量 (eFVC)**：是指盡全力最大吸氣後，盡力盡快呼氣所能呼出的最大氣量<sup>2</sup>。用力肺活量的正常值為預期值之80%以上，預期值\*則是由年齡、性別、身高對照所推算出來的一個預測數值\*。
2. **估算的第一秒用力呼氣量 (eFEV1)**：是指用力肺活量第一秒呼出的氣量的容積，第一秒用力呼氣量的正常值為預期值之80%以上<sup>3</sup>，預期值\*則是由年齡、性別、身高對照所推算出來的一個預測數值\*。
3. **估算的第一秒用力呼氣量/用力肺活量比例 (eFEV1/eFVC ratio)**：代表一個人的肺活量中能夠用力呼氣的比例<sup>4</sup>。第一秒用力呼氣量/用力肺活量比例的正常值為70%以上，若< 70%通常被視為患上肺部疾病的風險較高，如：慢性阻塞性肺疾病(COPD)<sup>4</sup>

\*基於臨床研究黃金標準並作比對所得的預測數值

## 圖表解析

我們會綜合eFEV1/eFVC 比例以及eFVC (預計百分比) 這兩個指標評估肺功能。

eFVC(預計百分比) \ eFEV1/eFVC比例	>70%	60-70%	
>80%	■ 低風險	■ 中風險	■ 阻塞性肺病 - 高風險
70-80%	■ 中風險	■ 中風險	
<70%	■ 限制性肺病 - 高風險		■ 過度膨脹/綜合性肺病 - 高風險

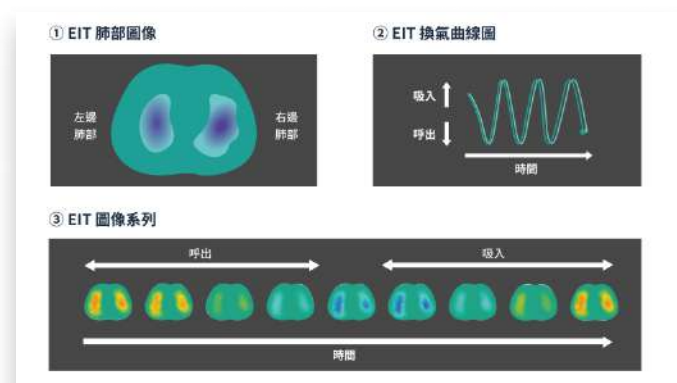
\*風險水平顯示患病的可能性，不可作為推斷患病的嚴重程度。

首先，我們可以留意頂部eFEV1/eFVC比例，當該比例大於70%，那麼您的肺功能處於低風險的範圍。但是當eFEV1/eFVC低於70%則建議您需要關注您的肺功能健康。

接著，我們可以留意左側的eFVC (預計百分比)，當您的測試結果達80%以上，那麼您的肺功能處於低風險的範圍。eFVC (預計百分比) 數值越低，肺功能越不理想，您應儘快採取適當的措施。

最後，我們可以綜合以上的兩個指標：eFEV1/eFVC比例以及eFVC(預計百分比)，來檢查自己的肺功能狀態。

- **參考例子**：假如您的eFEV1/eFVC比例是80%，eFVC (預計百分比) 是73%，那麼您的肺功能處於中風險的狀態。



## 肺部圖像

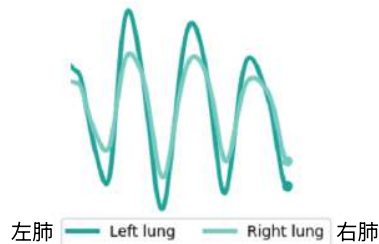
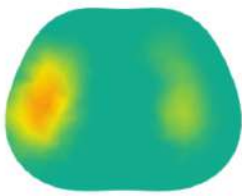
圖①EIT 肺部圖像 顯示了左右肺部的換氣能力，換氣能力越強電阻抗變化越大，顏色就會越深。正常的EIT肺部圖像左右區塊顏色均勻、大小相若；若肺功能異常，左右肺部區塊顏色有明顯差異、大小則有區別。

圖②EIT換氣曲綫圖 顯示了兩條曲綫，代表測試者左右肺的呼吸軌跡。肺功能正常的EIT換氣曲綫圖左右肺曲綫幾乎重疊，證明左右肺呼吸能力相若；肺功能異常兩條曲綫則不重疊，可能出現時間或/和強度上的差別。

圖③EIT圖像系列 顯示的是測試者進行指導性呼吸時的一系列肺部圖像，通過顏色可以看出測試者呼吸的強度以及肺容量隨時間而變化。

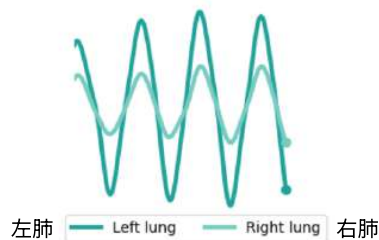
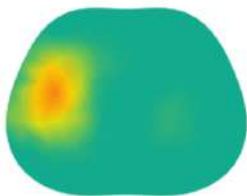
## 肺部異常圖像

### 情況1



當肺部受損時，左肺和右肺的收縮不同步，兩邊的肺部剩餘的空氣量亦不相同，因此兩條曲綫高度不一致且不重疊。

### 情況2



如左圖所示，若右邊肺部曾接受切割手術，那麼導致右邊肺部呼吸就比較微弱。

## 04 肺部異常的症狀、病因和預防方法

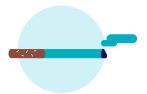
### 肺病的症狀

長久不愈的咳嗽	胸痛	進行輕微活動時感到呼吸困難	無成因的呼吸短促
連續咳嗽超過八週可斷定為慢性咳嗽，慢性咳嗽有機會進一步惡化，例如咳嗽次數增多，甚至咳出血等，都可能是慢性阻塞性肺病、肺炎、長新冠、肺癌等疾病的症狀 <sup>29</sup> 。	持續咳嗽可能導致肌肉拉傷或肺萎縮，進而引發胸痛。如果肺部疾病波及到肋膜，也會引起胸痛 <sup>30</sup> 。胸痛可能是肺部問題的症狀，如肺炎和胸膜炎；心臟問題，如心臟病發作和心絞痛 <sup>31</sup> 。	長期吸煙會損壞氣管，導致呼吸道阻塞和收窄，使肺部難以呼出和吸入空氣 <sup>32</sup> 。運動引起的哮喘在運動中或運動後會出現呼吸短促、咳嗽和其他症狀。這是由於在艱苦的體育活動中，氣道變窄所致 <sup>33</sup> 。	慢性阻塞性肺疾病會持續惡化，並造成肺部炎症、損害肺組織以及阻塞細支氣管。隨著疾病不斷惡化，呼氣所需的時間會越來越長，呼吸變得困難 <sup>34</sup> 。

### 患上肺部疾病風險上升的成因<sup>35</sup>

#### 吸煙或長期吸入二手煙

吸煙包括香煙、雪茄、水煙等都會誘發肺部的炎症反應，大量的炎症細胞滲入會造成肺部組織進一步的損害甚至組織死亡。正常情況下，肺部有健全的修復機制，但吸煙還會導致肺部的修復能力受損，肺部長時間在不正常炎症反應和失效的修復作用下，肺泡增大，肺氣腫加重，嚴重損害肺部健康。



#### 感染和併發症

肺部功能的衰退與兒童時期的呼吸道感染史有關，另外併發症如長新冠，也會損害患者長期的肺部功能。



#### 室內及室外空氣污染

室內空氣污染包括燃氣灶和壁爐，室外空氣污染包括車尾排氣喉、工業排放、野火等。其中車輛排放的廢氣以一氧化氮為主，人體長期暴露在一氧化氮會減弱呼吸系統的抵抗力。



#### 職業暴露於灰塵、煙霧或化學品

長期暴露在惡劣環境之下，肺部吸入灰塵、煙霧和化學品會導致肺部功能受損。







### 如何降低患上肺部疾病的風險？

#### 定期檢查肺部

定時進行篩查、體檢可以瞭解自己的身體健康狀況，保持健康的體魄，同時避免患病而不自知，導致病情惡化。



<p><b>戒煙或 避免吸煙</b></p>	<p>在30歲之後，隨著年齡的增長，不吸煙人士第一秒用力呼氣量(FEV1)每年減少約30毫升；而發展成慢性阻塞性肺病的吸煙人士每年會減少約60毫升。戒煙可以幫助吸煙人士的肺功能下降的速度減緩至與不吸煙者相同<sup>41</sup>。</p>	
<p><b>定期 清潔住處</b></p>	<p>灰塵十分細小，容易經由呼吸吸入肺部深處，造成呼吸道傷害，特別是氣動直徑為PM2.5的灰塵，被人體吸入後會更加深入肺部。PM2.5 的主要的來源有自工廠廢氣，汽車廢氣和拆除工程，另外也有室內污染物，來源包含灰塵、抽煙。另外，灰塵易形成塵蟎寄生之處，而除了灰塵本身導致呼吸道問題之外，蟎亦是許多呼吸道疾病的過敏原，例如哮喘病<sup>42</sup>。</p>	
<p><b>運動</b></p>	<p>無論有氧運動還是重量訓練都對肺部有好處。當您運動時，您的心臟和肺會更加努力地工作以提供肌肉所需的額外氧氣。香港衛生署以及美國疾病控制與預防中心都建議所有成年人每週至少進行150分鐘鍛煉，比如選擇五天，每天進行 30 分鐘的中度鍛煉<sup>43, 44</sup>。</p>	
<p><b>減少暴露於 沙塵的環境</b></p>	<p>盡量避免沙塵過多的環境，減少吸入對肺部有害的物質。如果無法避免，應當佩戴口罩，做好相關的防禦措施。建築工人也因工作環境而成爲肺塵埃沉著病的高危險族群<sup>45</sup>。</p>	

## 護肺飲食

### 槲皮素（洋葱）

槲皮素是一種黃酮類化合物，存在於許多水果和蔬菜中，包括蘋果和洋葱。它是一種抗氧化劑，具有抗炎性能，一些研究表明，槲皮素可能有助於減少呼吸道炎症，並改善哮喘等呼吸系統疾病的肺功能<sup>46</sup>。成人一天大約可以攝入14.90至16.39毫克槲皮素<sup>46</sup>，100克（半個洋葱的重量是100克左右）的洋葱大約含有28.4至48.6毫克的槲皮素<sup>47</sup>。

### Omega-3（三文魚）

三文魚和金槍魚等深海魚，富含Omega-3脂肪酸，可以幫助抵抗炎症，增加呼吸道抵抗力<sup>48</sup>。成年男性建議每天攝入1.6克，女性建議每天攝入1.1克<sup>49</sup>。3盎司（85克）野生三文魚約含有1.57克Omega-3，3盎司（85克）的養殖三文魚約含有1.83克omega-3<sup>49</sup>。（一塊三文魚柳的重量約爲200克）



### 維他命C（奇異果）

維他命C是一種抗氧化劑，可以幫助減少肺部感染。許多水果和蔬菜含有豐富的維生素C，例如奇異果、橙和西蘭花<sup>50</sup>。成年男性建議每日攝入90毫克，成年女性建議每日攝入75毫克<sup>51</sup>。一個中等大小的奇異果含有64毫克維他命C<sup>52</sup>。



## 05 肺部異常的針對性建議

### 保持健康肺部的日常改善建議

#### 進行適當的運動和體力活動

- 運動可以有助於改善肺功能和心臟健康，提高身體的耐受力，減輕疲勞和呼吸困難等症狀。但患者應該在醫生的建議下進行運動，並選擇適合自己的運動方式和強度。每個人都應根據自身狀況來設定可行的運動目標，但一般來說，已患有慢性阻塞性肺病的患者可以**每個星期選擇3-4天，進行20-30分鐘的運動**。有氧運動包括走路、游泳和騎單車都可以幫助患者提高肺功能；重量訓練也能強化患者的呼吸能力，但無需去健身房，可以諮詢專業醫療人士瞭解相關運動。但如果患者出現**發燒、胸痛或呼吸短促、身體虛弱**等狀況，則應**立即停止運動**<sup>53</sup>。
- 和其他肌肉相似，呼吸肌肉也是可以通過訓練提高力量和耐力的，例如非呼吸性動作中的仰臥起坐和二頭肌彎舉，可以改善吸氣和呼氣肌肉<sup>54</sup>。這些動作不僅能加強肋骨的肌肉，而且還能夠為橫膈膜提供足夠的力量訓練刺激<sup>55</sup>。

#### 仰臥起坐

膝蓋彎曲進行仰臥起坐，每次訓練從20個仰臥起坐開始，根據個人耐受情況增加數量。在這個動作中，在抬起軀乾時要吸氣。每項練習至少進行4天/週，堅持8周<sup>55</sup>。



#### 二頭肌彎舉

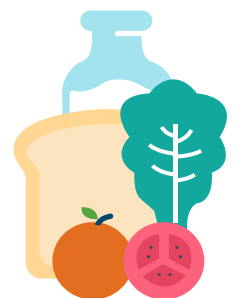
二頭肌彎舉可以使用啞鈴進行，根據個人能力逐漸增加重量，可以每天進行3組，每組8~10次，在兩組之間可以休息5分鐘。一周可以進行4~5次訓練，堅持8周<sup>55</sup>。



- 另外，**哮喘、肺纖維化、肺癌和慢性阻塞性肺病**等患者都可留意不同醫院、診所推出的**肺部復康計劃 (Pulmonary Rehabilitation)**，這類計劃集教育和鍛煉為一體，幫助患者提高對肺部和肺部疾病的認知，改善身體和心理狀況。肺部復康計劃中經常進行的一些活動包括輕量級訓練，踩固定自行車、在跑步機上行走和伸展運動<sup>56</sup>。
- 對於**長新冠患者**，可留意附近醫院診所康健中心等推出的**預防和改善建議**。患者可以循序漸進恢復運動量，比如在前期可以進行一些伸展運動，中期可以進行有氧運動比如散步、跳舞和阻力訓練比如舉輕重量的啞鈴，最後可以加大運動強度，進行一些球類運動。

#### 保持健康體重，增強免疫力

健康飲食可以幫助維持適當的體重和增強免疫力，從而提高身體的能量。過高或過低的體重都可能對呼吸系統造成影響，導致呼吸困難和呼吸肌肉減弱的問題，應盡量將BMI控制在18.5-22.9的標準範圍內。維持均衡飲食，攝取足夠的蛋白質、碳水化合物、必需脂肪、維生素和礦物質，可以增強你的免疫力，幫助你抵抗感染和其他疾病。肺部疾病患者通常需要更多的體力來維持呼吸，為了增強體力，每天的餐單應確保攝取足夠的蛋白質，並包括高蛋白質食物，如肉類和奶類製品（如乳酪和芝士）。每天可飲用2-3升水。以上的飲食建議是為了讓患者保持正常體力，幫助呼吸和康復<sup>57</sup>。





### **不要吸煙或戒煙**

吸煙是導致慢性阻塞性肺病的主要原因，且吸煙會讓肺部異常持續惡化，患者在任何時期戒煙均有益<sup>58</sup>。

### **減少空氣污染的曝露，如在高污染區域戴口罩**

空氣污染會惡化限制性肺病症狀，建議減少在高污染區域的活動，或者在室外活動時戴口罩以減少空氣污染物的吸入<sup>59</sup>。

### **遵循醫生的建議進行治療，包括使用吸入器和其他藥物**

肺病通常需要長期治療，醫生可以根據病情和病史為患者制定個性化的治療計劃，這包括使用吸入器和其他藥物來減輕症狀。另外，可1~3個月使用mediscan檢測一次肺部，瞭解自己的身體狀況，從而改善治療方案。