

# 哈佛大學專家:如何提高你的免疫力?

俄州亞太聯盟 同語軒

疾病流行,同樣情況下,有人染病有人沒事,有人輕症有人垂危,都跟個人免疫力有關。免疫系統為我們抵禦各種病毒、細菌等微生物的感染,可以說居功至偉。

不管什麼病毒襲來,說到底,拼的都是你的免疫力。那麼,什麼是免疫力?怎樣增強免疫力呢?免疫力是指人體免疫系統抵抗有害微生物和疾病的能力。我們的免疫系統極為複雜,包括免疫器官(脾臟、骨髓、胸腺、淋巴結、扁桃體等)、免疫細胞(淋巴細胞、吞噬細胞等)以及免疫分子(淋巴因子、免疫球蛋白、溶菌酶等)等。免疫系統不僅組織龐大,成員眾多,而且相互調節、盤根錯節,極為精密。增強免疫力就可以提高我們的抵抗力,聽起來很有道理,但是事實上很難做到的。

免疫力其實是個很玄的東西。一方面好像人人都知道一點,另一方面,沒人真正知道怎樣來衡量免疫力的高低。原因主要有兩個。首先,免疫系統不是一個簡單的器官,而是一個極其複雜精密又相互調節的系統。免疫系統要發揮良好的作用,需要系統各部分之間的數量上和功能上的平衡與和諧,而不僅僅是加強某一項。其次,對於免疫反應的複雜性和相互作用,我們還有太多太多不瞭解的東西,免疫細胞並不是越多越好,免疫反應也不是越強越好。

目前,我們還沒有可行的辦法來測量或評估免疫力的高低。

## 免疫力和年齡



雖然有很多未知的東西,但是,有一點是確定的:

隨着年齡的增長,我們的免疫能力在降低。許多研究發現,與年輕人相比,老年人不僅更容易患上傳染病而且更容易死于傳染病。各種病毒細菌感染包括新冠病毒導致的肺炎,是全球 65 歲以上人群死亡的主要原因。

老年人的免疫能力減弱也體現在對疫苗接種的反應上。例如,針對流感疫苗的研究表

明,65歲以上老人和健康兒童相比,該疫苗對老年人的保護效果較差。但是,儘管保護作用有所下降,接種過流感和肺炎疫苗的老年人的感染和死亡率比沒有接種的同年齡組老年人還是有顯著的下降。

雖然目前沒有人知道這背後的原因,但是科學家觀察到,這種感染風險的增加與 T 淋巴細胞的減少有關,而 T 細胞的減少與胸腺隨着年齡增加而不斷萎縮有關。是否可以把感染增加的原因歸咎於因為胸腺退化導致的 T 細胞數量下降或其他變化,目前尚不清楚。是不是因為骨髓產生幹細胞能力下降而導致免疫系統細胞減少?這個問題也引起了人們的關注。另外,老年人的飲食營養和免疫力之間似乎存在着相關性。

提高免疫力沒有神藥,保持身體的整體健康是根本。保障強有力的健康的免疫系統,除了我們無法控制的遺傳因素之外,最重要的是堅持健康的生活方式。儘量避免不健康的環境和習慣,這樣身體的每個部分(包括免疫系統)的功能自然會更好。

近日,哈佛大學的專家們給出了提高免疫力的八點建議:

### 01 營養均衡的健康飲食

就像任何戰鬥部隊都需要供給一樣,免疫系統作為身體的自衛軍需要優質而有規律的營養供應。平衡而且健康營養的飲食很重要。科學家們早就認識到生活貧困和營養不良的人更容易得傳染病,但是,是不是營養不良導致免疫力下降而增加患病率?這一點還不確定。老年人的飲食營養和免疫力低下之間也似乎存在着相關性。老年人往往吃得少,飲食多樣性也不夠。即便在富裕國家,一種被稱為“微量營養素營養不良”的情況也普遍存在。

“微量營養素營養不良”是指缺乏某些必需的維生素和微量礦物質。這些微量營養素必須從飲食或保健品中獲得。但是,微量營養素並不是越多越好。這就提出了一個重要的問題是:保健品是否可以幫助老年人維持更健康的免疫系統?文末專門解答。有關健康飲食的詳情,參考:《怎樣吃才有營養? 營養手冊 - 飯都吃不好的人,吃什麼保健品都沒用!

### 02 保持健康的體重

怎樣知道你的體重是否在健康範圍?測量 BMI 和腰圍簡單易行,而且可以比較準確地評估我們健康狀況,每個人都應該心里有數。參考:《柳葉刀》:太胖太瘦都減壽,體重多少最健

康?

### 03 不吸煙,少喝酒

吸煙不僅增加患癌風險,還會損害人體免疫系統。對吸煙的人群來說,如果希望健康,最需要做的事就是戒煙。更多信息,參考:《五個好習慣,增壽十幾年》: ASCO:酒精與癌症

### 04 經常鍛煉

運動改善心血管健康,降低血壓,幫助控制體重,並預防各種疾病。但這是否有助於自然增強免疫系統並維持免疫系統的健康呢?就像健康飲食一樣,運動可以促進整體健康,從而促進免疫系統的健康。它還可以促進血液循環,使免疫細胞和免疫因子更流暢地達到全身各處,更有效地發揮其保護作用。更多信息,參考:《戰勝比吸煙還糟糕的健康殺手! 選好鞋子走路去! 趁年輕多長點肉吧!

### 05 保證充足的睡眠

睡眠是身體休息並恢復生機的時候。雖然每個人需要的睡眠時間不一樣,但通常都需要 6-8 個小時的優質睡眠。更多信息,參考:《睡得好,人生才美好

### 06 減輕壓力

現代醫學已認識到身心之間的緊密聯繫。各種各樣的疾病,從胃部不適到心臟病,都可能與情緒或壓力有關。科學家在積極研究壓力與免疫功能之間的關係,尤其是長期壓力狀態對人體免疫功能的影響,但是這種研究很困難。一方面,壓力很難定義。對 A 寢食難安的事情對 B 可能司空見慣。另一方面,人們很難量化自己承受的壓力。醫學上也很難量化一個人對壓力的反應,只能測量一些可以測量的指標,比如心率,但是心率還會受其他因素的影響。研究最大的難處是在人體身上很難進行科學家所說的“對照實驗”。在進行人體實驗中,這種控制單一變量的方法是不現實的,同時存在的其他因素都可能影響測量指標。儘管如此,還是取得一些進展,緩解壓力有助於整體健康,也會促進免疫系統的功能。

### 07 按時接種推薦的疫苗

按時接種推薦的疫苗。疫苗可以激發免疫系統,在病毒感染之前幫助我們的身體做好準備。更多信息,參考:《疫苗來了,打還是不打?

### 08 堅持良好的衛生習慣

良好的衛生習慣包括經常洗手、不吃生肉、分餐制等,以避免微生物感染。常識,不多廢

話了。

### 保健品與免疫力

店裡和網上有無數號稱可以增強免疫力的保健品和草藥製劑。但是,“增強免疫力”這個概念實際上很模稜兩可。儘管某些保健品可能改變某些免疫功能,但到目前為止,還沒有證據證明保健品可以增強免疫力達到預防疾病的效果。我們的身體本身在不斷地生成新的免疫細胞。正常情況下,身體產生的免疫細胞超



過身體為了抵抗病原體入侵所需要的細胞數量。而且,細胞都有自己的正常生命週期,會通過“細胞凋亡”這個自然過程被清除掉。有些細胞在跟病原體戰鬥之後被清除,有些細胞一輩子都沒機會上戰場就被清除了。免疫系統需要多少細胞或不同細胞需要什麼樣的搭配組合,才能讓免疫系統發揮最佳水平,是非常複雜的,目前沒有人真正知道。

試圖通過增加免疫系統的細胞來達到增強免疫力是很難的。因為免疫系統有很多不同種類的細胞,不同細胞針對不同病原體感染的反應是不一樣的,所以在如此複雜多變,相互交叉的環境中,應該增加哪些細胞,增加到多少?到目前為止,科學家們既沒有答案也沒有辦法定向定量地來控制。要證明某一種東西是否可以增強免疫力是一個非常複雜的問題。比如,某種東西能提高血液中的某種抗體水平,但是,這並不一定意味著它對身體的整體免疫力有益。另外,增加人體免疫細胞或其他細胞的數量不一定是一件好事,往往會增加其他疾病的風險。

### 結論

通過健康均衡的飲食來攝入足夠的營養素比保健品更重要。對於食物攝入不足或者缺乏某些營養素的人群,食物補充劑或保健品可能會有幫助。

# 祇需打一針 強生疫苗獲美國 FDA 和 CDC 正式批准

編輯部 俄州亞太聯盟

## FDA panel recommends J&J vaccine



The vaccine advisers' recommendation is a key step toward getting Johnson & Johnson's single-dose vaccine in use in the US

2021年2月26日(周五)美國 FDA 召開的疫苗與相關生物製品諮詢委員會(VRBPC)會議上,專家們就強生公司(Johnson & Johnson)開發的新冠疫苗 Ad26.COV2.S 的緊急使用授權(EUA)申請進行了討論。

最終,與會專家們以 22:0 的投票結果,支持基於已有的科學證據,強生公司開發的新冠疫苗在 18 歲及以上個體中使用時,其收益大於風險。基於諮詢委員會的推薦和此前新冠疫苗的批准速度,FDA 已于 2 月 27 日(周六)授予 Ad26.COV2.S(強生疫苗)緊急使用授權。

最新消息:2 月 28 日(周日),強生疫苗獲得美國疾控中心 CDC 正式批准,可以馬上投入生產。

這是首款獲得 EUA 的只需單劑接種,就能夠提供 COVID-19 保護能力的新冠疫苗。

強生疫苗:只需一針,副作用更低,利于儲存運輸

強生公司生產的新冠疫苗屬於傳統的腺病毒載體疫苗,它的有效性不如輝瑞和 Moderna 公司的疫苗 94% 的有效性高,在三期臨床試驗過程中,對美國人的有效性為 72%,在拉丁美洲的有效性為 66%,在南非的最低,只有 57%。

但是,它可以為感染患者注射,試驗證明

強生公司的新冠疫苗可以 100% 避免接種者住院和死亡,這是輝瑞和 Moderna 的 mRNA 疫苗做不到的。

因此,輝瑞和 Moderna 的疫苗在專家組此前的審批中,均有幾名專家不同意,而強生公司的疫苗則全部專家一致通過。

強生公司的疫苗只需注射一針即可實現免疫,這也是目前為止唯一一個注射一針即可實現免疫的疫苗,將大大加快美國接種疫苗的進度。

在預防嚴重 COVID-19 方面,強生疫苗在接種 14 天後的保護效力為 76.7%,在接種 28 天後保護效力提高到 85.4%。在試驗中總計出現 7 例 COVID-19 相關死亡,均出現在安慰劑組,都來自位於南非的臨床試驗點。沒有死亡案例來自疫苗組。

### ▲ 疫苗組與對照組 COVID-19 患者數目累積曲線

而強生疫苗作為腺病毒載體疫苗,在運輸和儲存的方式上也比輝瑞和莫德納要方便許多,它在 -20°C 下的穩定性長達 2 年,在 2-8°C 下也能夠保持 3 個月的穩定性。因此,在疫苗的存儲、運送和分配上均能夠使用目前的標準渠道,在大流行情況下為疫苗的使用提供便利。

“我們非常感謝 VRBPC 成員對強生單次注射新冠候選疫苗的數據進行了詳盡的審評,”強生執行委員會副主席兼首席科學官 Paul Stoffels 博士說,“我們相信我們的新冠候選疫苗可能幫助改變大流行的軌迹,並隨時準備讓它能夠儘快用于保護公眾。”

專家組成員科迪·邁斯納博士(Cody Meisner)說,在 4.4 萬人的試驗中,強生的疫苗的副作用也很低,61% 的志願者有一些反應,但只有 2.3% 被認為是嚴重的。大多數的副作用表現為噁心,疲勞,頭痛,身體酸痛或發燒,這比輝瑞和 Moderna 的 mRNA 疫苗表現更加優秀。

在專家組通過審核後,預計周五晚些時候或者周六早上即可得到 FDA 的緊急使用授

權,下周開始美國人即可接種強生公司的疫苗。

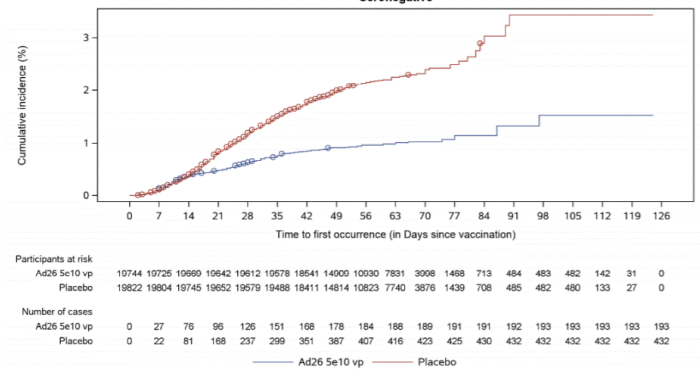
強生公司表示,預計下周將推出 300 萬至 400 萬劑疫苗,預計 6 月底將提供 1 億劑疫苗,屆時每一個美國人都能得到疫苗。

所以,還未排到接種疫苗的人不必着急,隨着強生疫苗的上市,接下來美國接種疫苗的速度將會大大加快,到夏天實現全民免疫將成為可能。

### 陳薇/康希諾腺病毒載體疫苗獲批上市

而與強生同類型的腺病毒載體疫苗,還有中國工程院院士、軍事科學院軍事醫學研究院研究員陳薇團隊研製的中國重組新冠疫苗(腺病毒載體),也已于北京時間 2 月 25 日獲國家藥品監督管理局附條件批准上市。該疫苗是中

Figure 1. Cumulative Incidence Curve of Centrally Confirmed Moderate to Severe/Critical COVID-19 Cases With Onset at Least 1 Day After Vaccination, Full Analysis Set



國首家獲批的國產腺病毒載體新冠病毒疫苗,適用於預防由新型冠狀病毒感染引起的疾病(COVID-19)。

據瞭解,陳薇/康希諾腺病毒載體疫苗和強生公司研製的疫苗是同類型,在國內上市的新新冠疫苗中,重組新冠疫苗(腺病毒載體)是唯一採用單針免疫程序的新冠疫苗,可于 2°C 至 8°C 之間穩定保存,更易于正常運輸和存儲。同時,該疫苗的接種對象為 18 歲以上人群,這意味着其試種人群更廣,老年群體將得到全面覆蓋。此前,該疫苗已獲得巴基斯坦和墨西哥的

緊急使用授權。

在使用效力上,陳薇/康希諾腺病毒載體疫苗一針能達到 66-74% 的全面保護率,其中重症保護率 91-100%,這意味著僅需一針就可以激發人體產生相當于時隔 28 天注射兩針的免疫效果。

### 腺病毒載體疫苗和 mRNA 疫苗的區別

腺病毒載體的 DNA 疫苗(美國:強生,英國:牛津+AstraZeneca,中國:康希諾+軍方,俄羅斯:“衛星-V”)

腺病毒載體的 DNA 疫苗是將腺病毒作為載體,把提取的新冠病毒 S 蛋白基因放到無害的腺病毒上,然後將其注入到人體中,利用人體自身細胞合成 S 蛋白,從而刺激機體產生抗體。

腺病毒載體的 DNA 疫苗儲存方便,價格也較便宜,不過大多數人在成長過程中都曾感染過不同的腺病毒,所以對大量腺病毒產生了免疫機制,從而降低疫苗效果。?

mRNA 疫苗(美國:Moderna,美國:Pfizer + BioNTech SE)

mRNA 疫苗將提取的新冠病毒 S 蛋白基因直接注入人體,利用人體自身細胞再合成 S 蛋白,使免疫細胞記住病毒的 S 蛋白。

mRNA 疫苗研發時間短,生產速度快,生產成本低,保護率高。但是儲藏運輸條件較為苛刻,輝瑞(Pfizer)疫苗在 -70°C 的超低温冷凍箱中可以保存 6 個月,正常 2 到 8°C 只

可以存儲 5 天,運輸成本高。Moderna 疫苗好一些,在 -20°C 的低溫冷凍箱中可以保存 6 個月,正常 2 到 8°C 可以存儲 30 天。

各種疫苗技術路線的作用機理不同,研發難度不同,體內免疫系統的喚醒程度也不同,安全性和成本有差異。總體看,目前在美國獲批的疫苗有效性和安全性都很好,唯一的問題是疫苗短缺,需要排隊等待,如果輪到你,一定要儘快去打,有什麼疫苗就打什麼疫苗。

隨着疫苗的好消息不斷傳來,相信這次離校園重開,告別網課的日子,真的不遠了...