

# 人工智能與醫學應用

人工智能，顧名思義就是人為製造出來的智慧，用以代替人類的大腦思考。

其種類大體可分為傳統機器學習，深度學習等。雖然這些專有名詞聽起來晦澀難懂，但是在應用層面上，歸納起來不外乎是歸類，預測，自動化進程，和與機械的結合。

我們在這個世代面臨着各種各樣的難題，其中醫療系統面對的挑戰尤為迫切。我們怎麼才能利用人工智能，解決當前困境呢？



## 1 醫學圖片識別

誤診之事可大可小。所幸人工智能在診斷方面發揮巨大作用。通過提前設定模型，機器能自動處理醫學圖像裏的資訊，自動檢測出病竈的類型和位置。機器結果加上醫生的專業知識，便能大大減少誤診的可能性，讓病人病而得知，無病也可知。

Table 2 Group mean accuracy of doctors and algorithm

Agent	Accuracy (%)	N <sub>&gt;D</sub>	N <sub>&gt;A</sub>	N <sub>&gt;C1</sub>
D	71.40 ± 3.01	-	23 (8)	12 (4)
A	72.52 ± 2.97	23 (9)	-	1 (0)
C1	77.26 ± 2.79	33 (20)	44 (13)	-
C2	77.22 ± 2.79	33 (19)	44 (14)	32 (0)

圖一：在喬納森等人的研究中顯示，他們改進的模型能達到77.26%的平均準確率。這結果較醫生平均診斷準確率高5.06%。



圖二：新聞資料

雖然還是有人擔心機器的準確度不高，但是現在的人工智能還在“進化”，在機器學習的模型改進和計算機算力提升的作用下，機器得出的結果甚至比人類更加精確。



## 2 行政事務自動化

香港醫療服務需求與日俱增，但在人手短缺的前提下，醫護人員還要處理繁雜的行政事務-輸入病例，打印數據等等。如何解決這樣的資源錯配？答案顯而易見 - 人工智能。醫生僅需要拍下病例照片，便可獲得完整的病人電子記錄，不再需要人手輸入數據。在人工智能的輔助下，醫生不用花太多時間於行政事務的處理，可以專注於診症以及治療，從而提升醫療素質。



## 3 智能手術臂

在香港，醫療失誤越來越常見。目前，人工智能與物聯網已經可以很好的有機結合 - 各式機械充當身體感知外界收集數據、人工智能充當大腦思考和處理數據。這使醫生能夠實現遠端操作。醫生可以避免因為自己的精神狀態等因素，影響了手術的質量。相反，他們可以通過對機械下達指令，驅使機械臂進行息肉切割這類精密的手術。

## 人工智能局限與展望

雖然人工智能近幾年在全球範圍越趨普及，但是在香港人工智能的發展仍然舉步維艱。各種問題亟待解決，例如解決方案的提供商競爭力較弱、傳統行業還難以接受前沿科技的融入。

所幸香港政府大力推動創科，本地企業也逐漸意識到產業創新的必要性。各種醫療相關的人工智能初創企業開始湧現。希望未來會有更多這類人工智能醫療科技出現，提高香港的醫療素質。

