

文献紹介

皮膚疾患の鑑別診断を挙げる深層学習システム

皮膚および皮下の疾患は世界中で30~70%と多くの人が罹患しているとされる。しかし皮膚科医の不足や高額な診察費のため、多くの場合は非専門家であるプライマリーケア医(primary care physician:PCP)や診療看護師(nurse practitioner:NP)が診察することとなるが、その診断精度は皮膚科医に比べると低くならざるを得ない。近年では専門家へのアクセスを拡充するために遠隔診療が普及してきており、通常の診療と同程度の結果が得られ、患者および医療従事者の満足度も向上している。そこでLiuらは遠隔皮膚科診療で得た16,000を超える症例の写真と臨床情報を用いて、皮膚病変の診療を補助するべく鑑別疾患を挙げる深層学習システム(deep learning system:DLS)を構築した。このDLSでは各症例に対して、第一にプライマリーケアにおける皮膚疾患のうち80%を占める26の疾患(+その他)の中から鑑別疾患を挙げ、また第2に計419の疾患の中からも詳細に鑑別を行うことができる。これらの鑑別疾患の中からDLSは可能性

が最も高い(top-1)、または上位3つ(top-3)を挙げ、さらに腫瘍の良性または悪性、炎症性疾患の感染性または非感染性、脱毛症の円形脱毛症または壮年性脱毛症を区別する。さらに筆者らはDLSの診断精度を皮膚科医、PCPやNPと比較した。その結果、DLSの診断精度は皮膚科医と遜色なく、PCPやNPよりも優れていた(top-1 accuracy:0.66 DLS, 0.63 皮膚科医, 0.44 PCP, 0.40 NP)。これらの結果から、DLSは総合診療における皮膚症状の診断や治療方針の決定の一助となる可能性が示された。近い将来、このようなDLSを用いた鑑別疾患を基に皮膚科を受診する症例が増加することが予測される。

Liu Y, et al:A deep learning system for differential diagnosis of skin diseases. Nat Med: 900-908, 2020

(慶應義塾大学 伊東 可寛)