कृत्रिम बुद्धिमत्ता और स्वास्थ्य लाभ

हमारे कार्यों को आसान बनाने के लिए मैन्युअल इनपुट/आउटपुट और प्रोसेसिंग को प्रतिस्थापित करने के लिए कंप्यूटर और सॉफ्टवेयर का उपयोग कृत्रिम बुद्धिमत्ता का मूल उद्देश्य है। पिछले कुछ वर्षों से आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ने चिकित्सा विज्ञान और स्वास्थ्य सेवा में क्रांति ला दी है। चिकित्सा और स्वास्थ्य देखभाल उद्देश्यों में एआई का उपयोग करने की मुख्य विशेषता और सबसे अच्छा लाभ इनपुट लेने की सटीकता, प्रसंस्करण और परिणामों की सटीकता है क्योंकि एआई डेटा को संसाधित करने के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग करता है। कोई भी एआई सिस्टम कुछ घटनाओं का निरीक्षण कर सकता है और उस विशेष घटना के व्यवहार के आधार पर अपना तर्क विकसित कर सकता है।

स्वास्थ्य देखभाल में एआई का उद्देश्य क्या है?

खैर, चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग करने का मुख्य उद्देश्य किसी दिए गए विकार, बीमारी या किसी अन्य चिकित्सा स्थिति के लिए रोकथाम और इलाज प्रक्रियाओं की संबंधितता सफलता दर निर्धारित करना है। एआई का उद्देश्य उपचार, निदान पैटर्न, व्यक्तिगत चिकित्सा के विकास, दवा विकास और विभिन्न अन्य चिकित्सा प्रक्रियाओं के परिणामों के आधार पर एक एल्गोरिदम विकसित करना है।

एआई बेहतर क्यों है?

एआई किसी उद्योग अस्पताल में जनशक्ति की आवश्यकताओं को कम करता है। सिस्टम की पोर्टेबिलिटी और विश्वसनीयता निस्संदेह सर्वोत्तम है। एआई का उपयोग करके लागत बचत, समय बचाने, सटीक निदान और परिचालन तकनीक विकसित की जा सकती है। चिकित्सा पेशेवरों को मरीजों से निपटने में मदद करने के लिए एक पूरी तरह से स्वचालित प्रणाली बनाई जा सकती है और इससे डॉक्टरों पर इस मामले में तनाव भी कम होगा।

कौन से क्षेत्र एआई का उपयोग करते हैं

रेडियोलॉजी इस समय चिकित्सा विज्ञान की सबसे लोकप्रिय शाखा में से एक है। एक रेडियोलॉजिस्ट की तुलना में एक एल्गोरिथ्म इमेजिंग परिणामों की बेहतर व्याख्या कर सकता है और यह एक प्रसि(विश्वविद्यालय द्वारा किए गए सर्वेक्षण से भी साबित होता है। यह ज्ञात था कि रेडियोलॉजिस्ट की तुलना में एआई एल्गोरिदम एक विशिष्ट चरण में निमोनिया का पता लगा सकता है, जो एल्गोरिदम के समान सटीक रूप से परिणाम नहीं खोज सके। हालांकि इससे निश्चित रूप से रेडियोलॉजी विशेषज्ञों के लिए खतरा पैदा हो गया है। यह सिर्फ एक उदाहरण था कि कैसे एआई चिकित्सा विज्ञान के पूरे परिदृश्य को बदलने की क्षमता रखता है। एआई हमें चिकित्सा के क्षेत्र में निदान को बेहतर बनाने में भी मदद कर सकता है। एएनएन ;कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्कद्ध की एक विस्तृत श्रृंखला का उपयोग पहले से ही रेडियोलॉजी और हिस्टोपैथोलॉजी, तरंग रूप विश्लेषण और नैदानिक निदान में छवि विश्लेषण में किया जा रहा है। स्टैनी ने प्रोस्टएक्सप्लोर इंडेक्स नामक एक तंत्रिका नेटवर्क आधारित एल्गोरिदम विकसित किया था, जो प्रोस्टेट ट्यूमर को सौम्य या घातक के रूप में वर्गीकृत कर सकता है। एएनएन का उपयोग साइटोलॉजिकल और हिस्टोलॉजिकल विश्लेषण, एपेंडिसाइटिस, पेट दर्द, पित्त पथरी आदि के निदान में भी किया जा रहा है।

चिकित्सा विज्ञान में एआई के उपयोग के क्या लाभ हैं ?

मृत्यु दर में कमी— चिकित्सा निदान या उपचार के मामले में कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रणाली की गति और सटीकता निश्चित रूप से मनुष्य को मात देती है। जैसा कि किसी को अपने निदान के बारे में पहले ही पता चल जाता है, उसे पहले ही उपचार शुरू करना पड़ता है जिससे अंततः मृत्यु दर कम हो जाती है। यदि हमारे देश में एआई का बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाए तो हम भारत की औसत जीवन प्रत्याशा में वृद्धि की उम्मीद भी कर सकते हैं।

तेज निदान— मैन्युअल निदान की तुलना में इमेजिंग परिणामों और जैव रसायनिक/प्रयोगशालीय रिपोर्ट का विश्लेषण करना आसान और सटीक हो जाता है। साथ ही, इसमें कम प्रयास लगते हैं क्योंकि मशीन लर्निंग एआई का एक अभिन्न अंग है। एक बार विकसित होने के बाद, एक एल्गोरिदम सीधे चल सकता है और निदान परिणाम ला सकता है।

बेहतर इलाज— यह स्पष्ट है कि एक मशीन मैन्युअल कार्य की तुलना में कहीं अधिक सटीक कार्य कर सकती है। सर्जरी एक ऐसा क्षेत्र है जिसमें बेहतर परिणाम प्राप्त करने के लिए एआई की आवश्यकता होती है। लेप्रोस्कोपी हमारे देश में पहले ही काफी विकसित हो चुकी है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता उच्चतम जोखिम वाली सर्जरी को आसानी से करने में मदद करेगी। उदाहरण के लिए, मस्तिष्क या रीढ़ की हड्डी के संवेदनशील हिस्सों की सर्जरी में मदद करने वाले उपकरण विकसित करने से न्यूरोसर्जन को लाभ होगा।

लागत प्रभावशीलता— जनशक्ति को काम पर रखना बहुत महंगा हो गया है और इसके लिए बहुत प्रयास की आवश्यकता है। जबकि, एआई बहुत कम दर पर उद्देश्य पूरा कर सकता है। चूंकि यह मरीज से इनपुट लेने के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग करता है, इसलिए एल्गोरिदम विकसित करने के बाद प्रक्रिया काफी आसान हो जाती है।

सर्जिकल प्रक्रियाओं के कारण कम क्षति— यदि सर्जिकल उपकरण पारंपरिक सर्जरी की तुलना में अधिक मशीन से संचालित होने वाले और आकार में छोटे हो जाएं, तो व्यक्ति के शरीर को कम नुकसान होगा और इससे सर्जरी के बाद बेहतर स्वास्थ्य और तेजी से ठीक होने में मदद मिलेगी।

तेज इंटरैक्शन— चिकित्सक रोगी के चिकित्सा इतिहास और चल रहे उपचार को लेने और संग्रहीत करने के लिए ऐप्स या सॉफ्टवेयर का उपयोग कर सकते हैं। यह पहले से ही लाल झंडियों का पता लगाने में मदद कर सकता है ताकि यह पता चल सके कि किसी मरीज को उपचार में बदलाव संशोधन की जरूरत है या नहीं।

महामारी फैलने की भविष्यवाणी— समय-समय पर कई महामारियाँ आईं और लोगों का जीवन बर्बाद किया। कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग करके विकसित की गई अच्छी सावधानियों और रोकथाम तकनीकों के साथ, हम प्रकोप की भविष्यवाणी कर सकते हैं और उन्हें इससे पहले ही रोक सकते हैं।

एआई, चिकित्सा विज्ञान और स्टार्टअप— अजीब लेकिन दिलचस्प बात यह है कि पिछले कुछ वर्षों से मेडिकल स्टार्टअप्स में एआई का एक विशेष स्थान है। बाजार में बहुत सारे नए विचार हैं जो कृत्रिम बुद्धिमत्ता के उपयोग से चिकित्सा विज्ञान की बेहतरी से संबंधित हैं। उनमें से एक दवा वितरण प्रणाली है। पहला पूरी तरह से स्वचालित दवा सत्यापन और वितरण उपकरण है, जो 99 प्रतिशत से अधिक सटीकता के साथ वास्तविक समय में गोली की पहचान और सत्यापन करने के लिए एआई का उपयोग करता है। यह उपकरण मेरी परसेप्टिमेड ईंक द्वारा विकसित किया जा रहा है और अब यह अमेरिका में फार्मेसियों के लिए व्यावसायिक रूप से उपलब्ध है, चूंकि इस उम्र की महिलाओं के लिए मैमोग्राफी भी एक जरूरी चीज बनती जा रही है, इसलिए कम उम्र में ही स्तन कैंसर का पता लगाने के लिए एक संपूर्ण मशीन लर्निंग सॉफ्टवेयर विकसित किया गया है। ऐसे ऐप्स हैं जो आपको चिकित्सा सहायता देते हैं, आपके लक्षणों की जांच करते हैं और आपको संभावित निदान तक भी ले जाते हैं। उनमें से एक है इनफरमेडिका का ऐप सिम्प्टोमेट, जो गूगल प्ले में टॉप रेटेड ऐप्स में से एक है। कुछ ऐप्स भी विकसित किए गए हैं और चिकित्सीय परामर्श के लिए उपयोग किए जाते हैं। यह सच है कि कोई भी पूरी तरह से एप्लिकेशन पर भरोसा नहीं कर सकता है और डॉक्टर के पास जाने से बच नहीं सकता है, लेकिन तथ्य यह है कि अगर डॉक्टर इन ऐप्स के विकास में खुद को शामिल करें और स्वास्थ्य सेवा को सुलभ और सस्ता बनाएं, तो स्थिति कहीं बेहतर होगी।

भविष्य के निहितार्थ

चिकित्सा विज्ञान में एआई के भविष्य के सबसे अच्छे प्रभावों में से एक बीसीआई, यानी ब्रेन कंप्यूटर इंटरफेस है। इससे उन मरीजों को मदद मिलेगी जिन्हें रीढ़ की हड्डी में चोट लगी है, या चलने-फिरने या बोलने में परेशानी होती है। वर्चुअल नर्सिंग असिस्टेंट भी चिकित्सा में एआई के सबसे अच्छे प्रभावों में से एक हैं। हालांकि, स्वास्थ्य कर्मियों को डर है कि एआई उनके काम में उनकी जगह ले लेगा, लेकिन वास्तविकता इससे अलग है, चूंकि एआई छोटी-मोटी चीजें और चिकित्सा सहायता करने का काम करेगा, इसलिए नर्सों को मरीज की बिस्तर पर देखभाल के लिए अधिक समय मिलेगा। आने वाले वर्षों में एआई से बहुत कुछ की उम्मीद की जा सकती है और जैसे-जैसे हम एआई के साथ अपने चिकित्सा विज्ञान को बढ़ाते रहेंगे, हम भविष्य की पीढ़ियों के लिए बेहतर स्वास्थ्य देखभाल और उपचार विकसित करते रहेंगे। एआई के उपयोग से विकासशील देश वर्तमान की तुलना में काफी कम लागत पर बेहतर स्वास्थ्य सेवा प्राप्त कर सकेंगे। अगर सही तरीके से उपयोग किया जाए तो एआई हमारी पीढ़ी और चिकित्सा विज्ञान के लिए लाभकारी हो सकता है। चिकित्सा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के उदय से नेत्र विज्ञान को बहुत लाभ हुआ है। नेत्र विज्ञान में एआई डॉक्टर को किसी भी आक्रामक उपकरण का उपयोग किए बिना रोगी की रेटिना की विस्तृत जांच करने की अनुमति देता है। उसके लिए एक कैमरा और एक सॉफ्टवेयर ही काफी है। आन्कोलॉजी के क्षेत्र में भी ऐसी और प्रगति हुई है। एक ऐसा सॉफ्टवेयर भी विकसित किया जा रहा है जो त्वचा कैंसर का अधिक सटीकता से पता लगा सकता है। ऐसे सॉफ्टवेयर का एक बड़ा लाभ ऐसी घातक बीमारियों का शीघ्र पता लगाना और शीघ्र उपचार करना है। इसके अलावा, कॉर्टी नामक एक एआई प्रणाली है, जो सुनकर दिल के दौरे का पता लगा सकती है।

डाक्टर संजय अग्रवाल

लेखक अग्रणी फार्मास्युटिकल के सलाहकार और आईजेएमटीओडीएआई के प्रधान संपादक हैं