

ანოტაცია

ამ ნამუშევრის მიზანია ხელოვნური ნეირონული ქსელის წარმოდგენა და მისი გამოყენება ინსულტის დიაგნოსტიკური მიდგომებისათვის მონაცემების საშუალებით, რომელიც შეიძლება წარმოდგენილი იქნას ხელოვნურ ნეირონულ ქსელში შემაჯღებლის სახით. ჩვენს მოდელში ვიყენებთ კლინიკურ სიმპტომებს, სხვადასხვა სახის ბიოქიმიურ მონაცემებს. თითოეული ტიპის მონაცემი შეიცავს ინფორმაციას, რომელიც უნდა შეფასდეს და იქნეს გამოყენებული ინსულტის დიაგნოსტიკის დროს. დიაგნოსტიკური პროცესის გასამარტივებლად და იმისათვის, რომ შემცირდეს შეცდომები შეგვიძლია გამოვიყენოთ ხელოვნური ინტელექტის მეთოდები. ადაპტური სწავლების ალგორითმი შეიძლება გამოვიყენოთ სხვადასხვა ტიპის სამედიცინო მონაცემებთან.

ტექნოლოგიურმა და კომპიუტერულმა ევოლუციამ ხელი შეუწყო ახალ შესაძლებლობებს ცხოვრების ხარისხის გასაუმჯობესებლად, კერძოდ მწვავე დაავადებების ადრეულ გამოვლენას. ბევრი ტექნოლოგიური სისტემა შეიქმნა ჯანდაცვის გაუმჯობესების მიზნით. ხელოვნური ინტელექტუალური სისტემა მართლაც ღირს შესასწავლად და ინტეგრირება სამედიცინო სისტემაში დიაგნოზის მისაღებად და რეცეპტის მისაღებად.

ნეირონული ქსელები სამედიცინო საკითხებში მრავალი კუთხით გამოიყენება.

ნეირონული ქსელები ძალიან სასარგებლოა სამედიცინო დიაგნოსტიკისა, დაავადებათა დადგენისა და დახმარების აღმოჩენისათვის.

სამედიცინო მეცნიერებათა მთავარი ამოცანაა დაავადებათა თავიდან აცილება და მათი დიაგნოსტიკა. ჩვენ ფოკუსირებას მოვახდენთ მეორე საკითხზე. 2001 წელს ბრაუზმა აღნიშნა რომ თითქმის ყველა ფიზიკოს მედიკოსი დაპირისპირებაში არიან დიაგნოსტიკის შესწავლის საკითხზე.

მათ პრობლემის გადაწყვეტის ერთერთ გზად აირჩიეს არსებულ დასკვენზე დაყრდნობით და გარკვეულ დაავადების მკურნალობა მეტნაკლებად განსაზღვრული ცოდნითა და გამოკვლევებით.

ქვემოთ მოყვანილია დიაგნოსტიკების რამდენიმე სირთულე რომელიც უნდა იქნას გათვალისწინებული, დადასტურებული დიაგნოზის საფუძვლები, საკმარისი კარგი გამოცდილების მქონე შემთხვევები, და ექიმის ასაკი, შუა ხნის ასაკი რათა მისი გამოცდილება შეესაბამებოდეს აკადემიურ ჩამოყალიბებასა.

1) ზემოთ ჩამოთვლილები განსაკუთრებით გამართლებულია იშვიათი და ახალი დაავადებების დროს, რომელის შესახებაც გამოცდილების მხრივ ერთ დონეზე არიან გამოცდილი და დამწყები მედიკოსები.

2) რეალურად ადამიანი არ გავს კომპიუტერს, მათ შეუძლიათ ობიექტებზე და კვირვება და ამოცნობა, მაგრამ როდესაც არსებობს შეცდომის ალბათობა უნდა ჩატარდეს დამატებითი გამოვლენა

3) დიაგნოზის სიზუსტე და ხარისხი მთლიანადაა დამოკიდებული ექიმის ტალანტსა და მის გამოცდილებაზე

4) ემოციური პრობლემები და დაღლილობა აუარესებს ექიმის შესაძლებლობებს

5) ექიმთა გადამზადება და სწავლება ხანგრძლივი დაძვირადღირებული პროცესია, განვითარებულ ქვეყნებშიც კი ხშირად იგრძნობა კვალიფიციური ექიმების ნაკლებობა

6) სამედიცინო მცნერება არის ერთერთი ყველაზე სწრაფად მზარდი და ცვალებადი მეცნიერება, ახალი მიღწევები ხშირად უგულველყოფენ ძველს, ახალი დაავადებები და წამლები ყოველდღე მიიღება, ექიმი კი უნდა ეცადოს რომ მივეს ამ განვითარებას მუდმივად.

ისმის კითხვა როგორ უნდა დაეხმაროს კომპიუტერული ტექნოლოგიები სამედიცინო დიაგნოსტიკას, ათწლეულების წინად დაინერგა კომპიუტერთა გამოყენება სამედიცინო სექტორში. და დაიწყო ლოკალური და ასევე გლობალურ ქსელში ციფრული არქივებისა და სტატისტიკების შენახვა, მაგრამ ჯერჯერობით არ ითვლებოდა რეალურად სრულად ავტომატიზებულ კომპიუტერულ დიაგნოსტიკაზე გადასვლა.

თუმცადა, ბოლოდროინდელი ტექნოლოგიური მიღწევების შედეგად ჩანს რომ ფართოდ ხდება შესაძლებელი კომპიუტერთა გამოყენება სამედიცინო სფეროში, რომლებიც იქნებიან ალჰურვილნი გარკვეული დონის ხელოვნური ინტელექტით, რომელთა განახლება და განვითარება დროში სწრაფი და იაფი იქნება.

ხელოვნური ნეირონული ქსელი გვევლინება ძლიერ და კარგ ინსტრუმენტად ექიმთა დასახმარებლად, ანალიზისა მოდელირების და კომპლექსური კლინიკური ინფორმაციის მომზადებისათვის ფართო სამედიცინო სპექტრში.

კომპიუტერული ტექნოლოგიები მეცნიერები იყვნენ შთაგონებული აადამიანის ტვინის მოდელის მიხედვით, 1943 წელს ნევროლოგმა უორენ მაკკალოხმა და მოაზროვნე უოლტერ პიტმა გამოიგონეს პირველი კონცეფტუალური მოდელი ხელოვნური ნეირონული ქსელის,

მათ აღწერეს ნეირონის კონცეფტუალური მოდელი, სადაც ერთი კლექტა არის მთლიანი ქსელის ნაწილი, სადაც ისინი იღებენ შესასვლელ სიგნალს, ამუშავებენ და აგენერირებენ გამოსავალს.

დღესდღეობით ყველაზე მეტად გავრცელებული ამოცანა ნეირონული ქსელებში არის “easy-for-a-human, difficult-for-a-machine” ხშირად მოიხსენიებენ როგორც მოდელის ამოცნობის ამოცანას.

Abstract

The aim of this work is to present a model of ANN and to use it in diagnostic approaches for stroke by using the data that can serve as inputs for ANNs. In our model we use clinical symptoms, various types of biochemical data. Each type of data provides information that must be evaluated and used during the process of stroke diagnosis. . The adaptive learning algorithm can be used with diverse types of medical data.

Computer technology and the evolution of new features contributed to the quality of life, particularly in the early detection of acute diseases. Many of the technological system was developed in order to improve health care. Artificial intelligent system is really worth exploring and integrating the medical diagnosis and prescription for the system.

Neural networks have found many uses in medicine. Neural networks are particularly useful in recognition, aiding in medical diagnosis. Specific examples of neural networks within the health industry follow.

The major task of medical science is to prevent and diagnose the diseases. Here our focus is the second task, which is not a direct and simple task at all. In 2001, Brause highlighted that almost all the physicians are confronted during their formation by the task of learning to diagnose. Here, they have to solve the problem of deducing certain diseases or formulating a treatment based on more or less specified observations and knowledge. Below some certain difficulties of medical diagnosis that have to be taken into account are listed: the basis for a valid diagnosis, a sufficient number of experienced cases, is reached only in the middle of a physician's career and is therefore not yet present at the end of the academic formation.

- 1) This is especially true for rare or new diseases where also experienced physicians are in the same situation as newcomers.
- 2) Principally, humans do not resemble statistic computers but pattern recognition systems. Humans can recognize patterns or objects very easily but fail when probabilities have to be assigned to observations.
- 3) The quality of diagnosis is totally depends on the physician talent as well as his/her experiences.

- 4) Emotional problems and fatigue degrade the doctor's performance.
- 5) The training procedure of doctors, in particular specialists, is a lengthily and expensive one. So even in developed countries we may feel the lack of MDs.
- 6) Medical science is one of the most rapidly growing and changing fields of science. New results disqualify the older treats, new cures and new drugs are introduced day by day. Even unknown diseases turn up every now and then. So a physician should always try hard to keep his/ herself up to date .

Question would be how computers can help in medical diagnosis. A computer system never gets tired or bored, can be updated easily in a matter of seconds, and is rather cheap and can be easily distributed.