

- acteristics of antenatal care in 13 European countries. *Br J Obstet Gynaecol* 1985; 92: 565-8.
5. Håkansson A. Antenatal care in general practice in Sweden. I. A descriptive study of problems, measures, and outcome in a defined population. *Scand J Prim Health Care* 1988; 6: 137-42.
 6. Håkansson A. Antenatal care in general practice in Sweden. II. A study of work allocation between district physician and obstetrician. *Scand J Prim Health Care* 1988; 6: 143-8.
 7. Håkansson A, Åberg A, Atterwall I, Hagander B, Scherstén B. Antenatal care in southern Sweden. A population-based study describing the diagnostic panorama of pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1991; 70: 531-8.
 8. Tucker JS, Hall MH, Howie PW, Reid ME, Barbour RS, Florey C du V, McIlwaine GM. Should obstetricians see women with normal pregnancies? A multicentre randomised controlled trial of routine antenatal care by general practitioners and midwives compared with shared care led by obstetricians. *BMJ* 1996; 312: 554-9.
 9. Håkansson A. Comparison between the outcome of antenatal care led primarily by district physician or by obstetrician. A study on a defined population based on the Medical Birth Registry. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1988; 67: 639-44.
 10. Wood J. A review of antenatal care initiatives in primary care settings. *Br J Gen Pract* 1991; 41: 26-30.
 11. Svensk förening för obstetrik och gynekologi arbets- och referensgrupp för mödrhälsovård. Hälsoövervakning vid normal graviditet. Linköping: Svensk förening för obstetrik och gynekologi, 1991.
 12. Sikorski J, Wilson J, Clement S, Das S, Smeeton N. A randomised controlled trial comparing two schedules of antenatal visits: the antenatal care project. *BMJ* 1996; 312: 546-53.
 13. McDuffie RS, Beck A, Bischoff K, Cross J, Orleans M. Effect of frequency of prenatal care visits on perinatal outcome among low-risk women. A randomized controlled trial. *JAMA* 1996; 275: 847-51.
 14. Larsson J. Stort behov av bättre ledighetsplanering vid graviditet. *Läkartidningen* 1992; 89: 1884-6.
 15. Thorén E, Håkansson A, Palmberg GB, Larsson J. Inför två månaders generell havandeskapspenning. En billig reform som gagnar alla parter. *Läkartidningen* 1992; 89: 3851-4.
 16. Håkansson A, Thorén E, Cars H, Palmberg GB, Larsson J. »Generell havandeskapspenning». Ändrad sjukskrivningspolicy minskar gravidas sjuktal. *Läkartidningen* 1993; 90: 2543-6.
 17. Håkansson A. Varierande förmåner för Europas föräldrar. Enkätresultat från 29 länder. *Läkartidningen* 1996; 93: 1654-9.
 18. Socialstyrelsen. Socioekonomiska förhållanden och förlösning utfall i Sverige. Stockholm: Socialstyrelsen, 1996.
 19. Holm LE, Otterblad Olausson P. Studie av gravidas rökvanor. Flest gravida rökare i lägre socialgrupper. *Läkartidningen* 1996; 93: 1343-8.
 20. Håkansson A. Equality in health and health care during pregnancy. A prospective population-based study from southern Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994; 73: 674-9.

Artificiella neurala nätverk

LOVANDE TEKNIK FÖR BESLUTSSTÖD

Neurala nätverk i nervsystemet är som bekant mycket komplexa och kapabla att utföra några av organismens mest avancerade uppgifter. Artificiella neurala nätverk är matematiska och datatekniska tekniker skapade för att efterlikna vissa av nervsystemets egenskaper. Ett artificiellt neuralt nätverk kan bestå antingen av fysisk struktur av processordelar eller av ett datorprogram som simulerar den fysiska strukturens egenskaper. I båda fallen byggs nätverket upp av många enkla processorer som står i förbindelse med varandra med kommunikationskanaler, där information i form av siffror bara kan passera i den ena riktningen.

Neurala nätverk har sin styrka i förmågan att »lära» av exempel. Inläringen leder till justering av vikterna för de olika sambanden i nätverket efter verkligheten i inläringsexemplen. Utöver den enkla inläringen finns en viss förmåga att generalisera.

Verktyg för beslutsfattande

Sjukvården datoriseras som bekant i rask takt, och många läkare har på sina bord datorer som mycket väl kan härberga avancerade programverktyg för beslutsfattande. Faktaunderlag för att fatta bra beslut finns ofta i stora patientmaterial som kan sammanställas med datorns hjälp av datoriserad journalinformation. Artificiella neurala nätverk är en av de mest lovande teknikerna för beslutsstöd inom sjukvården. De har en teoretisk likhet med nervsystemets flexibla funktioner och ställer som regel

Författare

ELVAR THEODORSSON

professor i neurokemi, Universitetssjukhuset, Linköping.

mindre krav på anpassning till teoretiska statistiska fördelningar eller linjära statistiska modeller än de vanliga statistikprogrammen. Hittills används informationstekniken inom sjukvården mest för att hantera ekonomisk/statistisk information, patientjournaler, bildinformation eller för elektroniska meddelanden.

Praktiskt exempel

Simonsson och medarbetare visar i detta nummer ett praktiskt exempel på hur den nya tekniken kan användas inom diagnostik av leversjukdomar.

Datorerna kan fungera som beslutsstöd inom praktisk medicin om den medicinska professionen vill och lägger ned energi på att tillägna sig ny informationsteknologisk kunskap. •

Se även artikeln på sidan 2845 i detta nummer.

Medicinsk kommentar är Läkartidningens forum för signerade medicinska ledare. Merparten av dessa är beställda av redaktionen, och vi välkomnar förslag om aktuella frågor som bör tas upp i denna form. Vi vill där även fånga in och belysa aktuella medicinska rön presenterade annorstädes.

Finns något i din specialitet att kommentera? Ta kontakt med redaktionen innan du börjar skriva för att undvika dubbelarbete!