

Lændesmerter er en meget hyppig og kompleks tilstand – findes der mon klinisk relevante undergrupper?

- Kan automatiseret mønstergenkendelse i patienters svar og scorer efter 1. konsultation hos kiropraktoren identificere potentielle klinisk relevante undergrupper?
- Hvordan udnyttes informationen i data bedst metodemæssigt?
- Har de identificerede undergrupper nogen sammenhæng med prognosen set over en 1-årig periode?

Lændesmerter er på én gang den hyppigste årsag til at danskere søger kiropraktor eller læge og samtidigt hos de fleste ikke en tilstand, der påvirker deres liv væsentligt¹. Lændesmerter præsenterer sig altså meget varierende fra noget mildt forbigående til en invaliderende tilstand. Den store variation kan ikke forklares ved hjælp af diagnoser, der kan stilles ved en objektiv rygundersøgelse eller ved hjælp af skanninger og blodprøver. Klinikere beskriver typisk, at det er et meget mere komplekst billede af patienterne, der informerer deres håndtering af den enkelte patient og dermed samspillet mellem forskellige faktorer inklusiv individuelle faktorer, sociale forhold og arbejdsfaktorer. Denne kompleksitet har tidligere været svær at dokumentere, men nye muligheder er opstået i kraft af mere avancerede computerprogrammer (statistisk software).

Tidligere undergrupperingstudier har ikke taget højde for, at den samme faktor ikke påvirker alle ens²⁻⁴. Et simpelt eksempel kunne være det at være utryk ved bevægelse eller at være nedtrykt, som ikke nødvendigvis har samme betydning for en patient med helt akutte smerter i sammenligning med en patient med langvarige smerter.

Denne artikel præsenterer undergrupper af patienter med lændesmerter identificeret ved hjælp af mønstergenkendelse (Latent Klasse Analyse). En statistisk metode, der netop tager højde for de komplekse samspil ved at søge efter sammenhænge i data. Ligeledes præsenteres to metodiske overvejelser i undergrupperingsprocessen, der udgjorde en stor del af undertegnede ph.d.-projekt og afslutningsvis præsenteres de fundne undergruppers sammenhæng med prognosen over en 1-årig periode.

Data om lændesmerter

Studiet benyttede data fra Nordisk Institut for Kiropraktik og Klinisk Biomekaniks 'KLIK-projekt' (klassifikation af lændesmerter i kiropraktorpraksis), der inkluderede voksne patienter, der havde søgt kiropraktor pga. lændesmerter i perioden september 2010 til januar 2012. Ved første besøg besvarede patienterne et omfattende spørgeskema, der indeholdt både selvstændige spørgsmål og eksisterende spørgeskemaer. Tillige gennemførte kiropraktorerne en standardiseret objektiv undersøgelse af lænden. Det resulterede sammenlagt i 112 faktorer, der repræsenterede hver af de 928 inkluderede lændepatienter og som dannede grundlag for dannelsen af undergrupperne.

Mønstergenkendelse (Latent Klasse Analyse)

Ved brug af Latent Klasse Analyse (LKA) blev grupper af patienter identificeret, der havde svaret og scoret forholdsvis ens, og derfor lignede hinanden mere inden for undergrupperne end på tværs af undergrupperne (Fig 1).

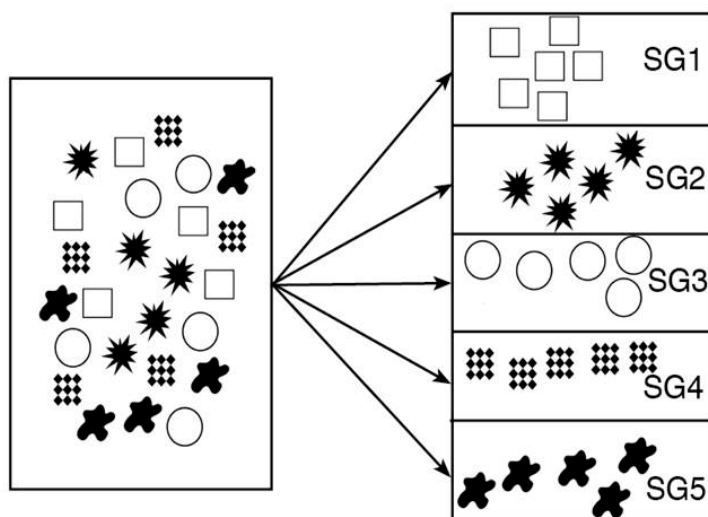


Fig. 1: Latent Klasse Analyse – automatisk mønstergenkendelse

SG=subgroup

Det centrale ved denne metode er, at man undersøger hvilke karakteristika, der typisk optræder sammen (kvalitative forskelle) og dermed finder man ikke bare patienter inddelt efter sværhedsgrad på et kontinuum (kvantitative forskelle) (Fig. 2).



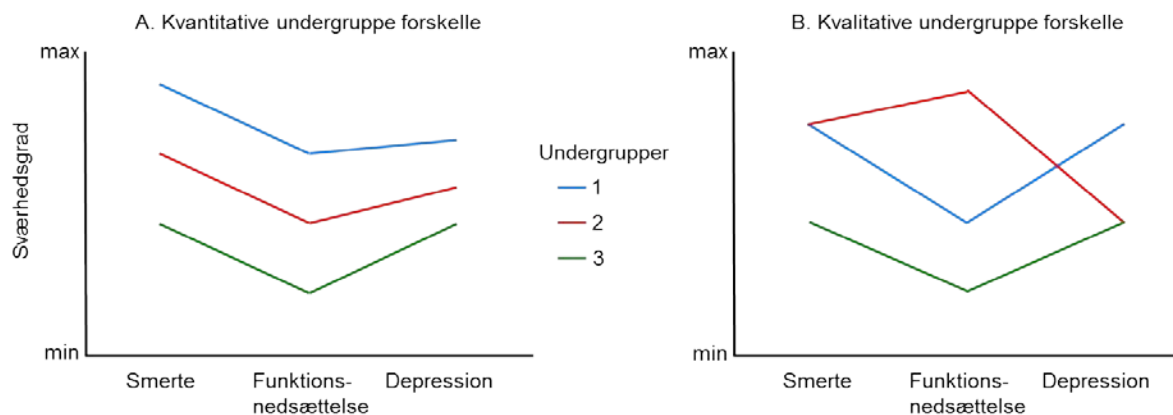


Fig. 2. Hypotetisk eksempel på en grafisk præsentation af tre undergrupper baseret på smerte, funktionsnedsættelse og depression.

A illustrerer 3 undergrupper, der varierer mht. sværhedsgrad, men udviser det samme mønster

B illustrerer kvalitative forskelle mellem undergruppe 1 og 2. Undergrupperne er ens for smerte, men undergruppe 2 er karakteriseret ved svær funktionsnedsættelse og undergruppe 1 ved svær depression

Max = maximum, min = minimum

Metodiske overvejelser

Da den optimale anvendelse af LKA var ukendt indenfor forskning i lændesmerter, blev to metodiske overvejelser analyseret undervejs i processen.

Første metodeovervejelse: Burde hvert enkelt spørgsmål eller spørgeskemaernes totalscorer benyttes ved anvendelse af data fra eksisterende spørgeskemaer?

Umiddelbart synes det logisk, at et øget antal spørgsmål vil give mere information, men det var uvist, hvorvidt LKA kunne håndtere det øgede antal spørgsmål som ofte repræsenterede én faktor fx depression, eller om de ekstra spørgsmål kun ville bidrage med støj i analysen. Efter sammenligning af resultaterne fra de to metoder blev LKA tilgangen, der inkluderede hvert enkelt spørgsmål i analysen, foretrukket, da den var anvendelig og resulterede i en mere nuanceret beskrivelse af de identificerede undergrupper⁵.



Anden metodeovervejelse: Ville en to-trins LKA tilgang gøre det nemmere at fortolke de identificerede undergrupper sammenlignet med en traditionel et-trins LKA?

Det almindelige er at bruge 'et-trins LKA', hvor alle spørgsmål analyseres i ét stort mix. I en 'to-trins LKA' sorterer man først spørgsmålene i domæner (fx smerte, funktion, klinisk undersøgelse), udfører LKA indenfor domæner (første trin) og dernæst benytter man de fundne domæne-undergrupper som input til det andet trin i to-trins LKA.

Årsagen til denne metodeovervejelse var, at vi ved, at mange faktorer fra forskellige sundhedsdomæner repræsenterer lændepatienter, hvilket øger kompleksiteten, når man forsøger at beskrive patientprofiler. Vi forventede, at hvis vi undergrupperede patienterne indenfor domæner ville det resultere i patient-undergrupper, der var nemmere at fortolke sammenlignet med patient-undergrupper identificeret fra én LKA på samtlige spørgsmål (et-trins LKA). Seks sundhedsdomæner blev benyttet: klinisk undersøgelse, smerte, psykologi, arbejde og socialt, funktion og kontekstuelle faktorer.

I et-trins LKA fandt vi syv undergrupper og ni undergrupper ved to-trins LKA tilgangen, begge løsninger med lige stor klinisk troværdighed og statistisk kvalitet, hvorfor vi *ikke* fik bekræftet vores forventning om øget fortolkelighed ved to-trins LKA.

De identificerede undergrupper

Undergrupperne var komplekse og udfordrende at beskrive, men samtidig klinisk genkendelige. Fire af undergrupperne præsenteres i Figur 3. Fælles for disse er intensiteten af deres lændesmerter, men derudover er der variationer. Den første undergruppe er karakteriseret ved kroniske smerter og de sidste 3 af mere akutte smerter. Der blev også identificeret andre undergrupper med enten en kronisk og akut profil, men fælles for disse var en højere intensitet af deres lændesmerter. Derudover var der undergrupper, der varierede med hensyn til varigheden af deres lændesmerter førend de havde konsulteret kiropraktoren. Disse undergrupper havde andre fælles karakteristika som for eksempel dominerende bensmerter.





Sundhedsdomæne	Vedvarende lette lændesmerter	Nylige lette lændesmerter	Nylige lette lændesmerter, SI-ledsmerter	Nylige lette lændesmerter, arbejdsbegrænset
Smerte	Lette lænd- og bensmerter Vedvarende (>3 måneder)	Intermitterende lette lændesmerter Nyligt opstået	Intermitterende lette lændesmerter Nyligt opstået	Intermitterende lette lændesmerter Nyligt opstået
Funktion	Ukarakteristisk funktionsprofil	Moderat funktionsbegrænsning (generelt)	Moderat funktionsbegrænsning, men ingen begrænsning på gangdistance	Funktionsbegrænsning ved påklædning
Arbejde og socialt	Få begrænsninger Lav grad af fysisk belastning	Få begrænsninger Lav grad af fysisk belastning	Få begrænsninger Lav grad af fysisk belastning	Få begrænsninger socialt, moderat begrænset arbejdsmæssigt uanset fysisk arbejdsbelastning
Psykologi	Ukompliceret	Ukompliceret	Intet søvnbesvær Let depressivt humør	Ukompliceret
Klinisk undersøgelse	SI-ledsmerter Triggerpunkter i balle- og/eller benmuskler	Primært lændesmerter ved fleksion og ekstension, ingen bensmerter	SI-ledsmerter Triggerpunkter i balle- og/eller benmuskler	Primært lændesmerter ved fleksion og ekstension, ingen bensmerter
Kontekstuelle faktorer	Sjældent komorbiditet	Sjældent komorbiditet	Oftere komorbiditet	Sjældent komorbiditet

Fig. 3. Beskrivelse af udvalgte undergrupper

Foto: Colourbox

Har de fundne undergrupper klinisk relevans?

Hvis undergrupperne kunne identificeres ved første besøg hos kiropraktoren – hvad kan vi så bruge dem til? Den kliniske relevans blev i dette studie belyst fra en prognostisk vinkel ved at teste undergruppernes sammenhæng med udvalgte effektmål (smerteintensitet og –hyppighed samt funktionsnedsættelse) over en 1-årig periode. Resultaterne viste, at der var en sammenhæng mellem undergrupperingerne og effektmålene.

De undergrupper, der viste sig at have den dårligste prognose, varierede primært med hensyn til deres grad af nerverodspåvirkning (nedsat muskelkraft, hæmmede eller manglende motoriske reflekser og/eller nedsat følessans), psykologiske problemer og varighed af læn-



desmerter før første konsultation. De undergrupper, der havde den bedste prognose varierede primært i graden af smerte, arbejdsmæssig påvirkning, søvnbesvær, aktivitetsbegrænsning og bækkenledssmerter. Det interessante i ovenstående er, at det ser ud til, at for nogen patientundergrupper har visse faktorer betydning for en dårlig prognose (fx søvnbesvær) imens det for andre ikke ser ud til at have nogen betydning – og dermed må det være samspillet med de andre faktorer, der er afgørende.

Perspektivering

Det næste skridt vil være at undersøge, hvordan undergrupperne nemmest kan genkendes af kiropraktorer, fysioterapeuter og andre klinikere der arbejder med rygsmerter, og om der er særlige behandlingstiltag, hver undergruppe har mest gavn af. På sigt vil dette kunne føre til en bedre håndtering af patienter med lændesmerter og dermed øget livskvalitet for den enkelte patient og øget arbejdskraft set i samfundsmæssigt perspektiv.

Det næste skridt i forhold til de metodiske overvejelser vil være at undersøge, hvorvidt man kan forbedre to-trins LKA, da der synes at gå information tabt fra det første til det andet trin. Ligeledes kunne det være interessant at udføre de metodiske overvejelser på data fra andet end patienter med ondt i ryggen, for på sigt at få det mest optimale ud af denne form for statistisk analyse.

"Overblikket"

- Data fra 928 kiropraktorpatienter blev benyttet til at identificere undergrupper af patienter med lændesmerter
- Undergrupper blev identificeret ved hjælp af computerbaseret mønstergenkendelse (Latent Klasse Analyse), der genkendte mønstre i patienternes svar og scorer
- Der blev identificeret henholdsvis 7 og 9 patientundergrupper via to forskellige Latent Klasse Analyse tilgange
- Patientundergrupperne viste en sammenhæng med prognosen over et år
- Samspil mellem forskellige faktorer synes at have indflydelse på undergruppernes varierende prognoser
- Studiet er et led i at komme til at dokumentere nogen af de individuelle forskelle mellem patienter, der opleves i praksis
- Fremtidig forskning: Hvordan gøres undergrupperne genkendelige i en klinisk hverdag? Er der behandlingstiltag hver undergruppe har mest gavn af?



- **Referencer:**

1. Holmberg T, Poulsen MJ, Davidsen M. *Muskel- og skeletlidelser i Danmark. Nøgletal 2015*. Syddansk Universitet: Statens Institut for Folkesundhed;2015.
2. Slater SL, Ford JJ, Richards MC, Taylor NF, Surkitt LD, Hahne AJ. The effectiveness of subgroup specific manual therapy for low back pain: a systematic review. *Manual therapy*. 2012;17(3):201-212.
3. Fairbank J, Gwilym SE, France JC, et al. The role of classification of chronic low back pain. *Spine*. 2011;36(21 Suppl):S19-42.
4. Haskins R, Rivett DA, Osmotherly PG. Clinical prediction rules in the physiotherapy management of low back pain: a systematic review. *Manual therapy*. 2012;17(1):9-21.
5. Nielsen AM, Vach W, Kent P, Hestbaek L, Kongsted A. Using existing questionnaires in latent class analysis: should we use summary scores or single items as input? A methodological study using a cohort of patients with low back pain. *Clin Epidemiol*. 2016:73-89.

