

Psykometriska egenskaper hos högekänslighetsskalan – en kartläggande litteraturstudie.

Anna Rutgersson, ST-läkare
Johannesvården Vårdcentral och BVC

Rapport: 282914 (rapportnr. FoU, VGR) 2024

Godkänt 240618

Elvira Lange

Bihandledare

Elvira Lange

Litteraturstudie 2024

FoU i VGR: www.researchweb.org/is/se/vgr/project/282914

Utförd under ST i allmänmedicin, Göteborg, inom kursen MFM340 Forskningsmetodik för hälso- och sjukvårdsanställda, 10.5 hp.

Kursort: Göteborg

Handledare:

Christopher Gillberg, leg. läkare, med. dr., PhD, senior professor i barn- och ungdomspsykiatri, Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Gillbergcentrum, Göteborgs universitet

Bihandledare:

Elvira Lange, leg. fysioterapeut, PhD, adjungerad universitetslektor, avdelningen för samhällsmedicin och folkhälsa, Göteborgs universitet

Studierektor:

Erik Åberg, specialist i allmänmedicin

Sammanfattning

Bakgrund

Idag står psykisk ohälsa för över hälften av alla längre sjukskrivningar i Sverige. Forskare hävdar att hög sensorisk bearbetningssensitivitet (eng. sensory processing sensitivity, SPS) har samband med psykisk ohälsa och att tidig identifiering av individer med hög SPS kan minska risken för utveckling av psykisk ohälsa. SPS mäts vanligen med högkänslighetsskalan, HSP-skalan (eng. The Highly Sensitive Personality Scale, HSPS). Det vore av relevans att på ett tillförlitligt sätt kunna mäta hög SPS, med HSP-skalan, i primärvården i syfte att minska risken för utveckling av psykisk ohälsa.

Syfte/frågeställning

Studien syftar till att kartlägga den forskning som finns gjord avseende de psykometriska egenskaperna hos HSP-skalan i icke kliniska vuxenpopulationer.

Metod

Studien genomfördes som en kartläggande litteraturstudie. Inklusionskriterier utformades. Därefter utfördes en litteratursökning i två databaser varefter artiklar av relevans valdes ut.

Resultat

Totalt inkluderades 12 icke randomiserade tvärsnittsstudier av kvantitativ karaktär i litteraturstudien. Bedömningskriterier för de utfallsmått man valt att undersöka, för att kunna värdera HSP-skalans psykometriska egenskaper, saknades delvis i samtliga studier. Efter statistisk bearbetning av insamlade data valde man att på olika sätt modifiera HSP-skalan i samtliga studier vilket resulterade i 12 olika versioner av HSP-skalan. I nio utav studierna fann man att en modifierad version av HSP-skalan uppvisade goda psykometriska egenskaper.

Konklusion

Goda psykometriska egenskaper i ett psykologiskt test är av största vikt för dess tillämpbarhet. Det är svårt att dra några generella slutsatser om HSP-skalans psykometriska egenskaper utifrån de studieresultat vi tagit del av i denna litteraturstudie. För att kunna uttala sig om HSP-skalans tillämpning i klinisk verksamhet behövs ytterligare forskning och longitudinella, randomiserade, kontrollerade studier av kvantitativ och kvalitativ karaktär behövs.

Nyckelord

HSP-skalan, psykisk ohälsa, psykometriska egenskaper, sensorisk bearbetningssensitivitet, stressrelaterad ohälsa.

Innehåll

Bakgrund	1
Inledning	1
Sensorisk bearbetningssensitivitet (SPS)	1
The Behavioral Inhibition System (BIS), The Behavioral Activation System (BAS) och SPS	2
The Highly Sensitive Personality Scale (HSPS)	3
SPS och risk för ohälsa	4
Syfte/frågeställning	5
Metod	5
Studiedesign	5
Urval	5
Datainsamling	6
Etik i inkluderade studier	6
Resultat	6
Resultat av litteratursökning	6
Inkluderade studiers karaktäristika	8
Metod	8
Population	8
Faktorstruktur	14
Intern konsistens och interkorrelationer	14
Modellanpassning	15
Test-retest-reliabilitet	16
Samband mellan SPS och andra personlighets- och temperamentsdrag	16
Könsskillnader	17
Diskussion	18
Styrkor och svagheter	20
Konklusion	21
Referenslista	22
Bilagor	26
Bilaga 1	26

Bakgrund

Inledning

De flesta vuxna i Sverige har en god självskattad hälsa och ett gott psykiskt välbefinnande (1). Samtidigt har rapporterade psykiska besvär som stress, ångslan, oro, ångest och sömnbesvär ökat under 2000-talet hos både barn och vuxna (1). Högst andel som uppger psykiska besvär återfinns bland flickor och kvinnor och bland tonåringar och vuxna (1). Psykisk ohälsa står idag för över hälften av alla längre sjukskrivningar i Sverige (2). Stressrelaterad ohälsa är den vanligaste orsaken till de längre sjukskrivningarna (2). Den psykiska ohälsan orsakar ett lidande för individen men innebär också stora ekonomiska kostnader för samhället (2). Vissa forskare menar att en hög grad av det medfödda, ärftliga temperamentsdraget sensorisk bearbetningssensitivitet (eng. sensory processing sensitivity, SPS) ökar benägenheten att uppleva negativ stress och drabbas av mental ohälsa (3–6). För att främja hälsa och välbefinnande är det viktigt att medvetandegöra individen om temperamentsdraget då ökad individuell medvetenhet om att man har hög SPS kan leda till att man vidtar nödvändiga åtgärder avseende levnadsvanor och livsstil (5–8). I icke klinisk verksamhet mäts SPS vanligen med hjälp av högekänslighetsskalan, HSP-skalan (eng. The Highly Sensitive Personality Scale, HSPS) (5). Även om SPS inte är en diagnos utan ett temperamentsdrag och även om HSP-skalan inte togs fram för att användas inom klinisk verksamhet skulle det vara av relevans att på ett enkelt och tillförlitligt sätt, med HSP-skalan, kunna mäta hög SPS i primärvården i syfte att minska risken för psykisk ohälsa (9). HSP-skalans psykometriska egenskaper är omdebatterade. I ett psykologiskt test är goda psykometriska egenskaper såsom intern konsistens, begrepps- och innehållsvaliditet och test-retest-reliabilitet av största vikt för dess tillämpbarhet (10). För att undersöka om HSP-skalan är tillämpbar i primärvården har vi i denna litteraturstudie valt att undersöka den forskning som finns publicerad avseende de psykometriska egenskaperna hos HSP-skalan, i icke kliniska vuxenpopulationer.

Sensorisk bearbetningssensitivitet (SPS)

SPS innebär en ökad känslighet då sensorisk information överförs till eller bearbetas i centrala nervsystemet. Informationen kan komma ifrån omgivande miljö till exempel i form av värme, kyla, höga ljud, en annan människas sinnesstämning, eller ifrån kroppen till exempel lågt

blodsocker, smärta eller feber. SPS innefattar således inte den aktivitet som sker ute i sinnesorganen (t ex i hud, ögon eller öron) (5). Något förenklat kan man säga att SPS karaktäriseras av;

- beteendehämning och försiktighet då man möter på nya, okända stimuli och inför stimuli som genererar motstridiga svar.
- större medvetenhet om subtila förändringar i miljön.
- förhöjd bearbetning av information och sensorisk stimulering.
- förhöjd emotionell reaktivitet som innebär starkare känslomässiga reaktioner inför olika stimuli (5–8,11).

Temperamentsdraget anses leda till en rad beteenden och egenskaper som ökad:

- eftertänksamhet.
- uppmärksamhet på händelser och detaljer i omgivningen.
- förmåga till empati och emotionellt och socialt inkännande.
- förmåga att uppskatta och bli djupt berörd av konst, musik, natur etcetera.
- tendens att lätt bli överväldigad av inre och yttre stimuli.
- benägenhet att uppleva negativ stress vid till exempel multitasking och tidspress.
- tendens att bli uppvarvad.
- benägenhet att känna starka känslor både positiva och negativa (5).

The Behavioral Inhibition System (BIS), The Behavioral Activation System (BAS) och SPS

Aron och Aron (5) ansåg att SPS hade sin neuropsykologiska grund i beteendehämningssystemet, det så kallade BIS. BIS tillsammans med systemet för beteendeaktivering, det så kallade BAS, betraktas som två av hjärnans system som utgör en neurologisk grund för personlighet, temperament och motivation och som kontrollerar och styr känslomässigt beteende (12). BAS, även kallat det aptitliga motivationssystemet, är känsligt för belöning. En individ som är nyfiken, målmedveten, söker nöjen och uppvisar stort hopp, glädje och lycka då belöning väntar tros ha en högre BAS-känslighet (12,13). BIS, även kallat det aversiva motivationssystemet, är särskilt känsligt för signaler om kommande bestraffning och nya, okända stimuli i omgivningen. Vid en hög aktivitet i BIS reagerar individen ofta genom att stanna upp, ta in situationen, tänka efter och därefter göra sig redo för handling. BIS fysiologiska mekanism tros kontrollera upplevelsen av ångest, rädsla, frustration och sorg då individen träffar på bestraffning och nya, okända stimuli (12,13). Aron och Aron (5) menar att

en ökad känslighet i BIS ses hos dem med hög SPS vilket bland annat resulterar i en ökad förmåga att detektera och bearbeta nya stimuli i omgivande miljö. Nyare forskning visar att BIS-aktivitet kräver aktivitet i BAS och att båda systemen troligtvis är aktiva samtidigt. Då belöning hägrar verkar även de med hög SPS kunna uppvisa en förhöjd känslighet i BAS (14). En ökad nivå av negativ stress kan hos dem med hög SPS resultera i överstimulering vilket minskar effektiviteten i BIS. Detta kan leda till att individer med hög SPS blir hypervaksamma och riktar uppmärksamheten mot både relevanta och irrelevanta stimuli vilket ökar risken att förutse fara i onödan (12).

The Highly Sensitive Personality Scale (HSPS)

SPS mäts vanligen med hjälp av HSP-skalan (6,7,15) som arbetades fram i USA i slutet på nittonhundratalet av forskarna Aron och Aron (5). Den färdigställdes successivt genom en serie av sju olika studier av kvalitativ och kvantitativ karaktär i vilka man använde varierande urval och mått. Frekvent förekommande i studiepopulationerna var universitetsstudenter som studerade psykologi vilket har kritiserats av andra forskare på grund av risken för selektionsbias, systemfel och svårigheter att generalisera resultaten (16). HSP-skalan består av 27 påståenden som besvaras via en sjugradig Likertskala (1 = inte alls, 4 = måttligt och 7 = extremt), var god se bilaga 1. Får man höga poäng på 14 frågor eller fler kan man enligt Aron och Aron misstänka att man har hög SPS (5). Har man fått höga poäng på färre än fjorton påståenden men känner att dessa påståenden passar väldigt bra in på de egenskaper man anser att man besitter kan man ändå ha hög SPS (5). Enligt Aron och Aron (5) uppvisade HSP-skalan goda psykometriska egenskaper i form av hög intern konsistens, god test-retest-reliabilitet och en god konvergent och diskriminant validitet. Vidare hävdade de att SPS, mätt med HSP-skalan, skulle ses som ett enskilt temperamentsdrag även om de medgav att SPS hade vissa gemensamma drag med redan tidigare erkända personlighets- och temperamentsdrag som introversion, beteendehämning, neuroticism och blyghet (5). De hävdade även att samtliga egenskaper som HSP-skalan mätte (eftertänksamhet, emotionalitet, estetisk känslighet, lätthet att känna stress vid tidspress etcetera) kunde grupperas i en enda stor kategori. Denna tolkning har kritiserats av många forskare som ansåg att HSP-skalan mätte ett alldeles för stort och brett område. Forskarna efterfrågade någon slags kategorisering av de många egenskaper som skalan ansågs mäta liksom av begreppet SPS (11).

Smolewska et al. (11) genomförde år 2006 en psykometrisk utvärdering av HSP-skalan. De kom fram till att skalan borde bestå av 25 frågor som delades upp i tre delskalor (11). De hävdade att varje delskala mätte en kategori med liknande egenskaper och att varje kategori definierade en del i SPS (11). De tre olika kategorierna benämndes Ease of Excitation (EOE), Aesthetic Sensitivity (AES) och Low Sensory Threshold (LST). Enligt forskarna representerade EOE känslan av att bli mentalt överväldigad av inre eller yttre stimuli och krav medan AES stod för estetisk medvetenhet och kännetecknades bland annat av kreativitet, öppenhet och nyfikenhet inför nya erfarenheter och ett sökande efter ny intellektuell stimulans. LST beskrev forskarna som den sensoriska uppvarning som kan skapas som svar på yttre stimuli till exempel att man blir starkt negativt påverkad och obehaglig till mods av att befinna sig på högljudda, hektiska platser som ett köpcentrum eller en fest. Smolewska et al. (11) hävdade att den modifierade versionen av HSP-skalan hade goda psykometriska egenskaper. Samtliga delskalor uppvisade hög intern konsistens och kategorierna uppvisade starka, positiva interkorrelationer sinsemellan där den starkaste korrelationen sågs mellan EOE och LST (11).

SPS och risk för ohälsa

SPS förekommer globalt hos människor och djur och är lika vanligt förekommande hos kvinnor som hos män (5). Temperamentsdraget ses som en utav många framgångsrika överlevnadsstrategier hos en och samma art (5,6,8,17,18). Överlevnadsfördelarna ligger i en förhöjd känslighet inför olika miljöstimuli, såväl kraftiga som ytterst subtila samt en ökad förmåga att detektera faror, finna föda, ingå och fungera effektivt i sociala sammanhang, planera strategiskt inför framtida händelser etcetera. Fördelarna med hög SPS anses vara frekvensberoende på så sätt att känsligheten är fördelaktig endast om den är sällsynt och skulle vara ofördelaktig om den skulle vara vanligt förekommande (5,6). Man uppskattar att hög SPS förekommer hos cirka 10-35 % av den allmänna befolkningen (6). Samtidigt som hög SPS har många fördelar kan en ökad känslighet i centrala nervsystemet leda till psykisk ohälsa (3,4,11,19,20). I en systematisk litteraturoversikt gjord av Costa-lópez et al. (21) fann man att hög SPS påverkar det fysiska, psykiska, emotionella och sociala välbefinnandet negativt. Förhöjd kognitiv bearbetning av stimuli, ökad emotionell reaktivitet och upphetsning, att hela tiden observera omgivningen och vara extra receptiv för förändringar i den omgivande miljön ökar risken för att bli överstimulerad vilket i sin tur ökar risken för stress (3,22,23), ångest och depression (19,22). Faktum är att det i vissa situationer verkar vara mer fördelaktigt att vara

mindre lyhörd och sensitiv framför allt om de stimuli man detekterar inte har betydelse för överlevnad (5). Att bli medveten om att man har hög SPS kan göra att man bättre förstår sig själv och sina egna reaktioner, symtom och behov. Detta i sin tur kan leda till att man i större utsträckning värnar om de resurser man har och ändrar sin livsstil och sina levnadsvanor utefter sin egen förmåga i syfte främja hälsa (3,5,8,19,24). Att detektera hög SPS inom primärvården skulle kunna vara av relevans för att motverka utveckling av psykisk ohälsa (9,25,26). Idag finns inget vedertaget sätt att mäta hög SPS inom klinisk verksamhet.

Syfte/frågeställning

Syftet med litteraturstudien var att kartlägga den forskning som finns gjord avseende de psykometriska egenskaperna hos HSP-skalan i icke kliniska vuxenpopulationer (≥ 18 år).

Metod

Studiedesign

Studien genomfördes som en kartläggande litteraturstudie (eng. Scoping review) enligt Arksey och O'Malley (27). Syftet med en sådan studie är att översiktligt ge en bild av den forskning som finns inom området. Denna metod ansågs lämplig då ämnet är av relativt komplex natur men även för att kunna identifiera finna kunskapsluckor (28). Kritisk granskning av enskilda studier och/eller försök att lägga fram bevis från olika studier ingår ej i denna studiedesign (27,28).

Urval

Studier inkluderades om de:

- utgick ifrån originalversionen av HSP-skalan avseende innehåll och struktur.
- utgick ifrån en icke klinisk population.
- utgick ifrån en vuxenpopulation (≥ 18 år).
- var skrivna på engelska, svenska, norska eller danska.
- gick att få tillgång till i fulltext via internet.

Studier uteslöts om de utgick ifrån:

- en studiepopulation < 18 år.

Datainsamling

Litteratursökningen utfördes i databaserna Scopus och Pubmed. Då sökningen genomfördes med olika sökblock blev antalet artiklar per sökning mycket få. Därför utformades en enkel söksträng innehållande fyra engelska synonymer för HSP-skalan: "hsp scale" OR "highly sensitive person scale" OR "R-HSP-SCALE" OR "R-HSP Scale". Sökningen genomfördes tillsammans med en bibliotekarie vid Göteborgs universitet. Den slutgiltiga sökningen gjordes 2024-04-29, utan begränsningar, i de två databaserna.

Etik i inkluderade studier

En kartläggande litteraturstudie utgår ifrån redan befintliga studier och kräver ej etisk prövning. Endast i fem av de 12 inkluderade studierna redovisade man för att man hade ett etiskt godkännande före studiernas genomförande (15,25,29–31). Enbart i fyra utav studierna redovisade man tydligt för att alla deltagare hade gett informerat samtycke innan de deltog i studien (9,29,31,32). Vår uppfattning är att samtliga av de inkluderade studierna genomförts på ett rättvist, objektivet och ärligt sätt varför vi valt att inkludera även de studier där information om etiskt godkännande och/eller informerat samtycke från deltagarna saknas. Misstankar om att deltagarna ska ha behandlats med brist på respekt eller att de på något sätt tagit skada av att delta i respektive studie föreligger ej.

Resultat

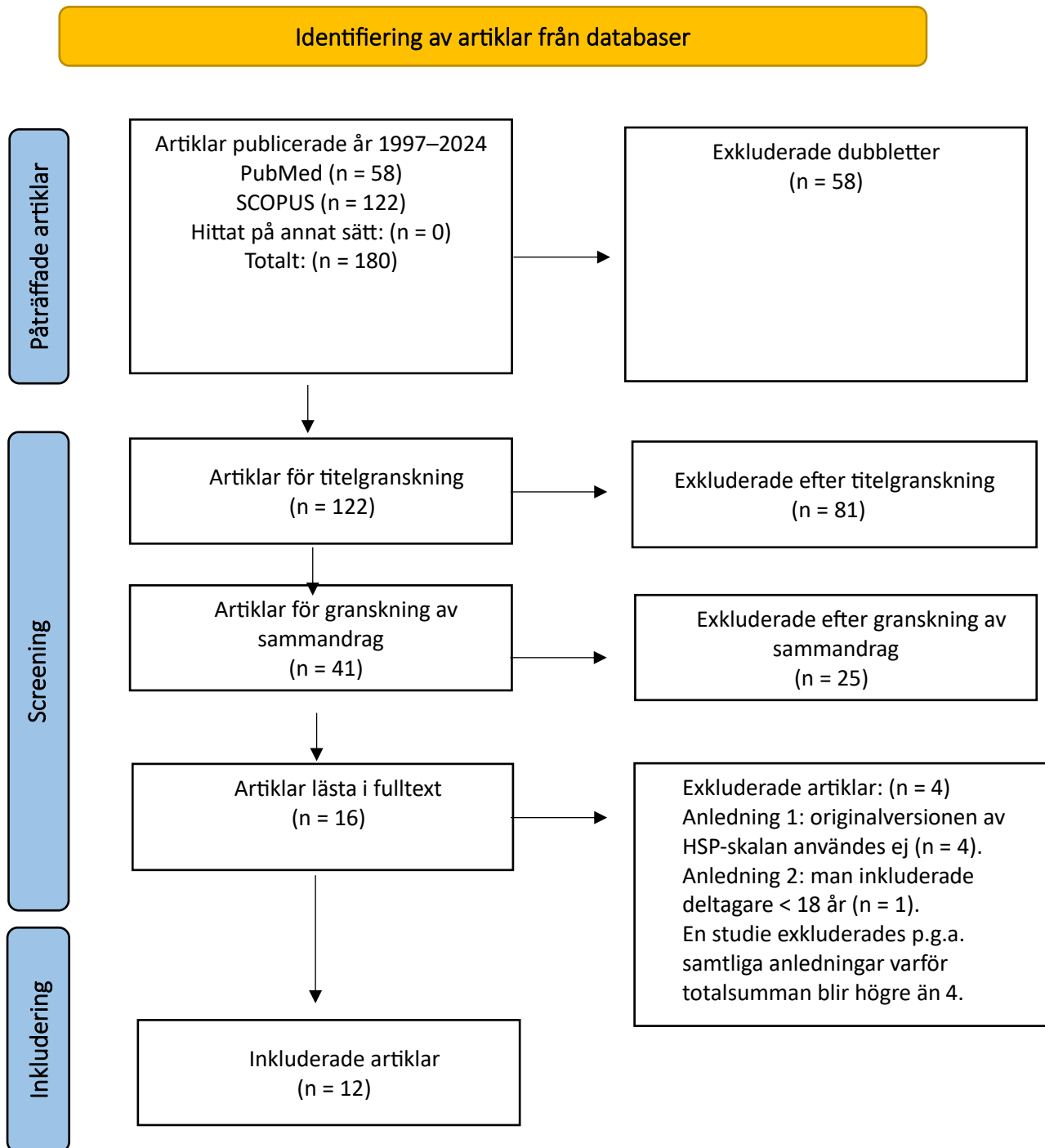
Resultat av litteratursökning

Sammanlagt påträffades 180 artiklar. Efter justering för dubletter återstod 122 artiklar. Efter titelgranskning valdes ytterligare 81 artiklar bort. Därefter lästes sammandrag för 41 artiklar. Efter genomgång av samtliga sammandrag uteslöts ytterligare 25 artiklar då:

- studiepopulation ej var av relevans för studiens syfte.
- man utgick ifrån en version av HSP-skalan som ej var den ursprungliga.

- studien var skriven på ett språk som inte var förenligt med inklusionskriterierna.

Efter att ha läst 16 artiklar i sin helhet exkluderades ytterligare fyra artiklar då det i metodbeskrivningen framgick att man hade inkluderat deltagare < 18 år (33), ej hade utgått ifrån originalversionen av HSP-skalan avseende innehåll och/eller struktur (23,33–35). Totalt inkluderades 12 artiklar (9,11,15,20,25,29–32,36–38). De olika stegen i datainsamlingen sammanfattas i Figur 1.



Figur 1. Redovisning av datainsamling

Inkluderade studiers karaktäristika

Metod

Samtliga studier som inkluderades var tvärsnittsstudier av kvantitativa karaktär. Nio av studierna utfördes i länder som inte hade engelska som modersmål (9,15,20,25,29–32,38). I åtta av studierna valde författarna att översätta HSP-skalan till landets modersmål (9,15,20,25,29,31,32,38). HSP-skalan översattes bland annat till norska (20), ryska (38), spanska (25,31), turkiska (32), franska (9), nederländska (29) och polska (15). I samtliga studier där man valde att översätta HSP-skalan till landets modersmål använde man sig av metoden översättning och tillbakaöversättning (39). Endast i två av dessa studier utförde man en pilotstudie inför genomförandet av huvudstudien för att säkerställa skalans funktionsduglighet (15,31). I samtliga av de inkluderade studierna har forskarna valt att använda icke slumpmässiga urvalsmetoder då de rekryterat sin studiepopulation (9,11,15,29–32,36,38). För att statistiskt analysera insamlade data genomförde man olika typer av kluster-, komponent- och faktoranalyser i samtliga studier. Vad man menade med goda psykometriska egenskaper hos HSP-skalan specificerade man endast till viss del i samtliga studier avseende utfallsmått och bedömningskriterier. I åtta av de i inkluderade studierna valde man att jämföra data från HSP-skalan med data från andra skalor som mäter andra personlighets- och temperamentsdrag i syfte att säkerställa validitet (11,20,29–32,36,37). I tio av de 12 studierna utförde man konfirmerande faktoranalyser för att undersöka modellanpassning (9,11,15,25,29–32,36,38).

Population

Studiepopulationen bestod enbart av universitetsstudenter i åtta utav studierna (11,15,20,25,30,32,36,37). Studiepopulationen i tre av dessa studier bestod uteslutande av universitetsstudenter som studerade psykologi (11,20,36). Tabeller där studiepopulationens karaktäristika beskrevs saknades i majoriteten av studierna. I samtliga studier saknades även redogörelse för urvalsram. Kvinnor var överrepresenterade bland deltagarna i nio utav de tio studierna som redovisade könsfördelning (9,11,15,20,25,29,32,37,38). I studien av Trå et al. ingick lika många kvinnor som män (30). De inkluderade studierna presenteras i tabell 1.

Tabell 1. Presentation av resultat.

Titel, år och land	Studiedesign	Syfte	Urval och population	Resultat
1, A psychometric evaluation of the Highly Sensitive Person Scale: The components of sensory-processing sensitivity and their relation to the BIS/BAS and "Big Five". Smolewska et al. (11) 2006 Canada	Kvantitativ tvärsnittsstudie.	Psykometrisk evaluering av HSPS ¹ . Undersöka samband mellan SPS ² , mätt med HSPS, och andra personlighets- och temperamentdrag mätt med BIS/BAS-skalan ³ och NEO-FFI ⁴ .	851 universitetsstudenter, 594 kvinnor (69,8 %), medelålder = 19,7 år, SD 2,9 år. Ja-sägar-urval. Samtliga var studenter i psykologi.	Efter utförda komponent- och faktoranalyser på insamlade data hävdade man att HSPS bestod av tre delskalor som mätte var sin kategori av egenskaper. Gemensamt identifierade kategorierna SPS. Man fann stöd för hög intern konsistens i delskalorna, starka till moderata, positiva, interkorrelationer mellan kategorierna och man kunde visa på god validitet i skalan. Man drog slutsatsen att en modifierad version av HSPS uppvisade goda psykometriska egenskaper.
2, Temperamental sensitivity: Two constructs or one? Evans et al. (36) 2008 USA	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Psykometrisk evaluering av HSPS och dess struktur. Undersöka samband mellan SPS, mätt med HSPS, och andra personlighets- och temperamentdrag mätt med ATQ ⁵ .	297 universitetsstudenter. Ja-sägar-urval. Samtliga var studenter i psykologi.	Efter utförda faktoranalyser på insamlade data fann man att HSPS bestod av två delskalor som uppvisade en positiv, något svag, interkorrelation. Man ansåg dock inte att denna version av HSPS mätte SPS, i alla fall inte när det gällde perception och att lägga märke till miljöhändelser. Vidare hävdade man att SPS, mätt med en modifierad version av HSPS, bestod av innehåll från praktiskt taget alla redan kända temperamentsdrag som kunde mätas med ATQ.
3, Sensory Processing Sensitivity: Factors of the Highly Sensitive Person Scale and Their relationships to Personality and Subjective Health Complaints. Listou et al. (20) 2016 Norge	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Psykometrisk evaluering av HSPS och samband mellan SPS, mätt med HSPS, och andra personlighetsdrag mätt med NEO-FFI och klagomål på hälsa mätt med SHC ⁶ .	167 universitetsstudenter, 139 kvinnor (83,2 %), medelålder 21,1 år. Ja-sägar-urval via en universitetskurs i psykologi under lektionstid.	Efter utförd komponentanalys på insamlade data konstaterade man att HSPS bestod av tre delskalor som mätte var sin kategori. Kategorierna identifierade gemensamt SPS. Man fann bevis för hög intern konsistens i delskalorna och svaga till moderata, positiva, interkorrelationer mellan kategorierna. Fynden ansågs stärka synen på SPS som ett temperamentsdrag som delvis kunde särskiljas från liknande, redan kända, personlighets- och temperamentsdrag och från upplevd psykisk ohälsa. Den modifierade versionen av HSPS hade goda psykometriska egenskaper.

¹ The Highly Sensitive Personality Scale (HSPS)

² Sensory processing sensitivity (SPS)

³ BIS/BAS-scale (BIS/BAS-skalan) mäter individuella skillnader i känslighet hos BIS och BAS.

⁴ NEO-Five Factor inventory (NEO-FFI) mäter de fem personlighetsdragen neuroticism, extraversion, öppenhet, vänlighet och samvetsgrannhet.

⁵ Adult Temperament Questionnaire (ATQ), mäter de olika temperamentsdragen extraversion, negativ affekt och orienteringskänslighet hos vuxna.

⁶ Health Behaviour in school-aged children symptom checklist (SHC) mäter subjektivt upplevd ohälsa.

Titel, år och land	Studiedesign	Syfte	Urval och population	Resultat
4, Sensory Processing Sensitivity Among High-Ability Individuals: A Psychometric Evaluation of the Highly Sensitive Person Scale. Rinn et al. (37) 2018 Texas	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Validering av HSPS i ett urval av individer med hög intelligens. Undersöka samband mellan SPS, mätt med HSPS, och andra personlighets- och temperamentsdrag mätt med utvalda frågor från OEQ-II ⁷ .	Urval 188 universitetsstudenter, 150 kvinnor (79,8 %), 17–26 år, medelålder 19,98 år, SD 2,66. Ja-sägar-urval av 96 universitetsstudenter via en kurs i mänsklig utveckling. Ja-sägar-urval av 92 universitetsstudenter med hög intelligens via mejl.	Efter utförd komponentanalys på insamlade data hävdade man att HSPS bestod av två delskalor som mätte två kategorier i SPS. Man fann hög intern konsistens i delskalorna och en moderat, positiv interkorrelation mellan kategorierna. Dock kunde forskarna ej tydligt särskilja SPS, mätt med en modifierad version av HSPS, ifrån redan kända temperamentsdrag mätta med OEQII varför validiteten underminerades.
5, A psychometric evaluation of the highly sensitive person scale: The components of sensory-processing sensitivity. Ershova et al. (40) 2018 Ryssland	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Psykometrisk evaluering av HSPS i rysk population. Rekrytering av universitetsstudenter via snöbollsmetoden, rekrytering av allmän befolkning via annonser i sociala media.	860 deltagare, 613 kvinnor (71,3%), medelålder 18,2 år, SD 1,7. Av deltagarna var 40,7 % universitetsstudenter.	Efter utförd kluster- och faktoranalys på insamlade data hävdade man att HSPS bestod av två delskalor som mätte två kategorier. Man fann hög intern konsistens i delskalorna liksom en stark, positiv, interkorrelation mellan kategorierna. Resultaten visade att kategorierna inte kunde bekräfta att SPS bestod av en ökad förmåga till kognitiv informationsbearbetning och känslighet för subtila detaljer. Man hävdade att den modifierade versionen av HSPS mätte känslighet i form av en ökad mottaglighet för interna och externa stimuli som ledde till negativa emotionella reaktioner med risk för överstimulering. Forskarna efterfrågade en tydligare definition av begreppen sensorisk känslighet och SPS. God test-retest-reliabilitet sågs i den ursprungliga versionen av HSPS.
6, Psychometric Properties Of The Highly Sensitive Person Scale In Mexican Population. Montoya-Pérez et al. (25) 2019 Mexiko	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Analysera faktorstruktur och psykometriska egenskaper hos HSPS i en mexikansk befolkning. Bekvämlighetsurval av mexikanska universitetsstudenter från 19 olika grundutbildningsprogram.	1050 universitetsstudenter, 676 kvinnor (64,3 %), 18–28 år, medelålder 20,65 år, SD 1,92.	Efter utförda faktoranalyser på insamlade data hävdade man att HSPS bestod av två delskalor, som mätte två kategorier, som gemensamt definierade SPS. Man fann hög intern konsistens i delskalorna och en positiv, moderat, interkorrelation mellan kategorierna. Den mexikanska versionen av HSPS ansågs uppvisa goda psykometriska egenskaper.

⁷ Overexcitability Questionnaire II (OEQ-II) mäter grad av överexcitabilitet och överkänslighet.

Titel, år och land	Studiedesign	Syfte	Urval och population	Resultat
7, Exploring the Multidimensional Structure of Sensory Processing Sensitivity in Turkish Samples. Şengül-İnal et al. (32) 2020 Turkiet	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Studie 1 Undersöka faktorstruktur, intern konsistens och könsskillnader avseende SPS, mätt med HSPS i turkisk population. Studie 2 Jämföra den fyrfaktormodell man fann i Studie 1 med tidigare rapporterade en- och multifaktormodeller för SPS. Undersöka eventuella samband mellan SPS, mätt med HSPS och andra personlighets- och temperamentsdrag mätta med BIS/BAS-skalan och BIF ⁸ . Urval gjordes via ett onlineenkätssystem.	412 universitetsstudenter, 241 kvinnor (58,5 %), ålder 18–35 år, medelålder 21,63 år SD 2,9.	Efter utförda faktoranalyser och ESEM ⁹ på insamlade data visade man att HSPS bestod av fyra olika delskalor som mätte varsin kategori. Kategorierna identifierade gemensamt SPS. Man såg svaga till moderata, positiva, interkorrelationer mellan kategorierna. Resultaten visade på en moderat till hög intern konsistens i delskalorna. Man drog slutsatsen att SPS var ett enskilt temperamentsdrag. Detta trots starka samband med andra personlighetsdrag. Forskarna hävdade att en modifierad version av HSPS uppvisade goda psykometriska egenskaper.
8, Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Highly Sensitive Person Scale to the Adult Spanish Population (HSP-S). Chacón et al. (31) 2021 Spanien	Kvantitativ tvärsnittsstudie.	Psykometrisk evaluering av HSPS avseende faktorstruktur, reliabilitet och könsskillnader i ett spanskt urval. Rekrytering av urval via ett bekvämlighetsurval från redan pågående studier i Spanien.	Pilotstudie 88 deltagare. Huvudstudien: 8358 deltagare, 18–70 år, medelålder 33,44 år, SD = 11,53.	Efter utförda faktoranalyser på insamlade data visade resultaten att HSPS bestod av fem delskalor, som mätte fem olika kategorier, som gemensamt identifierade SPS. Man fann en moderat till hög intern konsistens i delskalorna och moderata till starka, positiva interkorrelationer mellan kategorierna. Hög SPS sågs hos 32,83 % av deltagarna i Studie 2. Forskarna hävdade att en modifierad version av HSPS hade goda psykometriska egenskaper.

⁸ Big Five Inventory (BIF) mäter de fem personlighetsdragen extraversion, öppenhet, vänlighet och samvetsgrannhet.

⁹ Exploratory Structural Equation Modeling är en statistisk metod i vilken man använder en kombination av explorativ faktoranalys och konfirmerande faktoranalys.

Titel, år och land	Studiedesign	Syfte	Urval och population	Resultat
9, High Sensitivity: Factor structure of the highly sensitive person scale and personality traits in a high and low sensitivity group. Two gender-matched studies. Trå et al. (30) 2022 Norge	Kvantitativ tvärsnittsstudie	<p>Studie 1</p> <p>Utforska faktorstrukturen i SPS, mätt med HSPS och undersöka könsskillnader i SPS, mätt med HSPS, som kontrollerades för personlighetsdrag mätta med BIF.</p> <p>Studie 2</p> <p>Undersöka samband mellan SPS, mätt med HSPS, och personlighetsdrag, mätta med BIF, samt undersöka om könsskillnader föreligger avseende dessa samband.</p>	<p>Studie 1</p> <p>1096 universitetsstudenter, 548 kvinnor (50 %). Åldersspann: 18–24 år (20,8 %), 25–34 år (40,6 %), 35–44 år (16,8 %), 45–54 (11,8%), 55–65 (6,7%), 65+ (3,0%).</p> <p>Studie 2</p> <p>328 deltagare 164 kvinnor (50 %) som rekryterades från studie 1). Ja-säger-urval av universitetsstudenter från en kurs i vetenskaplig metodik och filosofi till båda studierna.</p>	Efter utförda komponent- och faktoranalyser på insamlade data kom man fram till att HSPS bestod av tre delskalor, som mätte tre olika kategorier, som gemensamt identifierade SPS. Resultaten visade på moderata till starka, positiva interkorrelationer mellan kategorierna. I delskalorna såg man en moderat till hög intern konsistens. Hög SPS sågs hos 18 % av deltagarna i studie 2. Resultaten visade att SPS skulle ses som ett enskilt temperamentsdrag och att en modifierad version av HSPS uppvisade goda psykometriska egenskaper.
10, Validation and study of psychometric properties of a French version of the Highly Sensitive Person Scale (HSPS-FR). Bordarie et al. (9) 2022 Frankrike	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Psykometrisk evaluering av HSPS, undersöka flerdimensionell struktur av HSPS, undersöka om HSPS var användbar i icke klinisk population i Frankrike.	805 deltagare, 645 kvinnor (80%), 18–76 år, medelålder 28,6 år, SD 12. Deltagare rekryterades online.	Efter utförda komponent- och faktoranalyser på insamlade data visade man att HSPS bestod av fyra delskalor som mätte var sin kategori. Kategorierna identifierade gemensamt SPS. Resultaten visade på moderata till starka, positiva, interkorrelationer mellan kategorierna. I delskalorna fann man en moderat till hög intern konsistens. En modifierad version av HSPS hade goda psykometriska egenskaper och ansågs vara användbar inom vård och forskning i syfte att mäta SPS.

Titel, år och land	Studiedesign	Syfte	Urval och population	Resultat
<p>11, Dimensionality and Validation of the Highly Sensitive Person Scale (HSPS) in a Dutch General Population Sample and Two Clinical Samples. De Gutch et al. (29) 2023 Nederländerna</p>	<p>Kvantitativ tvärsnittsstudie</p>	<p>Analys av psykometriska egenskaper hos HSPS i nederländsk population. Undersöka HSPS faktorstruktur. Undersöka förekomst av SPS, mätt med HSPS, hos dem som ansågs vara friska, led av långvarig utmattning eller kronisk smärta. Undersöka samband mellan SPS, mätt med HSPS och personlighetsdrag mätta med BFI. Undersöka samband mellan SPS, mätt med HSPS, och känslighet för inre stimuli mätt med SSAS.¹⁰ Rekrytering via; annonser, social media, e-mejl, flygblad på publika platser, vårdinstanser, annons online på webbplatsen för en populär psykologisk tidskrift, föreningar för kronisk smärta.</p>	<p>Urval totalt: 1621 deltagare Allmänt urval (ej utmattning eller smärta): 998 deltagare, 757 kvinnor (76,3 %), medelålder 35,59 år, SD 14,67. Urval med långvarig utmattning: 340 deltagare, 294 kvinnor (86,5%), medelålder = 35,41 år, SD 12,73. Urval med långvarig smärta: 283 deltagare, 263 kvinnor (92,9 %), medelålder = 46,36 år, SD 12,57</p>	<p>Efter utförda faktoranalyser på insamlade data visade man att HSPS bestod av två delskalor, som mätte två olika kategorier, som gemensamt förklarade SPS. Man kunde visa på hög intern konsistens i delskalorna, konvergent validitet och moderata till starka, positiva interkorrelationer mellan kategorierna. Man ansåg att den modifierade, nederländska, versionen av HSPS uppvisade goda psykometriska egenskaper. SPS var enligt forskarna ett enskilt temperamentsdrag, ej att förväxla med andra temperamentsdrag eller subjektivt upplevda obehag.</p>
<p>12, Short Polish version of the Highly Sensitive Person Scale - exploring its multidimensional structure in a sample of emerging adults. Baryla-Mateyczuk et al. (15) 2023 Polen</p>	<p>Kvantitativ tvärsnittsstudie</p>	<p>Analys av HSP-skalans psykometriska egenskaper bland polsk befolkning. Undersöka samband mellan SPS, mätt med HSPS, och temperamentsdrag mätt med PTS¹¹.</p>	<p>470 universitets-studenter 257 kvinnor (54,6 %), 18–25 år, medelålder 21,38 år, SD 1,92. Rekrytering av studiepopulation genom klusterprovtagning.</p>	<p>Efter utförda faktoranalyser på insamlade data fann forskarna att HSPS bestod av tre delskalor som mätte tre kategorier. Kategorierna identifierade gemensamt SPS. Man fann bevis för god validitet och en hög inter konsistens i delskalorna. Forskarna hävdade att den modifierad versionen av HSPS uppvisade goda psykometriska.</p>

¹⁰Somatosensory amplifications (SSAS) mäter hur väl man detekterar och upplever inre stimuli i form av obekväma kroppsliga förmimmelser.

¹¹ The Pavlovian Temperament Survey (PTS) mäter egenskaper som påverkar förmåga och beteende avseende anpassning till omgivande miljö.

Faktorstruktur

Efter kluster-, komponent- och faktoranalyser på insamlade data fann forskarna i samtliga studier att HSP-skalan borde delas upp i delskalor. Forskarna visade vidare att varje delskala mätte en kategori av egenskaper som ingick i temperamentsdraget SPS, hädanefter kallade SPS-kategorier. Varje SPS-kategori delgavs olika benämningar liknande dem som förekom i studien av Smolewska et al. (EOE, AES och LST). Vissa studiers resultat gav upphov till SPS-kategorier som liknade varandra. Exempelvis liknade EOE (9,11,15,20,29,30,40) och SPS-kategorin Sensitivity to overstimulation (SOS) (31,32) varandra till innehållet. Innehållet i SPS-kategorin AES (9,11,15,20,29,31,32) liknade innehållet i SPS-kategorierna Aesthetic and social sensitivity (AESS) (30) och Orienting sensitivity (HSP-OS) (36) medan LST (9,11,15,20,29,31,40), Low Sensory Threshold and Sensory Discomfort (LSTD) (30) och Sensitivity to External Stimuli (SES) (32) liknade varandra till innehållet. Majoriteten av forskarna hävdade att HSP-skalan borde delas upp i två delskalor som mätte varsin SPS-kategori (25,29,36,37,40) medan andra hävdade en uppdelning av HSP-skalan i tre (11,15,20,30), fyra (9,32) och fem olika delskalor (31). Sammanlagt identifierade forskarna 15 olika SPS-kategorier som kombinerades på tio olika sätt i de 12 studierna för att på bästa sätt identifiera SPS. I tre av studierna hävdade forskarna att kombinationen EOE, AES och LST bäst identifierade SPS (11,15,20). SPS-kategorierna EOE, AES och LST, enskilt eller i grupp, var ett vanligt förekommande resultat i flertalet studier (9,11,15,20,25,29–32,40). Efter att ha genomfört statistiska analyser på insamlade data reducerade forskarna antalet frågor i HSP-skalan i nio utav studierna (11,15,20,25,29,30,36,37,40). Bayla-Matejczuk et al. (15) inkluderade endast tio skalfrågor medan Şengül-İnal et al. (32), Chacón et al. (31) och Bordarie et al. (9) behöll samtliga skalfrågor från den ursprungliga versionen av HSP-skalan. De statistiska analyserna som man utförde på insamlade data i de olika studierna resulterade i 12 helt olika versioner av HSP-skalan avseende inkluderade skalfrågor, delskalor och SPS-kategorier.

Intern konsistens och interkorrelationer

I sju av studierna (11,20,25,29,37,40,41) kunde forskarna påvisa hög intern konsistens i samtliga delskalor som ingick i en modifierad version av HSP-skalan. Endast i fyra studier redovisade man tydligt för vad man menade med hög intern konsistens (9,31,32,37). Ett vanligt förekommande bedömningskriterium i dessa studier var $\alpha \geq 0,7$ (42,43). I tre studier kunde

forskarna påvisa en moderat till hög intern konsistens i delskalorna (30–32). Trots en moderat intern konsistens i vissa delskalor valde man att behålla samtliga delskalor i de tre studierna då de SPS-kategorier de mätte visade moderata till starka, positiva interkorrelationer med övriga SPS-kategorier (30–32). De olika studiernas resultat visade att interkorrelationerna mellan de olika SPS-kategorierna varierade i styrka. I majoriteten av studierna fann man moderata till starka, positiva, interkorrelationer mellan SPS-kategorierna (9,11,25,29–31,37,40). Vanligt förekommande var starka, positiva, interkorrelationer mellan SPS-kategorierna EOE/SOS och LST/LSTD/SES (9,11,29–31). Starkast interkorrelation mellan dessa SPS-kategorier uppvisade Trå et al. (30) i sin studie ($r = 0,82$, $p < 0,01$). Samtidigt påvisade forskarna i två av de inkluderade studierna ett mycket svagt, positivt, samband mellan SPS-kategorierna EOE/SOS och AES (som lägst $r = 0,12$, icke signifikant samband) (20,32). Forskarna hävdade att förklaringen till de starka och svaga sambanden berodde på att EOE/SOS och LST/LSTD/SES var mer närbesläktade då dessa SPS-kategorier främst fångade excitabilitet, negativ affektiv och sensoriskt obehag medan AES/AESS/OS-HSP i större utsträckning representerade estetisk känslighet, kreativitet, nyfikenhet och öppenhet och därmed mer positiva emotioner (9,11,29,30). Inte i någon av studierna bedömde man att EOE och LST utgjordes av en och samma kategori trots mycket starka, positiva samband. I samtliga studier hävdade man även att AES hörde till SPS trots mycket svaga, positiva samband med övriga SPS-kategorier. Det fanns inga bedömningskriterier avseende hur interkorrelationernas värde skulle tolkas i någon utav de inkluderade studierna.

Modell Anpassning

I tio av de 12 studierna valde man att utföra en konfirmerande faktoranalys för att undersöka om den teoretiska modell man fått fram genom de utforskande kluster-, komponent- och faktoranalyserna var rimlig. I sex av dessa studier bedömde man att modellen var rimlig på en acceptabel nivå (11,25,30,36,40,44) medan man i fyra av studierna fann att modellen var rimlig på en god nivå (26,31,32,41). I två av studierna redovisade man ej för modell Anpassning (20,37). För modell Anpassning hade man specificerat tydliga bedömningskriterier i samtliga studier. Bedömningskriterierna skiljde sig till viss del åt mellan studierna.

Test-retest-reliabilitet

I två av studierna genomförde man upprepade mätningar inom samma population för att testa reliabiliteten i den ursprungliga HSP-skalan. Båda studierna kunde påvisa god test-retest-reliabilitet ($CCI > 0,6$, KI 95 %) (9,40).

Samband mellan SPS och andra personlighets- och temperamentsdrag

I de flesta studier fann man starka, signifikanta, positiva samband mellan neuroticism och totalpoängen i en modifierad version av HSP-skalan (11,20,29,32). Det starkaste, positiva, sambandet sågs i studien av De Gutch et al. ($r = 0,7$) (29). Den SPS-kategori som i resultaten uppvisade det starkaste, positiva, signifikanta sambandet med neuroticism var EOE/SOS (20,26,32,40). Man fann att AES och neuroticism uppvisade svaga positiva, inga eller till och med negativa samband (11,20,29,32). Listou et al. (20) kunde efter regressionsanalys visa att neuroticism predicerade SPS. I tre av de inkluderade studierna fann forskarna att extraversion hade ett negativt samband med totalpoängen i HSP-skalan (11,20,26). Negativa samband såg man även mellan EOE/SOS och extraversion (11,20,29,32) och mellan LST/LSTD/SES och extraversion (11,20,32). Vidare kunde man se att extraversion och AES/AESS/SES helt saknade korrelation eller korrelerade svagt positivt (11,20,29,32). Forskarna tolkade åter dessa resultat som att AES verkade spegla den del av SPS som var förknippad med mer positiva känslor, ökad öppenhet och nyfikenhet inför ny intellektuell stimulans och estetisk känslighet (11,20,29,30,32). Samtliga forskare ansåg att resultaten stärkte validiteten i en modifierad version av HSP-skalan och att SPS fortsatt skulle ses som ett enskilt temperamentsdrag. Det fanns inga bedömningskriterier att tillgå i någon av studierna avseende korrelationer mellan insamlade data ifrån HSP-skalan och insamlade data ifrån andra skalor.

I två studier fann man starka, signifikanta, positiva korrelationer mellan BIS och samtliga SPS-kategorier (11,32). Forskarna visade genom regressionsanalyser att BIS predicerade samtliga SPS-kategorier (32). Detta resultat var väntat då forskarna utgick ifrån att SPS hade sin neurofysiologiska grund i BIS (5). Starka signifikanta samband såg man framför allt mellan BIS och EOE/SOS (11,32) och BIS och SPS-kategorin för skadeundvikande (HA) (32). Vidare kunde man i båda studierna påvisa att flertalet av SPS-kategorierna korrelerade positivt med BAS avseende egenskapen att uppleva motivation att agera då belöning kunde förväntas

(11,32). Forskarna ansåg att detta berodde på att personer med hög SPS kan ha en högre känslighet i BAS som kan visa sig som ökad motivation att agera om man kan ana att en belöning väntar (11,14,32). Man ansåg att samtliga resultat stärkte validiteten i en modifierad version av HSP-skalan.

Evans et al. (36) kunde i sin studie påvisa signifikanta, mycket starka, positiva samband mellan två olika SPS-kategorier och temperamentsdragen negativ affekt och orienteringssensitivitet mätta med Adult Temperament Questionnaire (ATQ). Sambanden var så pass starka ($r = 0,70$ och $r = 0,63$, $p < 0,01$) att de ansåg att SPS ej kunde ses som ett enskilt temperamentsdrag (36). Liknande fynd och slutsatser gjorde Rinn et al. (37) då de fann ett starkt, positivt samband mellan en SPS-kategori och personlighets- och temperamentsdraget överexcitabilitet som mättes med Overexcitability Questionnaire II (OEQ-II) ($r = 0,652$, $p < 0,01$).

Listou et al. (20) visade att personlighetsdraget neuroticism och höga totalpoäng på en modifierad version av HSP-skalan korrelerade starkt, signifikant, positivt med upplevd psykisk ohälsa. Den starkaste positiva, signifikanta korrelationen såg man mellan EOE och upplevd psykisk ohälsa. Man kunde inte finna några samband mellan AES och upplevd psykisk ohälsa (20). Resultaten från studien visade att neuroticism predicerade upplevd psykisk ohälsa i större utsträckning än SPS vilket tolkades som att det är neuroticism som leder till subjektivt upplevd psykisk ohälsa i större utsträckning än SPS. Författarna poängterade dock att man bör vara medveten om dessa samband och vidta nödvändiga åtgärder för att bibehålla hälsan om man har hög SPS (20).

De Gutch et al. (29) kunde i sin studie påvisa att förmågan att känna av obehagliga kroppsfrömmelser var förhöjd hos dem som fick höga poäng på en modifierad version av HSP-skalan. De påvisade även att de med höga poäng på den modifierade versionen av HSP-skalan, framför allt de med höga poäng på EOE-delskalan, hade svårare att stå emot långvarig och stark stimulering (29). Man fann inga samband mellan höga poäng på HSP-skalan och utmattning eller kronisk smärta (29).

Könsskillnader

I de studier där man hade undersökt könsskillnader uppvisade kvinnor ett högre medelvärdespoäng i samtliga delskalor (15,29–31) förutom i studien av Şengül-İnal et al. (32) där man fann att kvinnor hade högre medelvärdespoäng i tre av fyra delskalor.

Diskussion

Sammanfattningsvis förkastade samtliga forskare Arons och Arons (5) ursprungliga teori om att HSP-skalan är en enda stor skala och att SPS ska ses som ett temperamentsdrag bestående av en stor, bred kategori av egenskaper. Även Aron och Aron (8) hävdar idag att SPS är ett temperamentsdrag som består av de tre SPS-kategorierna EOS, AES och LST och att SPS bäst mäts med 12 frågor, uppdelade i tre delskalor, från den ursprungliga versionen av HSP-skalan. I de studier vi tagit del av råder det ej konsensus avseende vilka delskalor i HSP-skalan som bäst mäter SPS. Samtliga av de forskare som i sina studier inkluderade de tre delskalorna som mätte SPS-kategorierna EOE, AES och LST, oavsett vilka skalfrågor man valde att ta med, hävdade goda psykometriska egenskaper i sin modifierade version av HSP-skalan (11,20,41). Liknande resultat har presenterats av andra forskare (22,33,34,45).

I nio av de 12 studierna ansåg man att HSP-skalan, i en modifierad form, uppvisade goda psykometriska egenskaper. Forskarna byggde sina bedömningar på utfallsmått som intern konsistens i delskalor, interkorrelationer mellan SPS-kategorier, korrelationer mellan insamlade data ifrån HSP-skalan och insamlade data ifrån andra skalor som mäter personlighets- och temperamentsdrag samt regressionsanalyser. Inte i någon utav studierna redogör man tydligt för hur samtliga av de utfallsmått man valt att undersöka ska bedömas. Exempelvis mäter man interkorrelationer mellan SPS-kategorierna i majoriteten av studierna för att undersöka om de hör till, och beskriver, samma temperamentsdrag. Vad som tolkas som acceptabla interkorrelationer redogör man dock ej för och allt mellan $r = 0,13$ (20) till $r = 0,82$ (30) accepteras av forskarna i de olika studierna. Allt för svaga interkorrelationer kan tyda på att SPS-kategorierna inte tillhör samma temperamentsdrag medan allt för starka interkorrelationer kan tyda på att de olika SPS-kategorierna beskriver samma grupp av egenskaper i ett temperamentsdrag (42). Detta sammantaget gör det mycket svårt att tolka och jämföra studiernas resultat. Observationen är i linje med vad Devon et al. (10) kom fram till i sin litteraturstudie då de fann att adekvat validitet ofta hävdas men sällan specificeras i studier där syftet var att undersöka psykometriska egenskaper hos psykologiska tester. Vidare menar de att denna brist på rapportering visar vikten av att kritisera kvaliteten i de data och de slutsatser som presenteras av olika forskare (10).

I flertalet studier fann man starka korrelationer mellan vissa SPS-kategorier och andra personlighets- och temperamentsdrag. Även i detta fall har författarna valt att inte specificera

bedömningskriterier för vad som tolkas som acceptabla korrelationer. Det framgår ej, med tydlighet, vad som ska tolkas som konvergent och/eller diskriminant validitet och tolkningarna ter sig vara högst godtyckliga bland forskarna i de olika studierna. Exempelvis fastslog Evans et al. (36) i sin studie att temperamentsdraget negativ affekt, mätt med ATQ, gick att likställa med SPS-kategorin negativ affekt (HSP-NA) då de sinsemellan uppvisade en positiv, signifikant, korrelation på $r = 0,73$ ($p < 0,01$). De drog därmed slutsatsen att SPS inte är ett eget temperamentsdrag (36). Däremot ansåg Listou et al. (20) att SPS-kategorin AES och personlighetsdraget Öppenhet, mätt med NEO-FFI, inte gick att likställa trots en korrelationskoefficient mellan dessa på $r = 0,67$ ($p < 0,01$). Resultaten avseende konvergent och diskriminant validitet är svåra att tolka och jämföra då det saknas bedömningskriterier för detta. Tolkningen försvåras ytterligare av att det ej verkar råda konsensus mellan forskarna i de inkluderade studierna avseende vad som menas med god konvergent och diskriminant validitet.

I samtliga studier visade man på olika lösningar avseende vilka skalfrågor som skulle ingå i en modifierad version av HSP-skalan, hur dessa skalfrågor skulle fördelas i olika delskalor liksom vilka SPS-kategorier dessa delskalor ansågs mäta. En möjlig förklaring till den uppsjö av kombinationer av skalfrågor, delskalor och SPS-kategorier som författarna presenterade kan vara att man i de olika studierna utgått från olika studiepopulationer (storlek, urval), olika metoder för kluster-, komponent och faktoranalyser, inklusive inkonsekvens i de kriterier som användes och de alternativ man valde längs vägen i de många stegen som ingår i dessa analyser, och att man utgått från olika kriterier för faktorladdningar (42). Kulturella skillnader kan också ha påverkat svaren på frågorna och därmed de resultat man fick fram genom de statistiska analyserna i de olika studierna. En annan tänkbar orsak är att man i översättningsprocessen av HSP-skalan gått miste om information och/eller förmedlat information som ej förmedlades i ursprungsskalan (39).

Kvinnor fick genomgående högre totalpoäng på en modifierad version av HSP-skalan jämfört med männen. Även Aron och Aron (5) fann detta samband då de skapade HSP-skalan. Detta fynd skulle till viss del kunna bero på att det ej anses manligt att vara känslig i det samhälle som vi lever i idag liksom att kvinnor haft mer nytta av att skapa sociala kontakter för att säkra överlevnad historiskt sett (5,30). Eventuellt fick kvinnorna även högre resultat på HSP-skalan då kvinnor i högre utsträckning uppvisar personlighetsdraget neuroticism (46) och mental ohälsa (3,19,34,47), två komponenter som uppvisar positiva samband med SPS. Majoriteten av deltagarna i de studier vi inkluderat i denna litteraturöversikt var kvinnor. Detta kan ha påverkat

resultaten i de studier vi tagit del av och därmed de urvalsmått som låg till grund för den bedömning man gjorde av de psykometriska egenskaperna i en modifierad version av HSP-skalan. Dock kunde Trå et al. (30) visa att kvinnor fick högre poäng på HSP-skalan även efter att man korrigerat för neuroticism. I denna studie korrigerade man inte för subjektivt upplevd ohälsa (30).

Som nämdes i inledningen har rapporterade psykiska besvär som stress, ångslan, oro, ångest och sömnbesvär ökat i Sverige under 2000-talet både hos barn och vuxna (1). Hög SPS har visat sig ha samband med psykiska besvär och psykisk ohälsa (3,4,19,21,23,45). Det finns idag ingen vedertagen metod för att mäta hög SPS inom primärvården. Vi har i denna studie kartlagt vad som finns skrivet om de psykometriska egenskaperna hos HSP-skalan, i icke kliniska vuxenpopulationer, i syfte att undersöka HSP-skalans tillämpbarhet inom primärvården.

Det är dock svårt att dra några generella slutsatser avseende HSP-skalans psykometriska egenskaper utifrån de studieresultat vi tagit del av, då samtliga studier hade designats som icke randomiserade tvärsnittsstudier av kvantitativ karaktär. I majoriteten av studierna hade man valt att studera en homogen population vilket gör det svårt att generalisera resultaten. Vidare försvårades möjligheten att dra slutsatser om de psykometriska egenskaperna hos HSP-skalan då det i majoriteten av studierna saknades heltäckande och tydliga bedömningskriterier för de utfallsmått man valt att studera. Tolkningen försvårades ytterligare av att man i de olika studierna, till viss del, använt sig av olika bedömningskriterier för de utfallsmått som låg till grund för bedömningen av HSP-skalans psykometriska egenskaper (48). Slutligen försvårades möjligheten att dra generella slutsatser utifrån de studieresultat vi tagit del av då man i samtliga studier förkastade den ursprungliga versionen av HSP-skalan och i stället bedömde de psykometriska egenskaperna hos en ny, efter statistiska analyser, modifierad version av HSP-skalan. Sammanfattningsvis krävs ytterligare forskning innan man kan uttala sig om HSP-skalans psykometriska egenskaper och dess tillämpbarhet inom primärvården.

Styrkor och svagheter

Att dra slutsatser utifrån de studieresultat vi tagit del av i denna litteraturoversikt är svårt då de olika studiernas design skiljer sig åt vad gäller metodval, genomförande, resultat och tolkning av resultat. Samtidigt bidrog litteraturstudien till en bredare kunskap om den forskning som finns gjord avseende de psykometriska egenskaperna hos HSP-skalan vilket var det huvudsakliga syftet med denna studie. Vi fick även kunskap om några av de kunskapsluckor

som finns inom området. Studier som var författade på andra språk än dem inklusionskriterierna tillät uteslöts, bland annat en studie på tyska. Detta kan ha bidragit till att relevant information ej inkluderats i denna studie. Vidare kan vi ha gått miste om information då vi endast valde att inkludera studier som gick att få tag på i fulltext via internet. Litteratursökningen gjordes endast i två databaser. Detta kan också ha bidragit till att information missats. Det bredaste sökresultatet i Scopus och Pubmed fick vi då vi bildade en söksträng med samtliga synonymer till ordet ”HSP-skalan” som vi kände till. Eventuellt finns det fler synonymer, till exempel HSPS, eller andra söktermer som vi borde inkluderat för att få ett bredare resultat. En annan begränsning är att sökning och granskning av artiklar endast gjordes av en författare vilket kan ha bidragit till ökad risk för bias.

Konklusion

Denna litteraturstudie visar att flera icke randomiserade, kvantitativa tvärsnittsstudier genomförts i syfte att bättre förstå de psykometriska egenskaperna hos HSP-skalan. Forskarna i samtliga studier anser att HSP-skalan består av mer än en delskala och mäter mer än en SPS-kategori men konsensus råder ej om hur skalan ska konstrueras för att på bästa sätt mäta SPS. I majoriteten av de studier vi tagit del av hävdar forskarna att en modifierad form av HSP-skalan besitter goda psykometriska egenskaper. Till viss del saknas det dock en tydlig specifikation av vad som menas med goda psykometriska egenskaper i samtliga studier. Resultaten från studierna var svåra att generalisera på grund av den studiedesign man valt att använda i samtliga studier men även på grund av att studiepopulationen i majoriteten av studierna var mycket homogen. För att bättre kunna undersöka och uttala sig om HSP-skalans tillämpbarhet i både klinisk och icke klinisk verksamhet behövs ytterligare forskning. Det saknas longitudinella, randomiserade, kontrollerade studier av kvantitativ och kvalitativ karaktär. Önskvärt vore att sådana studier genomförs i syfte att kunna jämföra resultat och dra slutsatser och därefter uttala sig mer generellt om HSP-skalans tillämpbarhet inom primärvården.

Referenslista

1. Folkhälsomyndigheten. Statistik om psykisk hälsa i Sverige [Internet]. Folkhälsomyndigheten; uppdaterad 10 oktober 2023. Hämtad från: www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/psykisk-halsa-och-suicidprevention/statistik-psykisk-halsa/.
2. Lindvall U. Försäkringskassans lägesrapport - psykisk ohälsa i dagens arbetsliv. [Internet]. Rapportnr.: FK-nr984. Tillgänglig vid: www.forsakringskassan.se
3. Benham G. The Highly Sensitive Person: Stress and physical symptom reports. *Pers Individ Differ*. 2006;40(7):1433–40.
4. Ahadi B, Basharpour S. Relationship between sensory processing sensitivity, personality dimensions and mental health. *J Appl Sci*. 2010;10(7):570–4.
5. Aron EN, Aron A. Sensory-Processing Sensitivity and Its Relation to Introversion and Emotionality. *J Pers Soc Psychol*. 1997;73(2):345–68.
6. Aron EN, Aron A, Jagiellowicz J. Sensory Processing Sensitivity: A Review in the Light of the Evolution of Biological Responsivity. *Pers Soc Psychol Rev*. 2012;16(3):262–82.
7. Greven CU, Lionetti F, Booth C, Aron EN, Fox E, Schendan HE, et al. Sensory Processing Sensitivity in the context of Environmental Sensitivity: A critical review and development of research agenda. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019;98:287–305.
8. Pluess M, Lionetti F, Aron EN, Aron A. People differ in their sensitivity to the environment: An integrated theory, measurement and empirical evidence. *J Res Pers* [Internet]. 2023;104. Tillgänglig vid: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85158885092&doi=10.1016%2fj.jrp.2023.104377&partnerID=40&md5=b6652dfca56c738f9f0fe3bbe0e40f32>
9. Bordarie J, Aguerre C, Bolteau L. Validation and study of psychometric properties of a French version of the Highly Sensitive Person Scale (HSPS-FR). *Rev Eur Psychol Appl* [Internet]. 2022;72(4). Tillgänglig vid: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134615281&doi=10.1016%2fj.erap.2022.100781&partnerID=40&md5=772e404102cc1f87afd09ef8fb226068>
10. Devon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ, et al. A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *J Nurs Scholarsh*. 2007;39(2):155–64.
11. Smolewska KA, McCabe SB, Woody EZ. A psychometric evaluation of the Highly Sensitive Person Scale: The components of sensory-processing sensitivity and their relation to the BIS/BAS and "Big Five". *Pers Individ Differ*. 2006;40(6):1269–79.

12. Fowles DC. Arousal, Gray's theory of anxiety, and the etiology of psychopathy. *Biol Psychol* [Internet]. 2024;188. Tillgänglig vid: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85189672539&doi=10.1016%2fj.biopsycho.2024.108772&partnerID=40&md5=2e4726ee6cb9aa70b71159d28d7cbbbd>
13. Carver CS, White TL. Behavioral Inhibition, Behavioral Activation, and Affective Responses to Impending Reward and Punishment: The BIS/BAS Scales. *J Pers Soc Psychol*. 1994;67(2):319–33.
14. Gomez R, Cooper A, McOrmond R, Tatlow S. Gray's reinforcement sensitivity theory: Comparing the separable and joint subsystems. Hypotheses in the predictions of pleasant and unpleasant emotional information processing. *Personality and Individual Differences*. 2004;37(2):289–305.
15. Baryła-Matejczuk M, Poleszak W, Porzak R. Short Polish version of the Highly Sensitive Person Scale - exploring its multidimensional structure in a sample of emerging adults. *Curr Issues Personal Psychol*. 2023;11(1):72–86.
16. Kaźmierczak I, Zajenkowska A, Rogoza R, Jonason PK, Ścigała D. Self-selection biases in psychological studies: Personality and affective disorders are prevalent among participants. *PLoS One*. 2023;18(3):e0281046.
17. Ellis BJ, Boyce WT, Belsky J, Bakermans-Kranenburg MJ, Van Ijzendoorn MH. Differential susceptibility to the environment: An evolutionary- neurodevelopmental theory. *Dev Psychopathol*. 2011;23(1):7–28.
18. Belsky J, Pluess M. Beyond diathesis stress: differential susceptibility to environmental influences. *Psychol Bull*. november 2009;135(6):885–908.
19. Liss M, Mailloux J, Erchull MJ. The relationships between sensory processing sensitivity, alexithymia, autism, depression, and anxiety. *Pers Individ Differ*. 2008;45(3):255–9.
20. Listou Grimen H, Diseth Å. Sensory Processing Sensitivity: Factors of the Highly Sensitive Person Scale and Their relationships to Personality and Subjective Health Complaints. *Percept Mot Skills*. december 2016;123(3):637–53.
21. Costa-lópez B, Ferrer-cascales R, Ruiz-robledillo N, Albaladejo-blázquez N, Baryła-matejczuk M. Relationship between sensory processing and quality of life: A systematic review. *J Clin Med* [Internet]. 2021;10(17). Tillgänglig vid: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85114047154&doi=10.3390%2fjcm10173961&partnerID=40&md5=c6005bc2cb45b9b6ef0c057d5874d599>
22. Wu X, Zhang R, Li X, Feng T, Yan N. The moderating role of sensory processing sensitivity in the link between stress and depression: A VBM study. *Neuropsychologia*. 08 januari 2021;150:107704.
23. Evers A, Rasche J, Schabracq MJ. High Sensory-Processing Sensitivity at Work. *Int J Stress Manage*. 2008;15(2):189–98.

24. Siebelink NM, Bögels SM, Boerboom LM, de Waal N, Buitelaar JK, Speckens AE, et al. Mindfulness for children with ADHD and Mindful Parenting (MindChamp): Protocol of a randomised controlled trial comparing a family Mindfulness-Based Intervention as an add-on to care-as-usual with care-as-usual only. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2018;18(1). Tillgänglig vid: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85050496623&doi=10.1186%2fs12888-018-1811-y&partnerID=40&md5=3025377d22b6220055672faa4c2060ec>
25. Montoya-Pérez KS, Ortega JIM, Montes-Delgado R, Padrós-Blázquez F, de la Roca Chiapas JM, Montoya-Pérez R. Psychometric Properties Of The Highly Sensitive Person Scale In Mexican Population. *Psychol Res Behav Manag*. 2019;12:1081–6.
26. De Gucht V, Woestenburg DHA, Wilderjans TF. The Different Faces of (High) Sensitivity, Toward a More Comprehensive Measurement Instrument. Development and Validation of the Sensory Processing Sensitivity Questionnaire (SPSQ). *J Pers Assess*. december 2022;104(6):784–99.
27. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol: Theory Pract*. 2005;8(1):19–32.
28. Pham MT, Rajić A, Greig JD, Sargeant JM, Papadopoulos A, Mcewen SA. A scoping review of scoping reviews: Advancing the approach and enhancing the consistency. *Res Synth Methods*. 2014;5(4):371–85.
29. De Gucht V, Wilderjans TF, Garcia FK, Maes S. Dimensionality and Validation of the Highly Sensitive Person Scale (HSPS) in a Dutch General Population Sample and Two Clinical Samples. *J Individual Differ*. 2023;44(3):205–13.
30. Trå HV, Volden F, Watten RG. High Sensitivity: Factor structure of the highly sensitive person scale and personality traits in a high and low sensitivity group. Two gender—matched studies. *Nord Psychol*. 2022;75(4):328–50.
31. Chacón A, Pérez-Chacón M, Borda-Mas M, Averages-Navarro ML, López-Jiménez AM. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Highly Sensitive Person Scale to the Adult Spanish Population (HSPS-S). *Psychol Res Behav Manag*. 2021;14:1041–52.
32. Şengül-İnal G, Sümer N. Exploring the Multidimensional Structure of Sensory Processing Sensitivity in Turkish Samples. *Curr Psychol*. 2020;39(1):194–206.
33. Hellwig S, Roth M. Conceptual ambiguities and measurement issues in sensory processing sensitivity. *J Res Pers* [Internet]. 2021;93. Tillgänglig vid: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85110580061&doi=10.1016%2fj.jrp.2021.104130&partnerID=40&md5=923069851e6d68d626f1f6cdc9f838bc>
34. Konrad S, Herzberg PY. Psychometric properties and validation of a German high Sensitive person scale (HSPS-G). *Eur J Psychol Assess*. 2019;35(3):364–78.
35. May AK, Norris SA, Richter LM, Pitman MM. A psychometric evaluation of the Highly Sensitive Person Scale in ethnically and culturally heterogeneous South African samples. *Curr Psychol*. 2022;41(7):4760–74.

36. Evans DE, Rothbart MK. Temperamental sensitivity: Two constructs or one? *Pers Individ Differ*. 2008;44(1):108–18.
37. Rinn AN, Mullet DR, Jett N, Nyikos T. Sensory Processing Sensitivity Among High-Ability Individuals: A Psychometric Evaluation of the Highly Sensitive Person Scale. *Roeper Rev*. 2018;40(3):166–75.
38. Ershova RV. Psychological Well-Being in Highly Sensitive People. I: *Applied Psychology Readings: Selected Papers from the Singapore Conference on Applied Psychology 2022* [Internet]. Springer Nature; 2023. s. 83–93. Tillgänglig vid: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85171500344&doi=10.1007%2f978-981-99-2613-8_5&partnerID=40&md5=30ef1ad4cb625504b6396a05659483af
39. Ozolins U, Hale S, Cheng X, Hyatt A, Schofield P. Translation and back-translation methodology in health research—a critique. *Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research*. 2020;20(1):69–77.
40. Ershova RV, Yarmotz EV, Koryagina TM, Semeniak IV, Shlyakhta DA, Tarnow E. A psychometric evaluation of the highly sensitive person scale: The components of sensory-processing sensitivity. *Electro J Gen Med* [Internet]. 2018;15(6). Tillgänglig vid: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85059237614&doi=10.29333%2fejgm%2f100634&partnerID=40&md5=e161c0f012a2510b8b0dffbac10dea03>
41. Baryła-Matejczuk M, Porzak R, Poleszak W. HSPS-10-Short Version of the Highly Sensitive Person Scale for Students Aged 12-25 Years. *Int J Environ Res Public Health*. 27 november 2022;19(23).
42. Mårdberg B, Carlstedt L. *Grundläggande psykometri*. Upplaga 1:1. Lund: Studentlitteratur; 2019.
43. Taber KS. The Use of Cronbach’s Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education*. 2018;48(6):1273–96.
44. Bordarie J, Aguerre C, Bolteau L. A longitudinal approach of lockdown effects on quality of life and the expression of anxiety-depressive disorders according to sensory processing sensitivity. *Psychol Health Med*. december 2022;27(10):2288–99.
45. Kenemore J, Chavez J, Benham G. The pathway from sensory processing sensitivity to physical health: Stress as a mediator. *Stress Health*. december 2023;39(5):1148–56.
46. Lynn R, Martin T. Gender differences in extraversion, neuroticism, and psychoticism in 37 nations. *J Soc Psychol*. juni 1997;137(3):369–73.
47. Yu S. Uncovering the hidden impacts of inequality on mental health: a global study. *Transl Psychiatry*. 18 maj 2018;8(1):98.
48. Davidsson P. *Forskningsmetodikens grunder*. Upplaga: 5:1. Lund: Studentlitteratur; 2019.

- ___26. When you must compete or be observed while performing a task, do you become so nervous or shaky that you do much worse than you would otherwise?
- ___27. When you were a child, did parents or teachers seem to see you as sensitive or shy?

Scoring:

If you answered more than fourteen of the questions as true of yourself, you are probably highly sensitive. But no psychological test is so accurate that an individual should base his or her life on it. We psychologists try to develop good questions, then decide on the cut off based on the average response.

If fewer questions are true of you, but extremely true, that might also justify calling you highly sensitive. Also, although there are as many men as women who are highly sensitive, when taking the test highly sensitive men answer slightly fewer items as true than do highly sensitive women.