

Personlighet hos unge menn med høyt blodtrykk

En 20 års oppfølging av personlighetstrekk målt ved Karolinska Scale of Personality, blodtrykk og sympatisk aktivitet hos unge menn

Av Stud. med. Qiao Chen



Prosjektoppgaven ved Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo
2011

Veiledet av:
Professor II Øivind Ekeberg
Avdeling for atferdsfag

Innholdsfortegnelse

Abstract	3
Introduksjon	3
Problemstillinger	5
Materiale og metode.....	6
Statistikk.....	8
Etikk	9
Resultater.....	9
Diskusjon.....	27
Styrker og svakheter.....	28
Konklusjon	29
Reference List	29
Takk for hjelp.....	31

Abstract

Background: Various theories support an association between the development of hypertension and psychological factors.

Objective: To test the hypotheses that 1) personality factors were stable and 2) there were correlations between personality traits and blood pressure, heart rate and catecholamine's at a 20-year follow up.

Methods: At entry and at follow-up, blood pressure, heart rate, and arterial plasma epinephrine and nor epinephrine concentrations were measured in 99 healthy men (age: 19.3 +/- 0.4 years, mean +/- SD) at rest, during a mental arithmetic test, and during a cold pressor test. Personality was measured with the Karolinska Scale of Personality (KSP).

Results: There was only a moderate stability of KSP over a 20 years period. Factor structure of KSP in 2005/2006 was not convincing, and several of the dimensions had quite poor internal consistency. The factor analysis was different from the original KSP. There were no significant correlations between the personality dimensions and the somatic variables or reactivity to stress for the same somatic variables between the two datasets. There was no significant correlation between the personality dimensions and the changes in systolic and diastolic blood pressure during the period.

Conclusions: The stability of the KSP was limited. There were only minor significant correlations between different personality traits and the somatic variables between the two datasets. This could partly be related to the limited factor structure of KSP.

Introduksjon

Hypertensjon er definert som et gjennomsnittlig systolisk blodtrykk over 140 mm Hg, diastolisk blodtrykk over 90 mm Hg, eller begge. Hypertensjon er ingen sykdom i seg selv, men en av flere risikofaktorer for hjerneslag, hjerteinfarkt og nyresykdom, og det er vist at behandling reduserer risikoen for komplikasjoner (1). Hypertensjon er inndelt i grad 1/mild, grad 2/moderat og grad 3/alvorlig basert på kontorblodtrykk.

Hos 95% finner man ingen enkeltårsak til hypertensjon, de har primær eller essensiell hypertensjon. Man antar at familiær predisposisjon har betydning (2, 3). Miljøfaktorer har også betydning, men er ikke klarlagt i detalj. En lav sosioøkonomisk status synes å være korrelert med hypertensjon. Forverring av livskvalitet har vært assosiert med høyere forekomst av høyt blodtrykk gjennom mindre legebesøk, mindre primær forebygging, dårlige matvaner, røyk og høyt alkoholinntak (4). Andre faktorer som relaterer til hypertensjon er fedme, sukkersyke, lite fysisk aktivitet, høyt saltinntak og høy alder (4). Ikke minst tror man psykisk stress spiller en rolle i risikoprofilen. Det er flere mulige mekanismer bak psyko-fysiologisk hyperreaktivitet, og de kan grupperes i hovedsakelig tre kategorier: kognitivt-emosjonelt nivå, subkortikalt nivå og perifert nivå. Detaljene er ikke kartlagt enda.

Hos de resterende 5% kan man påvise en årsak til hypertensjonen, de har sekundærhypertensjon, det kan være for eksempel renalt betinget, som nyresykdom eller nyrearteriestenose, renin-mediert, aldosteron-mediert, feokromocytom eller obstruktivt søvnapnesyndrom.

Flere studier har tydet på at det er en sammenheng mellom blodtrykk fra når man er barn/ungdom til man blir voksen (5-8). I Muscatine-studien (6), så man en klar korrelasjon mellom blodtrykk som barn og voksen, kroppsstørrelse og endring i vekt fra barndom til voksenliv. Overvekt i voksen alder er knyttet til overvekt i barnealder, og de som er mest overvektige som voksne viser den største økningen i vekt for høyde fra sine barneår. Disse observasjonene tyder på at reduksjon av overvekt i ungdomsårene kan være nyttig for å redusere hypertensjon i voksen alder (6, 7).

Noen studier har sett på miljøfaktorer som påvirker blodtrykk hos unge voksne, jo flere usunne livstils-faktorer en har, jo mer ugunstig er det for ens blodtrykksprofil (5, 8). I Young-Hunt-studien fant de at de som røyker har større risiko for å utvikle overvekt, og økende grad av overvekt gir økt blodtrykk hos begge kjønn, uregelmessig frokost- mønster gir økt diastolisk blodtrykk hos guttene, mens lite inntak av frukt og grønt hos jentene gir høyere diastolisk blodtrykk (5). Dessuten finner de en klar assosiasjon der lite fysisk aktivitet fører til høyere gjennomsnittlig diastolisk blodtrykk og større sannsynlighet for overvekt.

Noen studier har dessuten tydet på at det er en klar kjønnsforskjell som kan ligge i bunnen på forklaring av blodtrykk, at gutter har større risiko enn jenter til å utvikle høyere systolisk blodtrykk som voksen (6, 7), og at det er høyere prevalens for høyt systolisk blodtrykk hos unge menn enn kvinner (9). Det er 4% i forskjell i gjennomsnittlig blodtrykk mellom kjønnene i USA, 8% i Canada og hele 11% i Vest-Europa (10). Man tror kjønns-hormonene kan spille en viktig rolle der, men dette området er fortsatt under forskning.

Mange studier har også undersøkt hvilke og hvordan psykologiske faktorer påvirker utviklingen av hypertensjon, for å forstå om hypertensjon er forbundet med en spesiell psykologisk profil og om psykologiske aspekter påvirker respons på behandlingen. Ulike teorier støtter en sammenheng mellom utviklingen av hypertensjon og psykologiske faktorer: noen tror det er økt kardiovaskulær reaktivitet som fører til hypertensjon via endringer i perifere vev, som vaskulær fortykkelse eller endret reseptor følsomhet (11). En ellers normal sentral aktivisering kan i henhold til dette føre til unormale kardiovaskulære responser. Andre antyder at psykologiske aspekter disponerer for hypertensjon ved å endre sentral nervesystemets kontroll av baroreseptor funksjon, opioid aktivitet, og nevrotransmitter nivåene. Uansett, økt aktivitet av det sympatiske nervesystemet antas å spille en viktig rolle for økningen av blodtrykk (12-14). Dessuten ser man at ulike personlighetstrekk er assosiert med hyperaktivitet i det sympatiske systemet, uten at man har funnet noen spesifikke (14, 15). Det er blitt påvist tidligere at kunnskap om å ha høyt blodtrykk hos den enkelte i den samme gruppe personer som vi skal se på nå, kan øke dens blodtrykk, hjertefrekvens, plasma katekolaminer, og sympatisk respons på laboratorie stressorer (16-18).

De tidligere 'psychosomaticists' har brukt psykoanalytiske case-studier for å argumentere for bestemte personlighets- profiler i hypertensjon. Ifølge Franz Alexander (19), har hypertensive personer en karakteristisk psykosomatisk struktur bestående i en "svært dyp konflikt mellom passiv, avhengig, feminine, mottagelige tendenser og over-kompenserende konkurranseinnstilte, aggressive, fiendtlige impulser". Han hevder at den samme konflikt-situasjonen kan bli uttrykt på forskjellige måter, og at essensiell hypertensjon oppstår når disse impulsene ikke er i stand til å bli nøytralisert på andre måter, for eksempel gjennom nevrotiske symptomer. Akkurat som akutt sinne fører til en forbigående økning i blodtrykket, kan kronisk hemmet raseri føre til en kronisk heving av blodtrykket. Støtte for dette stammer fra ulike studier gjennom tidene, hvor ulike personlighetstrekk som sinne, fiendtlighet, angst, depresjon og forsvar har vært assosiert med utvikling av hypertensjon (20-25). I alle disse

studiene, vet pasientene at de er hypertensive, og følelser som sinne eller fiendtlighet kan derfor bli en konsekvens snarere enn en årsak til hypertensjon. Mekanismene som forklarer disse korrelasjonene er ikke blitt forstått, og heller ikke alle studiene bekreftet disse sammenhenger. I noen studier hvor de undersøkte personer som nylig fikk diagnostisert hypertensjon ble det ikke funnet forskjeller i verken global, ytre eller indirekte rettet, eller undertrykt fiendtlighet (26-28). Disse ulike funnene kan trolig forklares av forskjeller i studiedesign, utfallets definisjon, lengde på oppfølging, studiepopulasjonen og variasjon av psykososiale faktorer. Videre er det velkjent at etiologien av hypertensjon er multifaktoriell og at psykososiale faktorer sannsynligvis spiller en rolle i den brede konteksten av risikoprofilen i den enkelte (29). Vi forventet at den sympatiske aktivitet og reaktivitet ville være høyt korrelert blant unge menn når de ble undersøkt 20 år senere.

Det finnes flere ulike måleinstrumenter for personlighet. Karolinska Scales of Personality (KSP) er utviklet av Daisy Shalling (30, 31), og ble opprinnelig brukt til å undersøke spesifikke problemstillinger innenfor medisinsk forskning og visse typer pasienter slik som schizofrene, psykopatiske, suicidale og de som lider av angst og depresjon. KSP har hovedsakelig blitt brukt i psykobiologiske studier hvor man har studert assosiasjoner mellom personlighetstrekk og biologiske markører, som neurotransmittere, hormoner og kardiovaskulær reaktivitet (32-35). Det finnes hundrevis av KSP artikler, hvor noen av de tidligste ble publisert allerede i 1976. KSP er mye brukt i Skandinavia. Personlighetstrekk regnes som stabile egenskaper ved den enkelte, slik at det forventes liten endring over tid. Derfor forventet vi at det ville være høy korrelasjon mellom de enkelte dimensjonene i KSP blant unge menn ved 20 års oppfølging.

Problemstillinger

Vi ønsker å bruke KSP til å se videre på om det er korrelasjoner mellom personlighetstrekk og noen somatiske variabler som blodtrykk, puls, katekolaminer hos en gruppe som ble studert som unge rekrutter og ved oppfølging 20 år senere. Følgene spørsmål ønsker vi å undersøke:

1. I hvilken grad er personlighetsdimensjonene ved Karolinska Scale of Personality (KSP) stabile over en 20 års periode?
2. Hvordan er faktorstrukturen for KSP på tidspunkt ved 20 års oppfølging?
3. Er det noen sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og noen somatiske variabler på de to tidspunkter med hensyn til
 - a. Systolisk og diastolisk blodtrykk
 - b. Puls
 - c. Adrenalin og noradrenalin
4. Er det noen sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og endringer i systolisk og diastolisk blodtrykk i perioden?
5. Er det noen sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og reaktivitet ved stress på de to tidspunkter med hensyn til
 - a. Systolisk og diastolisk blodtrykk
 - b. Puls
 - c. Adrenalin og noradrenalin

Materiale og metode

Materiale

Alle 19-år gamle menn i Norge blir innkalt til obligatorisk sesjon av det norske militæret for å finne ut om en er tjenestedyktig eller ikke. Sesjonen tar som regel en hel dag og består av en psykisk test, en fysisk test, og en helhetlig helseundersøkelse.

Tallmaterialet i denne studien var for første gang samlet fra sesjon i 1986 og 1987 i Oslo. I 1986 var det 3861 unge menn som ble undersøkt, mens det i 1987 var 4123. Blodtrykkmålinger var tatt etter 5 minutters sitting. Gjennomsnittlig blodtrykk var deretter utregnet som diastolisk blodtrykk + pulstrykk/3. Ingen av deltakerne var blitt informert om deres blodtrykk på dette stadiet, på bakgrunn av Rostrups et al.'s tidligere studier som hadde påvist at det å vite om hypertensjonen i seg selv kunne påvirke resultatet i psykologiske tester og sympatisk respons i de andre stresstestene som ble gjort i et senere tidspunkt (16-18). Blodtrykkmålingene foregikk altså dobbelt blindt, og Rostrup var den første som utviklet en slik metode.

I en annen tidligere studie av Rostrup et al. hvor de undersøkte personer med lavt, normalt, og høyt blodtrykk, ble det påvist en klar tendens til normalisering av de med høyt blodtrykk etter 30 minutters hvile i deres laboratorier på Ullevål sykehus (36). For å sikre og revurdere eventuelle forskjeller i hvile-blodtrykk, ble derfor alle deltakerne undersøkt en gang til en annen dag i laboratoriet på Ullevål før endelige resultat. Det ble gjort en rekke undersøkelser inkludert plasma katekolaminer, insulin resistens, mental stress test, kulde pressortest og ortostatisktest. Disse undersøkelsene ble gjort rett etter sesjon, for på sesjon er det kun en svært enkel legeundersøkelse og måling av blodtrykk.

Man valgte ut deltagere basert på deres screeningblodtrykk og delte dem i tre grupper. Gruppe 1 tilhørte 1.percentil av blodtrykksfordelingen hvor deres gjennomsnittlige blodtrykk var lavere enn populasjonens gjennomsnittsblodtrykk - 1 SD (SD = standardavvik). Gruppe 2 bestod av personer fra 50.percentil hvor gjennomsnittsblodtrykket var innenfor populasjonens gjennomsnitt \pm 1 SD. Gruppe 3, 95.-99.percentil hadde gjennomsnittsblodtrykk over populasjonens gjennomsnitt + 1 SD.

Personene ble videre fulgt opp i 2005 og 2006. Alle var tidligere friske og av kaukasiske opprinnelse, bortsett fra en som var halvt asiatisk og halvt kaukasier. 99 personer fra 1.gangsundersøkelsen 20 år tilbake hadde tilfredsstillende undersøkelser. 81 av dem var tilgjengelig for oppfølgingen, altså var det 18 som ikke ble etterundersøkt. En var ekskludert grunnet mulig stoff-avhengighet, to bodde utenlands og hadde ikke mulighet til å møte opp, fire svarte ikke på verken telefon eller epost og elleve ville ikke lenger delta i studien. De som ikke deltok i oppfølgingen var ikke forskjellige fra de som deltok i verken blodtrykk, hjerterefrekvens, BMI (body mass index), midjeomkrets eller katekolaminer og stress respons ved den første undersøkelsen. En av deltakerne som ble etterundersøkt hadde ulcerøs kolitt, og måtte ekskluderes fra videre undersøkelser pga kolektomi og et usedvanlig stort inntak av salt og vann. I løpet av etterundersøkelsen, rapporterte 21 deltaker å ha en eller flere av følgende sykdommer: hypertensjon (9 stykker), hyperkolesteromi (3), diabetes mellitus (3), hjerteinfarkt (1). Åtte av deltakerne brukte et eller flere av følgende medikamenter regelmessig: angiotensin reseptor blokker (3), beta-blokker (3), ACE inhibitor (1), statiner (2), anti-diabetika (3), acetylsalisylsyre (1).

Metode

Blodtrykkmålinger:

Målingsinstrument på sesjonen i 1986 var kalibrert etter et automatisk auskultatorisk apparat (Boso-digital II S, Bosh & Sohn GmbH u Co, Jungingen, Germany) sammen med et sphygmomanometer, og en gjemt skriver, som gjør at den som undersøkte ikke kunne se trykket mens målingen foregikk. Poenget med dette var å sikre seg at det ble foretatt blindede målinger. Resultatet av det diastoliske blodtrykket av de 3861 unge rekruttene var skjevfordelt mot venstre, og dermed indikerer en underestimering. Derfor ble det istedet brukt et standard sphygmomanometer i 1987.

Blodtrykks målinger under stresstestene i første undersøkelse var målt direkte ved å stikke inn en kanyle i a.brachialis i ikke-dominant arm. Et perifert kateter ble lagt inn i arterien, med en trykkfølsom måler som registrerer blodtrykket hele tiden. Igjen hadde ingen av deltakerne blitt informert om deres blodtrykksstatus, da dette kunne være en mulig feilkilde.

I etterundersøkelsen ble blodtrykk hos hver og en målt 3 ganger med et kvikksølv sphygmomanometer på den venstre armen etter minst 15 minutters sitting, og var kalkulert som gjennomsnitt av de to siste målingene.

Stresstester:

Stresstestene var designet til å undersøke autonome responser til ulike stimuli. Vi brukte to ulike stress tester til å aktivere det sympatiske nervesystemet. Vi tok prøver av plasma katekolaminer og målte samtidig blodtrykk og hjertefrekvens før, under og etter stress testene.

Stresstest 1: Mental stresstest

Denne testen er blitt mye brukt. Deltakerne ble bedt om å trekke tallet 13 fra tallet 1079 også videre i tallrekken i 5 minutter, samtidig som en metronom lagde lyd med en frekvens på 2Hz. De fikk beskjed hver gang de gjorde en feil. Mental stress test er kjent for å fremkalle en fight and flight reaksjon, og er altså en klassisk eksempel på en sympatikus respons, hvor det økte blodtrykket hovedsakelig skyldes økning av minuttvolum. Total perifer motstand viser lite endring i forbindelse med testen.

Stresstest 2: Kuldepressortest

Hines & Brown introduserte testen i 1932, hvor en hånd skal senkes helt ned i isvann i 1-6 minutter. Vi brukte ett minutt i våre undersøkelser. I motsetning til mental stress test, vil denne testen hovedsakelig fremkalle en vasokonstriksjon. Det igjen betyr at det økte blodtrykket skyldes økning i total perifer motstand.

Plasma katekolaminer:

Arterielle plasmakatekolaminer ble målt med en radioenzymatisk teknikk utarbeidet av Peuler and Johnsen. Alle blodprøver var analysert av samme bioingeniør på begge tidspunktene. Denne metoden er blitt brukt i over 20 år i våre laboratorier, og den er også nøyaktig ved lave plasmakonsentrasjoner.

Personlighetstest: Karolinska Scales of Personality

For å vurdere de ulike personlighetstrekkene, brukte vi Karolinska Scales of Personality (KSP). KSP er et spørreskjema som inneholder 135 spørsmål, hvert spørsmål er skrevet i form av påstander med 4 mulige svar, det rangeres fra "1 = stemmer ikke i det hele tatt" til "4 =

stemmer helt". Det er kun ett svar som skal krysses, og besvarelsen skal gå ut ifra ens vanlige måte å være på, og ikke ens følelse akkurat nå.

Spørsmålene er gruppert i 15 ulike personlighetsdimensjoner, og spørsmålene er blandet slik at de ikke har rekkefølgen etter dimensjonene. Dimensjonene er basert på eksisterende teorier som inneholder ulike personlighetsstrukturer. Spørsmålene er formulert slik eller hentet fra andre skalaer på bakgrunn av antakelsen til de mest sårbare dimensjonene som ligger under de lidelsene som er blitt studert.

Personlighetsdimensjonene er:

1. Detachment (tilbaketrekning)
2. Guilt (skyldfølelse)
3. Hostility (fientlighet)
4. Indirect aggression (indirekte aggresjon)
5. Impulsiveness (impulsivitet)
6. Inhibition of aggression (aggresjonshemning)
7. Irritability (irritabilitet)
8. Monotony avoidance (unngåelse av ensformighet)
9. Muscular tension (muskelspenninger)
10. Psychic anxiety (psykisk angst)
11. Somatic anxiety (somatisk angst)
12. Psychasthenia (psykisk trettbarhet)
13. Social desirability (sosial tilpasning)
14. Socialization (sosialisering)
15. Verbal aggression (verbal aggresjon)

Schalling fant fem underliggende faktorer i sin faktoranalyse(37).

1. Anxiety factor: somatic anxiety, muscular tension, psychic anxiety, psychasthenia, inhibition of aggression.
2. Hostility factor: hostility, guilt.
3. Aggressivity factor: indirect aggression, verbal aggression, irritability.
4. Impulsivity, sensation seeking and social withdrawal factor: impulsiveness, monotony avoidance, detachment.
5. Conformity factor: socialization, social desirability.

Statistikk

Dataene ble analysert ved hjelp av statistiske programmet SPSS versjon 12,0 og 14,0 for Windows. Parametriske tester ble brukt for normalfordelte data og ikke parametriske når normalfordeling ikke var til stede eller ble oppnådd ved naturlig log transformasjon.

Paired samples t-test ble brukt til å analysere normalfordelte kontinuerlige variabler fra baseline til oppfølging.

Cronbach's alfa og faktoranalyse ble brukt til å se på faktorstrukturen for de femten personlighetsdimensjonene.

Assosiasjoner mellom kontinuerlige variabler ble vurdert ved hjelp av Pearson's korrelasjoner eller Spearman's rang korrelasjon. For å korrigere for mulige confoundere ble lineær regresjonsanalyse utført.

Signifikansnivået ble i utgangspunktet satt til $p < 0.05$. Siden det ble utført mange analyser, spesielt korrelasjoner, ble det foretatt Bonferroni korreksjon. Signifikante funn på 0.05 prosent nivå blir allikevel presentert for å sikre seg mot at flere signifikante forskjeller på dette nivå må tillegges vekt hvis de går i samme konsistente retning.

Etikk

Studiet ble godkjent av Regional Etisk Komite for sørøstlandet (REK Sørøst). Prosedyrene som ble fulgt var i samsvar med institusjonelle retningslinjer. Informert samtykke var innhentet fra alle deltakerne.

Resultater

I hvilken grad er personlighetsdimensjonene ved Karolinskae Scale of Personality (KSP) stabile over en 20 års periode?

Skåringene for de 15 dimensjonene i KSP er vist i tabell 1.

Tabell 1. Personlighetstrekkene på de to tidspunkter målt ved Karolinska Scales of Personality (KSP)

	1986/87	2005/06	t	Signifikans (p)
Detachment	23,1	21,9	1,250	0,044
Guilt	11,8	11,6	0,171	0,629
Hostility	10,4	9,6	0,786	0,044
Indirect aggression	11,7	11,8	-0,127	0,745
Impulsiveness	24,9	23,4	1,594	0,008
Inhibition of aggression	23,6	22,9	0,700	0,385
Irritability	11,0	10,2	0,882	0,015
Monotony avoidance	26,2	24,2	2,069	0,008
Muscular tension	16,6	16,6	0,016	0,983
Psychic anxiety	20,6	21,5	-0,881	0,186
Somatic anxiety	20,9	20,3	0,594	0,318
Psychasthenia	17,7	17,7	0,083	0,911
Social desirability	25,9	28,2	-2,303	0,000
Socialization	62,2	65,5	-3,311	0,011
Verbal aggression	12,4	11,9	0,455	0,294

Som vist i tabellen var det syv signifikante endringer. Detachment, hostility, impulsiveness, irritability og monotony avoidance gikk signifikant ned, mens social desirability og socialization økte.

Tabell 2. Korrelasjoner mellom de 15 KSP dimensjonene på de to tidspunktene

	N	Korrelasjoner	Signifikans (p)
Detachment	57	,21	,126
Guilt	57	,16	,232
Hostility	57	-,12	,393
Indirect aggression	57	,20	,137
Impulsiveness	57	,14	,284
Inhibition of aggression	57	-,09	,510
Irritability	57	,26	,053
Monotony avoidance	57	,07	,618
Muscular tension	57	,05	,702
Psychic anxiety	57	,07	,596
Somatic anxiety	57	,01	,919
Psychasthenia	57	,09	,517
Social desirability	57	,14	,300
Socialization	57	,22	,095
Verbal aggression	57	,28	,037

Som vist i tabell 2 var det en lav korrelasjon mellom de 15 personlighetsvariablene på de to tidspunktene. Det var bare korrelasjonen for verbal aggression som var statistisk signifikant, med $r = 0.28$, $p = 0,037$, men denne er ikke signifikant etter Bonferroni korreksjon. Den laveste korrelasjonen var for psychasthenia, med $r = 0.01$.

Hvordan er faktorstrukturen for KSP ved oppfølging i 2005/2006?

Tabell 3. Cronbach's alfa for de fem KSP faktorene til Schalling

Faktor	Variabler	Cronbach's alfa	Antall items
Anxiety	Somatic anxiety Muscular tension Psychic anxiety Psychasthenia Inhibition of aggression	0,94	50
Hostility	Hostility Guilt	0,66	10
Aggressivity	Indirect aggression Verbal aggression Irritability	0,78	15
Impulsivity/sensation seeking/social withdrawal	Impulsiveness Monotony avoidance Detachment	0,68	30
Conformity	Socialization Social desirability	0,87	30

Som vist i tabell 3 var det tre av de fem faktorene som hadde Cronbach's alfa på over 0.7, som er en vanlig grense for tilfredsstillende reliabilitet. Det var: Anxiety, Aggressivity og Conformity.

Tabell 4. Cronbach's alfa for de 15 dimensjonene

	Cronbach's alfa	Antall items
Detachment	0,45	5
Guilt	0,45	5
Hostility	0,64	5
Indirect aggression	0,58	5
Impulsiveness	0,68	10
Inhibition of aggression	0,76	10
Irritability	0,60	5
Monotony avoidance	0,74	10
Muscular tension	0,86	10
Psychic anxiety	0,75	10
Somatic anxiety	0,79	10
Psychasthenia	0,81	10
Social desirability	0,52	10
Socialization	0,89	20
Verbal aggression	0,69	5

Vi sjekket reliabiliteten for alle 15 personlighetsdimensjonene på tidspunkt 2. Som vist i tabell 4 var det åtte av de femten variablene som hadde Cronbach's alfa på over 0.7, som er en vanlig grense for tilfredsstillende reliabilitet. Det var: Inhibition of aggression, monotony avoidance, muscular tension, psychic anxiety, somatic anxiety, psychasthenia og socialization.

I tillegg til å måle intern konsistens, ønsket vi å sjekke dimensjonaliteten av KSP ved å gjøre en faktoranalyse.

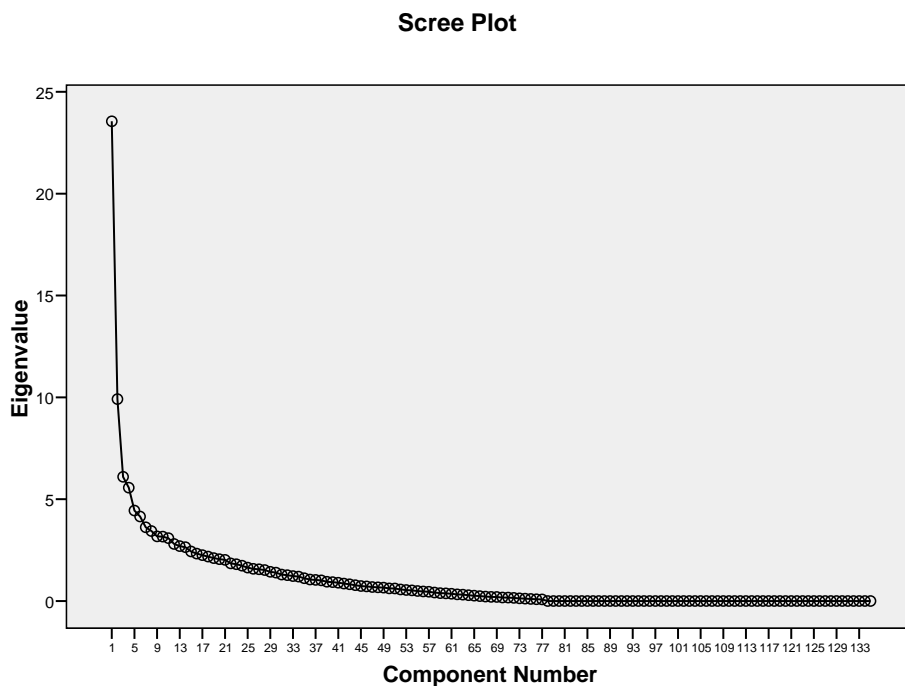
Den første faktoranalysen var vanskelig å forstå fordi det var 38 faktorer som kom ut med eigenvalue på mer enn 1, og 11 faktorer på mer enn 3. En eigenvalue på 1 eller mer vil si at komponenten forklarer det samme som den underliggende variabelen. Da vi så på scree plot, tydet ikke det på at det var så mange faktorer. Scree plot er et grafisk bilde av komponentenes varianser/eigenvalues.

Tabell 5. Faktoranalyse for KSP i 2005/06

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	23,554	17,447	17,447	23,554	17,447	17,447
2	9,915	7,344	24,791	9,915	7,344	24,791
3	6,099	4,518	29,309	6,099	4,518	29,309
4	5,565	4,122	33,431	5,565	4,122	33,431
5	4,441	3,290	36,721	4,441	3,290	36,721
6	4,148	3,073	39,794	4,148	3,073	39,794
7	3,619	2,681	42,475	3,619	2,681	42,475
8	3,437	2,546	45,020	3,437	2,546	45,020
9	3,174	2,351	47,372	3,174	2,351	47,372
10	3,161	2,341	49,713	3,161	2,341	49,713
11	3,085	2,285	51,998	3,085	2,285	51,998
12	2,802	2,076	54,074	2,802	2,076	54,074

13	2,695	1,996	56,070	2,695	1,996	56,070
14	2,642	1,957	58,027	2,642	1,957	58,027
15	2,433	1,802	59,829	2,433	1,802	59,829
16	2,330	1,726	61,555	2,330	1,726	61,555
17	2,253	1,669	63,224	2,253	1,669	63,224
18	2,181	1,615	64,839	2,181	1,615	64,839
19	2,108	1,561	66,400	2,108	1,561	66,400
20	2,055	1,522	67,922	2,055	1,522	67,922
21	2,021	1,497	69,419	2,021	1,497	69,419
22	1,846	1,367	70,786	1,846	1,367	70,786
23	1,807	1,338	72,125	1,807	1,338	72,125
24	1,733	1,284	73,408	1,733	1,284	73,408
25	1,639	1,214	74,623	1,639	1,214	74,623
26	1,579	1,170	75,793	1,579	1,170	75,793
27	1,558	1,154	76,947	1,558	1,154	76,947
28	1,522	1,128	78,074	1,522	1,128	78,074
29	1,433	1,061	79,135	1,433	1,061	79,135
30	1,395	1,033	80,169	1,395	1,033	80,169
31	1,298	,962	81,130	1,298	,962	81,130
32	1,267	,939	82,069	1,267	,939	82,069
33	1,225	,907	82,976	1,225	,907	82,976
34	1,198	,888	83,864	1,198	,888	83,864
35	1,119	,829	84,693	1,119	,829	84,693
36	1,053	,780	85,473	1,053	,780	85,473
37	1,037	,768	86,241	1,037	,768	86,241
38	1,014	,751	86,992	1,014	,751	86,992

Figur 1. Screenshot KSP i 2005/2006



På scree plot så vi en ganske klar knekk på kurven etter 4 komponenter. Ut fra dette antok vi at det var hovedsakelig 4 komponenter som dekket strukturen best.

Vi kjørte derfor en faktoranalyse hvor vi ikke tillot mer enn fire faktorer.

Tabell 6. Faktoranalyse for de fire komponentene

	Component			
	1	2	3	4
KSP_Sp24_2	-,703	,310		
KSP_Sp108_2	,702			
KSP_Sp94_2	,701			-,320
KSP_Sp105_2	,668		-,444	
KSP_Sp134_2	,666			
KSP_Sp42_2	,656			
KSP_Sp112_2	-,648			
KSP_Sp90_2	-,639	-,323		
KSP_Sp40_2	,638			
KSP_Sp88_2	,633			
KSP_Sp128_2	,631			
KSP_Sp131_2	-,629			
KSP_Sp85_2	-,626			
KSP_Sp33_2	,622			
KSP_Sp86_2	,612			
KSP_Sp10_2	-,612			
KSP_Sp1_2	,605			
KSP_Sp63_2	,600			
KSP_Sp44_2	,594		,396	
KSP_Sp53_2	,557			
KSP_Sp76_2	,555			
KSP_Sp38_2	,550		-,422	
KSP_Sp98_2	-,550	,339		
KSP_Sp70_2	,538			
KSP_Sp50_2	-,515			
KSP_Sp72_2	-,506	,333		
KSP_Sp75_2	,505			
KSP_Sp48_2	,504		,398	
KSP_Sp117_2	-,504	,358		
KSP_Sp56_2	,498			
KSP_Sp17_2	,497	,465		
KSP_Sp21_2	,496			
KSP_Sp14_2	,496			
KSP_Sp74_2	,481			
KSP_Sp11_2	,478			
KSP_Sp5_2	-,475			
KSP_Sp116_2	,475			
KSP_Sp77_2	-,474			-,317
KSP_Sp122_2	-,468			
KSP_Sp13_2	,468			
KSP_Sp119_2	,466			

KSP_Sp52_2	,460		-345	
KSP_Sp113_2	-,448	-,301		
KSP_Sp124_2	,445			
KSP_Sp27_2	,439			
KSP_Sp61_2	,438	,330		
KSP_Sp66_2	,431			
KSP_Sp4_2	,421			
KSP_Sp3_2	,421			
KSP_Sp57_2	,415	,316		
KSP_Sp58_2	-,407			
KSP_Sp18_2	-,384			
KSP_Sp104_2	-,367			-,302
KSP_Sp100_2	,365			
KSP_Sp32_2	-,335			
KSP_Sp49_2	,335			
KSP_Sp71_2	,322			
KSP_Sp64_2				
KSP_Sp103_2				
KSP_Sp130_2				
KSP_Sp36_2		,695	,303	
KSP_Sp7_2		,617		
KSP_Sp123_2		-,590		
KSP_Sp82_2		,566		
KSP_Sp120_2	,326	,540		
KSP_Sp19_2		,539		
KSP_Sp67_2		,526		
KSP_Sp97_2	,428	,523		
KSP_Sp59_2		,512		
KSP_Sp93_2		,501		
KSP_Sp110_2	,308	,471		
KSP_Sp46_2		,466		
KSP_Sp55_2	,362	,460		
KSP_Sp15_2		-,459		,408
KSP_Sp51_2		,458		
KSP_Sp135_2		,457		
KSP_Sp45_2	-,343	-,443		
KSP_Sp9_2		-,426		
KSP_Sp101_2		-,398	,335	
KSP_Sp83_2		,394		
KSP_Sp91_2		,391		
KSP_Sp54_2		-,352		
KSP_Sp106_2		,345		
KSP_Sp34_2		,334		
KSP_Sp121_2		,324		
KSP_Sp107_2		,315		
KSP_Sp68_2		-,300		
KSP_Sp84_2				
KSP_Sp39_2				
KSP_Sp28_2				
KSP_Sp65_2				
KSP_Sp62_2				

KSP_Sp125_2				
KSP_Sp118_2			-,677	
KSP_Sp25_2			-,645	
KSP_Sp127_2		-,415	,590	
KSP_Sp78_2	,434		-,573	
KSP_Sp30_2			,506	
KSP_Sp22_2			,491	
KSP_Sp8_2	,365		,477	
KSP_Sp81_2			,463	
KSP_Sp12_2			-,456	
KSP_Sp2_2			,424	
KSP_Sp92_2		-,411	-,423	
KSP_Sp133_2			-,390	,308
KSP_Sp109_2			,339	
KSP_Sp69_2			,328	-,318
KSP_Sp102_2			,322	
KSP_Sp20_2			,318	
KSP_Sp96_2			,307	
KSP_Sp129_2				,694
KSP_Sp23_2				,647
KSP_Sp43_2				,556
KSP_Sp99_2				,503
KSP_Sp95_2				,496
KSP_Sp16_2				-,483
KSP_Sp73_2			,369	,470
KSP_Sp126_2		-,343		,464
KSP_Sp115_2		,342		,463
KSP_Sp89_2				-,463
KSP_Sp132_2		,337		,453
KSP_Sp35_2				-,450
KSP_Sp6_2				-,441
KSP_Sp31_2				,429
KSP_Sp111_2				,417
KSP_Sp37_2				-,405
KSP_Sp79_2		,338		-,384
KSP_Sp87_2				,367
KSP_Sp60_2				-,343
KSP_Sp47_2				-,338
KSP_Sp29_2				-,308
KSP_Sp26_2				
KSP_Sp114_2				
KSP_Sp80_2				
KSP_Sp41_2				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

A rotation converged in 24 iterations.

Vi så på hvilke variabler som ladet på de fire faktorene. For å komme med måtte den være en korrelasjon på 0.4 og minst 0.20 mellom ladningen på den faktoren variabelen hører med til og på den neste.

Tabell 7. Variablene som ladet på faktor 1

Variabler	Item nummer fra KSP
Socialization:	24, 112, 90, 131, 85, 10,98,50,72,5,58
Muscle tension:	108,42,88,128,33,70,14,4
Somatic anxiety:	94,86,1,76,56,21,116,124
Detachment:	105,78
Psychasthenia:	134,40,53,13,66
Guilt:	63,75,11
Psychic anxiety:	74
Social desirability:	122
Hostility:	119
Inhibition of aggression:	27
Irritability:	3

Den nye faktor 1 fikk altså bidrag fra 11 av de 15 opprinnelige dimensjonene, og det var fem dimensjoner som ga bidrag med minst tre items. I alt var det 42 items som ladet på denne faktoren.

Tabell 8. Variablene som ladet på faktor 2

Variabler	Item nummer fra KSP
Psychic anxiety:	36,82,46,9
Inhibition of aggression:	7,19,67,59,51,135
Verbal aggression:	123,15
Psychasthenia:	93

Den nye faktor 2 fikk bidrag fra fire dimensjoner, og det var to med mer enn tre items. I alt var det 13 items som ladet på denne faktoren.

Tabell 9. Variablene som ladet på faktor 3

Variabler	Item nummer fra KSP
Detachment:	118,25,12
Impulsivity:	30,81
Monotony avoidance:	22,2

Her var det variabler fra tre dimensjoner, med detachment som den eneste med mer enn tre items. Det var sju items som ladet på denne faktoren.

Tabell 10. Variablene som ladet på faktor 4

Variabler	Item nummer fra KSP
Verbal aggression:	129,95
Indirect aggression:	23,43,31
Irritability:	99,111
Social desirability:	16,89,6
Inhibition of aggression:	35
Socialization:	37

På faktor 4 var det bidrag fra seks dimensjoner, hvorav to med minst tre items. Det var tolv items som ladet på denne faktoren.

Tabell 11. Hovedladningene på de fire faktorene

Faktor	Variabeler	Item nummer fra KSP
Faktor 1/ Sosialisering	Socialization Social desirability	24, 112, 90, 131, 85, 10,98,50,72,5,58 122
Faktor 2/ Angst	Inhibition of aggression Psychic anxiety Psychasthenia	7,19,67,59,51,135 36,82,46,9 93
Faktor 3/ Tilbaketrekning	Detachment Impulsivity Monotony avoidance	118,25,12 30,81 22,2
Faktor 4/ Aggresjon	Indirect aggression Verbal aggression Irritability	23,43,31 129,95 99,111

Vi tok utgangspunkt i faktorstrukturen til Shalling. De samme variablene som tilhørte de ulike faktorene i tabell 3 dannet grunnlag for hvilke variabler vi valgte under hver av våre fire faktorer. På faktoren 1 var det hovedsaklig socialization som ladet på den med elleve items. Hos Schalling dannet socialization og social desirability tilsammen faktoren conformity. Dermed valgte vi å ta med variabelen social desirability under faktor 1 sammen med Socialization og kaller faktoren for sosialisering. Det samme mønsteret gikk igjen i resten av våre faktorer. På faktoren 2 var det da inhibition of aggression med seks, psychic anxiety med fire og psychasthenia med to spørsmål som ladet på den. På faktoren 3 ble det detachment, impulsivity og monotony avoidance, og på faktoren 4 ble det indirect aggression, verbal aggression og irritability.

Tabell 12. Cronbach's alfa for de 4 faktorene

	Cronbach's alfa	Antall items
Sosialisering	0,87	12
Angst	0,75	12
Tilbaketrekning	0,72	8
Aggresjon	0,60	7

Som vist i tabell 12 var det tre av de fire variablene som hadde Cronbach's alfa på over 0.7. De var: Sosialisering, aggresjonshemming og tilbaketrekning. Disse viser omtrent samme intern konsistens som i den opprinnelige KSP.

Er det noen sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og de somatiske variabler på de to tidspunkter?

- a. Systolisk og diastolisk blodtrykk
- b. Puls
- c. Adrenalin og noradrenalin

Tabell 13. Systolisk blodtrykk, diastolisk blodtrykk, puls, adrenalin og noradrenalin på de to de tidspunkter

	1986/87	2005/06	t	Signifikans (p)
Systolisk blodtrykk mmHg (mean, 95% CI)	126 (121-130)	131 (128-135)	-2,69	0,009
Diastolisk blodtrykk mmHg (mean, 95% CI)	70 (67-74)	90 (87-92)	-11,15	<0,001
Puls (mean, 95% CI)	66 (62-69)	64 (61-67)	1,22	0,226
Adrenalin pg/mL (mean, 95% CI)	46 (39-53) *arteriell	35 (29-41) *venøs		
Noradrenalin pg/mL (mean, 95% CI)	119 (106-132) *arteriell	192 (175-209) *venøs		

Som vist i tabell 13, både systolisk blodtrykk og diastolisk blodtrykk hadde en signifikant økning i løpt av 20-års perioden. Puls var ikke signifikant endret. Adrenalin og noradrenalin kunne ikke sammenlignes da de ble målt henholdsvis i arterie- og veneblod på de to tidspunkter.

Tabell 14. Korrelasjoner mellom de 15 KSP dimensjonene og sympatiske variabler ved baseline i 1986/87

	Systolisk blodtrykk	Diastolisk blodtrykk	Puls	Adrenalin	Noradrenalin
Detachment	,265	,321(*)	,251	-,026	-,113
	,055	,019	,073	,845	,401
	53	53	52	57	57
Guilt	,010	-,146	-,012	-,023	,091
	,941	,298	,934	,863	,500
	53	53	52	57	57
Hostility	,226	,036	,033	,049	,217
	,104	,801	,815	,720	,105
	53	53	52	57	57
Indirect aggression	-,250	-,369(**)	,000	-,123	-,150
	,071	,007	,999	,362	,267
	53	53	52	57	57
Impulsiveness	,103	-,066	,203	-,042	,005
	,465	,640	,149	,754	,972
	53	53	52	57	57
Inhibition of aggression	,014	,156	,032	-,417(**)	-,184
	,919	,264	,819	,001	,170
	53	53	52	57	57
Irritability	-,130	-,201	,082	-,093	,010
	,355	,150	,561	,492	,944
	53	53	52	57	57
Monotony avoidance	-,018	-,070	-,024	,020	,088
	,897	,617	,865	,884	,515

	53	53	52	57	57
Muscular tension	-,022	-,101	,057	,085	,123
	,878	,471	,689	,532	,364
	53	53	52	57	57
Psychic anxiety	-,066	-,028	,091	-,392(**)	-,092
	,637	,842	,521	,003	,498
	53	53	52	57	57
Somatic anxiety	,065	,132	,399(**)	,040	-,042
	,643	,345	,003	,766	,755
	53	53	52	57	57
Psychasthenia	,174	,117	,298(*)	-,033	,155
	,214	,403	,032	,806	,249
	53	53	52	57	57
Social desirability	-,162	-,047	-,182	-,034	,030
	,248	,737	,197	,802	,824
	53	53	52	57	57
Socialization	,014	,081	-,248	,026	,017
	,918	,564	,076	,848	,897
	53	53	52	57	57
Verbal aggression	-,055	-,147	,216	,067	,147
	,697	,292	,124	,622	,275
	53	53	52	57	57

** Korrelasjon er signifikant på 0,01 nivå.

* Korrelasjon er signifikant på 0,05 nivå.

Som det fremgår av tabell 14, var det ingen signifikante korrelasjoner mellom systolisk blodtrykk og noen av de 15 personlighetsvariablene ved baseline, og heller ikke for noradrenalin. For diastolisk blodtrykk, puls og adrenalin, var det to signifikante korrelasjoner. Diastoliske blodtrykk korrelerte signifikant med detachment og indirect aggression, puls korrelerte signifikant med psychasthenia og somatic anxiety, og adrenalin korrelerte signifikant med inhibition of aggression og psychic anxiety. Det var imidlertid ingen av personlighetsfaktorene som korrelerte signifikant med de samme sympatiske variablene.

Tabell 15. Korrelasjoner mellom de 15 KSP dimensjonene og sympatiske variabler ved oppfølging i 2005/06

	Systolisk blodtrykk	Diastolisk blodtrykk	Puls	Adrenalin	Noradrenalin
Detachment	,029	,080	,039	-,041	-,054
	,800	,482	,733	,719	,642
	80	80	80	78	78
Guilt	,075	,098	,124	,083	,091
	,507	,386	,273	,470	,428
	80	80	80	78	78
Hostility	-,186	-,137	-,040	,081	,000
	,099	,225	,726	,482	,998
	80	80	80	78	78
Indirect aggression	-,175	-,091	,093	,106	,079
	,120	,423	,412	,358	,494
	80	80	80	78	78
Impulsiveness	-,138	-,288(*)	-,008	-,091	-,097

	,228	,011	,945	,433	,406
	78	78	78	76	76
Inhibition of aggression	,016	,187	,067	,177	,104
	,885	,096	,555	,121	,363
	80	80	80	78	78
Irritability	-,058	-,061	,165	-,006	-,038
	,612	,593	,143	,958	,742
	80	80	80	78	78
Monotony avoidance	-,245(*)	-,292(**)	-,133	,125	-,003
	,028	,009	,241	,274	,981
	80	80	80	78	78
Muscular tension	-,085	,107	,132	,001	,042
	,454	,343	,244	,994	,715
	80	80	80	78	78
Psychic anxiety	,023	,139	,095	,132	,190
	,838	,218	,400	,249	,096
	80	80	80	78	78
Somatic anxiety	,095	,232(*)	,156	,128	,131
	,403	,038	,167	,266	,251
	80	80	80	78	78
Psychasthenia	-,141	,026	-,073	,104	,137
	,211	,817	,521	,363	,231
	80	80	80	78	78
Social desirability	,212	,157	,036	-,144	-,032
	,059	,165	,754	,210	,779
	80	80	80	78	78
Socialization	,144	,004	-,155	-,036	-,058
	,203	,970	,169	,752	,614
	80	80	80	78	78
Verbal aggression	-,043	-,180	,172	,164	,123
	,705	,110	,126	,152	,284
	80	80	80	78	78

** Korrelasjon er signifikant på 0,01 nivå.

* Korrelasjon er signifikant på 0,05 nivå.

Som vist i tabell 15 er det en signifikant korrelasjon mellom én personlighetsvariabel og systolisk blodtrykk, mens det var tre som korrelerte med diastolisk blodtrykk. Det var ingen korrelasjon med puls, adrenalin og noradrenalin. Det var bare psychasteni som korrelerte signifikant med diastolisk blodtrykk på begge tidspunkter.

Er det noen sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og endringer i systolisk, diastolisk blodtrykk og puls i perioden?

Tabell 16. Korrelasjoner mellom de 15 KSP dimensjonene og endringer i systolisk, diastolisk blodtrykk og puls

	Endringer i systolisk blodtrykk	Endringer i diastolisk blodtrykk	Endringer i puls
Detachment	-,174	-,273(*)	-,193
1986/87	,212	,048	,171
	53	53	52
Detachment	-,092	-,091	-,098
2005/06	,431	,435	,401
	76	76	75
Guilt	,000	,211	-,113
1986/87	,999	,129	,426
	53	53	52
Guilt	,049	,028	-,042
2005/06	,676	,808	,722
	76	76	75
Hostility	-,104	,000	-,063
1986/87	,459	,999	,659
	53	53	52
Hostility	,070	-,044	-,212
2005/06	,547	,709	,068
	76	76	75
Indirect aggression	,095	,180	-,282(*)
1986/87	,499	,197	,043
	53	53	52
Indirect aggression	,050	-,013	,063
2005/06	,666	,910	,594
	76	76	75
Impulsiveness	-,067	,028	-,107
1986/87	,635	,844	,449
	53	53	52
Impulsiveness	,041	-,013	-,066
2005/06	,729	,913	,578
	74	74	73
Inhibition of aggression	-,010	-,154	,091
1986/87	,941	,270	,523
	53	53	52
Inhibition of aggression	-,157	-,118	-,035
2005/06	,176	,312	,765
	76	76	75
Irritability	,134	,192	-,026
1986/87	,338	,168	,856
	53	53	52
Irritability	,040	,092	-,048
2005/06	,733	,431	,681
	76	76	75
Monotony avoidance	-,005	-,009	,089
1986/87	,970	,949	,531

	53	53	52
Monotony avoidance	,011	,109	-,014
2005/06	,922	,350	,905
	76	76	75
Muscular tension	,113	,111	-,110
1986/87	,421	,429	,436
	53	53	52
Muscular tension	,188	,246(*)	-,026
2005/06	,103	,032	,825
	76	76	75
Psychic anxiety	,054	,049	,084
1986/87	,701	,726	,553
	53	53	52
Psychic anxiety	,036	,001	-,117
2005/06	,758	,990	,316
	76	76	75
Somatic anxiety	,055	-,016	-,419(**)
1986/87	,696	,908	,002
	53	53	52
Somatic anxiety	,000	,135	-,105
2005/06	,997	,244	,368
	76	76	75
Psychasthenia	-,081	,029	-,099
1986/87	,564	,836	,486
	53	53	52
Psychasthenia	,104	,186	-,189
2005/06	,373	,108	,104
	76	76	75
Social desirability	,152	,073	,323(*)
1986/87	,278	,606	,020
	53	53	52
Social desirability	,180	,157	-,034
2005/06	,119	,176	,775
	76	76	75
Socialization	-,101	-,111	,248
1986/87	,470	,427	,077
	53	53	52
Socialization	-,108	-,092	,114
2005/06	,353	,431	,331
	76	76	75
Verbal aggression	,112	,081	-,116
1986/87	,425	,566	,411
	53	53	52
Verbal aggression	,245(*)	,196	,166
2005/06	,033	,090	,155
	76	76	75

** Korrelasjon er signifikant på 0,01 nivå.

* Korrelasjon er signifikant på 0,05 nivå.

Som vist i tabell 16 er det en signifikant korrelasjon mellom én personlighetsvariabel og endring i systolisk blodtrykk, mens det var to som korrelerte med endring i diastolisk

blodtrykk. Endring i puls korrelerte signifikant med tre personlighetsvariabler. Det var imidlertid ingen av personlighetsfaktorene som korrelerte signifikant med de samme sympatiske variablene.

Tabell 17. Korrelasjoner mellom de fire KSP dimensjonene og sympatiske variabler i 2005/2006

	Systolisk blodtrykk	Diastolisk blodtrykk	Puls_	Adrenalin	Noradrenalin
Sosialisering	,082	-,005	-,202	,102	-,006
Korrelasjon	,468	,968	,072	,373	,957
Antall	80	80	80	78	78
Angst	,150	,191	,111	,183	,098
	,185	,090	,326	,108	,392
	80	80	80	78	78
Tilbaketrekning	,237(*)	,220	,123	-,120	-,010
	,034	,050	,276	,294	,933
	80	80	80	78	78
Aggresjon	-,163	-,127	,123	,070	,032
	,148	,263	,278	,540	,781
	80	80	80	78	78

* Korrelasjon er signifikant på 0,05 nivå.

Som det fremgår av tabell 17, var det kun én signifikant korrelasjon, nemlig mellom systolisk blodtrykk og tilbaketrekning. Det var ingen signifikante korrelasjoner mellom diastolisk blodtrykk, puls, adrenalin og noradrenalin på den ene siden og noen av de fire personlighetsvariablene ved tidspunkt 2.

Tabell 18. Korrelasjoner mellom de fem KSP dimensjonene til Schalling og sympatiske variabler i 2005/2006.

	sbt_2	dbt_2	puls_2	A (2) v/baseline	NA (2) v/baseline
Anxiety	,105	,174	,115	-,007	,062
	,356	,123	,308	,949	,588
	80	80	80	78	78
Hostility	,107	,021	,124	-,034	,028
	,343	,852	,274	,767	,809
	80	80	80	78	78
Aggressivity	-,108	-,107	,187	,093	,078
	,340	,345	,097	,420	,497
	80	80	80	78	78
Impulsivity/ Sensation seeking/ Social withdrawal	-,064	-,207	-,002	,005	-,048
	,576	,069	,988	,967	,680
	78	78	78	76	76
Conformity	,134	,081	-,161	,042	-,011
	,235	,477	,152	,717	,925
	80	80	80	78	78

Som det fremgår av tabell 18, var det ingen signifikante korrelasjoner mellom systolisk blodtrykk, diastolisk blodtrykk, puls, adrenalin og noradrenalin på den ene siden og noen av de fem personlighetsvariablene ved tidspunkt 2.

Er det noen sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og reaktivitet ved stress på de to tidspunkter

- a. Systolisk og diastolisk blodtrykk
- b. Puls
- c. Adrenalin og noradrenalin

Tabell 19. Korrelasjoner mellom de 15 KSP dimensjonene og reaktivitet ved stress for sympatiske variabler ved kuldepressortest (CPT) og mental stresstest (MST) ved baseline i 1986/87

	Delta SBT mean CPT	Delta DBT mean CPT	Delta puls mean CPT	Delta SBT mean MST	Delta DBT mean MST	Delta puls mean MST	Delta A mean CPT	Delta NA mean CPT	Delta A mean MST	Delta NA mean MST
Detachment	,220	,199	,025	,209	,257	-,055	,002	-,046	-,028	-,029
Korrelasjon	,113	,153	,857	,132	,063	,697	,988	,753	,856	,847
Antall	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Guilt	,120	,057	,017	-,153	-,249	-,195	-,173	,023	-,056	,026
	,393	,685	,906	,275	,073	,162	,225	,873	,717	,862
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Hostility	,125	,084	,088	,007	-,006	,020	-,022	,169	-,096	,048
	,371	,549	,530	,962	,966	,887	,876	,240	,533	,751
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Indirect aggression	-,250	-,156	,043	-,185	-,118	-,094	,013	-,110	,033	,051
	,071	,264	,758	,184	,398	,503	,926	,449	,832	,737
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Impulsiveness	-,081	,034	-,061	-,148	,009	-,161	-,170	-,117	-,280	-,128
	,563	,807	,664	,290	,947	,250	,233	,418	,066	,398
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Inhibition of aggression	,268	,167	,124	-,043	-,092	-,094	,041	,211	-,043	,014
	,053	,231	,376	,760	,511	,502	,775	,141	,782	,928
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Irritability	-,144	,030	,323(*)	-,168	-,081	-,028	-,126	-,021	,090	,111
	,304	,833	,018	,230	,565	,842	,380	,887	,563	,462
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Monotony avoidance	-,144	-,028	,162	-,124	-,090	,052	-,072	-,042	-,009	,104
	,302	,841	,247	,377	,521	,714	,615	,772	,952	,491
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Muscular tension	,073	,001	,057	-,193	-,245	-,034	,141	,313(*)	-,001	,117
	,603	,994	,684	,167	,077	,807	,325	,027	,997	,438
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Psychic anxiety	,140	,117	,095	,100	-,018	,074	-,020	,120	,002	,070
	,317	,406	,497	,474	,898	,597	,889	,405	,988	,642
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46

Somatic anxiety	,184	,281(*)	-,027	-,099	,023	-,134	,060	,025	-,212	,033
	,187	,041	,850	,481	,871	,339	,678	,864	,166	,827
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Psychasthenia	,192	,233	-,005	-,062	-,078	,010	,047	,109	-,178	-,019
	,167	,093	,971	,661	,578	,942	,742	,450	,248	,903
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Social desirability	,077	,023	-,175	,017	-,083	,080	-,005	,184	-,333(*)	-,151
	,583	,868	,211	,902	,554	,569	,970	,201	,027	,318
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Socialization	,087	,019	-,032	,111	,045	-,017	,127	,118	,121	-,048
	,533	,895	,819	,428	,749	,903	,374	,413	,436	,750
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46
Verbal aggression	-,337(*)	-,325(*)	-,074	-,214	-,040	-,062	,027	-,033	-,207	-,206
	,013	,018	,600	,123	,777	,658	,851	,818	,177	,170
	53	53	53	53	53	53	51	50	44	46

* Korrelasjon er signifikant på 0,05 nivå.

Delta = respons fra hvile til stress

SBT = systolisk blodtrykk

DBT = diastolisk blodtrykk

A = adrenalin

NA = noradrenalin

CPT= cold pressor test

MST= mental stress test

Som det fremgår av tabell 19, korrelerte endringene i systolisk blodtrykk, puls og noradrenalin fra hvile til stress ved kuldepressortest signifikant med én personlighetsvariabel hver, mens det ikke var noen signifikant korrelasjon ved mental stresstest. Diastolisk blodtrykk fra hvile til stress ved kulde pressor test korrelerte signifikant med to personlighetsvariabler, men ikke med noen ved mental stress test. Det var ingen signifikant korrelasjon mellom adrenalinrespons fra hvile til stress ved kulde pressor test, med ved mental stress test korrelerte adrenalinstigningen signifikant med én personlighetsvariabel. Det var kun én personlighetsfaktor som korrelerte signifikant med to av de samme sympatiske variablene.

Tabell 20. Korrelasjoner mellom de 15 KSP dimensjonene og reaktivitet ved stress for sympatiske variabler ved kuldepressor test og mental stress test ved oppfølging i 2005/06

	Delta SBT mean CPT	Delta DBT mean CPT	Delta Puls mean CPT	Delta SBT mean MST	Delta DBT mean MST	Delta Puls mean MST	Delta A mean CPT	Delta NA mean CPT	Delta A mean MST	Delta NA mean MST
Detachment	-,171	-,116	,096	,060	-,028	-,133	-,109	,035	-,086	-,048
Korrelasjon	,135	,312	,402	,604	,806	,249	,346	,762	,458	,679
Antall	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Guilt	,001	,000	-,161	-,093	-,070	-,059	,050	-,126	,055	-,062
	,994	,998	,160	,421	,543	,608	,666	,276	,633	,592
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Hostility	-,085	-,065	-,036	-,113	-,064	-,233(*)	-,212	-,111	,293(**)	-,107
	,460	,572	,756	,328	,579	,041	,064	,336	,010	,355

	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Indirect aggression	-,069	-,031	-,040	-,164	-,124	,099	,177	-,091	,097	-,038
	,549	,790	,728	,155	,283	,391	,124	,431	,401	,743
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Impulsiveness	,106	,078	,055	-,271(*)	-,152	-,193	-,055	-,336(**)	-,108	-,008
	,363	,505	,637	,018	,193	,097	,642	,003	,358	,947
	76	76	76	75	75	75	75	75	75	75
Inhibition of aggression	-,219	-,187	-,192	,100	,109	,090	-,154	-,082	,100	,009
	,054	,101	,092	,387	,343	,438	,180	,480	,388	,935
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Irritability	,043	,071	,192	-,180	-,162	-,139	,017	-,042	-,209	-,230(*)
	,711	,537	,092	,117	,159	,228	,886	,716	,068	,044
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Monotony avoidance	,081	,062	,074	-,054	-,093	-,134	-,054	-,260(*)	,027	-,040
	,481	,589	,522	,643	,420	,246	,640	,022	,816	,729
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Muscular tension	,036	,114	-,065	-,239(*)	-,186	-,235(*)	-,130	-,174	-,256(*)	-,206
	,753	,321	,574	,036	,104	,040	,260	,130	,025	,072
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Psychic anxiety	-,052	-,036	-,053	-,123	-,081	-,001	-,013	-,058	-,022	-,076
	,648	,752	,646	,288	,483	,995	,910	,616	,848	,511
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Somatic anxiety	,076	,096	,046	-,034	,068	-,010	-,117	-,044	-,021	-,092
	,506	,404	,690	,767	,559	,931	,313	,701	,857	,426
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Psychasthenia	-,033	,061	-,047	-,280(*)	-,201	-,262(*)	-,134	-,149	-,130	-,139
	,775	,593	,683	,014	,080	,021	,244	,195	,261	,228
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Social desirability	,003	-,027	-,081	,139	,151	,009	-,130	-,006	-,049	,012
	,976	,814	,479	,227	,189	,936	,262	,960	,672	,916
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Socialization	-,008	-,073	,167	,223	,175	,161	,037	,036	,070	,033
	,947	,528	,143	,051	,127	,162	,748	,758	,542	,773
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77
Verbal aggression	,069	,124	,212	-,213	-,154	-,052	,065	-,156	-,002	,003
	,549	,278	,063	,062	,182	,652	,576	,175	,989	,978
	78	78	78	77	77	77	77	77	77	77

** Korrelasjon er signifikant på 0,01 nivå.

* Korrelasjon er signifikant på 0,05 nivå.

Delta = respons fra hvile til stress

SBT = systolisk blodtrykk

DBT = diastolisk blodtrykk

A = adrenalin

NA = noradrenalin

CPT= cold pressor test

MST= mental stress test

Som vist i tabell 20, var det ingen signifikante korrelasjoner mellom endringer i systolisk blodtrykk og puls fra hvile til stress ved kuldepressortest, mens det ved mental stresstest var

tre signifikante korrelasjoner, hvor av to av de tre personlighetsvariablene var de samme. Det var ingen signifikant korrelasjon mellom endringen i diastolisk blodtrykk og kulde pressor test eller ved mental stress test. For adrenalin var det ingen signifikant korrelasjon ved kulde pressor test, men ved mental stress test med to personlighetsvariabler, som er de samme to personlighetsvariablene som korrelerte med systolisk blodtrykk og puls. Noradrenalinresponsen ved kuldepressortest korrelerte signifikant med to personlighetsvariabler, og med én ved mental stress test.

Diskusjon

Det var sju signifikante endringer i personlighetsvariablene fra 1986/87 til 2005/06. Tre av disse hadde et signifikansnivå på $p < 0.01$. Siden det er gjort mange statistiske analyser, må kravet til signifikans økes. Her trekker imidlertid alle de syv signifikante endringer i samme retning, med mindre impulsivitet og mer sosial omgjengelighet. Dette kan forstås som en økt modenhet fra sen ungdomstid til godt voksen alder. Samtidig viser funnene at personlighetsdimensjonene ikke var så stabile som vi trodde i utgangspunktet.

Personlighetsdimensjonene korrelerte gjennomgående lite på de to tidspunkter. Dette tyder på at personlighetsdimensjonene bare er i liten grad stabile over en 20 års periode målt ved KSP.

Det var bare åtte av de femten KSP-dimensjonene som hadde en Cronbach's alfa koeffisient på over 0,7. Disse dimensjonene hadde minst 10 items. Skalaer med få items har gjennomgående lavere Cronbach's alpha. Den samlede interne konsistens av KSP er ganske moderat når bare halvparten av alpha koeffisientene til skalaene har en verdi på over 0,7, selv om det er en del korte skalaer.

Den første faktoranalysen var vanskelig å forstå fordi det var 38 faktorer som kom ut med eigenvalue på mer enn 1, og 11 faktorer på mer enn 3. Da så vi på scree plot, og det tydet på hovedsakelig fire faktorer. Derfor kjørte vi en ny faktoranalyse hvor vi ikke tillot mer enn fire faktorer, som vi betegner sosialisering, aggresjonshemming, tilbaketrekning og indirekte aggresjon. Bort sett fra indirekte aggresjon hadde de tre andre en Cronbach's alfa koeffisient på over 0,7, noe som tyder på tilfredsstillende intern konsistens.

Vi har i denne studien ikke sett på de psykometriske egenskapene ved KSP ved målingene i 1986/1987, fordi den opprinnelige filen med rådataene ved en feil var blitt slettet, slik at det bare var sumskårene som forelå ved oppfølgingsstudien.

Gjennomsnittlig systolisk blodtrykk økte ikke mye i løpet av de 20 årene, mens diastolisk blodtrykk hadde en økning på 20mmHg. Høyt diastolisk blodtrykk er langt mer utbredt hos unge voksne, tenåringer og til og med ungdommer. Systolisk trykk øker med alderen, mens diastolisk trykk øker til rundt 50 års alderen og deretter faller (38, 39). Høyt diastolisk blodtrykk er også forbundet med mindre pulstrykk, noe som gjør den til en prediktor for kardiovaskulære sykdommer. Ulike studier har vist at det er likevel farligere å ha isolert høyt systolisk blodtrykk enn isolert diastolisk blodtrykk grunnet økt risiko for komplikasjoner (40-42). Med de forbehold som må ta når det gjelder de psykometriske egenskapene til KSP, viser denne studien i praksis ingen klinisk signifikant sammenheng mellom personlighetstrekk og kjente risikofaktorer for høyt blodtrykk, slik som sympatisk aktivering.

Når det gjaldt sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og somatiske variabler som systolisk og diastolisk blodtrykk, puls, adrenalin og noradrenalin både ved baseline og

oppfølging, var det generelt lite som korrelerte. Det samme mønsteret gikk igjen ved sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og endringer i systolisk, diastolisk blodtrykk, puls og mellom personlighetsdimensjonene og reaktivitet ved stress for de samme somatiske variablene. Dette kunne delvis tenkes å henge sammen med den begrensede faktorstrukturen ved KSP. Både den nye faktorstrukturen med bare fire faktorer og KSP faktorene til Schalling, viste imidlertid også at det var liten sammenheng mellom dem og somatiske variablene.

Vi tror at konfunderende faktorer er blitt redusert til minimum i vår studie, fordi alle deltakerne er hvite menn på samme alder uten medisiner og har lignende kroppsmasse indeks. Befolkningen i Oslo som i Norge generelt er stabilt, og dermed har vi en genetisk homogen befolkning.

Det har vært anført at KSP har vist gode psykometriske egenskaper. Likevel, i både analyser for reliabilitet og validitet ble det funnet to viktige svakheter (43). Den ene er at noen av spørsmålene i noen dimensjoner inneholder flere enn et konsept. Videre individuelle spørsmål fra ulike dimensjoner kan også inkludere konsept fra en eller flere andre dimensjoner. Mange av personlighetsdimensjonene korrelerer med hverandre, spesielt de som er relatert til angst og aggressivitet (44). Den andre svakheten er at i analyser viser det seg at noen av dimensjonene har vist seg utilfredsstillende både med hensyn til pålitelighet, stabilitet og validitet (45).

Dessuten har det vist seg problemer relatert til faktorstrukturen ved analyser i ulike studier hvor KSP er blitt brukt. For eksempel, fant en annerledes høyere orden faktor struktur for menn enn for kvinner (46). Dette kan være en begrensning, for faktorstrukturen er forventet å være det samme uavhengig av kjønn. Siden denne studien bare inkluderte menn, var det ikke mulig å studere om kjønn spiller noen rolle. Ulike studier har vist et varierende antall av underliggende faktorer, og de spesifikke faktordimensjonene avhengig av deres faktor ladninger har også variert fra studie til studie. Selv om Schalling et al. fant 5 komponenter (37), har de fleste andre studier funnet 3-5 (44, 46).

Blant annet derfor ble det i 2000 laget en ny revidert versjon av KSP som heter The Swedish Universities Scales of Personality (SSP) (45). Antall spørsmål ble redusert til 91, og personlighetsdimensjonene ble redusert til 13. Samtidig skulle også den psykometriske kvaliteten som validitet, homogenitet til hvert enkelt spørsmål, intern konsistens og forskjell i respons forbedres. SSP skulle egne seg både til klinisk bruk så vel som forskningsformål. Dessuten skulle den også passe til friske personer i tillegg til psykiatriske pasienter. Vi var imidlertid avhengige av å bruke den versjonen som eksisterte i 1986, nemlig KSP.

Styrker og svakheter

Det er en styrke at det studerte materialet er meget homogent, og at det har vært en god deltagelse på begge tidspunkter for målingene. Det er svært få som har målt blodtrykket under dobbelt blinde betingelser, noe som er viktig, siden trykket er så påvirket av informasjon om dette. Det er også en styrke at sammenhengen mellom de psykologiske og somatiske variablene er analysert svært grundig. Analysene av katekolaminer er også foretatt ved laboratoriet på Oslo universitetssykehus Ullevål, som var det første som innførte metoden i Norge i slutten av 1970-årene, og som har anvendt metoden ved tallrike internasjonale publikasjoner og doktorgrader. Det er en begrensning at det bare er menn som er studert. Dermed kan ikke funnene generaliseres til kvinner og heller ikke til andre aldersgrupper.

Konklusjon

1. Det var relativt liten stabilitet ved personlighetsdimensjonene i Karolinska Scales of Personality (KSP) over en 20 års periode.
2. Faktorstrukturen for KSP i 2005/2006 var ikke overbevisende. Flere av dimensjonene hadde ganske dårlig intern konsistens. I tillegg ga faktoranalysen først svært mange faktorer. Ved å låse antall faktorer til fire, kom det frem fire dimensjoner, som var forskjellige fra dem som inngår i den originale KSP.
3. Det var praktisk talt ingen signifikante sammenhenger mellom personlighetsdimensjonene og de somatiske variablene systolisk og diastolisk blodtrykk, puls, adrenalin og noradrenalin på de to tidspunkter. Heller ikke KSP faktorene til Schalling og personlighetsdimensjonene fra den nye faktorstrukturen ga noen god korrelasjon mellom psykologiske og somatiske faktorer, noe som forsterker et av hovedfunnene. Vi kan dermed konkludere med at det er svært liten sammenheng mellom psykologiske og somatiske variabler uansett hvordan vi snur og vender på KSP.
4. Det var ingen sikker sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og endringer i systolisk og diastolisk blodtrykk i perioden.
5. Det var heller ingen signifikant sammenheng mellom personlighetsdimensjonene og reaktivitet ved stress på de to tidspunkter med hensyn til de samme somatiske variablene.

Reference List

1. Messerli FH, Williams B, Ritz E. Essential hypertension. *Lancet*. 2007;370(9587):591-603.
2. Ellervik C, Tarnow L, Pedersen EB. [Genetics and hypertension]. *UgeskrLaeger*. 2009;171(24):2012-2015.
3. Luft FC. Twins in cardiovascular genetic research. *Hypertension*. 2001;37(2 Part 2):350-356
4. Erik Widerøe, Eivind Meland, Terje Johannessen. *Hypertensjon. Norsk Elektronisk Legehåndbok* . 2011. Ref Type: Online Source
5. Fasting MH, Nilsen TI, Holmen T et al. Life style related to blood pressure and body weight in adolescence: cross sectional data from the Young-HUNT study, Norway. *BMC Public Health*. 2008;8:111.
6. Lauer RM, Clarke WR. Childhood risk factors for high adult blood pressure: the Muscatine Study. *Pediatrics*. 1989;84(4):633-641.
7. Lauer RM, Clarke WR, Mahoney LT et al. Childhood predictors for high adult blood pressure. The Muscatine Study. *Pediatr Clin North Am*. 1993;40(1):23-40.
8. Raitakari OT, Porkka KV, Rasanen L et al. Relations of life-style with lipids, blood pressure and insulin in adolescents and young adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Atherosclerosis*. 1994;111(2):237-246.
9. Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents: a working group report from the National High Blood Pressure Education Program. National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 1996;98(4 Pt 1):649-658.
10. Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *JAMA*. 2003;289(18):2363-2369.
11. Lovallo WR, Gerin W. Psychophysiological reactivity: mechanisms and pathways to cardiovascular disease. *Psychosom Med*. 2003;65(1):36-45.

12. Flaa A, Mundal HH, Eide I et al. Sympathetic activity and cardiovascular risk factors in young men in the low, normal, and high blood pressure ranges. *Hypertension*. 2006; 47(3):396-402.
13. Flaa A, Eide IK, Kjeldsen SE et al. Sympathoadrenal stress reactivity is a predictor of future blood pressure: an 18-year follow-up study. *Hypertension*. 2008;52(2):336-341.
14. Moan A, Nordby G, Rostrup M et al. Insulin sensitivity, sympathetic activity, and cardiovascular reactivity in young men. *Am J Hypertens*. 1995;8(3):268-275.
15. Flaa A, Ekeberg O, Kjeldsen SE et al. Personality may influence reactivity to stress. *Biopsychosoc Med*. 2007;1:5.
16. Rostrup M, Kjeldsen SE, Eide IK. Awareness of hypertension increases blood pressure and sympathetic responses to cold pressor test. *Am J Hypertens*. 1990;3(12 Pt 1):912-917.
17. Rostrup M, Mundal HH, Westheim A et al. Awareness of high blood pressure increases arterial plasma catecholamines, platelet noradrenaline and adrenergic responses to mental stress. *J Hypertens*. 1991;9(2):159-166.
18. Rostrup M, Ekeberg O. Awareness of high blood pressure influences on psychological and sympathetic responses. *J Psychosom Res*. 1992;36(2):117-123.
19. Alexander F. Emotional factors in arterial hypertension. *Psychosomatic Medicine*. 1939;1:175-179.
20. Harrell JP. Psychological factors and hypertension: a status report. *Psychol Bull*. 1980;87(3):482-501.
21. Manuck S, Morrison R, Bellack A. [Psychological factors in hypertension]. *Kardiologia*. 1986;26(1):92-100.
22. Pilgrim JA. Psychological aspects of high and low blood pressure. *Psychol Med*. 1994;24(1):9-14.
23. Schneider RH, Egan BM, Johnson EH et al. Anger and anxiety in borderline hypertension. *Psychosom Med*. 1986;48(3-4):242-248.
24. Schum JL, Jorgensen RS, Verhaeghen P et al. Trait anger, anger expression, and ambulatory blood pressure: a meta-analytic review. *J Behav Med*. 2003;26(5):395-415.
25. Shapiro AP. Psychological factors in hypertension: an overview. *Am Heart J*. 1988;116(2 Pt 2):632-637.
26. Cochrane R. Hostility and neuroticism among unselected essential hypertensives. *J Psychosom Res*. 1973;17(3):215-218.
27. Goldberg EL, Comstock GW, Graves CG. Psychosocial factors and blood pressure. *Psychol Med*. 1980;10(2):243-255.
28. Wheatley D, Balter M, Levine J et al. Psychiatric aspects of hypertension. *Br J Psychiatry*. 1975;127:327-336.
29. Jorgensen RS, Johnson BT, Kolodziej ME et al. Elevated blood pressure and personality: a meta-analytic review. *Psychol Bull*. 1996;120(2):293-320.
30. Schalling D. Contributions to the validation of some personality concepts. 1970. Department of Psychology, Stockholm University. Ref Type: Thesis/Dissertation
31. Schalling D, Magnusson D, Endler N. The trait-situation interaction and the physiological correlates of behavior. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1977;129-141.
32. af KB, Schalling D, Edman G et al. Personality correlates of platelet monoamine oxidase (MAO) activity in female and male subjects. *Neuropsychobiology*. 1987;18(2):89-96.
33. Daderman AM, Hellstrom A, Wennberg P et al. Using the Karolinska Scales of Personality on male juvenile delinquents: relationships between scales and factor structure. *Nord J Psychiatry*. 2005;59(6):448-456.
34. Gustavsson JP, Pedersen NL, Asberg M et al. Origins of individual differences in anxiety proneness: a twin/adoption study of the anxiety-related scales from the Karolinska Scales of Personality (KSP). *Acta Psychiatr Scand*. 1996;93(6):460-469.

35. Schalling D, Asberg M, Edman G et al. Markers for vulnerability to psychopathology: temperament traits associated with platelet MAO activity. *Acta Psychiatr Scand*. 1987;76(2):172-182.
36. Rostrup M, Westheim A, Kjeldsen SE et al. Cardiovascular reactivity, coronary risk factors, and sympathetic activity in young men. *Hypertension*. 1993;22(6):891-899.
37. Schalling D, Edman G, Asberg M. Impulsive cognitive style and inability to tolerate boredom: Psychobiological studies of temperament vulnerability. In: M Zuckerman, ed. *Biological bases of sensation seeking, impulsivity, and anxiety*. Hillsdale: Erlbaum. 1983;123-150.
38. Fang J, Madhavan S, Cohen H et al. Isolated diastolic hypertension. A favorable finding among young and middle-aged hypertensive subjects. *Hypertension*. 1995;26(3):377-382.
39. Yeh CJ, Pan WH, Jong YS et al. Incidence and predictors of isolated systolic hypertension and isolated diastolic hypertension in Taiwan. *J Formos Med Assoc*. 2001;100(10):668-675.
40. Haider AW, Larson MG, Franklin SS et al. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and pulse pressure as predictors of risk for congestive heart failure in the Framingham Heart Study. *Ann Intern Med*. 2003;138(1):10-16.
41. Hozawa A, Ohkubo T, Nagai K et al. Prognosis of isolated systolic and isolated diastolic hypertension as assessed by self-measurement of blood pressure at home: the Ohasama study. *Arch Intern Med*. 2000;160(21):3301-3306.
42. Williams B, Lindholm LH, Sever P. Systolic pressure is all that matters. *Lancet*. 2008;371(9631):2219-2221.
43. Gustavsson JP. Validity and stability of self-reported personality traits. Contributions to the evaluation of the Karolinska scales of personality. (PhD thesis). 1997. Department of Psychology, Stockholm University. Ref Type: Thesis/Dissertation
44. Gustavsson JP, Weinryb RM, G-ransson S et al. Stability and predictive ability of personality traits across 9 years. *Personality and Individual Differences*. 1997;22(6):783-791.
45. Gustavsson JP, Bergman H, Edman G et al. Swedish universities Scales of Personality (SSP): construction, internal consistency and normative data. *Acta Psychiatr Scand*. 2000;102(3):217-225.
46. Klinteberg B, Schalling D, Magnusson D. Self-report assessment of personality traits. Data from the KSP inventory on a representative sample of normal male and female subjects within a development project. 1986. Department of Psychology, Stockholm University, Sweden. Ref Type: Report

Takk for hjelp

Jeg vil takke dr. med. Arnljot Flaa, Oslo universitetssykehus Ullevål for å ha gitt meg tilgang til alle data som inngår i dette arbeidet. materialet og for å ha gitt konstruktive tilbakemeldinger i bearbeidingen av resultatene og under skriveprosessen. Jeg vil også takke professor Torbjørn Mowm, Avdeling for atferdsfag, Institutt for medisinske basalfag, Universitetet i Oslo for nødvendig og verdifull hjelp til de statistiske analysene.