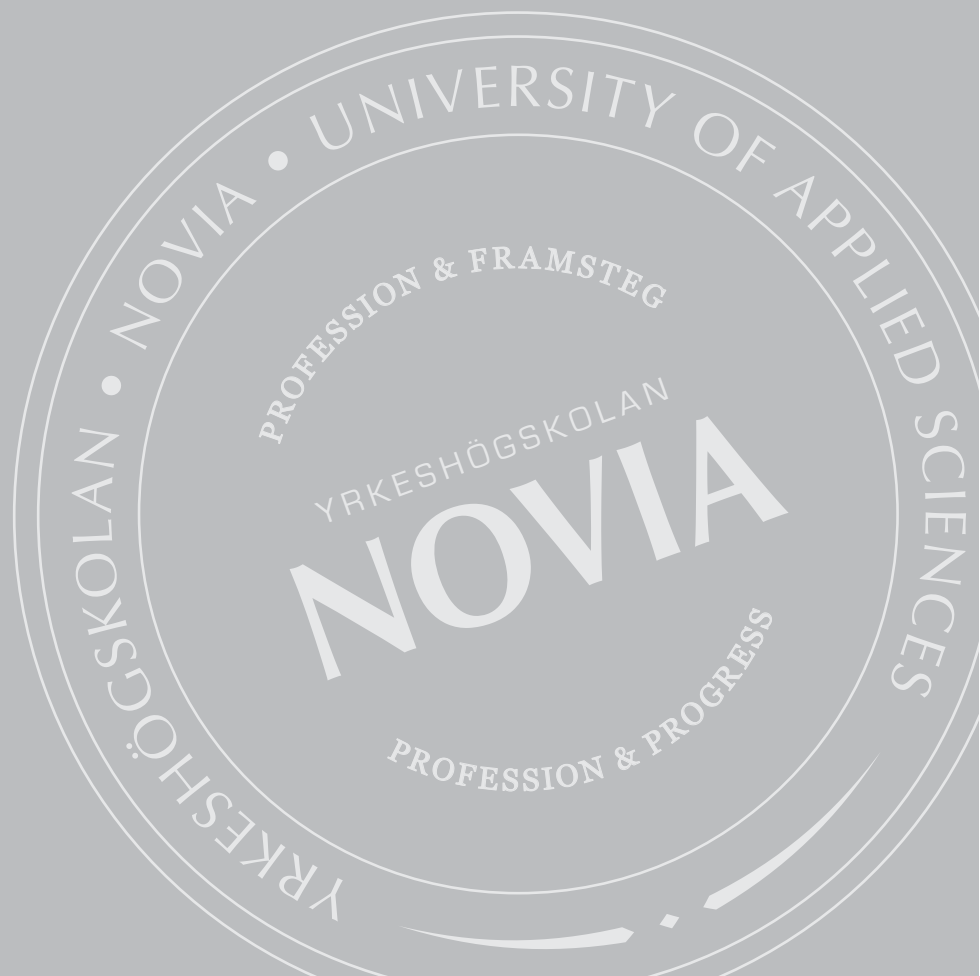


YRKESHÖGSKOLAN  
**NOVIA**

# **Multipel kemisk sensitivitet och sjuka hus-syndromet**

**En kvalitativ teoretisk studie**

Cecilia Carlson  
Nina Dalgren



Lärdomsprov för YH-examen  
Utbildningsprogrammet för Vård

**Vasa 2010**

## LÄRDOMSPROV

Enhet: Social- och hälsovård

Respondent: Cecilia Carlson och Nina Dalgren

Utbildningsprogram: Vård

Inriktningalternativ/Fördjupning: Vårdarbete

Handledare: Maj-Helen Nyback och Lena Sandén-Eriksson

Titel: Multipel kemisk sensitivitet och sjuka hus-syndromet – en kvalitativ teoretisk studie

---

Datum: 06.11.2010

Sidantal: 38

Litteraturkällor: 55

Bilagor: 1

---

### Sammanfattning:

Syftet med detta lärdomsprov var att göra en artikelsammanställning över ny litteratur om multipel kemisk sensitivitet och sjuka hus-syndromet, redogöra för vad de innebär samt forska inom livskvaliteten för denna patientgrupp. Syftet med studien var även att öka kunskapen om de nya syndromen. Frågeställningarna var: 1) Vilka symtom och reaktioner beskrivs i ny litteratur som kan länkas till multipel kemisk sensitivitet (MCS)? 2) Vilka symtom och reaktioner beskrivs i ny litteratur som kan länkas till sjuka hus-syndrom (SBS)? 3) Hur kan patienter med MCS och SBS uppnå god livskvalitet?

Som datainsamlingsmetod användes dokumentstudie och översiktsartikel. Databearbetningen gjordes med hjälp av innehållsanalys.

Resultatet i undersökningen visade att de vanligaste symtomen för multipel kemisk sensitivitet var trötthet/slöhet, koncentrationssvårigheter, muskelvärk, minnessvårigheter, symtom från ögon och luftvägar, irritationssymtom samt försämring av hjärnfunktionen, speciellt i luktsinnet. De vanligaste symtomen för sjuka hus-syndromet var slemhinnesymtom, torrhetssymtom, huvudvärk, förkylningssymtom, trötthet och utmattning samt depression. Resultatet visade även att patienter med MCS och SBS i dagens läge har svårt att uppleva god livskvalitet.

---

Språk: Svenska

Ämnesord: multipel kemisk sensitivitet, sjuka hus-syndromet, livskvalitet

---

Förvaras: Yrkehögskolan Novia

## THESIS

Sector: Health Care and Social Welfare

Respondents: Cecilia Carlson and Nina Dalgren

Degree Program: Health Care

Specialization line: Nursing

Supervisors: Maj-Helen Nyback and Lena Sandén-Eriksson

Title: Multiple Chemical Sensitivity and Sick Building Syndrome – a qualitative theoretical study.

---

Date: 06.11.2010

Number of pages: 38

References: 55

Appendices: 1

---

### Summary:

The purpose of this study was to make an article summary of new literature about multiple chemical sensitivity and sick building syndrome, describe what it means and research how people with these syndromes experience quality of life. The purpose of this study was also to increase knowledge about these new syndromes. The research questions of this study were: 1) What symptoms and reactions described in new literature can be linked to multiple chemical sensitivity (MCS)? 2) What symptoms and reactions described in new literature can be linked to sick building syndrome (SBS)? 3) How do patients with MCS and SBS achieve good quality of life?

The method used for collecting data in this study was document study. The data was then analyzed using content analysis.

The results showed that the most common symptoms of MCS were fatigue/lethargy, concentration difficulties, memory difficulties, eye and respiratory symptoms, irritation symptoms and impairment of brain function. The most common symptoms of SBS were mucosal and dryness symptoms and headaches. The results also showed that patients with MCS and SBS have difficulties in experiencing good quality of life.

---

Language: Swedish

Key words: multiple chemical sensitivity, sick building syndrome, quality of life

---

Filed at: Novia University of Applied Sciences, Finland

# Innehåll

1	Inledning.....	1
2	Syfte och frågeställning.....	2
3	Vårdteoretisk utgångspunkt.....	2
4	Teoretisk bakgrund.....	5
	4.1 Miljöns inverkan på hälsan.....	5
	4.2 Multipel kemisk sensitivitet (MCS).....	7
	4.2.1 Diagnostisering av MCS.....	8
	4.2.2 Bakgrund till MCS.....	9
	4.2.3 Förekomst av MCS.....	11
	4.2.4 Symtom vid MCS.....	11
	4.2.5 Vård och behandling av patienter med MCS.....	12
	4.2.6 Att leva med MCS.....	13
	4.3 Sjuka hus-syndromet (SBS).....	14
	4.3.1 Diagnostisering av SBS.....	14
	4.3.2 Bakgrund och orsak till SBS.....	16
	4.3.3 Förekomst av SBS.....	17
	4.3.4 Symtom vid SBS.....	17
	4.3.5 Åtgärder vid SBS.....	18
5	Undersökningens genomförande.....	19
	5.1 Dokumentstudie.....	19
	5.2 Innehållsanalys.....	19
	5.3 Översiktsartikel.....	20
	5.4 Undersökningens praktiska genomförande.....	21
6	Resultatredovisning.....	22
	6.1 Symtom och reaktioner som kan länkas till MCS.....	22
	6.1.1 Genomgående symtom.....	26
	6.2 Symtom och reaktioner som kan länkas till SBS.....	26
	6.2.1 Genomgående symtom.....	27
	6.3 Livskvaliteten hos patienter med MCS och SBS.....	28
	6.3.1 Arbete.....	30
	6.3.2 Undvikande av kemikalier.....	31

6.3.3 Hantering av syndromen.....	31
7 Tolkning.....	31
7.1 Multipel kemisk sensitivitet.....	31
7.2 Sjuka hus-syndromet.....	32
7.3 Livskvalitet.....	33
8 Kritisk granskning.....	34
9 Diskussion.....	36
Litteratur	
Bilagor	

# 1 Inledning

I vårt moderna samhälle hör man allt flera exempel på människor som drabbas av överkänslighet och allergier. Det kan vara fråga om nya, okända reaktioner och syndrom som det inte finns så goda kunskaper om. Det finns människor som får symtom och illamående av att vistas i vissa miljöer. Det kan röra sig om människor i vår närmaste omgivning som har svårt att fungera normalt i en miljö som inte orsakar några problem för de flesta av oss. På grund av att det inte finns tillräckligt med kunskap så blir dessa problem kanske inte heller riktigt tagna på allvar.

I denna studie har vi därför valt att ta reda på vilka kunskaper det finns om två av dessa relativt nya syndrom, nämligen sjuka hus-syndromet, SBS (från engelskans Sick Building Syndrome) och multipel kemisk sensitivitet, MCS (från engelskans Multiple Chemical Sensitivity).

Respondenterna hade tidigare inte hört talas om MCS. SBS hade vi stött på någon enstaka gång i forskningar och artiklar när vi i andra syften sökt fakta. Eftersom dessa sjukdomar var väldigt okända även för oss och lät väldigt intressant, tog vi genast chansen att ta oss an denna studie i hopp om ny och intressant kunskap.

Studien är samtidigt en del av Kluck 2-projektet. Kluck är ett projekt som handlar om sambandet mellan luftkvalitet, hälsa och byggnader. Det är ett samarbete mellan EU, Umeå universitet, Yrkeshögskolan Novia, Österbottens förbund samt Länsstyrelsen i Västerbotten. Kluck 1-projektet handlade om att undersöka utsläpp från fuktskadade byggnader samt sambandet sjuka hus-syndromet och luftkemi. Detta projekt startade år 2004. Kluck 2 är fortsättningen på detta projekt och pågår åren 2008-2011. I Kluck 2 utvecklar man undersökningen ytterligare till sambandet mellan SBS och hälsa, SBS i relation till andra miljö känsligheter (t.ex. MCS), reaktiv kemi och luftrening samt intelligent styrning av byggnader. Dessutom gör man en undersökning i Österbotten om hälsa och inomhusmiljö. Målet med projekten är att i Kvarkenområdet skapa ett kompetenscentrum för hälsa och inomhusmiljö. (Glader, [u.å.]).

Respondenterna har valt att göra denna studie eftersom vi vill öka kunskapen kring SBS och MCS. Dessa två termer förekommer allt mer inom sjukvården men deras betydelser är ännu rätt okända för de flesta. Man hör också kommentarer om huruvida dessa sjukdomar existerar eller inte. Respondenterna vill både för egen och andras del ta reda på mera om de två olika syndromen samt söka information om patientgruppens livskvalitet för att få ökad förståelse för tillstånden.

Det finns många olika benämningar för MCS. Förutom multipel kemisk sensitivitet används bland annat idiopatisk miljöintolerans och kemisk intolerans. Respondenterna kommer i denna studie att använda sig av benämningen multipel kemisk sensitivitet.

## 2 Syfte och frågeställning

Kunskapen om multipel kemisk sensitivitet (MCS) och sjuka hus-syndromet (SBS) är hittills väldigt begränsad. Syftet med detta lärdomsprov är därför att göra en artikelsammanställning över ny litteratur om sjuka hus-syndrom och multipel kemisk sensitivitet, redogöra för vad de innebär samt forska inom livskvaliteten för denna patientgrupp. Detta för att öka kunskapen om och förståelsen för dessa tillstånd.

Respondenternas frågeställningar blir därför:

- Vilka symtom och reaktioner beskrivs i ny litteratur som kan länkas till multipel kemisk sensitivitet (MCS)?
- Vilka symtom och reaktioner beskrivs i ny litteratur som kan länkas till sjuka hus-syndrom (SBS)?
- Hur kan patienter med MCS och SBS uppnå god livskvalitet?

## 3 Vårdteoretisk utgångspunkt

I detta kapitel kommer respondenterna att kort beskriva Bäckmans teori om hälsa och närmiljö, Kims teori om hälsa och miljö, samt Watsons teori om vårdandet. Dessa tre teorier kommer att finnas som grund då vi utför vår studie.

Kunskapen om smittsamma bakterier och virus som orsak till sjukdomar kom på 1800-talet och var en betydande medicinsk utveckling. Härifrån utvecklades ”Apparatfelsesmodellen”, en biologisk-mekanisk eller en materialistisk sjukdomsmodell. Individen ansågs inte längre själv vara orsaken till sitt tillstånd. Skillnaden mellan hälsa och sjukdom var skarp, mikroberna ersatte de forna tidernas demoner. 1900-talet kallas för den vetenskapliga medicinens århundrade. Apparatfelsesmodellen ledde till utveckling av kirurgin, mer kunskap om kroppens organ och behärskande av infektioner. Enligt Apparatfelsesmodellen är hälsa ett normaltillstånd. Psykiatrins utveckling ledde till högre beaktande av mentala faktorerets betydelse för hälsa och sjukdom. Idag talar man om tre olika typer av definitioner av hälsa och sjukdom:

1. Den medicinska (eller biologiska eller objektiva) definitionen
2. Den subjektiva (eller psykologiska) definitionen
3. Den sociala (eller relativa) definitionen

(Bäckman, 1991, 11-14)

Hälsa är enligt Bäckman (1991, 11-14) att man inte kan registrera något onormalt. Den subjektiva definitionen är människans egen uppfattning om sitt hälsotillstånd. Den subjektiva känslan har stor betydelse för diagnostiseringen. Människan kan känna sig sjuk trots god hälsa och även tvärtom, frisk fast hon har en diagnostiserad sjukdom. Den sociala definitionen är att sjukdom är beroende av den sociala miljön. En person är sjuk om hon inte är arbetsför eller inte kan röra sig eller ta hand om sig själv eller då personen inte har ett acceptabelt sinne för realiteter. Personen är sjuk om hon inte klarar av sin normala sociala roll. Definitionen utesluter inte att upplevelser, beteende eller reaktioner kan vara svaret på individens livssituation.

Enligt internationella och nationella hälsoprogram finns det fyra grupper av faktorer som påverkar hälsan. Dessa är biologiska faktorer, livsstil, miljöfaktorer (fysiska och psykosociala) samt hälsoservicesystem. Hälsopolitikens mål är att uppnå en så bra och jämn fördelning av hälsa som möjligt inom olika befolkningsgrupper och olika geografiska områden. Hälsoinformationen innefattar information som fås från statistik, register och databanker och som beskriver befolkningens hälsosituation och förändringar i den, hälso- och sjukvårdens resurser (ekonomiska, personal-, byggnads- och apparaturresurser), användningen av hälso-tjänster samt hälsoekonomin. Man kan



kartlägga sambanden mellan hälsa, levnadsförhållanden och livsformer med hjälp av denna information. WHO delar in hälso- och sjukvårdens informationssystem i olika grupper av statistik som beskriver hälsonivån, förebyggande av sjukdomar, vård av sjukdomar, hälso- och sjukvårdsverksamhet samt livsmiljön. Numera betonas livsstilens och miljöns inverkan på hälsa. (Bäckman, 1991, 22, 37).

Mellan närmiljön och individen kan det uppstå konflikter av olika slag, vilket belastar individen. Faktorerna kan vara sociala och teknologiska förändringar, boende- och arbetsmiljö. Hälsa hör samman med livskvalitet, mortaliteten har sjunkit och den förväntade livslängden har förlängts. (Bäckman, 1991, 176).

Kim (2000, 166-167) beskriver miljön som den enhet som existerar utifrån en person eller för mänskligheten, uppfattad antingen som en helhet eller som många olika beståndsdelar. Människans funktion och utveckling är delvis begränsad och fastställd av miljöns natur där människan befinner eller placerar sig. Många av människans hälso-tillstånd har kunnat sammankopplas med miljöfaktorer. Kim menar att det inte räcker att säga att det endast är miljön som påverkar människans tillstånd och upplevelser av hälsa, sjukdom, lycka eller tillväxt. Det är nödvändigt att gå ett steg längre och beakta att människans natur också tillåter medveten och avsiktlig användning av miljöförhållanden till förmån för sin existens. Miljön påverkar alltså människan och en människa påverkar också miljön. Att kontrollera miljön har varit något som speciellt västerländsk mänsklighet ägnat sig åt. Dagens civilisation och teknik antyder försök till vad människor har gjort för att kontrollera miljön. Människor har, historiskt sett, åstadkommit förändringar i sin miljö och har även blivit påverkade av dessa förändringar.

Watson (1988) menar att man som vårdare ska sträva efter att patienten ska få bättre självkänsla och ökad harmoni i kropp och själ för att denne ska få större tillgång till den självhelande processen. Detta bidrar till att patienten blir fulländad och det mänskliga i vården bevaras därmed. Den transpersonella omsorgsrelationens förutsättningar är följande:

1. Att vårdaren kan skydda patientens värdighet så att denne själv har möjlighet att bestämma.

2. Att vårdaren stöder patienten som människa.
3. Att vårdaren kan uppfatta patientens känslor och inre tillstånd på ett korrekt sätt.
4. Att vårdaren har förmåga till empati.
5. Att vårdaren känner sig själv och har upplevt känslor och olika mänskliga tillstånd.

Omsorgen börjar då vårdaren omedvetet känner patientens vara-tillstånd och bemöter det med att frigöra patientens subjektiva känslor och tankar.

## 4 Teoretisk bakgrund

Respondenterna kommer i detta kapitel att redogöra för de relativt nya diagnosgrupperna multipel kemisk sensitivitet (MCS) och sjuka hus-syndromet (SBS) samt miljöns inverkan på hälsan. Dessutom beskriver respondenterna symtom, diagnostisering, vård och behandling. För att öka förståelsen för de problem som denna patientgrupp möter, har respondenterna även sökt kunskap om hur det är att leva med dessa nya syndrom. Respondenterna har även sökt fram forskningar som berör ämnet för att få en djupare insikt i de två syndromen multipel kemisk sensitivitet och sjuka hus-syndromet. Vetenskapliga forskningar har sökts via databasen i Yrkeshögskolan Novias intranetsidor som har till sitt förfogande vetenskapligt godkända artiklar för elever och lärare. Artiklarna har sökts via databaserna Academic Search Elite och Cinahl. Som sökord har respondenterna använt sig av ”multiple chemical sensitivity” och ”sick building-syndrome”. Vi har även sökt information från annan litteratur (böcker, online-info m.m).

### 4.1 Miljöns inverkan på hälsan

Enligt Edling m.fl. (2003, 57, 193-194) var det tidigare vanligt att människor exponerades för damm, vilket ledde till en ökad risk för lungsjukdomar. Man har numera vidtagit en del åtgärder för att minska dessa problem. Man har bland annat förbjudit asbestanvändning, vi har bättre ventilation samt en sänkt arbetsmiljöexponering. Därför är de typiska sjukdomarna som orsakats av ett yrke och den miljö som yrket utförs i numera ovanliga. Utöver detta är det oftast inte

utomhusluften som är boven bland föroreningarna i hemmet, utan det är vanligare att orsaken ligger i bostadsmiljön. Inomhusluftens renlighet påverkas dock av utomhusluften där det kan finnas för stora mängder av föroreningar på vissa områden. Idag mäter man med jämna mellanrum sothalten i luften och svaveldioxidhalten har sjunkit betydligt sedan man började använda sig av lågsvavlig olja, sedan fjärrvärmens expanderat och energisparande påbörjats. Sothalten har överlag minskat men de små partiklarna som anses farligast har inte minskat så mycket. Ozon och kväveoxid har också ökat på grund av växthuseffekten. Kvävedioxid bildas genom bland annat sprängning i gruvor och vid användning av gasspis. Denna förening har skadliga effekter på våra luftvägar och kan öka effekten av allergiframkallande ämnen. Även infektionskänsligheter ökar vid kontakt med kvävedioxid. Diesebilarna är också en bov då de står för 50 % av kvävedioxinutsläppen i luften. Ozon är ett ämne som irriterar luftvägarna och kan skada luftvägsepitelet. Utsatthet för ozon kan leda till trötthet och huvudvärk. Lungfunktionen försämras redan vid ganska små mängder ozon på grund av att det skadar slemhinnan och således går det lättare för inflammationer att ta sig in. Ny teknologi har gjort vårt samhälle bättre men den har även inneburit nya risker och styr oss och vårt tänkande. Det finns ständigt nya risker som hotar vår miljö och vår hälsa.

Enligt Social- och hälsovårdsministeriet är de vanligaste sjukdomarna som orsakas av miljön epidemier av vatten- eller matförgiftningar, samt luftvägssjukdomar orsakade av föroreningar i inom- eller utomhusluften. Hälsorisker i inomhusmiljön är lungcancer till följd av radon, allergiska sjukdomar orsakade av mögel i bostäder samt passiv rökning. Mögel kan förebyggas i byggnader genom att ha luftspalter i väggarna för att undvika fuktskador. Social- och hälsovårdsministeriet ansvarar för att försöka förebygga, upptäcka och avhjälpa dessa hälsorisker. Detta genom att övervaka och följa upp sanitära olägenheter i bostäderna, övervaka användningen och utvecklingen av genteknik samt att de styr tillsynen över bioteknik. De svarar även för kemikalietillsynen när det gäller att förebygga hälsorisker samt att de är den högsta tillsyns- och styrningsmyndigheten för skydd av befolkningens utsättning av skadlig strålning. Det är kommunerna som i sin tur ser till att lagstiftningen som gäller miljöhälsa verkställs. (Social- och hälsovårdsministeriet, 2010).

Enligt institutet för hälsa och välfärd måste människan ha rätt att kunna andas, äta och dricka samt använda produkter som säljs till konsumenterna och vara säker på att hennes hälsa inte är hotad då hon rör sig i sin omgivning. Orenheter i luften kan orsakas av trafiken, industrin, energiproduktionen och uppvärmningen av hus. Partiklar som människan andas in, kolmonoxid, kväveoxid, ozon, svaveloxid och luktande svavel-föreningar, lättupplösliga kolväten, polycykliska aromatiska kolväten och tungmetaller är alla exempel på föroreningar som är skadliga för hälsan. Kväveoxid och partiklar som är mindre än 2,5 µm i diameter kommer lätt in i byggnader. Källor som gasspisar, en öppen spis som drar dåligt, tobaksrökning och mögelskador i hemmets konstruktioner är betydande källor till orenheter som kan finnas inomhus. (KTL, 2004).

## 4.2 Multipel kemisk sensitivitet

Multipel kemisk sensitivitet (MCS) är ett relativt nytt begrepp som innebär en akut hypersensitivitet för låga nivåer av kemikalier som finns i vardagliga produkter såsom rengöringsmedel, tvättmedel, målarfärg, nya mattor, syntetiska byggnadsmaterial, parfym och många andra hushållsprodukter. (Reed Gibson & Vogel, 2008). Kunskapen om multipel kemisk sensitivitet är ännu liten, men den har ökat mycket under de senaste åren. Forskning inom området blir allt vanligare. (Matthews, 2007, 5-7). Tillståndet är och har alltid varit ett mysterium för den medicinska forskningen och graden av förekomst är ännu delvis okänd. Detta eftersom tillståndet är så nytt att de flesta människor inte ens känner till sjukdomen och därför inte kan relatera sina symtom till den. Inte heller alla läkare och sjukskötare känner till sjukdomen. (Glinton, 2005).

Enligt Environmental Health Perspectives är multipel kemisk sensitivitet ”ett tillstånd där personer upplever negativa hälsoeffekter i flera organsystem från låg exponering av låga halter av vanliga kemikalier”. Även om de upplevda symtomen varierar från person till person, är de ändå samma om man ser på tillståndet från ett allmänt perspektiv. Känsligheten blir värre med tiden. Först är det bara liknande kemikalier som utlöser symtomen men med tiden tillkommer även andra klasser av kemikalier (Gibson, Elms & Ruding, 2003).

Multipel kemisk sensitivitet är en svårförstådd sjukdom med få specialister inom ämnet och behandlingen. Bristen på behandlingar gör att de drabbade förlorar sitt jobb, det orsakar finansiella förluster och social isolation, samt hemlöshet (Gibson & Vogel, 2008).

Naturligt förekommande toxiner avgiftas normalt hos människan av enzymer som finns i levern. Dessa enzymer skall också användas för att avgifta en mångfald av syntetiska kemikalier. Om dessa enzymer har skadats av hälsoproblem hos människan eller om de inte alls existerar hos människan och inte kan avsöndra de gifter som man blir utsatt för effektivt, leder det till problem förknippade med MCS. Enzymen sätter även igång att bryta ned gifter vid vissa typer av bekämpningsmedel som finns i maten som vi äter. Den här typen av gift kan inte avsöndras på rätt sätt hos en person med MCS, vilket leder till att det stannar i kroppen en längre tid än normalt. Detta gör att den besprutade maten är mycket giftigare än den annars skulle vara. Enzymbrist är ärftligt och kan därför troligen påverka andra familjemedlemmar. Det finns några bevis som stöder denna uppfattning. Personer med MCS reagerar på samma sätt som vid en allergisk reaktion, men till en hel serie av helt orelaterade gifter, t.ex. kemikalier, lösningsmedel, parfymer, organiska föreningar, lukter, rök, damm och pollen. I vår nuvarande vetenskap och kunskap är detta omöjligt, eftersom allergi är en reaktion från immunsystemet som leder till en specifik stimulans till något som man stött på minst en gång förut. En multilateral reaktion på många och varierade gifter är oförklarlig i dagens medicinska vetenskap. Ändå rapporterar många MCS-drabbade liknande symtom och effekter efter exponering av olika gifter (Multiplechemicalsensitivity.org, [u.å]).

#### **4.2.1 Diagnostisering av MCS**

MCS är ett underdiagnostiserat tillstånd på grund av bristande medicinsk kunskap, brist på godtagande av sjukdomens verklighet samt avsaknaden av en regerings godkännandedefinition för att ansöka om forskningsmedel. (Lipson & Doiron, 2006).

Det finns inga specifika tester för att diagnostisera multipel kemisk sensitivitet. Diagnosen baserar sig endast på de symtom som de drabbade upplever. Dessa symtom måste kunna kopplas till miljöexponering. Man utreder även patientens tidigare medicinska historia, om denne haft andra sjukdomar tidigare, hur länge symtomen

pågått osv. Uteslutningsmetoden används för att utesluta allergier eller andra, psykiska eller mentala, sjukdomar med hjälp av blodprover och röntgentagningar. Patienten måste redogöra för vilka kemiska ämnen han eller hon kan tänkas ha blivit utsatt för. Vissa tester har blivit prövade på patienter med misstänkt kemisk sensitivitet. Dessa tester är till exempel immunologisk analys, elektrisk hjärnaktivitetstest, kartläggning och framkallade potentialer. (Glinton, 2005).

Diagnosen kan ställas om man efter repeterade exponeringar av samma kemiska substans alltid får samma symptom, samt om ämnet vanligtvis inte orsakar några symptom på människor och om symtomet försvinner då denne inte längre är utsatt för ämnet. (Merck & Co. Inc, 2008).

Enligt Spyker (1993, 19) finns det fem olika diagnostiska kriterier som bygger på en undersökning av läkare som intresserat sig för villkoret. Dessa kriterier är att:

1. Symtomen skall kunna återkallas vid exponering av samma ämne.
2. Symtomen skall vara kroniska.
3. Låga doser av det ämne som utlöste symtomen resulterar i uttryck.
4. Symtomen försvinner när man inte utsätts för exponering.
5. Symtomen kommer från flera, kemiskt obesläktade, ämnen.

Symtomen bör även engagera flera organsystem, till exempel mag- och andningsorganen (Gibson, 2003). Dessa kriterier används ännu idag för att diagnostisera multipel kemisk sensitivitet.

#### **4.2.2 Bakgrund till MCS**

Multipel kemisk sensitivitet är ett tillstånd som växt fram på grund av vårt utvecklade samhälle, som innefattar nya kemikalier och gifter i bland annat luften, i material och till och med i maten. Dr. Theron Randolph var den första som rapporterade om patienter som insjuknade av utsatthet av ett ämne, vars dos ansågs vara lägre än den normalt kallade ”säkra” dosen. Symtomen visade sig komma från att man var överkänslig för den ökande utsattheten för kemikalier och gifter i omgivningen, samt bekämpningsmedel i mat, metaller i dricksvattnet, avgaser från bilar, gasspisar och olika syntetiska kemikalier i hygienprodukter och rengöringsmedel. Detta kom Dr. Randolph fram till i början av 50-talet. Han forskade sedan vidare och kom fram till att detta bara var en

liten bråkdel av de kemikalier som egentligen orsakar tillståndet. Han upptäckte att produkter som parfymade tvålar, rakvatten, luftrengörare, cigarettrök, gödsel, bekämpningsmedel, mattor m.m. även var orsaker till symtomen. Tillståndet har varit känt under många olika namn under tiden och det har trots höra ihop med sjuka hus-syndromet (se 4.3). Det mest kända namnet på tillståndet är ändå multipel kemisk sensitivitet. Man påpekade under 90-talets slut att diagnosen, vården och den etiologiska bedömningen av MCS har förblivit okänd och det har varit svårt att få fram något egentligt botemedel mot sjukdomen. Man har påpekat att MCS är en fysiologisk, inte en psykologisk, sjukdom även om somliga ännu föreslår att det är ett psykiskt tillstånd. Eftersom behandlingen av MCS var svåridentifierad och ingen behandling egentligen hjälpte patienterna, var det svårt att skaffa vetenskapliga bevis på att sjukdomen är fysiologisk och inte psykologisk. Därför var vidare forskning nödvändig för att man skulle kunna bevisa påståendet. EPA (The Environmental Protection Agency) och U.S Consumer Product Safety Commission samt andra organisationer har bestämt att MCS inte är en psykisk sjukdom och att MCS skall behandlas på lika stort allvar som vilken sjukdom som helst. Allergi och psykologiska problem borde ändå alltid utredas först, eftersom det är svårt att inte först misstänka dessa sjukdomar. MCS är oftast det sista man tänker på vid symtomens början. (Glinton, 2005).

Bornschein och Hausteiner m.fl. (2008) har gjort en studie om placeboeffekten av MCS. Inga allmänt accepterade test av fysiologiska funktioner har något samband med symtomen för MCS. Målet med denna studie var att testa två olika hypoteser; att patienter med MCS tillförlitligt kan skilja mellan lösningsmedel och placebo samt att det finns betydande skillnader i objektiva biologiska och neuropsykologiska variabler mellan lösningsmedel och placeboexponering. Därför genomgick 20 patienter med MCS och 17 kontrollanter sex olika exponeringssessioner i ett utmaningsrum (lösningsmedelsblandningen och ren luft i slumpmässig ordning). Inga skillnader mellan grupperna med avseende på sensitivitet, specificitet och noggrannhet hittades. Den kognitiva förmågan påverkades inte av exponeringen för lösningsmedlet och skiljde sig heller inte mellan grupperna. Hypoteserna bekräftades inte i denna studie. (Bornschein & Hausteiner m.fl., 2008)

### 4.2.3 Förekomst av MCS

Tillståndet MCS är en ny och ännu ganska okänd sjukdom. Den berör allt fler människor och antalet fall fortsätter att stiga. Detta beror dels på att den blir mera känd och människor börjar relatera sina symtom till MCS och anmäler att de har sjukdomen och dels på att de kemiska ämnena som orsakar symtomen blir allt vanligare i samhället. De senaste 50 åren har fall av MCS rapporterats. (Glinton, 2005).

Enligt Lipson & Doiron (2006) kan kvinnor vara mer sårbara för kemisk exponering hemma och i andra inomhusarbetsmiljöer som till exempel kontorsbyggnader, sjukhus eller skolor. Det är även biologiska och hormonella skillnader som gör att kvinnor är mera sårbara. Kemikalier som finns i till exempel bekämpningsmedel kan kopiera eller ”hämma” naturliga hormoner. Deras uppbyggnad i kroppsfettet stör därmed endokrina funktioner och orsakar problem.

National Academy of Sciences har beräknat att upp till 15 % av den amerikanska befolkningen lider av någon typ av överkänslighet mot vanliga kemikalier. (Caress & Steinemann, 2004).

Genom forskning har man velat ta reda på hur stor andel av den amerikanska befolkningen, samt hur stor del av subpopulationer som uppgett negativa effekter av parfymade produkter. Dessa hade astma eller kemisk sensitivitet som bakgrunds-sjukdomar. T.o.m. 30,5 % rapporterade att doftprodukter gav irritationsproblem, medan 19 % rapporterade negativa hälsoeffekter av luftrengörare och 10,9 % ansåg att parfymade tvättmedel gav irritation. (Caress & Steinemann, 2009).

### 4.2.4 Symtom vid MCS

Data från välgjorda studier har gjort det möjligt att ta reda på vilka symtom som är direkt kopplade till MCS. Forskning försöker reda ut hur kemikalier påverkar det centrala nervsystemet. (Matthews, 2007).

Symtomen har en bred utsträckning och gör ofta att den drabbade inte kan leva ett normalt liv i vårt högutvecklade samhälle. De vanligaste symtomen kan vara hosta, bröstsmärtor, nysningar, depression, irritation i ögon, öron, näsa och hals, samt



svimningar. Symtomen kan även komma från magen vilket visar sig i illamående, uppkastningar, diarré och förstoppning. Man kan också få svårare att koncentrera sig, uppleva muskelvärk, ha minnesförluster, förvirring eller svindel, samt få hudproblem. De flesta upplever symtomen innan 30 års ålder. Reaktionerna till ämnena kan vara milda eller svåra. (Glinton, 2005). Det tog länge innan man kom på att symtomen blev permanent värre ju längre man blev utsatt för de giftiga ämnena. (Matthews, 2007).

Syntetiska kemikalier kan orsaka symtom i någon del av kroppen, bland annat neurologiska, respiratoriska och gastrointestinala problem samt i hjärtsystemet och på huden. Vissa människor med MCS har även vanliga allergier mot till exempel pollen eller pälsdjur, men fysiologiska förklaringarna för överkänsligheten varierar. Man tror att det kan bero på skador i avgiftningssystemet eller att det är en neurogen inflammation. Det finns även spekulationer i att det skulle bero på ett problem i immunsystemet eller störningar i enzymsystemet (Lipson & Doiron, 2006). Olika förändringar i immunsystemet kan förekomma, vilket stöder teorin om en allergisk reaktion. Vissa människor får sina symtom efter en enda exponering av höga nivåer av olika giftiga substanser. (Merck & Co. Inc, 2008).

#### **4.2.5 Vård och behandling av patienter med MCS**

Behandlingar som testats på personer med MCS är bland annat miljömedicinsk teknik, individuella kosttillskott, kroppsterapi, holistiska behandlingar och nyare terapier. Ett kemikaliefritt rum, samt att försöka undvika kemikalier är ett annat sätt att försöka tackla sjukdomen. Hela 95 % av respondenterna tyckte att det kemikaliefria rummet och undvikandet av kemikalier gjorde så att symtomen försvann eller minskade. Resultaten för de andra behandlingarna var blandade. (Gibson, Elms & Ruding, 2003).

Vårdorganisationers rekommendationer om vård för MCS-patienter inkluderar antihistaminer, analgetika, andra allergimedieiner som t.ex. inhalationsmedicin och nässpray. Det bästa är förstås att undvika de kemikalier och gifter som orsakar symtomen, men detta är svårt i vårt utvecklade samhälle där kemikalier spelar en stor roll i människans vardagliga liv. Till skillnad från allergier finns det ingen egentlig medicin som kan bota eller förebygga symtomen hos MCS-patienterna. (Glinton, 2005).

Människor med MCS borde undvika att bli socialt isolerade, vilket är en stor risk. Psykoterapi hjälper ibland. Inte på grund av att sjukdomen skulle vara psykologisk, utan för att det hjälper människor att klara av sitt lidande. (Merck & Co. Inc, 2008).

Det är svårt att ge vård åt en MCS-patient på sjukhus på grund av att många av de utlösande faktorerna existerar även där. Till och med sådana som arbetat tillsammans med patienter som lider av MCS har svårt att förstå patienternas svårigheter och behov. Vid ett sjukhusbesök är patienterna utsatta för t.ex. mat som blivit besprutad med bekämpningsmedel, parfymer, byggmaterial och luftrengörare. Det skulle därför vara viktigt att minska på mängden gifter och kemiska substanser i vårdmiljön för att minimera skadan hos patienter med MCS. Användningen av parfymade rengöringsmedel, målarfärg, bekämpningsmedel och andra kemikalier borde minskas eller helt och hållet stoppas för att göra sjukhusmiljön hälsosam även för patienter som lider av multipel kemisk sensitivitet. (Reed Gibson & Vogel, 2008).

#### **4.2.6 Att leva med MCS**

Livskvaliteten för personer med MCS är ganska dålig i dagens läge eftersom sjukdomen innebär svårigheter med att få arbete och därmed dåliga inkomster. Patienten lider även socialt, eftersom hon eller han inte kan umgås på de platser där andra människor normalt vistas. (Reed Gibson & Vogel, 2008).

MCS orsakar psykosociala och ekonomiska problem. Effekter av sjukdomen kan vara sjukdomstillstånd och ökad dödlighet samt som tidigare nämnts ekonomiska och sociala problem på grund av exempelvis isolering och arbetslöshet. Hälsan blir lidande eftersom det är svårt att få vård på sjukhus på grund av att symtomen bara blir värre under vistelsen där. (Spencer & Schur, 2008).

Livet hos en person som lider av MCS påverkas av ämnen som man stöter på dagligen. Symtomen är svåra att leva med 24 timmar om dagen. Det är ett stort handikapp. Till och med fast en person som bär parfym skulle sitta i andra sidan av rummet skulle man få sjukdomssymtom. För människor med MCS är isolering den enda utvägen för att bli av med symtomen. Frågan är hur man kan skapa ett gott liv när man inte längre kan vara social, arbeta, handla, resa, delta i olika evenemang eller gå på bio utan att utsätta sig för

hälsofaror. Ett tryggt hem är svårt att skapa och man får ge upp sina fritidsintressen, sina relationer och sin mobilitet. Det går inte att helt och hållet lämna bort alla källor för symtomen från sitt liv. Självklara saker som att läsa tidningen, köra bil och använda datorn kan utlösa olika symtom. Om symtomen däremot inte är av det värsta slaget, går det att använda saker i viss mån. Om arbetsplatserna skulle minska användningen av parfymerade och giftiga kemikalier och istället använda sig av de minst giftiga produkterna, skulle människor med MCS åtminstone kunna arbeta och förtjäna pengar. (McCormick & Reed Gibson, 2001, 7-14).

### **4.3 Sjuka hus-syndromet (SBS)**

Sjuka hus-syndrom (SBS - Sick building syndrome) innebär att ett större antal personer som vistas i samma byggnad klagar på medicinskt oklara symtom. För att kunna konstatera SBS måste syndromet kunna relateras till inomhusmiljön. (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007).

Det finns ännu många tvivel på existensen av SBS och om det verkligen borde klassas som en sjukdom. I en artikel i *Läkartidningen* (2006) skriver Robert Wålinder om de tvivel som finns om existensen av SBS. Många anser att SBS är en diffus benämning på symtom som kan förklaras på ett enklare sätt. Ett symtom kan helt enkelt vara kopplat till t.ex. dålig ventilation, en hög koldioxidhalt eller en normal reaktion på damm.

#### **4.3.1 Diagnostisering av SBS**

Många lider idag av allergi, astma och överkänslighet och allergier kan numera betraktas som en folksjukdom. Förutom utomhusmiljön, industrier och matkulturen inverkar inomhusmiljön på uppkomsten av allergier idag. Enligt en undersökning spenderar människan kring 90 % av sin tid inomhus eller i något slags transportfordon. (Sundell & Kjellman, 1994).

När det gäller diagnostisering av enskilda personer kan man egentligen inte tala om SBS på grund av att definitionen på syndromet egentligen är ett tillstånd i en byggnad. Vid symtom hos en enskild person ska denne utredas på medicinsk väg där man ofta hittar orsaken till problemen och symtomen. Om läkaren inte hittar någon uppenbar orsak till

symtomen, kan man överväga SBS. Om personen i fråga vistas på en plats där det finns andra människor som också har symtom, kan man göra en epidemiologisk undersökning och vid misstanke om SBS bör då hela gruppen utredas. (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007).

När man utreder ett misstänkt fall av SBS är tillvägagångssättet olika beroende på om det handlar om en byggnad där många människor lider av symtom eller om det bara är några få. Vid diagnostisering av en byggnad där flera personer är exponerade använder man sig av epidemiologisk metodik (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007), vilket betyder att man studerar symtomens förekomst i förhållande till både patienten och dennes omgivning. Målet är att kunna se när patienten utsätts för dessa faktorer och om det bidrar till att symtomen uppkommer. Man jämför symtomförekomsten hos exponerade med icke-exponerade. (Norell, 1987, 9) Man bör också göra en inspektion av den drabbade byggnaden samt göra eventuella miljömätningar. Alla som berörs av problemet på något sätt bör få medverka i utredningen. Det är viktigt att tidigt delge den ekonomiskt ansvarige de åtgärder som utredningen kan leda till. Det finns ingen självklart ansvarig för en utredning som detta men är arbetsplatsen det handlar om ansluten till arbetsplatshälsovården är det rimligtvis de som organiserar utredningen. (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007).

Symtom som kan tyda på SBS förekommer ofta i små grupper av människor. Därför kan man inte i praktiken få ut så mycket av ett epidemiologiskt arbetssätt. Man gör en enskild utredning hos läkare samt en husinspektion och vid behov en kompletterande utredning av fynden. (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007).

Det finns inget särskilt sätt att diagnostisera SBS då symtomen är rätt ospecifika. Detta bestyrks även i en artikel i *Läkartidningen* (Thörn, 2001, 5865) där man skriver att diagnosen fastställs helt utgående från patientens beskrivning av symtomen. En viktig del i läkarens arbete är anamnesen. Det är av stor vikt att kunna fastställa sambandet mellan symtom och vistelsen i en specifik byggnad. Läkaren måste klarlägga om symtomen lättar när patienten avlägsnar sig från byggnaden samt hur snabbt förbättringen sker. Det är även viktigt att utreda hur snabbt symtomen börjar uppträda efter det att patienten börjat vistas i byggnaden. Andra tänkbara diagnoser vid de

irritativa symtomen är hudtorrhet, atopiska sjukdomar eller slemhinnetorrhet. Vid symtom som huvudvärk, illamående och trötthet finns det flera andra tänkbara diagnoser. Man måste då bestämma från fall till fall hur omfattande utredning man gör beroende på patientens olika symtom. Misstänker man problem som är dyra att åtgärda är det befogat att genomföra en grundligare utredning. Man bör sträva till att åtminstone fastställa eventuell atopisk karaktär med ett pricktest och vid behov total-IgE (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007), som innebär att man med ett blodprov testar för allergi mot ett specifikt ämne eller ämnen hos en person med akuta eller kroniska allergiliknande symtom. (American Association for Clinical Chemistry, 2010) Om man misstänker överaktivitet i luftrören bör man överväga ett metakolintest (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007), vilket innebär att patienten får andas in stigande doser metakolin som är besläktat med kroppens egna signalsubstanser. Under tiden patienten andas in metakolin gör en sjuksköterska andningsprov som avbryts om lungfunktionen påverkas mer än 20 %. (Skånes universitetssjukhus, [u.å.]).

När man utreder om SBS kan ligga bakom symtom som patienten känner, krävs det samarbete mellan läkare och kunniga inom byggnadsteknik samt kemisk mätmetodik. (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007).

#### **4.3.2 Bakgrund och orsak till SBS**

I en artikel i *Läkartidningen* (Thörn, 2001, 5865) beskrivs många faktorer som kan påverka uppkomsten av SBS, bl.a. maskinell ventilation, luftkonditionering, lättspredda organiska ämnen, belysning, damm, heltäckningsmattor, textilier, buller och inomhustemperatur. Dessutom kan fotokopieringsarbete och arbete vid dataterminal, större kontorslandskap, lägre ställning i arbetshierarkin, kön, rökning samt psykosocialt missnöje påverka uppkomsten av SBS. I en undersökning som gjorts i England har man kommit fram till att luftkonditionering överlag är mer associerat med fler symtom än andra ventilationssystem. (Marmot, Eley, Stafford & Warwick, 2006, 287).

SBS beror på flera faktorer. Förutom många yttre faktorer som spelar in på utlösandet av symtomen finns det även faktorer hos den enskilda individen som kan medverka till hur symtomen uttrycker sig. Man vet idag att SBS inte är någon särskild allergi och man har heller inte kunnat se något samband med att det skulle finnas extra många allergiker

i problembyggnaderna. I dagens läge vet man inte exakt vad som orsakar besvären men man vet att det finns ett samband mellan symtomen och olika byggnadsrelaterade faktorer. Denna kunskap hjälper redan idag att diagnostisera eventuella SBS-besvär (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007). Thörn (2001, 5865) skriver i en artikel i Läkartidningen att symtom inte klassificeras som SBS förrän det är uteslutet att kunna bero på något i byggnaden.

I en studie av Medelson m.fl. (2000) undersöktes skillnader i stress och socialt stöd, samt fysiska och psykiska symtom hos sjukhuspersonal som arbetar på SBS-platser i ett specifikt område och personer som arbetar i relativt SBS-fria byggnader. Författarna fann att de anställda som rapporterat att deras hälsa hade påverkats av den byggnad där de arbetade och som klagat på dålig luftkvalitet i högre grad kunde hittas på SBS-platser. Det är också mera sannolikt att finna personer med bättre stöd från organisationer och kommunen på SBS-platser. Analysen visade att arbetare med hög överbelastning och större familjestöd, men mindre stöd från organisationer, var mer benägna att rapportera att deras hälsa hade påverkats negativt på deras arbetsplatser. Dessa resultat tyder på att symtomen vid SBS inte bara beror på miljön och stress. Det kan ändå finnas psykologiska förklaringar till syndromet.

### **4.3.3 Förekomst av SBS**

År 1977 utgjorde sjuka hus-syndromet 5 % av amerikanska arbetslivsinstitutets arbetsuppdrag. År 1981 hade siffran ökat till 13 %. (Clarkson, 1984, 493-498). År 1993 uppskattade man att nästan en miljon svenskar utsattes för inneklimat som påverkade hälsan negativt. (Norlén & Andersson, 1993).

### **4.3.4 Symtom vid SBS**

WHO definierar SBS enligt följande:

- *Ögon-, näsa-, halsirritation.*
- *Känsla av torr hud eller torra slemhinnor.*
- *Hudrodnad.*
- *Mental trötthet.*
- *Huvudvärk.*

- *Hög frekvens av luftvägsinfektioner och hosta.*
- *Heshet, pipande andning och överkänslighet som är svår att säga vad den beror på.*
- *Illamående och yrselkänslor.*

(WHO, 1983)

#### **4.3.5 Åtgärder vid SBS**

Om man via den epidemiologiska undersökningen har kunnat påvisa en stor förekomst av symtom är det rimligt att gå vidare med utredningen för att hitta orsaken. Då bör man göra en byggnadsteknisk inspektion samt se över ventilationssystemet och åtgärda eventuella brister. Efter inspektionen kan man på basen av fynden samt undersökningen fastställa om det behöver göras fysikaliska, kemiska eller biologiska analyser. (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007).

Om man däremot inte hittar något avvikande vid den byggnadstekniska inspektionen, bör man överväga att göra mätningar av miljöfaktorer som kan ha betydelse för symtomen. Man utgår då dels från symtomen och dels från byggnadens särdrag för att kunna styra mätningarna mot de faktorer som kan anses relevanta i just det specifika fallet. Exempel på sådana faktorer kan vara rumstemperatur, koldioxidhalt, ventilation samt halten av damm, mögel och bakterier. Man kan jämföra mätningarna med riktvisande värden för de faktorer som har sådana. Övriga värden jämförs med normalmaterial för andra byggnader och på så vis kan man upptäcka avvikelser. Saknas dessa mätningar är mätningen av tveksam betydelse. Det bör dock påpekas att negativa fynd bör tolkas med försiktighet eftersom SBS kan ha många olika orsaker. Det är även viktigt att först överväga nyttan av mätningarna i relation till kostnaderna. Om mätningarna resulterar i en åtgärd, bör man göra kontrollmätningar efter åtgärden. Är problemen förknippade med en arbetsplats, bör arbetsplatshälsovården eller kommunen stå för miljöundersökningen. (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007).

Kostnaderna för en utredning varierar. Ibland krävs det specialiserade miljömätningar, vilket gör undersökningen dyrare. Priset på undersökningen är dock oftast billigare än det som kan behöva åtgärdas på byggnaden. (Akademiska sjukhuset i Uppsala, 2007).

## 5 Undersökningens genomförande

I det här kapitlet redogör respondenterna för vilka metoder som valts för datainsamling och databearbetning. Metoden vi använder oss av är kvalitativ metod. Därför kan kunskapen som vi söker inte mätas i siffror utan måste berättas i ord. Studien är en teoretisk studie. Vi använder oss av en kvalitativ metod eftersom vi vill få fram känslor, värden och uppfattningar. Vi har dessutom valt att göra en översiktsartikel (se Bilaga 1) för att läsaren lättare ska förstå vad de olika forskningarna gått ut på.

Kvalitativ forskning bygger på en induktiv process, vilket betyder att man utvecklar logiska svar eller generaliseringar genom att förklara samband på basis av fakta som man har fått via observation. Den skiljer sig därmed från den kvantitativa forskningen som använder sig av en deduktiv process, vilket i sin tur betyder att man utvecklar slutsatser eller logiska svar på basen av tillförlitliga utgångspunkter. Inom den kvalitativa forskningen använder man sig inte så mycket av statistik. Man ägnar sig mer åt beskrivningar och personliga upplevelser. (Notter & Hott, 1996).

### 5.1 Dokumentstudie

Som datainsamlingsmetod har vi valt att använda oss av dokumentstudie. Dokumentstudie syftar bland annat till att studera handskrivna och tryckta redogörelser. (Andersen, 1994). Det betyder att man använder sig av redan existerande data. När man använder sig av dokumentstudier kan problem som tillgänglighet, tillförlitlighet och ordning av olika uppgifter uppkomma. (Carlsson, 1997). För att begränsa omfattningen måste det enligt Bell (2000) ske ett urval i källmaterialet.

I vårt fall innebär det att vi har hämtat vårt material till studien från vetenskapliga artiklar från databaserna Academic Search Elite och Cinahl.

### 5.2 Innehållsanalys

En analysmetod som lämpar sig för dokumentstudie är innehållsanalys. I grova drag kan innehållsanalys i vårt fall beskrivas så att forskning som hittas om ämnet analyseras.



Enligt Kyngäs och Vanhanen (1999, 3-11) var Berelson den första att definiera innehållsanalysen som en vetenskaplig metod. Denna forskningsteknik är lämplig att användas när man på ett objektivt och systematiskt sätt vill beskriva insamlad data. Dokumentanalytisk metod är en annan benämning för innehållsanalysmetoden. Med denna metod försöker man att objektivt och systematiskt beskriva fenomenet som undersöks för att få en förståelig översiktsbild. Det finns två tillvägagångssätt vid en innehållsanalys. Dessa kallas induktivt och deduktivt tillvägagångssätt. Induktivt tillvägagångssätt innebär att man själv försöker få fram ett mönster ur materialet. Deduktivt tillvägagångssätt används främst vid kvantitativa forskningar, så detta tillvägagångssätt är inte relevant för oss.

Man bör enligt Kyngäs och Vanhanen (1999, 3-11) koda hela materialet i olika fenomen som framträder. Man använder sig då av samma ord och termer som finns i materialet. Då man har kodat materialet har man fått en lista på ord och termer som förekommer oftare än andra. Man försöker sedan sammanslå dessa termer eller koder till kategorier, vars rubrik fungerar som gemensam nämnare för alla termer. Detta går ut på att man försöker hitta likheter mellan termerna, till exempel en känsla. Resultatet redovisas som mönster, en begreppskarta eller kategorier.

En svårighet med innehållsanalys ligger enligt Kyngäs och Vanhanen (1999, 3-11) i att det är svårt att kategorisera rätt. Undersökningsresultatets validitet kan höjas genom att man låter en annan insatt person värdera om resultatet överensstämmer med verkligheten. Detta kallas innehållsvaliditet. Man kan också låta en hjälpforskare, en insatt person, kategorisera samma material och om kategorierna och mönstren överensstämmer till 80-85 % så anses resultatet tillförlitligt.

## **5.3 Översiktsartikel**

Översiktsartikel innebär resultatet av insamlad litteratur om ett tema samt en grundlig analys av den insamlade litteraturen. Det är meningen att analysen ska ge en översikt över vad man vet och vad man inte vet om temat. För att läsaren ska kunna värdera översiktsartikelns kvalitet och för att denne ska få klarhet i utgångspunkten för kunskapsgrunden, bör översiktsartikeln innehålla information om hur man gått till väga

vid bearbetningen av artikeln. Översiktsartiklar ger snabbt en översikt över den information som man har samlat, vilket är en fördel. En annan fördel är att läsaren själv lätt kan plocka ut vilka forskningsartiklar som denne anser är aktuella. Tillräcklig forskningslitteratur om ämnet krävs för att man ska kunna göra en översiktsartikel. Ämnet bör dessutom vara ganska begränsat. (Kirkevold, 1996).

## 5.4 Undersökningens praktiska genomförande

Vi kommer att använda oss av vetenskapliga artiklar från internet och från bibliotek, samt böcker. Våra kriterier är att samtliga artiklar ska vara på svenska, engelska eller norska. Artiklarna bör inte vara äldre än år 2000 och samtliga bör finnas i fulltext. Artiklarna som vi använder bör vara relevanta för våra frågeställningar, det vill säga vi väljer bara vetenskapliga artiklar som undersöker symtomen hos patienter med MCS och SBS samt de artiklar som undersöker livskvaliteten hos patienter med något av dessa syndrom.

<b>Databas</b>	<b>Sökord</b>	<b>Träffar</b>	<b>Relevanta</b>	<b>Använda</b>
Academic Search Elite	Multiple Chemical Sensitivity, Care	9	8	2
Academic Search Elite	Multiple Chemical Sensitivity, Study	30	20	4
Academic Search Elite	Sick building syndrome	50	20	4
Academic Search Elite	Sick building syndrome, Quality of life	2	2	2
Cinahl	Multiple Chemical Sensitivity, Care	7	5	3

Cinahl	Sick building syndrome	18	7	1
--------	------------------------	----	---	---

## 6 Resultatredovisning

Syftet med detta kapitel är att redovisa resultaten av de analyserade forskningarna. En innehållsanalys har gjorts baserat på de forskningarna som används i den teoretiska studien. Respondenterna har haft tre frågeställningar. De tre frågeställningarna är: Vilka symtom och reaktioner beskrivs i ny litteratur som kan länkas till multipel kemisk sensitivitet (MCS)? Vilka symtom och reaktioner beskrivs i ny litteratur som kan länkas till sjuka hus-syndrom (SBS)? Hur kan patienter med MCS och SBS uppnå god livskvalitet?

### 6.1 Symtom och reaktioner som kan länkas till MCS

I en studie av Caress, Steinemann och Waddick (2002) fann man att majoriteten av de kemiskt sensitiva patienterna får antingen svåra eller ganska allvarliga symtom. De vanligaste utlösande faktorerna är enligt denna studie i 88,4 % av fallen rengöringsmedel, i 81,2 % parfym, i 81,2 % bekämpningsmedel och i 72,5 % av fallen bilavgaser.

De kemikalier som orsakar de flesta symtomen kommer från bekämpningsmedel, målfärg, nya mattor, dieselavgaser, parfym och luftfräschare. De fem högst värderade symtomen är trötthet/slöhet, koncentrationssvårigheter, muskelvärk, minnessvårigheter och långvarig utmattning. Tillståndet innehåller allvarliga missförhållanden som möts av oförståelse och innebär behandlingshinder för de personer som lider av sjukdomen. Att förstå effekterna av hälsotillståndet är avgörande för att kunna kommunicera med och behandla personer med MCS. (Gibson & Vogel, 2008).

I en forskning av Trabacchi & Riccò m.fl. (2009) fann man, i en urvalsgrupp på 660 unga vuxna, att symtomen för MCS är väldigt brett spridda. Många av huvudriskerna som misstänks vara förknippade med MCS var inte konsekvent associerade till dessa symtom. Däremot fann man ett specifikt samband mellan allergisk överkänslighet som

drabbar delar av kroppen och symtomen. Man konstaterade även att det inte finns en världsomfattande accepterad definition av syndromet.

I en studie av Orriols & Costa m.fl. (2009) var syftet att med hjälp av datortomografi undersöka om MCS-patienter visar på förändringar i hjärnan, samt undersöka om den psykometriska skalan ändras efter utsatthet för kemiska ämnen. Dessa kemiska produkter var icke-toxiska koncentrationer och de testades på åtta patienter med diagnosen MCS. Den kemiska utmaningen visade på hypoperfusion i bland annat luktsinnet och talamus, som fungerar som en kopplingsstation för alla sinnesförmåelser (utom lukt). Studien visar på neurokognitiv försämring efter att MCS-patienterna utsattes för kemiska ämnen. Kemisk exponering orsakar enligt studien en försämring av hjärnfunktionen, speciellt i luktsinnet, vilket tyder på att MCS har ett neurogent ursprung.

Exponering för parfym och doftprodukter kan enligt Elberling och Linneberg (2005) hos vissa individer orsaka symptom från ögon och luftvägar. Symptomens lokalisering, karaktär och riskfaktorer i den allmänna befolkningen är okända. Ett frågeformulär om symptomens lokalisering och karaktär skickades ut till 1 189 personer varav 79,6 % deltog. Hela 42 % av de som svarade rapporterade symptom från ögonen eller luftvägarna, vilket framkallats av doftprodukter. Mätningar visade att allergiska mekanismer inte spelar någon viktig roll i utvecklingen av dessa symptom.

I en forskning gjord av Caress och Steinemann (2004) fann man att vanliga symptom för patienter med MCS är bland annat huvudvärk, andningssvårigheter, samt andra hälsoproblem. Många personer med MCS anser att doftprodukter ger irritationsproblem. En del säger att de får symptom från rengöringsprodukter, målarfärg, parfym och insektspray. Många av dessa patienter hade aldrig förr fått diagnosen MCS. Över hälften av de patienter med MCS som deltog i studien anser att deras symptom är svåra eller ganska svåra, vilket indikerar att kemisk sensitivitet är ett viktigt allmänt hälsoproblem.

I Japan har Saito & Kumano m.fl. (2005) forskat om symptom hos MCS-patienter. Undersökningen genomfördes för att bekräfta att många symptom kommer från flera

organ genom exponering och förbättras genom att undvika de utlösande faktorerna. Efter utsatthet för kemikalier hade 11 av de 17 fysiska symtomen förvärrats. Det fanns ingen skillnad i fysiska symtom mellan MCS-patienterna. MCS-patienterna hade inte somatiska eller psykologiska symtom under kemikaliefria förhållanden. Undersökningen visade att symtom bara kan provoceras fram när denne utsätts för kemikalier.

I en forskning gjord av Kelly-McNeil & Natelson m.fl. (2002) rapporterar patienter med MCS-symtom problem med intellektuella funktioner, respiratorisk ångest och humörsvängningar. Kroniska och akuta psykiska sjukdomar, personliga drag förknippade med rapporterade symtom samt test av den kognitiva funktionen jämfördes mellan 30 patienter med MCS, 19 astmatiker och 31 friska människor. Jämfört med de två sistnämnda har fler MCS-patienter depression och kroppsliga syndrom. MCS-patienter och astmatiker fick höga poäng för kemisk doftintolerans och oro. Det var få skillnader mellan de tre grupperna på objektiva neuropsykologiska test. Oro och depression är enligt forskningen betydande bidrag till fysiska och kognitiva symtom hos MCS-patienter.

Ternesten-Hasséus m.fl. (2007) har gjort en studie om livskvalitet och känslighet hos patienter med luftvägssymtom orsakade av kemikalier och dofter. Det finns många patienter som lider av övre och nedre luftvägsbesvär, vilka orsakats av kemikalier och dofter men som inte kan förklaras som en allergisk eller astmatisk reaktion.

Enligt Jonathan och Honor (2000) öppnades världens första specialbyggda miljömässigt kontrollerade enhet, Airedale Allergy Centre (AAC), år 1985 i närheten av Yorkshire Dales. AAC byggdes av material som inte utsöndrar flyktiga organiska kemikalier. Byggnaden var utrustad med förseglade fönster, dubbeldörrar, en hög ventilation med lätt övertryck med ett effektivt partikelfilter och ett aktivt kolfilter som tog bort kemiska föroreningar, samt en förhöjd vattenfiltrering. Inredningen i AAC var av ädelträ, metall och naturliga tyger. Ingenting parfymrat och inget material som kunde avge organiska föreningar fick tas in i byggnaden. Patienter med en medicinsk oförklarlig sjukdom upptäckte att deras symtom utlöstes av miljön och lärde sig hur de ska hållas friska. År 1999 var man dock tvungen att stänga AAC. En lärare, som arbetade i en nybyggd skola

och som utvecklats en förlust av koordination och kraft i benen, gjorde operationer som krävde narkos. Detta utvecklades senare till multipel kemisk sensitivitet. Symtomen i benen var så allvarliga att hon måste sitta i rullstol. Universitetssjukhuset lät undersöka henne men efter en fullständig undersökning hade man inte hittat någon förklaring, utom att det skulle kunna röra sig om någon typ av allergi. Hon vårdades därefter på AAC, den miljömässigt kontrollerade enheten. Olika tester gjordes för att få en diagnos. Hon tvingades fasta i fem dagar, med endast källvatten på flaska som föda, samtidigt som hon vistades i den rena byggnaden. Hon förbättrades tydligt på 24 timmar. Inom ramen av 24 timmar visade hon på abstinensbesvär men var symtomfri i fem dagar med undantag för värkande lår. Detta symptom försvann några dagar senare.

Ett pricktest av biologiska luftburna allergener utfördes. Hon reagerade på gräs, buskar, pollen, mögel, pälsdjur, dammkvalster och bomull. Efter fastan fick hon dricka ett glas kranvatten och efter tre veckors tid fick hon ta enkla måltider tre gånger om dagen. Tre symptom eller fler skulle accepteras som bevis för en reaktion. Maten gjorde så att hennes vikt ökade, vilopulsen förändrades, samt en mängd andra symptom. Hennes ben blev svagare och hon kände att de inte kunde bära henne. Om hon åt ett specifikt livsmedel på regelbunden basis under fyra dagar i måttlig mängd skulle detta ge ett visst skydd mot symptom från detta livsmedel. Hon testades även med 16 olika kemikalier, varav åtta framkallade symptom. Symtomen var bland annat svaghet, trötthet och störningar i koordinationen.

Efter utskrivning hade patienten bättre hälsa än tidigare och har aldrig behövt använda rullstol. Tills hon flyttade ut från staden hade hon ändå några mildare symptom. Efter flytten var hennes hälsa ännu bättre. Hon undviker exponering av parfym, cigarettök, rengöringsmedel och de gaser som avges från tryckfärger och syntetiska tyger. Detta falls svårighetsgrad är ovanligt. Benens svaghet och bristande i koordination är ovanliga symptom för MCS-patienter. Andra symptom hon lider av kan ändå kopplas till detta hälsotillstånd.

### 6.1.1 Genomgående symtom

Utgående från de vetenskapliga artiklarna som sammanställts, har kategorierna *trötthet/utmattning*, *irritationsproblem* och *försämring av hjärnfunktionen* stigit fram.

Under kategorin *trötthet/utmattning* finns det åtminstone tre vetenskapliga artiklar i resultatet där författarna kommit fram till att trötthet och utmattning är vanliga symtom hos MCS-patienter. I kategorin *irritationsproblem* kan man konstatera att MCS-patienter i många fall drabbas av irritationsproblem från t.ex. luftvägar och ögon. Under kategorin *försämring av hjärnfunktionen* kom det i forskningarna fram att symtomen hos MCS-patienter kan vara neurokognitiv försämring, koncentrationssvårigheter, störningar i koordinationen och minnessvårigheter.

## 6.2 Symtom och reaktioner som kan länkas till SBS

I en studie från Helsingfors har man hittat ett samband mellan uppkomsten av symtom som kan relateras till SBS och inomhustemperaturer över 21-22 °C. Torrhetssymtomen ökade ju högre temperaturen inomhus var. (Reinikainen & Jaakkola, 2001).

Smedbold & Ahlen m.fl. (2002) har hittat en möjlig koppling mellan inomhusmiljön och näsans slemhinna. Luft förorenad av svamp kan vara en källa till mikrobiell förorening och en bidragande orsak till påverkan av näsans slemhinna. Detta påvisar att en lägre temperatur inomhus kan ha positiv inverkan på slemhinnan i näsan.

I en tvärvetenskaplig tvärsnittsstudie gjord av Gomzi m.fl. (2007) var syftet att undersöka möjligheterna till förbindelser mellan arbetsrelaterade symtom och sjuka hus-syndromet. Studien omfattade 171 kvinnliga försökspersoner. Dessa arbetar i luftkonditionerade och naturligt ventilerade utrymmen. Med hjälp av frågeformulär bedömde man livskvaliteten hos dessa kvinnor. Undersökningen visade att det fanns en utbredd förekomst av trötthet, ömma och torra ögon samt huvudvärk. SBS-symtomen förekom oftare hos kvinnor som jobbade i luftkonditionerade utrymmen. Skillnaderna mellan grupperna visade sig i symtom som trötthet, ögonirritation, halsirritation, nysningar och förkylningar.

En studie gjord i Sverige visar att det oftare är kvinnor som drabbas av SBS-symtom. Utmattnings, irriterad, täppt eller rinnande näsa och torrhet i ansiktet var de vanligaste symtomen. Symtomen minskar i allmänhet med stigande ålder, med några undantag som ex. huvudvärk och slemhinnesymtom. Hudsymtom är väldigt varierande. Yngre drabbas mest av de generella symtomen. (Eriksson & Stenberg, 2006).

Genom en tvärsnittsundersökning har man kunnat påvisa att kvinnliga kontorsarbetare, speciellt de som jobbar i utrymmen med luftkonditionering, ofta rapporterar SBS-relaterade symtom. Man fann också ett samband mellan symtom och psykiska variabler som kan inverka på resultatet. (Gomzi m.fl., 2007).

Sjuka hus-syndromet visade sig i början som ett utslag av fysiska och psykiska sjukdomar, från hosta och förkylning till huvudvärk, trötthet och depression. Syndromet är ännu något av ett mysterium, men det drabbar många på en arbetsplats och plågar arbetstagarna. Det är ännu oklart om sjukdomsorsaken är fysisk eller psykisk. En utlösande faktor kan vara luftkonditionering och borde lätt kunna åtgärdas på en arbetsplats. (Nicholdson-Lord, 2005).

Nicholdson-Lord (2005) skriver i sin studie att personalen i ett luftkonditionerat kontor löper dubbelt så stor risk att drabbas av öron-, näs- och halsproblem. Detta på grund av att luftkonditioneringen gör luften torr.

### **6.2.1 Genomgående symtom**

Utgående från de vetenskapliga artiklarna som sammanställts har kategorin *torrhetssymtom* stigit fram.

I kategorin *torrhetssymtom* har det i flera studier framkommit att patienter med SBS ofta lider av symtom såsom torr eller irriterad slemhinna i näsa och hals. Även ögon- och öronirritation kan förekomma, likaså torr hud. Detta har i flera studier visat sig ha ett samband med luftkonditionering.



## 6.3 Livskvaliteten hos patienter med MCS och SBS

Bristen på behandling av MCS gör livet svårt för de personer som lider av denna sjukdom. Många blir arbetslösa, får ekonomiska förluster, drabbas av social isolering och vissa kan till och med bli hemlösa. (Gibson & Vogel, 2008).

Nordin m.fl. (2010) har gjort en tvärsnittsstudie som är enkätbaserad och kvasiexperimentell där de forskade i vilka strategier patienter med multipel kemisk sensitivitet använder sig av för att klara av sin situation. Dessutom undersöktes huruvida socialt stöd personer med MCS får och vad som görs för att deras situation ska förbättras. I undersökningen deltog 59 personer med mild kemisk sensitivitet, 92 personer med moderat och 31 personer med svår kemisk sensitivitet. Resultatet av studien visar att personer med MCS främst använder sig av två strategier som upplevs som de mest effektiva, när det gäller att klara av de problem som uppstår på grund av syndromet:

1. Att undvika doftande miljöer
2. Att be folk att begränsa sin användning av doftande substanser

Ett accepterande av situationen och en omprioritering är det som dessa personer främst använder sig av för att känslomässigt klara sig. Dessa personer får mer socialt stöd än instrumentellt eller informativt stöd. Stödet kommer främst från livspartnern eller andra familjemedlemmar. Resultatet visade också att ju svårare kemisk sensitivitet informanterna hade, desto större krav hade de på samhällets andel i att förbättra situationen.

I studien av Ternesten-Hasséus m.fl. (2007) var syftet att utvärdera hur länge symtomen som orsakats av kemikalier och dofter fortgår efter det att patienterna exponerats. Dessutom var syftet att mäta hälsorelaterad livskvalitet hos patienter med kemiskt framkallade luftvägsbesvär. Man ville även ta reda på om det var möjligt att provocera fram symtomen genom medveten framkallning. Totalt 17 patienter, som haft luftvägsbesvär orsakade av kemikalier och dofter i minst tolv månader, följdes under fem år med upprepade enkäter, mätningar av den hälsorelaterade livskvaliteten samt ett inandningstest. Med dessa tester fick man fram att symtomen kvarstod och ändrades

inte markant över tiden. Patienterna hade dessutom en sänkt hälsorelaterad livskvalitet som inte förändrades under de fem åren som de observerades.

I sin forskning om miljöproblem och arbete frågar sig Lipson och Doiron (2006) vilka förändringar MCS-patienterna måste göra i sina hem, hur de hanterar relationer och aktiviteter och hur tillståndet förändrar deras självkänsla. Majoriteten av de intervjuade kvinnorna fick MCS på grund av tre olika situationer. Exponering från renovering av kontor eller byggnader, sjuka hus-syndromet samt exponering av kemikalier på arbetsplatsen utgör dessa tre situationer. De flesta var tvungna att sluta på sina jobb och många kunde inte arbeta alls. Kvinnorna ansåg att det är svårt att beskriva för sin chef att man inte längre kan arbeta på grund av dålig hälsa, eftersom det är svårt att bevisa att man verkligen är sjuk då symtomen varierar och inte alltid märks utåt. Att lida i tysthet var för många av kvinnorna det enda alternativet för att inte förlora sitt jobb. Vissa fick arbeta hemifrån så mycket de kunde. För att kunna arbeta på kontor måste kontoret vara försett med dörr som kan stängas, fönster som kan öppnas, en luftrenare eller så måste man bli flyttad till en arbetsyta så långt bort från problematiska kemikalier som möjligt. Några kvinnor fick ändra sina arbetsplaner för att undvika tyngre exponeringar, till exempel arbeta tidigt på morgonen och sluta tidigare, då andra arbetare ännu inte var där, för att bli utsatt för så lite kemikalier som möjligt. De som hade störst möjlighet att vara kvar i arbetslivet och vars behov bättre kunde tillgodoses, var de personer med mer makt på arbetsplatsen och personer vars kompetens inte kunde ersättas. Vissa arbetsplatser var mer flexibla än andra. Vanliga saker, som till exempel ett nymålat klassrum, kan utlösa stora besvär för en lärare med MCS. Om kvinnorna gick till läkaren för att uppvisa sina symtom och få ett sjukdomsintyg, kom de ut igen med diagnosen att hon låtsas vara sjuk eller att det är psykiskt.

Gibson (2003) föreslår att MCS-utbildning bör ges inom all social service, speciellt myndigheter som ger yrkesinriktad rehabilitering, samt att utbilda arbetsplatser om MCS för att minska trakasserier.

De flesta MCS-patienter spenderar en tredjedel av sin årsinkomst på sjukvårdskostnader. Detta tär på personliga resurser. Vissa personer anser att endast undvikande av kemikalierna hjälper. Dessa personer tycker också att utgifterna för sjukvård är

onödiga eftersom de anser att behandlingarna inte har någon effekt. De tycker även att det är slöseri av resurser att genomgå ett stort antal behandlingar, detta efter att de förut provat flera olika behandlingar utan resultat. (Gibson, Elms & Ruding, 2003).

Caress m.fl. (2002) skriver i sin forskning att endast 1,4 % av MCS-patienter har en bakgrund av emotionella problem. Hela 76,8 % har ändrat sin livsstil efter att de fått reda på att de lider av MCS; 47,8 % installerade vatten- och luftfiltreringssystem hemma, medan 13 % av patienterna fann det nödvändigt att byta bostad. Även om överkänslighet är vanligare hos kvinnor än hos män påverkar tillståndet individer i alla kategorier, alla åldrar, etnicitet, ras, hushållsinkomst och utbildningsnivå.

Många patienter med MCS har blivit tvungna att ändra sitt hushåll och byta ut olika hushållsprodukter. Några har förlorat sitt jobb och vissa har blivit tvungna att flytta från sina hem på grund av hypersensitiviteten för kemikalier. (Caress & Steinemann, 2004).

Nicholdson-Lord (2005) skriver i sin studie att en potentiell orsak till SBS är uppbyggnaden av toxiner som antingen sugts in genom ventilationen eller avges från syntetisk inredning och utrustning. Kemikalier som man funnit i blodet på frivilliga som testats omfattades av de kemikalier som finns i datorer, möbler och tyger, samt luftfräschare och skönhetsprodukter. Byggnader koncentrerar föroreningar och det är därför bättre för patienter med SBS att vistas utomhus.

Det har gjorts en undersökning där anställda fått flytta in i ”green buildings”. Dessa byggnader hade bättre inomhusluft än deras tidigare arbetsplats och detta ökade produktiviteten hos de anställda, deras hälsa förbättrades och deras välbefinnande ökade. Denna undersökning stöder nyttan av ”green office buildings”. (Singh, Syal, Grady & Korkmaz, 2010).

### **6.3.1 Arbete**

I kategorin *arbete* framkom det i flera studier att många patienter med MCS och SBS har problem med att arbeta, eftersom inomhusmiljön påverkar deras hälsa negativt. Detta leder till att de även får problem med ekonomin.

### 6.3.2 Undvikande av kemikalier

Under kategorin *undvikande av kemikalier* har det i flera studier visat sig att endast undvikande av kemikalier gör att symtomen minskar eller helt försvinner hos patienter med MCS och SBS. Ett bra sätt att undvika de flesta kemikalier har visat sig vara att vistas utomhus eller att flytta till landet.

### 6.3.3 Hantering av syndromen

I kategorin *hantering av syndromen* har det i flera studier framkommit att personer med syndromen MCS och SBS har lärt sig att hantera sina problem genom att ändra sin livsstil. De har till exempel blivit tvungna att byta bostad, byta jobb, sluta arbeta eller börja arbeta hemifrån.

## 7 Tolkning

I detta kapitel kommer resultatet från kategorierna att tolkas mot de teoretiska utgångspunkterna. De teoretiska utgångspunkterna består av Bäckman (1991), Kim (2000) och Watson (1988). Respondenterna kommer även att spegla resultatet mot den teoretiska bakgrunden och studiens frågeställningar. De tre frågeställningarna kommer att tolkas var för sig.

### 7.1 Multipel kemisk sensitivitet

Resultatet visar att de vanligaste symtomen för MCS i ny forskning är trötthet/utmattning, irritationsproblem (från ögon och hals) och försämring av hjärnfunktionen (koncentrationssvårigheter, störningar i koordinationen och minnessvårigheter). Resultatet visar att symtomen som MCS-patienter lider av är brett spridda och kan vara svåra eller allvarliga, samt av mildare slag. Skillnaden i symtomens svårighetsgrad beskrivs även i den teoretiska bakgrunden. Från den teoretiska bakgrunden kan vi tyda samma symptom, det vill säga irritation i ögon och hals, hosta, minnesförluster, förvirring och koncentrationssvårigheter. Dessutom visar resultaten att patienter efter kemisk exponering visat på försämring i luktsinnet, vilket tyder på att MCS har ett neurogent ursprung.

Enligt Social- och hälsovårdsministeriet är de vanligaste sjukdomarna orsakade av miljön och föroreningar i inom- och utomhusluften. Patienter med MCS stöter dagligen på hinder i vardagen orsakade av kemikalier som finns i vår miljö, både inomhus och utomhus. Institutet för hälsa och välfärd förespråkar att alla människor har rätt att kunna andas, äta och dricka, samt använda produkter som säljs till konsumenterna och vara säkra på att hennes hälsa inte är hotad då denne rör sig i sin omgivning. Dessa kriterier uppfylls inte för MCS-patienterna. Personer med MCS får luftvägsirritationer och får därmed tungt att andas. Maten kan vara besprutad och kan utlösa symtom. Produkter såsom rengöringsmedel, parfymers och andra doftprodukter orsakar även symtom hos MCS-patienter. Personer med MCS kan inte känna sig säkra när de vistas på offentliga platser. De är hela tiden hotade av olika vardagliga kemikalier.

## **7.2 Sjuka hus-syndromet**

Resultatet visar att samtliga symtom som tyder på SBS kan relateras till inomhusluften och -miljön. De vanligaste symtomen har visat sig vara torrhetssymtom, slemhinnesymtom, förkylningssymtom, huvudvärk, trötthet och utmattning. Detta stämmer även överens med WHO:s (1983) definition av SBS. Däremot har det inte kunnat bevisas i nyare forskning att illamående och yrsel skulle kunna bero på SBS.

Bland många av dessa symtom har man även kunnat hitta en koppling till luftkonditionering och en hög inomhustemperatur. Även belysning, textilier och buller kan ha en del i SBS-problematiken. SBS-symtom är ofta kopplat till ventilationen, luften samt kemikalier i denna. Detta innebär att SBS egentligen är ett tillstånd i en byggnad som en del personer reagerar på. Vidare kan man då mena att SBS är en slags överkänslighet mot vissa byggnader. SBS-symtomen är många och vårdpersonalen måste lita på patientens utsago och beskrivning av symtomen. SBS-symtomen lättar eller försvinner helt och hållet när personen i fråga avlägsnar sig från byggnaden, vilket tyder på att problemen är beroende av byggnaden. Förut har SBS varit en tvivelaktig diagnos och alla andra tänkbara diagnoser har uteslutits förrän man gett SBS som diagnos.

Det har också kunnat påvisas en skillnad mellan könen när det gäller att drabbas av SBS. I flera undersökningar har man kunnat påvisa att kvinnor oftare känner av symtom som tyder på SBS. Även psykologiska orsaker har inverkan på uppkomsten. Man försöker hela tiden ta reda på mer om vad som orsakar problemen och hur man ska kunna avhjälpa dessa.

### **7.3 Livskvalitet**

Det finns fyra grupper av faktorer som påverkar hälsan: biologiska, livsstils- och miljöfaktorer samt hälsoservicesystem. MCS och SBS stämmer överens med tre av dessa faktorer. Forskning visar att kvinnor oftare drabbas av syndromen. Att vara kvinna är därmed en biologiskt bidragande orsak. Livsstilen påverkas bland annat av att man inte kan fortsätta arbeta, inte uppleva sociala tillställningar eller man är tvungen att göra radikala livsstilsförändringar. Faktorer som exempelvis luftkonditionering och kemikalier bidrar till uppkomsten av MCS och SBS. Dessa är typiska miljöfaktorer. Detta styrker Bäckman ytterligare genom sin teori.

Enligt Bäckman (1991) är hälsa att man inte kan registrera något onormalt hos patienten. Patienter med MCS och SBS upplever själva symtom som tyder på ohälsa. Den subjektiva känslan har enligt Bäckman en stor betydelse för diagnostiseringen. Därför bör man som vårdare lyssna på patienter som upplever MCS- och SBS-symtom. För MCS-patienter blir den sociala hälsan lidande på grund av isolering. Enligt Bäckman är sjukdom beroende av den sociala miljön. Vidare anser han att en person är sjuk om denne inte klarar av ett normalt socialt liv. En patient med MCS eller SBS har inte alltid möjlighet att arbeta och kan därmed inte försörja sig själv. Om en människa inte kan ta hand om sig själv och inte kan arbeta, anses personen i fråga vara sjuk. Bäckman anser även att hälsa hör samman med livskvalitet.

Enligt Kim (2000) begränsas människan av den miljö hon befinner sig i. Således begränsas vi av platserna vi vistas på, såsom på arbetsplatsen, hemma och på sociala tillställningar. Miljöfaktorer som luftkvalitet och kemikalier påverkar vårt hälsotillstånd. Dock kan vi inte endast skylla på miljön, då vi själva kan påverka den. Människan och miljön är ett samspel som påverkar varandra.

Watson (1988) anser att vårdaren bör stöda patienten som människa samt uppfatta dennes känslor på rätt sätt. Dessutom bör man som vårdare ha empati även om man kanske inte förstår patienten till fullo. I resultatet framgick att när patienter gick till läkaren för att uppvisa sina symtom, kom de tillbaka med diagnosen att hon låtsas vara sjuk eller att symtomen är psykiska. Man bör som vårdare då stöda patienten och försöka förstå denne till fullo. Man bör inte utesluta att patienten faktiskt upplever ohälsa och att det kan finnas en orsak till symtomen. Gibson (2003) styrker även detta genom sitt påstående att utbildning bör ges inom all social service för att patienter med MCS ska bli trodda och inte bli trakasserade. Detta för att patienter med MCS inte skall behöva gå och lida i tystnad.

## 8 Kritisk granskning

I detta kapitel kommer respondenterna att utgå från Larssons (1994) kvalitetskriterier för kvalitativa studier. I detta lärdomsprov kommer följande kvalitetskriterier att granskas: perspektivmedvetenhet, intern logik samt etiskt värde och teoritillskott.

Larsson (1994, 165-166) skriver att det bakom varje beskrivning av verkligheten finns ett perspektiv. Vi har redan vid första mötet en förståelse, en föreställning av det som skall tolkas. Denna förståelse klagörs genom att man redogör för forskningsläget, väljer en forskningsteori samt tillkännager personliga erfarenheter, vilka är betydelsefulla och relevanta och har utformat forskarens förförståelse av det ämne som ska tolkas.

Respondenternas intresse för de nya syndromen multipel kemisk sensitivitet och sjuka hus-syndromet grundar sig på att syndromen ännu är väldigt okända och att ingen vi känner egentligen vet så mycket om dem. Vår förförståelse för och kunskap om syndromen har vi fått genom att läsa om dem i vetenskapliga artiklar på internet och i böcker, samt att vi deltog i en föreläsning om MCS och SBS tidigare detta år.

Respondenterna har i den teoretiska bakgrunden beskrivit de två syndromen MCS och SBS noggrant och bakat in tidigare gjorda forskning i texten. Vi har även beskrivit miljöns inverkan på hälsan. Detta har gjort att vi har haft en stadig grund att bygga vår

studie på. Vi har ökat vår förförståelse för ämnena genom att läsa i både äldre och nyare litteratur om syndromen.

Larsson (1994, 168-170) anser att det bör råda en intern logik i ett lärdomsprov, vilket innebär att det bör finnas en harmoni mellan forskningsfrågorna, datainsamlingsmetoden och analysmetoden. Ett vetenskapligt arbete bör ha en väl sammanfogad konstruktion. Tanken med intern logik är dessutom att det ska finnas en idé om en helhet till vilket alla enskilda delar kan relateras.

De övergripande frågeställningarna i vår studie är: vilka symtom och reaktioner som kan länkas till MCS och SBS samt hur patienter med MCS och SBS kan uppnå god livskvalitet. Respondenterna har strävat till att få svar på dessa frågeställningar genom valet av datainsamlings- och dataanalysmetod. Svaren på frågeställningarna har vi fått med hjälp av innehållsanalys, vilket vi ansåg vara ett bra val av datainsamlingsmetod. Det var enligt respondenterna ganska lätt att få svar på frågeställningarna eftersom vi hade tillgång till relativt många relevanta vetenskapliga artiklar. Vi ansåg det ändå svårare att hitta relevanta vetenskapliga artiklar om sjuka hus-syndromet än om multipel kemisk sensitivitet. Analysen av de vetenskapliga artiklarna hade dessutom varit enklare om vi skulle ha hittat vetenskapliga artiklar på svenska. Respondenterna anser att vi genom vår studie har hittat information som styrker tidigare forskning inom ämnena. Vi har även funnit ny information som tidigare varit okänt.

Enligt Larsson (1994, 171-172) är det viktigt att vara sanningsenlig i sin forskning och inte låta sig påverkas av handledare, egna förutfattade meningar eller dylikt. Det är också viktigt att man tar med all fakta, även den som inte stämmer överens med egna åsikter. Det är viktigt att hålla sig till det som är relevant i forskningen.

Respondenterna anser att det har varit svårt att få med helheten och inte endast välja ut de mest relevanta delarna ur en artikel för vårt ändamål. Eftersom respondenterna anser sig ha varit opartiska inom detta ämne, har det inte varit något större problem att få med flera synvinklar på ämnena.



Larsson (1994) anser att det man forskar i skall kunna relateras till tidigare forskning och hur eventuella nya resultat ändrar teorin. Ett arbete kan inte kallas forskning såvida inte det finns ett mönster eller centrala drag i rådata. För att få fram det som är allmänt i en forskning krävs det en tolkning. Lyckas man utforma sina resultat rätt sker det ett kunskapstillskott. Frågeställningarna är viktiga eftersom man med hjälp av dessa bygger upp sin studie. Om man utför en forskning genom att bygga vidare på tidigare forskning och därmed utvecklar dessa teorier blir det en kumulativ utveckling av en viss frågeställning. För att få kvalitet i teoritillskottet bör man fundera på om man lyckats komma med något nytt till den tidigare teorin.

I tidigare forskning har det funnits fakta som inte stämmer överens med nyare forskning. Respondenterna anser att vi genom översiktsartikeln och innehållsanalysmetoden kommit fram till det som är genomgående i forskningarna. Vi har sedan gjort en överskådlig tolkning. Respondenterna anser även att de bidragit med ny kunskap till tidigare teorier. Respondenterna har ofta relaterat till frågeställningarna under arbetets gång och konstaterat att dessa hjälpt mycket i valet av material.

## 9 Diskussion

Studien som gjorts är baserad på teoretiskt material från böcker samt vetenskapliga artiklar från internet och bibliotek. Respondenterna ville ta reda på mera om de nya syndromen multipel kemisk sensitivitet och sjuka hus-syndromet. Studien ingick i Kluck 2-projektet där målet är att i Kvarkenområdet skapa ett kompetenscentrum för hälsa och inomhusmiljö.

Som datainsamlingsmetod användes dokumentstudie, vilket innebär att respondenterna analyserat 15 vetenskapliga artiklar som vi ansåg vara relevanta och som behandlar ämnena multipel kemisk sensitivitet och sjuka hus-syndromet. Vi använde oss sedan av översiktsartikel, en grundlig analys av den insamlade litteraturen, för att få en lättläst översikt över resultatet. Med hjälp av denna dokumentstudiemetod har respondenterna själva fått avgränsa materialet. Vi har även fått söka forskningarna enligt en egen tidsplan. Det var svårt att veta skillnad på vilka vetenskapliga artiklar som räknades som tidigare forskning och vilka man kunde använda sig av i resultatet.

Syftet med lärdomsprovet var att undersöka vilka symtom och reaktioner som beskrivs i ny litteratur som kan länkas till multipel kemisk sensitivitet (MCS) och sjuka hus-syndrom (SBS), samt hur patienter med MCS och SBS kan uppnå god livskvalitet. Vi hade från början tänkt ta reda på mer om allt gällande syndromen, men eftersom vi ansåg att vi inte skulle hinna med det på grund av vår begränsade tidsram, så bestämde vi oss för att koncentrera oss på symtom och livskvalitet hos patienter med MCS och SBS.

Syndromet MCS kan vara väldigt påfrestande för patienten själv samt familjen. Det går inte att leva ett normalt liv, utan man måste lära sig vad man helst ska undvika för att symtomen inte skall uppträda. De flesta personer med MCS anser att endast undvikande av de utlösande faktorerna hjälper mot symtomen. Detta kan anses vara väldigt svårt att göra eftersom människor omkring dem använder utlösande faktorer såsom parfym, deodoranter och rakvatten. Rengöringsmedel och fabriksstillverkade mattor samt målarfärg är andra utlösande faktorer som används dagligen och som finns i nybyggda eller reoverade byggnader. Undvikande av de utlösande faktorerna kan endast ske i ett anpassat hus för just detta syndrom eller genom att flytta till en öde plats där kemikalier och andra källor inte finns. En flytt till en öde plats kan innebära isolation och påverkar därmed den sociala hälsan. Det finns många problem och hinder i vardagen för en person med MCS som en ”vanlig” människa inte tänker på. Att arbeta kan vara svårt eftersom det på arbetsplatser kan finnas nylagda mattor, nymålade väggar, rengöringsmedel, människor som bär parfym m.m. Symtomen kan vara varierande, en del av symtomen går kanske att leva med, men andra kan vara väldigt svåra.

Syndromet SBS kan påverka en stor del av människans liv. Ofta är det på arbetet som symtomen uppstår. Detta p.g.a. att många arbetsplatser har luftkonditionering samt större ytor där det kan samlas damm och andra partiklar i luften. Även datorer, kopieringsmaskiner och annan apparatur påverkar personalens mående och i dagens samhälle finns dessa så gott som överallt. Det är också svårare att reglera temperaturen på arbetsplatserna då ytorna ofta är stora. Detta leder till en hög temperatur inomhus, speciellt sommardag, som påverkar de SBS-drabbade personerna negativt. Detta kan leda till svårigheter att arbeta eller i värsta fall leda till ett tvång att säga upp sig då man inte klarar av att arbeta med de symtom man lider av. Det finns inte så många forskningar

gjorda i hemmamiljö inom detta område och således kommer de som lider av SBS-symtom när de vistas i sitt eget hem lite i skymundan. Det kan också vara svårare att påvisa att huset är ”sjukt” om det är fråga om ett egnahemshus då kostnaderna för en husundersökning ofta är dyra och inget en privatperson har råd med.

Under genomförandet av studien har det väckts tankar och idéer om fortsatt forskning inom detta område. Ett intressant område som man ännu kunde utveckla är hur man lättare skulle kunna hitta personer med MCS och SBS, det vill säga hur man lättare skulle kunna diagnostisera syndromen. Syndromen är ännu rätt så okända ute i världen. Det borde finnas en plan för hur man ska informera människor om dessa nya syndrom för att öka vetskapen och kunskapen om dem. Ett annat område för fortsatt forskning kunde vara behandlingen av syndromen.

Eftersom dessa syndrom är relativt nya, finns det flera områden som skulle vara intressant att forska vidare i. I studien framkom exempelvis att patienter som drabbats av MCS upplever att det är personerna i deras närmaste omgivning som ger dem det bästa stödet. Det kunde därför vara intressant att göra en studie om hur det är att vara anhörig till en person som drabbats av MCS och/eller SBS samt vilka problem och utmaningar anhöriga upplever att de ställs inför.

# Litteratur

American Association for Clinical Chemistry (2010). *Allergy Blood Testing*. [Online] <http://www.labtestsonline.org/understanding/analytes/allergy/test.html> (hämtat 14.09.2010).

Andersen, H. (1994). *Vetenskapsteori och metodlära*. Lund: Studentlitteratur.

Akademiska sjukhuset i Uppsala (2007). *Sjuka hus syndromet*. [Online] <http://www.akademiska.se/upload/Arbetsmiljo/sjuka%20hus%20syndromet.pdf> (hämtat 15.04.2010).

Bell, J. (2000). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Bornschein, S., Hausteiner, C., Römmelt, H., Nowak, D., Förstl, H. & Zilker, T. (2008). *Double-blind placebo-controlled provocation study in patients with subjective Multiple Chemical Sensitivity (MCS) and matched control subjects*. München: Clinical Toxicology.

Bäckman, G. (1991). *Individ, närmiljö och hälsa*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Caress, S.M., Steinemann, A.C. & Waddick, C. (2002). *Symptomatology and Etiology of Multiple Chemical Sensitivities in the Southeastern United States*. Georgia: Archives of Environmental Health.

Caress, S.M. & Steinemann, A.C. (2004). *A National Population Study of the Prevalence of Multiple Chemical Sensitivity*. Georgia: Archives of Environmental Health.

Caress, S.M. & Steinemann, A.C. (2009). Prevalence of Fragrance Sensitivity in the American Population. *Journal of Environmental Health*, 71 (7), 46-50.

Carlsson, B. (1997). *Grundläggande forskningsmetodik för medicin och beteendevetenskap*. Stockholm: Liber.

Clarkson, M. (1984). Indoor air as a part of total building performance. Ingår i: *Indoor Air. Buildings, ventilation and thermal climate*. Stockholm: Liber.

Edling, C., Nordberg, G. & Nordberg, M. (2003). Psykosociala mekanismer i relation till hälsa och sjukdom. Ingår i: *Hälsa och Miljö, en lärobok i arbets- och miljömedicin*. Lund: Studentlitteratur.

Elberling, J. & Linneberg, A. m.fl. (2005). Mucosal symptoms elicited by fragrance products in a population-based sample in relation to atopy and bronchial hyper-reactivity. *Clinical & Experimental Allergy*, 35 (1), 75-81.

Eriksson, N.M. & Stenberg, B.G.T. (2006). Baseline prevalence of symptoms related to indoor environment. *Scandinavian Journal of Public Health*, 34, 387-396.

Gibson, P. (2003). *Employment and work accommodation for people with MCS*. Paper presented at the Chemical Injury Information Network in Fairfax.

Gibson, P., Elms, A.N-M. & Ruding, L.A. (2003). Perceived treatment efficacy for conventional and alternative therapies reported by persons with multiple chemical sensitivity. *Environmental Medicine*, 111 (12), 1498–1504.

Gibson, R.P & Vogel, V.M. (2008). Sickness-related dysfunction in persons with self-reported multiple chemical sensitivity at four levels of severity. *Blackwell Publishing Ltd, Journal of Clinical Nursing*, 18 (1), 72-81.

Glader, A. [u.å]. *Kompetenscentrum för inomhusmiljö och hälsa (KOMIN)*. Kluck 2. [Online] <http://www.novia.fi/kluck/kompetenscentrum/> (hämtat 11.10.2010).

Glinton, G.J. (2005). Multiple-Chemical Sensitivity. *MEDSURG Nursing*, 13 (6).

Gomzi, M., Bobic, J., Radosevic-Vidacek, B., Macan, J., Varnai, V.M., Milkovic-Kraus, S. & Kanceljak-Macan, B. (2007). Sick Building Syndrome: Psychological, Somatic, and Environmental Determinants. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 62 (3), 147-155.

Hansson, L. [u.å.] *Metakolintest*. Skånes universitetssjukhus. [Online] <http://www.skane.se/templates/page.aspx?id=109180> (hämtat 14.09.2010).

Jonathan, M. & Honor, A. (2000). Multiple Chemical Sensitivity: Phased Initiation by Anaesthetics and a New Building. *Journal of Nutritional & Environmental Medicine*. 10 (4), 297-304.

Kelly-McNeil, K., Natelson, B., Kipen, H., Caccappolo-van Vliet, E. & Fiedler, N. (2002). Anxiety sensitivity and depression in multiple chemical sensitivities and asthma. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*.

Kirkevold, M. (1996). *Oversiktsartikler – ett middel for å fremme integrasjon av sykepleieforskning*. Ingår i: Bjerkreim, T., Mathisen, J. & Nord, R. (Red). *Visjon, viten og virke*. Oslo: Universitetsforlaget.

Kim, H.S. (2000). *The nature of theoretical thinking in nursing*. (2. uppl.) New York: Springer Publishing Company, Inc.

KTL (2004). *Exponering för luftföroreningar*. [Online] [http://www.ktl.fi/portal/svenska/halsoteman/levnadsmiljo\\_och\\_boende/luft/exponering/](http://www.ktl.fi/portal/svenska/halsoteman/levnadsmiljo_och_boende/luft/exponering/) (hämtat 22.9.2010).

Kyngäs, H. & Vanhanen, L. (1999). Sisällön analyysi. *Hoitotiede*, 11 (1), 3-11.

Larsson, S. (1994). Om kvalitetskriterier i kvalitativa studier. Ingår i: Starrin, B. & Svensson, P-G. *Kvalitativ metod och vetenskapsteori* (ss. 163-189). Lund: Studentlitteratur.

Lipson J.G. & Doiron, N. (2006). *Environmental Issues and Work: Women With Multiple Chemical Sensitivities*. Health Care for Women International.

Marmot, A.F., Eley, J., Stafford, M. & Warwick, E. (2006). Building health: an epidemiological study of "sick building syndrome" in the Whitehall II study. *Occur Environ Med*, 63 (4), 283-289.

Matthews, B.L. (2007). *Defining Multiple Chemical Sensitivity*. North Carolina: McFarland & Company.

McCormick, G. & Reed Gibson, P. (2001). *Living with multiple chemical sensitivity: narratives of coping*. McFarland & Company.

Medelson, M.B., Catano, V.M. & Kelloway, K. (2000). The role of stress and social support in Sick Building Syndrome. *Work & Stress*, 14 (2), 137-155.

Merck & Co. Inc. (2008). *Multiple Chemical Sensitivity Syndrome*. [Online] <http://www.merck.com/mmhe/sec25/ch306/ch306d.html> (hämtat 25.4.2010).

Multiplechemicalsensitivity.org [u.å]. *Multiple Chemical Sensitivity. What is it?* [Online] <http://multiplechemicalsensitivity.org/index.php> (hämtat 12.9.2010).

Nicholson-Lord, D. (2005). Why we all need to get out more. *New Statesman*, 134 (4723), 32-34.

Nordin, M., Andersson, L. & Nordin, S. (2010). Coping strategies, social support and responsibility in chemical intolerance. Blackwell Publishing Ltd. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 2162-2173.

Norell, S. (1987). *Epidemiologisk metodik*. Lund: Studentlitteratur.

Norlén, U. & Andersson, K. (red). (1993). *Bostadsbeståndets inneklimat*. (Rapport nr 7) Gävle: Statens Institut för Byggnadsforskning.

Notter, L. & Hott, J. (1996). *Forskningsmetodik inom omvårdnad*. Lund: Studentlitteratur.

Orriols, R., Costa, R., Cuberas, G., Jacas, C., Castell, J. & Sunyer, J. (2009). Brain dysfunction in multiple chemical sensitivity. *Journal of the Neurological Sciences*, 287 (1-2), 72-8.

Reinikainen, L.M. & Jaakkola, J.J. (2001). Effects of Temperature and Humidification in the Office Environment. *Archives of Environmental Health*, 56 (4), 365-368.

Saito, M., Kumano, H., Yoshiuchi, K., Kokubo, N., Yamamoto, Y., Shinohara, N., Yanagisawa, Y., Sakabe, K., Miyata, M., Ishikawa, S. & Kuboki, T. (2005). Symptom profile of multiple chemical sensitivity in actual life. *Psychosomatic Medicine, Journal of Biobehavioral Medicine*.

Singh, A., Syal, M., Grady, S.C. & Korkmaz, S. (2010). Effects of Green Buildings on Employee Health and Productivity. *American Journal of Public Health*, 100 (9), 1665-1668.

Smedbold, H., Ahlen, C., Unimed, S., Nilsen, A.M., Norbäck, D. & Hilt, B. (2002). Relationships between Indoor Environments and Nasal Inflammation in Nursing Personnel. *Archives of Environmental Health*, 57 (2), 155-161.

Social- och hälsovårdsministeriet (2010). *Miljöhälsa*. [Online] <http://www.stm.fi/sv/valfard/miljohalsa> (hämtat 22.9.2010).

Spencer, T.R. & Schur, P.M. (2008). The Challenge of Multiple Chemical Sensitivity. *Journal of Environmental Health*, 70 (10), 24-27.

Spyker, D. (1993). Multiple chemical sensitivities—Syndrome and solution. *Archives of Environmental Health*, 19.

Sundell, J. & Kjellman, G. (1994). *Luften vi andas inomhus*. (Rapport nr 16) Stockholm: Fritzes, Folkhälsoinstitutet.



Ternesten-Hasséus, E., Lowhagen, O. & Millqvist, E. (2007). Quality of Life and Capsaicin Sensitivity in Patients with Airway Symptoms Induced by Chemicals and Scents: A Longitudinal Study. *Environmental Health Perspectives*.

Thörn, Å. (2001). Sjuka hus-syndromet får behandlas mer utifrån rimlighet än evidens. *Läkartidningen*, 98 (51-52), 5864-5870.

Trabacchi, V., Riccò, M., Pasquarella, C. & Signorelli, C. (2009). Multiple chemical sensitivity: a study in a young adult population in Italy. *Ig Sanita Pubbl*, 65 (4), 363-74.

Watson, J. (1988). *Nursing: Human Science and Human Care – A Theory of Nursing*. (2. uppl.) New York: National League for Nursing.

World Health Organization (1983). *Indoor Air Pollutants: Exposure and Health Effects*. (Rapport nr 78) Köpenhamn: WHO.

Wålinder, R. (2006). Dags att avskaffa sjuka hus-syndromet som klinisk diagnos. *Läkartidningen*, 103 (9), 662.

## Översiktsartikel

Författare/Årtal	Titel	Syfte	Metod	Resultat
Caress, S.M., Steinemann, A.C. & Waddick, C. (2002).	<i>Symptomatology and Etiology of Multiple Chemical Sensitivities in the Southeastern United States.</i>	Att undersöka vilka typer av symtom och faktorer som orsakar MCS samt att undersöka vilka livsstilsförändringar detta kan associeras med.	Frågeformulär.	Majoriteten av MCS-patienterna får antingen svåra eller ganska allvarliga symtom. De vanligaste utlösande faktorerna är enligt denna studie i 88,4 % av fallen rengöringsmedel, i 81,2 % parfym, i 81,2 % bekämpningsmedel och i 72,5 % av fallen bilavgaser.
Gibson, R.P & Vogel, V.M. (2008).	<i>Sickness-related dysfunction in persons with self-reported multiple chemical sensitivity at four levels of severity.</i>	Att undersöka livskvaliteten hos personer med MCS.	Undersökte kemiska orsaker, symtom och sjukdomsrelaterat beteendeproblem mätt med "Sickness Impact Profile" hos 254 personer med MCS.	De fem högst värderade symtomen är trötthet/slöhet, koncentrationssvårigheter, muskelvärk, minnessvårigheter och långvarig utmattning. Bristen på behandling av MCS gör livet svårt för de personer som lider av det. Många blir arbetslösa, får ekonomiska förluster, drabbas av social isolering och vissa kan till och med bli hemlösa.
Trabacchi, V., Riccò, M., Pasquarella, C. & Signorelli, C. (2009).	<i>Multiple chemical sensitivity: a study in a young adult population in Italy.</i>	Att värdera förekomsten av MCS-symtom och riskfaktorer i en grupp bestående av unga vuxna.	Frågeformulär.	Symtomen för MCS är väldigt brett spridda. Många av huvudriskerna som misstänks vara förknippade med MCS är inte konsekvent associerade med dessa symtom. Det finns ett specifikt samband mellan allergisk överkänslighet och symtomen.
Orriols, R., Costa, R., Cuberas, G., Jacas, C., Castell, J. & Sunyer J. (2009).	<i>Brain dysfunction in multiple chemical sensitivity.</i>	Syftet var att undersöka om MCS-patienter visar på förändringar i hjärnan med hjälp av datortomografi,	Detta utfördes med icke-toxiska kemiska produkter som testades på åtta patienter med diagnosen MCS och jämfördes	Den kemiska utmaningen visade på hypoperfusion i bland annat luktsinnet och talamus. Studien visar på neurokognitiv försämring. Kemisk exponering orsakar

		samt undersöka om den psykometriska skalan ändras efter utsatthet för kemiska ämnen.	med friska människor.	försämring av hjärnfunktionen, speciellt i luktsinnet, vilket tyder på att MCS har ett neurogent ursprung.
Elberling, J. & Linneberg, A. m.fl. (2005).	<i>Mucosal symptoms elicited by fragrance products in a population-based sample in relation to atopy and bronchial hyper-reactivity.</i>	Att utreda både lokalisering och karaktär av symtom från ögon och luftvägar som framkallas av doftprodukter samt att utreda sambandet mellan sådana symtom och pricktest-resultat, allergiska symtom och astma.	Frågeformulär.	42 % av de som svarade rapporterade symtom från ögonen eller luftvägarna som framkallats av doftprodukter. Mätningar visade att allergiska mekanismer inte spelar någon viktig roll i utvecklingen av dessa symtom.
Caress, S.M. & Steinemann, A.C. (2004).	<i>A National Population Study of the Prevalence of Multiple Chemical Sensitivity.</i>	Att undersöka förekomsten av överkänslighet mot låga nivåer av vanliga kemikalier hos den amerikanska befolkningen.	Telefonundersökning.	Vanliga symtom för patienter med MCS är bland annat huvudvärk, andningssvårigheter och andra hälsoproblem samt irritationsproblem. En del säger att de får symtom från rengöringsprodukter, målarfärg, parfym och insektspray. Många patienter med MCS har blivit tvungna att ändra sitt hushåll och byta ut olika hushållsprodukter. Några har förlorat sitt jobb och vissa har blivit tvungna att flytta från sina hem.
Saito, M., Kumano, H., Yoshiuchi, K., Kokubo, N., Yamamoto, Y., Shinohara, N., Yanagisawa, Y., Sakabe, K., Miyata, M., Ishikawa, S. & Kuboki, T. (2005).	<i>Symptom profile of multiple chemical sensitivity in actual life.</i>	Att bekräfta definitionen MCS i det verkliga livet; att symtomen uppträder i flera organ på grund av exponering av kemikalier samt att de försvinner genom att undvika kemikalier.	En veckas mätningar av fysiska och psykiska symtom hos 14 patienter med MCS och 12 friska personer, samt ta reda på nivån av utsatthet för olika kemikalier.	Det fanns ingen skillnad i fysiska symtom mellan MCS-patienterna. MCS-patienterna hade inte somatiska eller psykologiska symtom under kemikaliefria förhållanden. Undersökningen visade att symtom bara kan provoceras fram när denne utsätts för kemikalier.

Kelly-McNeil, K., Natelson, B., Kipen, H., Caccappolo-van Vliet, E. & Fiedler, N. (2002).	<i>Anxiety sensitivity and depression in multiple chemical sensitivities and asthma.</i>	Att jämföra kroniska och akuta psykiska sjukdomar, personliga drag förknippade med rapporterade symtom, samt test av den kognitiva funktionen.	Jämförelse mellan 30 patienter med MCS, 19 astmatiker och 31 friska människor.	Fler MCS-patienter har depression och kroppsliga syndrom. MCS-patienter och astmatiker fick höga poäng för kemisk doftintolerans och oro. Det var få skillnader mellan de tre grupperna på objektiva neuropsykologiska test. Oro och depression är enligt forskningen betydande bidrag till fysiska och kognitiva symtom hos MCS-patienter.
Jonathan, M. & Honor, A. (2000).	<i>Multiple Chemical Sensitivity: Phased Initiation by Anaesthetics and a New Building.</i>	Att ta reda på diagnosen för en lärare som uppvisat flera oförklarliga symtom.	Fallbeskrivning.	Symtomen var bland annat svaghet i benen, trötthet och störningar i koordinationen.
Reinikainen, L.M. & Jaakkola, J.J. (2001).	<i>Effects of Temperature and Humidification in the Office Environment.</i>	Att utvärdera sambandet mellan temperatur och SBS-symtom samt att utvärdera de anställdas uppfattningar om lufttorrhet i miljöer med och utan befuktning.	230 frågeformulär dagligen under en veckas tid (icke-befuktad byggnad). 233 frågeformulär under en veckas tid (befuktad byggnad).	Man hittade ett samband mellan uppkomsten av symtom som kan relateras till SBS och inomhustemperaturer över 21-22 °C. Torrhetssymtomen ökade ju högre temperaturen var.
Smedbold, H. Ahlen, C. Unimed, S. Nilsen, A.M. Norbäck, D. & Hilt, B. (2002).	<i>Relationships between Indoor Environments and Nasal Inflammation in Nursing Personnel.</i>	Att ta reda på sambandet mellan miljöfaktorer inomhus och volym och markörer för nasal inflammation i nässköljvätska.	Data erhöles från 115 kvinnor som arbetade vid 36 geriatrika avdelningar.	En möjlig koppling mellan inomhusmiljön och näsans slemhinna hittades. Luft förorenad av svamp kan vara en källa till mikrobiell förorening och en bidragande orsak till påverkan av näsans slemhinna. En lägre temperatur inomhus kan därför ha positiv inverkan på slemhinnan i näsan.
Eriksson, N.M. & Stenberg, B.G.T. (2006).	<i>Baseline prevalence of symptoms</i>	Att undersöka förekomsten av allmänna,	Undersökningen omfattade 3000 slumpmässigt	Det är oftare kvinnor som drabbas av SBS-symtom. Utmattning,

	<i>related to indoor environment.</i>	slemhinne- och hudsymtom i den svenska befolkningen.	utvalda svenskar i åldern 18-64.	irriterad, täppt eller rinnande näsa och torrhet i ansiktet var de vanligaste symtomen. Symtomen minskar i allmänhet med stigande ålder, med några undantag som ex. huvudvärk och slemhinnesymtom.
Gomzi, M., Bobic, J., Radosevic-Vidacek, B., Macan, J., Varnai, V.M., Milkovic-Kraus, S. & Kanceljak-Macan, B. (2007).	<i>Sick Building Syndrome: Psychological, Somatic, and Environmental Determinants.</i>	Att undersöka möjliga förbindelser mellan SBS-symtom och psykologiska, somatiska och miljömässiga faktorer.	Tvärvetenskaplig tvärsnittsundersökning.	Kvinnliga kontorsarbetare, speciellt de som jobbar i utrymmen med luftkonditionering, rapporterar ofta om SBS-relaterade symtom. Man fann också ett samband mellan symtom och psykiska variabler.
Nicholson-Lord, D. (2005).	<i>Why we all need to get out more.</i>	Att uppmana människor att spendera mer tid utomhus.	Påståenden som kan bevisas eller motbevisas.	SBS visar sig som ett utslag av fysiska och psykiska sjukdomar, från hosta och förkylning till huvudvärk, trötthet och depression. Personalen i ett luftkonditionerat kontor löper dubbelt så stor risk att drabbas av öron-, näs- och halsproblem. En potentiell orsak till SBS är uppbyggnaden av toxiner som antingen sugas in genom ventilationen eller avges från syntetisk inredning och utrustning. Byggnader koncentrerar föroreningar och det är därför bättre för patienter med SBS att vistas utomhus.
Nordin, M., Andersson, L. & Nordin, S. (2010).	<i>Coping strategies, social support and responsibility in chemical intolerance.</i>	De forskade i vilka strategier patienter med multipel kemisk sensitivitet använder sig av för att klara av sin	En tvärsnittsstudie, enkätbaserad, kvasiexperimentell.	Personer med MCS använder sig främst av två strategier, som upplevs som de mest effektiva, när det gäller att klara av de problem som uppstår på grund

		situation. Dessutom undersöktes hurudant socialt stöd personer med MCS får och vad som görs för att deras situation ska förbättras.		av syndromet: Att undvika doftande miljöer, att be folk att begränsa sin användning av doftande substanser.
Ternesten-Hasséus, E., Lowhagen, O. & Millqvist, E. (2007).	<i>Quality of Life and Capsaicin Sensitivity in Patients with Airway Symptoms Induced by Chemicals and Scents: A Longitudinal Study.</i>	Syftet med studien var att utvärdera hur länge symtomen som orsakats av kemikalier och dofter pågår, samt att mäta hälsorelaterad livskvalitet hos patienter med kemiskt framkallade luftvägsbesvär. Man ville även ta reda på om det var möjligt att repetera symtomen genom medveten framkallning.	Enkäter, mätningar av den hälsorelaterade livskvaliteten, samt ett inandningstest.	Symtomen kvarstod och ändrades inte markant över tiden. Patienterna hade dessutom en sänkt hälsorelaterad livskvalitet som inte förändrades under de fem åren som de observerades.
Lipson, J.G. & Doiron, N. (2006).	<i>Environmental Issues and Work: Women With Multiple Chemical Sensitivities.</i>	Att beskriva teman relaterade till arbetsfrågor om exponering i arbetet, hanteringen av giftiga miljöer och medarbetare.	Intervju. Artikeln är baserad på en etnografisk studie om MCS i USA och Kanada.	Många har blivit tvungna att sluta arbeta, vissa lärde sig att lida i tystnad för att inte förlora sitt jobb, en del hade fått speciallov att arbeta hemifrån eller bötja arbeta tidigare på morgonen för att bli utsatt för så lite kemikalier som möjligt.
Gibson, P., Elms, A.N-M. & Ruding, L.A. (2003).	<i>Perceived treatment efficacy for conventional and alternative therapies reported by persons with multiple chemical sensitivity.</i>	Att undersöka upplevda behandlings-effekter hos personer med MCS.	101 behandlingar som testats på 917 personer med MCS.	De flesta MCS-patienter spenderar en tredjedel av sin årsinkomst på sjukvårdskostnader. Detta tär på personliga resurser. Många anser att endast undvikande av kemikalierna hjälper.
Caress, S.M., Steinemann, A.C. & Waddick, C.	<i>Symptomatology and Etiology of</i>	Att undersöka symptom och etiologi i	Frågeformulär.	1,4 % av MCS-patienterna har en bakgrund av

(2002).	<i>Multiple Chemical Sensitivities in the Southeastern United States.</i>	utvecklingen av MCS i den sydöstra delen av USA och att undersöka en förteckning över produkter som utlöser symtomen samt att undersöka epidemiologin av MCS, behovet att ändra livsstil.		emotionella problem. Hela 76,8 % har ändrat sin livsstil efter att de fått reda på att de lider av MCS; 47,8 % installerade vatten- och luftfiltreringssystem hemma, 13 % av patienterna fann det nödvändigt att byta bostad.
Gomzi, M., Bobic, J., Radosevic-Vidacek, B., Macan, J., Varnai, V.M., Milkovic-Kraus, S. & Kanceljak-Macan, B. (2007).	<i>Sick Building Syndrome: Psychological, Somatic, and Environmental Determinants.</i>	Syftet var att undersöka möjligheterna till att förbindelserna mellan arbetsrelaterade symtom beror på sjuka hus-syndromet.	Tvärvetenskaplig, tvärsnittsstudie	Undersökningen visade att det fanns en utbredd förekomst av trötthet, ömma och torra ögon samt huvudvärk. SBS-symtomen förekom oftare hos kvinnor som jobbade i luftkonditionerade utrymmen. Skillnaderna mellan grupperna visade sig i symtom som trötthet, ögonirritation, halsirritation, nysningar och förkylningar.
Singh, A., Syal, M., Grady, S.C. & Korkmaz, S. (2010).	<i>Effects of Green Buildings on Employee Health and Productivity.</i>	Att undersöka effekterna av en förbättrad inomhusmiljö.	Två fallstudier.	Ökade produktiviteten hos de anställda, deras hälsa förbättrades och deras välbefinnande ökade.