

Hälsoproblem med glasfiberbaserade byggskivor.
Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, Örebro

Hälsoproblem med glasfiberbaserade byggskivor

Arbets- och miljömedicinska kliniken
Universitetssjukhuset Örebro

4 december 2008

Rapport AMM 9/08

Peter Berg
Ing-Liss Bryngelsson
Carl-Göran Ohlson

Sammanfattning

Under det senaste året har anställda i byggföretag rapporterat problem vid arbete med gipsskivor. De symptom man rapporterat är irritationer i övre luftvägar, näsblod samt irritation och klåda från huden. Det som hänt är att tillverkarna av gipsskivor, mot bakgrund av problem med mikrobiell tillväxt på traditionella pappbeklädda gipsskivor för våtutrymmen och fasader, utvecklat nya produkter med en armering och ytbeläggning av glasfiber. Byggnadsindustrins Centrala Arbetsmiljöråd (BCA) gav i maj 2008 Arbets- och miljömedicinska kliniken i Örebro i uppdrag att undersöka omfattningen av de besvär som rapporterats. En enkät skickades ut till drygt 800 byggnadsarbetare i Örebro- och Stockholmsregionen samt ett rikstäckande byggföretag och besvarades av 481 personer (60%).

Denna enkätstudie visar att många rapporterar att de ofta besväras av byggdamm. Studien visar vidare att de som arbetar med glasfiberbaserade skivor rapporterade näsbesvär i något högre utsträckning än lödoperatörer och kontroller i en tidigare studie. Skillnaden i rapporterade näsbesvär mellan deltagarna i denna studie och kontrollerna var statistiskt signifikant. Frekvens näsblödning var i en jämförelse inte förhöjd. En större andel av deltagarna i denna studie relaterade dock sina besvär till arbetet.

Det fanns ett tydligt samband mellan hur ofta man hanterade gipsbaserade fiberskivor och såväl näsbesvär som näsblödning och hudbesvär, dvs de som dagligen hanterade skivorna under perioder då de arbetade med dessa hade högre frekvens besvär än de övriga. Motsvarande trend framgick inte för de cementbaserade skivorna.

Näsbesvär och näsblod rapporterades i något högre utsträckning bland de som arbetat med gipsskivor från Gyproc jämfört med Norgips. Dessa skillnader var dock inte statistiskt signifikanta.

Användning av andningsskydd var vanligare vid hantering av de cementbaserade skivorna, troligen beroende på att den maskinella kapningen som är vanligast för dessa skivor ger mycket mer damning än att skära och knäcka som dominerar vid tillformning av gipsskivor. En klar majoritet av de som kapar cementskivor med maskin anger att dessa är kopplade till utsug.

Stockholmsgruppen och det rikstäckande byggföretaget rapporterade klart högre besvärsfrekvenser än deltagarna från Örebroföretagen. Delvis kan det förklaras detta av att dessa två grupper arbetade mer med det av skivfabrikaten, för vilka mer besvär rapporterades. En annan förklaring kan vara att bortfallet var mycket stort i Stockholmsgruppen, 83%, och att ett stort bortfall kan påverka utfallet.

Slutsatsen blir således att hantering av glasfiberskivor kan ge akuta besvär, främst från näsan och huden. Användning av skyddsutrustning rapporterades ha en positiv effekt, därför är det viktigt att man bättre informerar om detta än man gör idag. Det är vidare viktigt att arbetet med att binda fibern i skivorna och därmed minska spridningen av glasfiberdamm fortsätter.

Bakgrund

Under det senaste året har anställda i byggföretag rapporterat problem vid arbete med gipsskivor. De symtom man rapporterat är irritationer i övre luftvägar, näsblod samt irritation och klåda från huden. Det som hänt är att tillverkarna av gipsskivor, mot bakgrund av problem med mikrobiell tillväxt på traditionella pappbeklädda gipsskivor för våtutrymmen och fasader, utvecklat nya produkter med armering och ytbeläggning av glasfiber.

De vanligaste glasfiberbaserade skivorna på svenska marknaden säljs av Knauf Danogips, Norgips och Gyproc. Knauf Danogips och Norgips är systerföretag inom Knaufkoncernen medan Gyproc ingår i Saint-Gobainkoncernen. De aktuella gipsprodukterna Humid Board för fukt känsliga inomhusmiljöer och Weather Board för utvändigt beklädnad säljs av Knauf Danogips och Norgips. I fortsättningen benämns dessa endast Norgips. Ytbeklädnaden av glasfiber på dessa skivor är behandlad med bindemedel. Gyprocs produkter är Glasroc Hydro, GHI för invändigt bruk och GHU för utvändigt bruk, båda skivorna med en ytbeläggning av akrylat på framsidan. Redan 2004 importerade Gyproc en variant av gipsskiva vars framsida var belagd med en akrylatbestruken glasfiberväv, GlasRoc-plattan.

Gemensamt för alla dessa produkter är att de har ett ytskikt av glasfiberväv och en kärna som är glasfiberarmerad för att öka styvheten. Detta kan jämföras med standardgipsskivor som har en kartongyta och därför inte behöver öka styvheten med glasfiber i kärnan.

Knauf Danogips producerar även en glasfiberbaserad cementskiva, Aquapanel Indoor, för fukt känsliga miljöer. Exempel på en annan glasfiberbaserad cementskiva är Ivarit som innehåller cellplastkulor, till skillnad från Aquapanel som innehåller lecakulor.

Hälsoriskerna med naturligt förekommande *kristallina* mineralfibrer, t ex asbest, är välkända och är sedan två decennier strikt reglerade genom gränsvärden och arbetsmiljöregler. Syntetiska mineralfibrer, ofta benämnda MMMF (Man-Made Mineral Fibers), är till skillnad från asbest *amorfa* fibrer, dvs glasartade, och har betydligt lägre potential för att orsaka vävnadsskador, t ex stendammlunga och cancer. Hälsoriskerna med MMMF har sammanfattats på flera internationella konferenser sponsrade av bl a WHO under 1980-talet, varav den första ägde rum i Köpenhamn 1982. Omfattande redogörelser för kunskapsläget finns dokumenterade^{1,2}. Sedan dess har endast få rapporter publicerats i MedLine och ingen väsentligt ny kunskap inom detta område har framkommit.

MMMF kan indelas i glasfibrer, stenullsfibrer, slag wool, specialfibrer och fibrer av eldfasta (refraktära) keramer (som kan bli kristallina vid upphettning) och kristallin kiselkarbid. Alla typer av fibrer som deponeras i lungsäckarna på råttor kan framkalla cancer, men i inhalationsförsök på gnagare är det nog endast de keramiska, de kristallina av kiselkarbid och vissa specialfibrer som medfört sådan cancerutveckling.

Epidemiologiska studier av yrkesmässigt exponerade grupper har inte visat ökade risker för cancer eller stendammlunga. Det rör sig om ett betydande antal stora och välgjorda studier och slutsatserna anses säkra.

Kunskapsläget kan således sammanfattas med att yrkesmässig exponering för de vanliga typerna av MMMF (dvs glasfibrer, stenull) inte medför några allvarliga hälsorisker. Däremot är det väldokumenterat att damm av sådana fibrer kan ge hudklåda och besvär från övre

luftvägarna, t ex rethosta, ibland långvarig. Arbetsmiljöverket här därför inte föreskrivit några särskilda åtgärder för sådan exponering, annat än ett allmänt gränsvärde för sådana fibrer, 1 fiber/cm³.

Metod

Byggnadsindustrins Centrala Arbetsmiljöråd (BCA) gav i maj 2008 Arbets- och miljömedicinska kliniken (AMM) i Örebro i uppdrag att undersöka omfattningen av de besvär som rapporterats. Kliniken utformade en enkät med frågor om arbete med våtrumsskivor och Arbetsrelaterade besvär från hud och luftvägar. Den första versionen formulär testades på 20 byggnadsarbetare i Örebro och reviderades sedan något: På frågorna 16 och 25 om vilka metoder som används när man formar skivorna lades rutor för "Ja" och "Nej" till de olika svarsalternativen. Samma tillägg gjordes även för frågorna 19 och 28 som gällde vilken typ av skyddsutrustning som används men för dessa frågor togs även svarsalternativet "Inget av dessa" bort, Bilaga 1.

I mitten av augusti sändes det reviderade formuläret till Byggnads i Stockholm och avdelningen i Örebro, som båda tog på sig uppgiften att dela ut och samla in formulären. Man kom överens om att formulären skulle distribueras i lämpliga antal tillsammans med klinikkens svarspost-kuvert till berörda arbetsmiljöchefer på företag, vilka fördelade ut dessa till arbetsmiljöhandläggarna och skyddsombuden, som i sin tur delade ut formulär och kuvert till deltagarna. Skyddsombuden skulle sedan få tillbaka de ifyllda formulären i kuvert och skicka dessa i en bunt till AMM.

200 formulär delades ut av Byggnads i Örebro, varav 186 återkom ifyllda, vilket motsvarar en svarsfrekvens på 93%, se tabell 1. Av de 300 formulär som skickades till Byggnads i Stockholm återkom endast 50 ifyllda, bortfall 83%. Utöver dessa formulär utdelades även det icke reviderade formuläret (testformuläret) av ett rikstäckande byggföretag som centralt kopierade och skickade ut testformuläret till sina 6 regionkontor i Sverige. Totalt delades ca 305 av dessa formulär ut och 245 återkom ifyllda, vilket motsvarar en svarsfrekvens på ca 80%. Sammanlagt besvarades formuläret (båda versionerna) av 481 personer, vilket motsvarar en total svarsfrekvens av ca 60%. Med några få undantag var alla män och medelåldern hos de som svarat var 42 år.

Tabell 1. Antal utdelade och besvarade frågeformulär i undersökningen av fiberskivor fördelade på var de delades ut (grupp) samt antal svar på ett liknande frågeformulär i en lödröksundersökning 2002-03, där frågorna om nästäppa och om näsblod var identiska med motsvarande frågor i föreliggande studie.

Formulär	Undersökningen av fiberskivor				Lödröksstudien 2002-03	
	Örebro	Stockholm	Det rikstäckande företaget	Alla	Lödoperatörer	Kontroller
Utsända	200	300	~305	~805	654	576
Besvarade antal (%)	186 (93)	50 (17)	245 (~80)	481 (60)	531 (81)	412 (72)

Förekomsten av olika symtom redovisas som antal procent av de som svarat på respektive fråga (således inte nödvändigtvis av alla 481 deltagare). De besvarade formulären redovisas uppdelade på grupperna Örebro, Stockholm och det rikstäckande företaget.

Frågorna om nästäppa, kliande eller rinnande näsa eller nysningar de senaste 12 månaderna respektive om näsblödning de senaste 12 månaderna har med samma ordalydelse använts i en tidigare undersökning av 531 lödoperatörer och deras 412 oexponerade kontroller (administrativ personal utan exponering för luftföroreningar)³. Av lödoperatörerna var 48% män, medelålder 40 år, medan motsvarande siffra för kontrollerna var 39%, medelålder 47 år. Deras svar på dessa frågor har använts som jämförelse i föreliggande studie.

Resultat

Exponering för byggdamm

Av samtliga som besvarat enkäten ansåg sig 96% regelbundet utsatta för byggdamm (stendamm, träddamm med mera), i ungefär lika hög grad i de tre områdena, medan man i mindre utsträckning ansåg sig regelbundet utsatt för andra luftföroreningar som motoravgaser och lösningsmedel. Den enskilda kemiska produkt man oftast angav i fri text under andra kemikalier som man exponeras för var fogsikum, vilket 4% rapporterade. 40% angav att de minst halva arbetsdagen besvärades av byggdamm.

Byggskivor

93% uppgav att de hade arbetat med byggskivor det senaste året, varav 89% i Örebro, 100% i Stockholm och 94% i det rikstäckande företaget.

Gipsbaserade skivor innehållande glasfiber hade 21% arbetat med dagligen, varav 8% i Örebro, 43% i Stockholm och 25% i det rikstäckande företaget.

När man arbetar med dessa skivor angav 74% att man arbetar 4 timmar eller mer per dag, medan 41% arbetar hela dagar. Det är ingen stor skillnad mellan grupperna. När det gäller kapning och tillformning av dessa skivor angav 96% av de som svarade att de skär och knäcker skivorna, 30% använde handsåg medan det är ovanligt att man använder kapmaskin. 54% av de som kapar med maskin anger att denna då är kopplad till utsug. 55% uppgav att de fått information om skyddsutrustning vid arbete med dessa skivor medan något färre, 41%, svarade nej på frågan.

328 personer, av de 419 som sade sig arbeta med glasfiberbaserade gipsskivor, angav att man använde en eller fler skyddsutrustningar. På frågan om vilken skyddsutrustning man använder angav 83% av samtliga deltagare att de använde skyddshandskar, 45% att de använde långärmade skjortor och andningsskydd medan endast 12% använde särskild overall. 63% av dem som använde skyddsutrustning angav att den utrustning man använder minskar problemen medan 37% inte upplevde någon förbättring trots skyddsutrustning.

Cementbaserade skivor innehållande glasfiber hade endast 9% arbetat med dagligen eller någon gång i veckan, 21% hade haft sådant arbete någon gång i månaden medan 71% svarade nästan aldrig på frågan. Det var ingen skillnad mellan grupperna. När man arbetar med dessa skivor angav 64% att man arbetar 4 timmar eller mer per dag och 39% att man arbetar hela dagar.

Vid kapning och tillformning av cementbaserade glasfiberskivor angav 61% att de använder kapmaskin, 38% handsåg medan 27% brukade skära och knäcka. 70% av de som kapar med maskin anger att denna då är kopplad till utsug.

290 personer, av de 390 som sade sig arbeta med glasfiberbaserade cementskivor, angav att man använde en eller fler skyddsutrustningar. Bland dessa användare var den vanligaste utrustningen handskar 78% följt av andningsskydd 54%, långärmad skjorta 38% och särskild overall 2%. Av de 35 personer (9%) som säger sig arbeta med cementbaserade skivor varje dag eller någon gång i veckan anger 27 att de använder skyddsutrustning och 80% av dessa rapporterar då mindre besvär. 37% anger att de fått information om skyddsutrustning vid arbete med dessa skivor medan 56% svarade nej på frågan.

Besvärsrapportering

Totalt angav 68% att de någon gång haft nästäppa, kliande rinnande näsa och/eller nysningar de senaste 12 månaderna, Örebro 59%, Stockholm 77% respektive det rikstäckande företaget 73% se tabell 2. Näsbesvär som utlöses av särskild arbetsuppgift rapporterades av 29%, 54% respektive 45%.

Totalt 22% rapporterade att de haft näsblödning någon gång de senaste 12 månaderna, Örebro 17%, Stockholm 27% respektive det rikstäckande företaget 26%. Näsblod som utlöses av arbete med fiberskivor rapporterades av 6%, 19% respektive 15%. Näsblödning kopplat till andra arbetsuppgifter, exempelvis damm vid bilning och allmänt hög dammhalt, angavs av 4%.

Hudbesvär dagligen eller någon gång i veckan relaterade till arbetet rapporterades av 31%, 20% i Örebro, 53% i Stockholm och 35% i det rikstäckande företaget. Totalt upplevde 72% besvär från huden vid arbete med byggskivor innehållande glasfiber, varav 58% i Örebro, 84% i Stockholm och 78% i det rikstäckande företaget.

Besvärsfrekvenserna för näsbesvär respektive näsblödning i tabell 2 kan jämföras med motsvarande frekvenser för män i Lödröksstudien 2002-03 där 62% av lödarna och 59% av kontrollerna angav nästäppa etc och 21% respektive 26% angav näsblod. Näsbesvären rapporterades således något oftare i föreliggande studie än i Lödröksstudien, och skillnaden mellan de som arbetar med byggskivor och kontrollerna var statistiskt signifikant, $p=0,01$. För näsblödning fanns ingen statistiskt signifikant skillnad. I denna studie kopplade man dock sina besvär i högre utsträckning till arbetet än bland lödoperatörer och kontroller.

209 personer, eller 43% av alla 481 som deltog i studien, har preciserat arbetsuppgifter som utlöser besvär med nästäppa och av dessa angav 22% byggdamm generellt, cementdamm eller damm från isoleringsmaterial, 20% angav arbete med gipsskivor innehållande glasfiber medan endast 1% angav cementbaserade skivor. Arbete med isoleringsmaterial är en uppgift som 11% upplevde ge upphov till nästäppa.

I tabell 3 framgår hur besvärsrapporteringen skiljer sig åt beroende på vilken typ av glasfiberbelagd gipsskiva man arbetat med (de som arbetat med cementbaserade skivor är uteslutna).

Ur svaren i tabellen framgår att skivorna från Norgips var vanligast i Örebro och skivorna från Gyproc i de övriga grupperna. Näsbesvär rapporterades i något högre utsträckning bland de som arbetat med Gyproc, 73% mot 63% för Norgips. Det var också 10% fler bland Gyprocanvändarna som kopplade sina besvär till arbete med fiberskivor. Dessa skillnader var dock inte signifikanta. Stockholmsgruppen och det rikstäckande företaget rapporterade således en högre frekvens näsbesvär än Örebrogruppen, motsvarande en oddskvot =2,3, konfidensintervall 1,3-4,0, där oddskvoten anger hur mycket vanligare näsbesvär var i de två förstnämnda jämfört med i Örebrogruppen och där ett konfidensintervall >1 visar att skillnaden

är statistiskt signifikant. Även näsblod relaterat till arbete med fiberskivor rapporterades av betydligt större andel av Stockholmsgruppen och det rikstäckande företaget jämfört med Örebrogruppen, motsvarande en oddskvot =3,0, konfidensintervall 1,2-7,4. Även i detta fall rapporterades något mer besvär för Gyprocskivan.

Samma mönster kan ses när det gäller hudbesvär relaterade till arbete med fiberskivor, med lägre besvärsfrekvens inom Örebrogruppen än inom de övriga två grupperna, oddskvot=3,0 konfidensintervall 1,7-5,5. I detta fall var det ingen nämnvärd skillnad i besvärsfrekvens mellan de två huvudfabrikaten.

En analys som motsvarar den som redovisas i tabell 3 gjordes även för hantering av cementbaserade fiberskivor men efter uppdelning på grupp och huvudfabrikat blev antalet individer för lågt för att kunna tabelleras på ett meningsfullt sätt. Dock kan nämnas att näsblod relaterat till arbete med cementbaserade fiberskivor rapporterades av relativt många, 25%, inom det rikstäckande företaget.

I tabell 4 visas besvärssrapporteringen i relation till hur ofta man arbetar med glasfiberbaserade gipsskivor.

Som framgår av tabellen finns det mycket påtagliga trender från höga besvärsfrekvenser vid dagligt arbete till lägre då man nästan aldrig arbetar med skivorna. Trenderna är samtliga statistiskt signifikanta (χ^2 för trend med 1 df i samtliga fall >10, motsvarande $p < 0,01$). Motsvarande trend framgick inte för de cementbaserade skivorna, tabell 5.

Användning av andningsskydd och näsbesvär efter uppdelning på huvudtyp av skiva visade att 54% använde andningsskydd vid hantering av cementbaserade skivor mot 45% vid hantering av gipsskivor. Frekvensen näsbesvär vid arbete med gipsbaserade skivor var endast något lägre med andningsskydd, 66% näsbesvär med respektive 71% utan andningsskydd. Vid hantering av cementbaserade skivor var frekvenserna närmast identiska med respektive utan andningsskydd, 69% respektive 68%.

Diskussion

Totalt besvarades formuläret av ~ 60% vilket kan medföra en bristfällig tillförlitlighet i resultaten. Som framgått av tabellerna 2-3 rapporterade Stockholmsgruppen i stort sett genomgående högre besvärsfrekvenser än de övriga grupperna. En orsak till denna skillnad skulle i normala fall kunna förklaras av det stora bortfallet inom Stockholmsgruppen (för övriga grupper är svarsfrekvensen god), givet att personer som inte har några arbetsrelaterade besvär är mindre svarsbenägna, men eftersom bortfallet i detta fall i första hand förklaras av misstag i hanteringen av formulären till gruppen från Stockholm, finns det anledning att tro att resultaten från Stockholm ändå kan betraktas som någorlunda representativa för gruppen. Eftersom svaren från Stockholm var få får dessa en mindre betydelse i den totala sammanställningen.

De besvär från övre luftvägarna och hud som rapporterats vid arbete med glasfiberskivor tycks vara vanligare än vid arbete med glas- eller stenullsisolering, vilket skulle kunna bero på att glas- och stenull är behandlade med ett hart som minskar damningen. Sedan problemen började påtalas hösten 2007 uppger tillverkarna att de arbetat med att modifiera sina produkter för att minska exponeringen för glasfiber och därmed besvärerna. Både Norgips (kontakt Johan Arvidsson) och Glasroc (kontakt Bodil Almqvist/Magnus de Verdier) misstänker att det främst är ytbeläggningen av glasfiberväv som förklarar besvärssrapporteringen och inte så mycket armeringen i kärnan med glasfiber. Detta resonemang baserar man på att man sedan många år

haft gipssivor med armering av glasfiber på marknaden för vilka man inte känner till att det förekommit besvär av det slag som är aktuellt i detta fall. För Gyproc gäller det produkterna GF15 en brandgips och GR 13 Robust medan Norgips har flera produkter, en brandskiva, 6 mm renoveringsskiva, golvgips, en hårdare skiva samt sivor med längder > 3 meter.

I maj 2008 presenterade Gyproc en modifierad skiva där ytskiktet av glasfiber pressas in en bit i gipset. Ytbeläggning av akrylat har dock hela tiden förekommit. Det som skiljer Gyprocs sivor för utvändigt och invändigt bruk är att den utvändiga skivan har ett UV-beständigt akrylatskikt. Enligt Bodil Almqvist upplever man ute på byggena att den nya skivan är bättre men inte tillräckligt bra. Man vill att även baksidan skall bestrykas med akrylat.

Norgips har ännu ej presenterat någon ny skiva men arbetar enligt uppgift med frågan.

En intressant detalj är att så många, 35% av de 419 som säger sig arbeta med glasfiberbaserade gipssivor och lika många av de 390 som säger sig arbeta med cementskivor, inte uppger sig använda någon form av skyddsutrustning när man arbetar med dessa sivor. 63% rapporterar mindre besvär med skyddsutrustning vid arbete med gipssivor medan motsvarande siffra vid arbete med cementbaserade sivor var 71%. Användning av skyddsutrustningar, främst av overall och kombinationer av overall med långärmad skjorta och/eller andningsskydd, tycks således ha en gynnsam effekt.

De som arbetar mycket med cementbaserade sivor tycks vara bra på att använda skyddsutrustning. Det bör noteras att 10% av de som preciserat vilken cementbaserad skiva man arbetar med här angivit Minerit, en skiva som inte innehåller glasfiber.

Sannolikt dammar det mer när man kapar och formar cementbaserade sivor eftersom det är vanligast att man då använder kapmaskin, 61% gör så. Relativt många, 70%, anger dock att de har utsug till kapmaskinen. Helt dominerande teknik för gipssivor är däremot att skära och knäcka, 96% använder sig av den tekniken.

Analyserna baseras på vad deltagarna faktiskt uppgivit om vilken huvudtyp av fiberskiva som besvären förknippas med. Trots detta är det svårt att med säkerhet kunna relatera besvären till typ av fiberskiva eftersom skillnaderna inte är signifikanta och 13% arbetat med båda fabrikerna av sivor.

Sammanfattning och slutsats

Denna enkätstudie har visat att byggdamm är ett generellt problem som många ofta besväras av. Det finns därför anledning för byggbranschen att se över material, processer och tekniker för att minska dammspridning. Studien har visat att de som arbetar med glasfiberbaserade sivor rapporterade näsbesvär i något högre utsträckning än lödoperatörer och kontrollerna i en tidigare studie. Skillnaden mellan deltagarna i denna studie och kontrollerna var statistiskt signifikant. Frekvens näsblödning var dock inte förhöjd. En större andel av deltagarna i denna studie relaterade dock sina besvär till arbetet.

Det fanns ett tydligt samband mellan hur ofta man hanterade gipsbaserade fiberskivor och såväl näsbesvär som näsblödning och hudbesvär, dvs de som dagligen hanterade skivorna under perioder då de arbetade med dessa rapporterade mer besvär än de som arbetade mindre ofta med dessa sivor. Något sådant samband gick inte att utläsa för de cementbaserade skivorna. Möjligen kan detta förklaras av att det var få som arbetade mycket med dessa sivor

och att skyddsbenägenheten var större. Användning av andningsskydd var vanligare vid hantering av de cementbaserade skivorna, troligen beroende på att den maskinella kapningen av dessa skivor ger mycket mer damm än då man knäcker gipsskivor. Andningsskydd måste rimligen minska luftvägsbesvären av dammet men en sådan gynnsam effekt kunde inte utvärderas eftersom de som utsattes för mycket damm troligen också var mer benägna att använda andningsskydd.

Något fler rapporterar besvär vid arbete med Gyproc skivor.

En påtaglig skillnad i besvärsfrekvens observerades mellan de tre ingående grupperna, genom att deltagare från Stockholmsgruppen och det rikstäckande byggföretaget rapporterade klart högre besvärsfrekvenser än deltagarna från Örebroföretagen. Delvis förklaras detta av att dessa två grupper arbetade mer med Gyprocskivor för vilka mer besvär rapporterades. En annan förklaring till denna skillnad kan vara att bortfallet var mycket stort i Stockholmsgruppen, 83%. Ett stort bortfall kan nämligen påverka besvärsfrekvensen eftersom de som besvarar en besvärsenkät ofta har mer symtom än de som inte besvarar den.

I denna studie har det inte gått att utvärdera om den modifierade skiva som Gyproc började producera i maj 2008, och som fanns på marknaden när enkäten genomfördes, har inneburit någon förbättring. Någon fråga om detta ställdes inte men Gyproc själva anger att skivan upplevs något bättre.

Någon systematisk exponeringsbedömning för glasfiberdamm vid arbete med dessa skivor har i dagsläget inte genomförts. De enstaka mätningar som gjorts antyder inte att nivåerna skulle vara höga i relation till gällande gränsvärde, 1 fiber/cm³. Det skulle kunna finnas ett värde i att ändå studera exponeringen vid arbete med de olika fabrikaten av skivor, om inte annat för att studera effekter av olika tekniska åtgärder för att binda dammet.

Slutsatsen blir således att hantering av glasfiberskivor kan ge en del besvär främst av nästäppa, kliande eller rinnande näsa eller nysningar samt av hudbesvär. Däremot tycks risken för näsblödning inte öka i denna hantering. Det är viktigt att information om risker och användning av skyddsutrustning på ett bättre sätt når ut till alla som hanterar dessa produkter då användning av skyddsutrustning upplevs ha en positiv effekt. Det är vidare viktigt att arbetet med att utveckla dessa produkter, för att bättre binda fibern i skivorna och minska spridningen av glasfiberdamm, fortsätter.

Tabell 2. Fördelning av svar, antal och (procent), på frågorna om näsbesvär, näsblod respektive hudbesvär fördelade på de undersökta grupperna samt totalt

		Örebro	Stockholm	Rikstäckande företaget	TOTAL
		Antal (%)	Antal (%)	Antal (%)	Antal (%)
Har du någon gång haft anfall av nästäppa, kliande eller rinnande näsa och/eller nysningar de senaste 12 månaderna?	Ja	109 (59)	37 (77)	170 (73)	316 (68)
	Nej	76 (41)	11 (23)	63 (27)	150 (32)
Har du observerat någon arbetsuppgift som utlöser dessa besvär?	Ja	54 (29)	26 (54)	106 (45)	186 (40)
	Nej	131 (71)	22 (46)	127 (55)	280 (60)
Har du haft näsblödning någon gång de senaste 12 månaderna?	Ja	30 (17)	13 (27)	60 (26)	103 (22)
	Nej	151 (83)	35 (73)	173 (74)	359 (78)
Har du haft näsblödning i anslutning till arbete med byggskivor innehållande glasfiber?	Ja	10 (6)	9 (19)	35 (15)	54 (12)
	Nej	171 (94)	39 (81)	199 (85)	409 (88)
Har du andra arbetsuppgifter som gett näsblödning?	Ja	5 (3)	2 (4)	10 (4)	17 (4)
	Nej	176 (97)	46 (96)	224 (96)	446 (96)
Har du besvär från huden som du relaterar till ditt arbete?	Dagligen	17 (9)	11 (22)	37 (16)	65 (14)
	Någon gång i veckan	19 (11)	15 (31)	43 (19)	77 (17)
	Någon gång i mån.	25 (14)	7 (14)	40 (17)	72 (16)
	Nästan aldrig	74 (41)	8 (16)	80 (35)	162 (35)
	Aldrig	45 (25)	8 (16)	29 (13)	82 (18)
Upplever du problem från huden när du arbetar med byggskivor innehållande glasfiber?	Ja	90 (58)	38 (84)	176 (78)	304 (72)
	Nej	64 (42)	7 (16)	50 (22)	121 (28)

Tabell 3. Fördelning av svar, antal och (procent), på frågorna om näsbesvär, näsblod respektive hudbesvär efter uppdelning på grupp, vilket fabrikat av gipsskiva man arbetar med samt totalt för respektive skivfabrikat.

	Vilken/vilka är tillverkare av de skivor du arbetar med, gips?												
	Norgips				Gyproc				Rikstäckande företag				
	Örebro	Stockholm	Rikstäckande företag	Antal (%)	Örebro	Stockholm	Rikstäckande företag	Antal (%)	Örebro	Stockholm	Rikstäckande företag	Antal (%)	
Har du någon gång haft anfall av nästäppa, kliande eller rinnande näsa och/eller nysningar de senaste 12 månaderna?	29 (54)	2 (100)	17 (85)	18 (60)	32 (76)	85 (76)	48 (63)	135 (73)	12 (40)	10 (24)	27 (24)	28 (37)	49 (27)
	25 (46)		3 (15)										
Har du observerat någon arbetsuppgift som utlöser dessa besvär?	17 (31)	2 (100)	9 (45)	9 (30)	21 (50)	58 (52)	28 (37)	88 (48)	37 (69)	21 (70)	54 (48)	48 (63)	96 (52)
			11 (55)										
Har du haft näsblödning någon gång de senaste 12 månaderna?	13 (25)		5 (25)	3 (10)	12 (29)	32 (29)	18 (24)	47 (26)	39 (75)	2 (100)	15 (75)	56 (76)	136 (74)
	48 (92)	2 (100)	16 (80)	27 (93)	33 (79)	80 (71)	66 (89)	151 (83)	4 (8)	9 (21)	21 (19)	8 (11)	32 (17)
Har du haft näsblödning i anslutning till arbete med byggskivor innehållande glasfiber?	52 (100)	2 (100)	19 (95)	28 (97)	40 (95)	108 (96)	73 (99)	176 (96)	4 (8)	16 (80)	91 (81)	66 (89)	151 (83)
			1 (5)	1 (3)	2 (5)	4 (4)	1 (1)	7 (4)	52 (100)	2 (100)	19 (95)	73 (99)	176 (96)
Har du andra arbetsuppgifter som gett näsblödning?	9 (17)		2 (11)	3 (10)	11 (26)	23 (20)	11 (15)	37 (20)	5 (10)	2 (100)	6 (32)	13 (18)	40 (21)
	6 (12)		4 (21)	4 (13)	5 (12)	20 (18)	10 (14)	28 (15)	22 (42)		4 (21)	26 (36)	54 (29)
	10 (19)		3 (16)	9 (30)	8 (19)	11 (10)	13 (18)	28 (15)	10 (19)		3 (16)	26 (36)	54 (29)
Upplever du problem från huden när du arbetar med byggskivor innehållande glasfiber?	37 (70)	2 (100)	18 (90)	16 (53)	35 (85)	95 (83)	57 (76)	146 (78)	16 (30)		2 (10)	18 (24)	40 (22)
	16 (30)		2 (10)	14 (47)	6 (15)	20 (17)	18 (24)	40 (22)					

Tabell 4. Fördelning av svar, antal och (procent), på frågorna om näsbesvär, näsblod respektive hudbesvär efter uppdelning i hur ofta man arbetar med glasfiberbaserade gipsskivor

		Hur ofta arbetar du med gipsskivor innehållande glasfiber?			
		Dagligen	Någon gång i veckan	Någon gång i månaden	Nästan aldrig
		Antal (%)	Antal (%)	Antal (%)	Antal (%)
Har du någon gång haft anfall av nästäppa, kliande eller rinnande näsa och/eller nysningar de senaste 12 månaderna?	Ja	68 (81)	75 (77)	65 (65)	73 (59)
	Nej	16 (19)	23 (23)	35 (35)	50 (41)
Har du observerat någon arbetsuppgift som utlöser dessa besvär?	Ja	49 (58)	41 (42)	41 (41)	38 (31)
	Nej	35 (42)	57 (58)	59 (59)	85 (69)
Har du haft näsblödning någon gång de senaste 12 månaderna?	Ja	25 (30)	26 (27)	21 (21)	19 (15)
	Nej	59 (70)	69 (73)	80 (79)	104 (85)
Har du haft näsblödning i anslutning till arbete med byggskivor innehållande glasfiber?	Ja	19 (23)	13 (14)	16 (16)	5 (4)
	Nej	65 (77)	82 (86)	85 (84)	119 (96)
Har du andra arbetsuppgifter som gett näsblödning?	Ja	2 (2)	3 (3)	5 (5)	5 (4)
	Nej	82 (98)	92 (97)	96 (95)	119 (96)
Har du besvär från huden som du relaterar till ditt arbete?	Dagligen	35 (41)	15 (15)	4 (4)	8 (6)
	Någon gång i veckan	21 (24)	26 (27)	14 (14)	9 (7)
	Någon gång i månaden	8 (9)	16 (16)	23 (23)	17 (14)
	Nästan aldrig	15 (17)	24 (25)	40 (41)	65 (52)
	Aldrig	7 (8)	16 (16)	17 (17)	25 (20)
Upplever du problem från huden när du arbetar med byggskivor innehållande glasfiber?	Ja	75 (88)	76 (79)	68 (71)	70 (64)
	Nej	10 (12)	20 (21)	28 (29)	40 (36)

Tabell 5. Fördelning av svar, antal och (procent), på frågorna om näsbesvär, näsblod respektive hudbesvär efter uppdelning i hur ofta man arbetar med glasfiberbaserade cementsivor

		Hur ofta arbetar du med cementbaserade sivor innehållande glasfiber?			
		Dagligen	Någon gång i veckan	Någon gång i månaden	Nästan aldrig
		Antal (%)	Antal (%)	Antal (%)	Antal (%)
Har du någon gång haft anfall av nästäppa, kliande eller rinnande näsa Och/eller nysningar de senaste 12 månaderna?	Ja	7 (58)	18 (86)	67 (85)	167 (62)
	Nej	5 (42)	3 (14)	12 (15)	101 (38)
Har du observerat någon arbetsuppgift som utlöser dessa besvär?	Ja	3 (25)	9 (43)	39 (49)	97 (36)
	Nej	9 (75)	12 (57)	40 (51)	171 (64)
Har du haft näsblödning någon gång de senaste 12 månaderna?	Ja	1 (9)	9 (43)	17 (22)	53 (20)
	Nej	10 (91)	12 (57)	60 (78)	214 (80)
Har du haft näsblödning i anslutning till arbete med byggsivor innehållande glasfiber?	Ja	1 (9)	7 (33)	12 (16)	27 (10)
	Nej	10 (91)	14 (67)	65 (84)	241 (90)
Har du andra arbetsuppgifter som gett näsblödning?	Ja		3 (14)	2 (3)	9 (3)
	Nej	11 (100)	18 (86)	75 (97)	259 (97)
Har du besvär från huden som du relaterar till ditt arbete?	Dagligen	2 (20)	5 (24)	15 (19)	33 (12)
	Någon gång i veckan	2 (20)	4 (19)	13 (17)	45 (17)
	Någon gång i månaden		2 (10)	21 (27)	37 (14)
	Nästan aldrig	3 (30)	5 (24)	23 (29)	107 (40)
	Aldrig	3 (30)	5 (24)	6 (8)	45 (17)
Upplever du problem från huden när du arbetar med byggsivor innehållande glasfiber?	Ja	8 (73)	13 (59)	66 (86)	175 (69)
	Nej	3 (27)	9 (41)	11 (14)	77 (31)

Referensgrupp

Jörgen Eriksson, Svenska Byggnadsarbetareförbundet, Stockholm
Ulf Kvarnström, Byggnads avd 18 och Byggindustrins Centrala Arbetsmiljöråd (BCA)
Björn Samuelson, BCA, Stockholm
Peter Berg och Carl-Göran Ohlson, Arbets- och miljömedicinska kliniken,
Universitetssjukhuset Örebro (AMM)

Hälsoproblem med glasfiberbaserade byggskivor.
Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, Örebro

Referenser

1. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health 1986;12, suppl 1.
2. The Annals of Occupational Hygiene 1987;31, No 4B.
3. Berg P, Ohlson C-G, Bryngelsson I-L, Färm G, Fedeli C. Exponering för lödrök och besvär från luftvägar och hud bland lödoperatörer i elektronikindustrin - ett pilotprojekt. Nordiska Arbetsmiljömötet (NAM), Reykjavik 2004.

BAKGRUNDSFRÅGOR

Bilaga 1

1. Namn: _____
2. Vilket år är du född: årtal 19.....

NUVARANDE ARBETE

3. Arbetsplats _____
4. Yrke _____
5. Nuvarande arbetsuppgifter _____

LUFTFÖRORENINGAR I MILJÖN

Ange miljöfaktorer som du regelbundet (ej tillfälligt) är utsatt för i din arbetsmiljö:

- | | Ja | Nej |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6. Damm (sten, trä, textil m.m.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Rök (t.ex. svetsrök) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Motoravgaser | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Gas och lösningsmedel (ammoniak, thinner, tri m.m.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Andra kemikalier, vilka..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

BYGGDAMM

11. Hur stor del av en normal arbetsdag upplever du byggdamm som ett problem?
- | | |
|---------------|--------------------------|
| Mindre än 25% | <input type="checkbox"/> |
| 25 – 49% | <input type="checkbox"/> |
| 50 – 75% | <input type="checkbox"/> |
| Mer än 75% | <input type="checkbox"/> |

BYGGSKIVOR

12. Har du under senaste året arbetat med byggskivor?
- | | |
|-----|--------------------------|
| Ja | <input type="checkbox"/> |
| Nej | <input type="checkbox"/> |

Om du svarat nej på fråga 12 gå till fråga 31.

ARBETE MED BYGGSKIVOR AV GIPS

13. Hur ofta arbetar du med gipsskivor innehållande glasfiber?
- | | |
|----------------------|--------------------------|
| Dagligen | <input type="checkbox"/> |
| Någon gång i veckan | <input type="checkbox"/> |
| Någon gång i månaden | <input type="checkbox"/> |
| Nästan aldrig | <input type="checkbox"/> |

14. När du arbetar med dessa skivor hur många timmar/dag brukar det bli? timmar

15. Arbetar du med dessa skivor periodvis, under vissa byggprocesser?
- | | |
|--------|--------------------------|
| Ja | <input type="checkbox"/> |
| Nej | <input type="checkbox"/> |
| Vet ej | <input type="checkbox"/> |

16. Vilken/vilka metoder använder du vanligen när du kapar och formar dessa skivor?
- | | | | |
|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Skär och knäcker | <input type="checkbox"/> | Ja | Nej |
| Handsåg | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kapmaskin | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

29. Om du använder skyddsutrustning, upplever du då mindre besvär? Ja
Nej

30. Vilken/vilka är tillverkare av de skivor du arbetar med? (exempel Knauf Danogips)

.....
.....

BESVÄR FRÅN LUFTVÄGARNA

31. Har du någon gång haft anfall av nästäppa, kliande eller rinnande näsa Och/eller nysning de senaste 12 månaderna? Ja Nej
Om NEJ gå till fråga 32.
Är besvären relaterade till en viss årstid?
Har du haft dessa besvär när du inte varit förkyld?
Har du observerat någon arbetsuppgift som utlöser dessa besvär?
Om JA vilken/vilka arbetsuppgifter:

32. Har du haft näsblödning någon gång de senaste 12 månaderna? Ja Nej
Om NEJ gå till fråga 33.
Har du haft näsblödning i anslutning till arbete med byggskivor innehållande glasfiber?
Hur många gånger uppskattar du att det skett:
- Har du andra arbetsuppgifter som gett näsblödning?
Om JA vilken/vilka arbetsuppgifter:

BESVÄR FRÅN HUDEN

33. Har du besvär från huden som du relaterar till ditt arbete? Dagligen
Någon gång i veckan
Någon gång i månaden
Nästan aldrig
Aldrig
34. Upplever du problem från huden när du arbetar med byggskivor innehållande glasfiber? Ja Nej
35. Har du haft eksem som barn?
36. Har du ofta torr och narig hud på händerna?

RÖKVANOR

37. Är du
Icke rökare (aldrig rökt eller rökt mindre än ½ år) | Före detta rökare (slutat för mer än ½ år sedan) | Rökare eller slutat för mindre än ½ år sedan
Rökte i genomsnitt cigaretter/dag | Röker i genomsnitt cigaretter/dag
Piptobak gram/vecka | Piptobak gram/vecka