

En bra ljudmiljö på sjukhusen ger mer än bara lugn och ro

Tyst och fridfull – det är så vi tänker oss en plats där vi kan vila ut och återhämta oss från sjukdom. Men verkligheten är många gånger en motsats till detta. På dagens sjukhus är ljud från larm, personsökare, medicinteknisk utrustning, telefoner och röster ständigt närvarande. Förutom att antalet ljudkällor är många har forskning visat att ljudnivåerna på sjukhusen världen över har ökat under de senaste årtiondena. Bör vi försöka göra något åt detta och vad kan vi i så fall göra?

Katrin Bergmark, Konzeptutvecklare Vårdmiljöer, Ecophon

Vi påverkas av ljud

Många forskningsstudier visar att patienter, vårdpersonal och besökare påverkas av ljudmiljön och att en bra ljudmiljö bidrar till att vi människor fungerar bättre och mår bättre. På våra sjukhus finns mängder av ljud som ofta uppfattas som störande. Forskning har även visat att ljudnivåerna på sjukhusen världen över har ökat under de senaste årtiondena¹. Många av ljuden skapas av alla människor som finns på ett sjukhus. Den medicintekniska utrustningen och förflyttningen av material, patienter och utrustning ger också upphov till många störande ljud. Dessutom förstärks ljuden ofta eftersom de material som används på väggar, golv och tak i många fall är hårda, vilket gör att ljuden reflekteras och studsar runt i rummet.

Bättre arbetsinsats & friskare patienter

När våra kroppsliga funktioner är nedsatta blir vi mer känsliga för ljud, samtidigt som vila och god sömn är viktiga förutsättningar för rehabilitering och tillfrisknande. Forskning har visat att en bra ljudmiljö har många fördelar. Det mest självklara är förstås att det är lättare för patienten att slappna av och att sova². Andra fördelar som en bra ljudmiljö har visat sig bidra till är sänkt stressnivå, minskat behov av läkemedel³, sänkt blodtryck och hjärtfrekvens samt generellt sett nöjdare patienter.

För personalens del visar många studier att en bra ljudmiljö ger förbättrad koncentrationsförmåga, leder till minskad stress och att arbetet upplevs som mindre krävande, både fysiskt och emotionellt.

Hjärtintensiven på Karolinska

Ett flertal studier har redan visat att oönskade ljud har en negativ effekt på patienter och personal, så man frågar sig vad ytterligare studier om ljud kan ha för värde. En anledning är att fördjupa vår kunskap om *hur* den fysiska miljön kan utformas så att den på bästa sätt hjälper oss att minimera de störande ljuden. Relativt få undersökningar har gjorts kring detta men ett exempel är den studie som genomfördes på kardiologiska kliniken på Karolinska universitetssjukhuset i Huddinge⁴. Syftet med studien var att utvärdera två olika ljudmiljöer och hur de påverkade personal och patienter.

Studien genomfördes av Institutet för Psykosocial Medicin (IPM) i samarbete med kardiologiska kliniken, Karolinska universitetssjukhuset och Center for Health Systems and Design på Texas A&M University. Ecophon ansvarade för ombyggnadsarbetet och Ingemansson Technology AB gjorde de tekniska ljudmätningarna.

¹ Busch-Vishniac I J, West J E, et al. (2005). Noise levels in Johns Hopkins Hospital. *Acoustical Society of America*. 118 (6): 3629-45 2005.

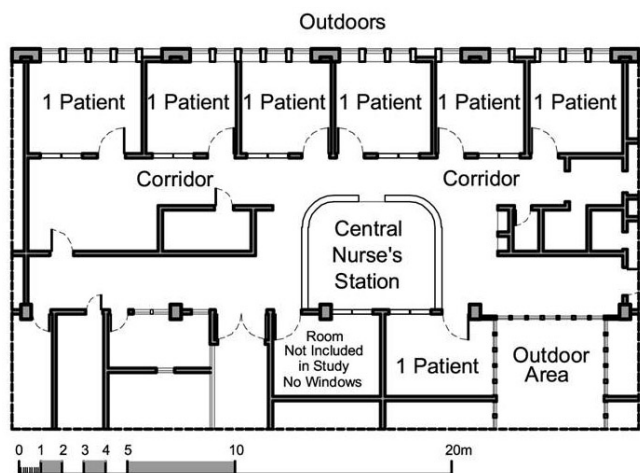
² Berg, S. Impact of reduced reverberation time on sound-induced arousals during sleep. *Sleep*. 24(3):289-92. Maj 2001.

³ Mincley, BB. A study of noise and its relationship to patient discomfort in the recovery room. *Nursing Research*. 17(3):247-50. Maj-juni 1968.

⁴ Hagerman I, Rasmanis G, Blomkvist V, Ulrich RS, Eriksen CA, Theorell T. Influence of intensive coronary care acoustics on the quality of care and physiological state of patients. *International Journal of Cardiology*. 98 267-70 (2005)

Avdelningen

Avdelningen omfattar sju enpatientrum, korridor och ett centralt placerat övervakningstorg. Avdelningens utformning har både fördelar och nackdelar sett från ett ljudperspektiv. Den öppna planlösningen kring övervakningstorget underlättar kommunikation och ger en bra visuell överblick. Nackdelen är att ljud lättare sprids i lokalen och även in i patientrummen. Ur ljudsynpunkt är enpatientrum att föredra men patienten utsätts ändå för många störande ljud, bl a olika larm och ljud som kommer från korridoren.



Den medicintekniska utrustningen ger ifrån sig en rad olika larm. Nya patienter anländer dagligen och andra skrivs ut. Ljud genereras även av vårdpersonalens arbete, regelbunden städning av patientrummen, byte av sängkläder etc. Sammantaget ger detta en turbulent miljö, fylld av olika ljud som kan hindra personalen i deras arbete. På en intensivvårdsavdelning ställs höga krav på tydlig och snabb kommunikation och många gånger handlar det om att fatta snabba beslut i akuta situationer.

*"Allt arbete här på HIA kännetecknas av att man är skärpt och skicklig på att kommunicera med andra."
Sjuksköterska*

Utvärdering av två olika ljudmiljöer

Två olika ljudmiljöer utvärderades. Under den första perioden hade avdelningen ett ljudreflekterande undertak som utvärderades under fyra veckor. Inför studiens andra del försågs alla utrymmen med ett ljudabsorberande undertak som också utvärderades under fyra veckor. De två testperioderna kan ses som två ytterligheter vad gäller ljudmiljö men båda fallen förekommer såväl på våra svenska sjukhus som i övriga delar av världen.

Intervjuer, enkäter & tekniska mätningar

Studien omfattar ett fyrtiotal sjuksköterskor och ett nittiotal patienter. Personalens uppfattning om arbetsmiljön utvärderades genom intervjuer och en arbetsmiljöenkät. Den första delen i enkäten handlade om arbetssituationen och omfattade bl.a. frågor om arbetstakt och arbetsmängd. Den andra delen handlade



om hur personalen mätte och omfattade frågor om bl.a. stress- och irritationsnivå. Personalen besvarade enkäten i början och i slutet av varje arbetspass, d.v.s två gånger per dag.

Patienternas tillstånd följdes genom medicinska data där bl.a. medicinintag, hjärtfrekvens och pulsamplitud registrerades. I samband med att patienterna skrevs ut fick de besvara en enkät med frågor om sin vistelse på sjukhuset. Frågorna handlade om ljud, sömnkvalitet och upplevd vårdkvalitet. Studien följde även upp andelen återinläggningar efter en månad, respektive tre månader, efter utskrivning.

För att objektivt utvärdera akustiken i rummet gjordes tekniska ljudmätningar.

Bättre akustik enligt de tekniska mätningarna

De tekniska mätningarna visade att ombyggnationen förbättrade ljudmiljön. Enligt mätningarna var ljudnivån lägre och ljudutbredningen mindre under period 2 med det ljudabsorberande undertaket. En minskad ljudutbredning innebär att ljudet inte sprider sig lika långt på avdelningen.

Det är viktigt att komplettera en teknisk utvärdering av akustiken med en utvärdering av hur människorna reagerar på förändringen. Oavsett vilka värden en teknisk utvärdering ger är det alltid människornas subjektiva upplevelse som är det viktigaste.

Lättare att kommunicera och mindre stress enligt personalen

Syftet med intervjuerna och enkäten var att utvärdera personalens arbetssituation, sinnesstämning och upplevelse av ljudmiljön.

Både enkätsvaren och samtalen med personalen visar att period 2 uppfattades som bättre än period 1 i flera avseenden. Arbetsmiljöenkäten visar följande fördelar under period 2:

- Mindre stress
- Arbetsmängden mer rimlig
- Lägre arbetstakt
- Högre omvårdnads kvalitet

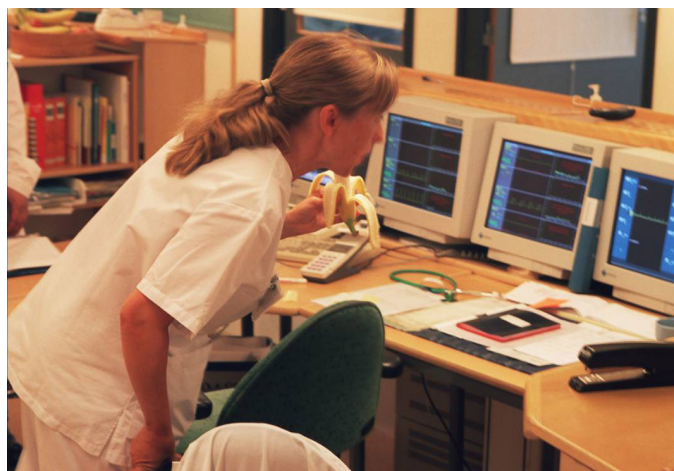
Variabler som inte uppvisade någon skillnad mellan de två perioderna var i vilken utsträckning man hade kontroll över arbetsuppgifterna, hur skickligt man ansåg sig utföra arbetsuppgifterna, grad av självbestämmande, grad av lärande, grad av stöd från arbetskamrater och mängden svåra beslut att fatta.

Enkätresultatet visar att personalen mätte bättre i följande avseenden under period 2:

- Lugnare
- Mindre jäktade
- Mindre spända
- Mindre stressade
- Mindre irriterade
- Mindre oroliga
- Mindre arga

När det gäller i vilken utsträckning personalen kände sig glada, ledsna, trötta eller nedstämda uppmättes inga skillnader mellan de två perioderna.

Under intervjuerna framkom att personalen upplevde större svårigheter att uppfatta tal under period 1. Dessutom spred sig ljuden längre och gjorde att ett samtal som fördes i den ena delen av lokalen uppfattades som störande för ett samtal som pågick i den andra delen av lokalen. Detta var tydligast mitt på dagen då personalstyrkan var som störst. Under period 1 ansåg personalen också att det var svårare att urskilja olika larmsignaler och att avgöra varifrån ljudet kom.



Intervjuerna med personalen visade ett delvis förändrat sätt att kommunicera under period 1. Eftersom det upplevdes som mer krävande att kommunicera ledde det i vissa fall till att man talade mindre med varandra. Det sociala småpratet som ofta finns på en arbetsplats minskade och arbetsrelaterad information förmedlades genom kortfattade instruktioner, vilket påverkade den sociala stämningen och arbetsatmosfären negativt.

*”Vi pratade inte lika mycket med varandra. Det var ingen idé.”
Sjuksköterska*



Bättre vård och lättare att sova enligt patienterna

Syftet med enkäten var att utvärdera hur patienterna upplevde vården och sin vistelse på sjukhuset. Resultatet visar att patienterna upplevde period 2 som bättre i följande avseenden:

- Personalens bemötande upplevdes som bättre
- Patienterna sov bättre
- Ljud från korridoren upplevdes som mindre störande
- Patienterna ansåg att de blev omhändertagna på ett bättre sätt och att vårdkvaliteten var högre

Skillnaderna mellan period 1 och 2 gäller även när olika åldersgrupper och patienter med olika diagnos analyseras var för sig.

Ingen statistiskt säkerställd skillnad finns för de två frågor som handlade om i vilken utsträckning patienterna kände sig störda av ljud och om de under samtal med personalen klart och tydligt kunde uppfatta vad som sades. Intressant att notera är att patienternas åsikter om bättre bemötande och högre vårdkvalitet under period 2 sammanfaller med personalens åsikter om mindre irritation och högre vårdkvalitet under denna period.

Medicinska data

Fysiologiska mätningar visade att patienterna hade en lägre stressnivå under period 2 då ljudmiljön var bättre.

I stort sett alla patienter medicinerades med betablockerare och extra betablockerare gavs vid indikation på smärta. En jämförelse mellan de två perioderna visade att patienterna i större utsträckning medicinerades med extra betablockerare under period 1. Även andra studier har visat att störande ljud kan sänka människans smärtröskel.

Återinläggningar

För de patienter som kommer till hjärtintensiven är risken för återinläggning stor under den närmaste tiden efter utskrivningen, något som påverkar kostnaderna för ett sjukhus i stor utsträckning.

Studien visar att andelen återinläggningar minskade med mer än hälften när ljudmiljön förbättrades. En möjlig

förklaring, enligt forskningsteamet, är att när en patient behandlas under lugnare förhållanden medför det att patienten är mer mottaglig för behandlingen och även för de instruktioner som sköterskor och läkare ger. I en lugnare miljö är det också lättare för patienten att förstå och lyssna på råd om hur de undviker framtida problem och komplikationer.

Slutsats

Ombyggnationen medförde en sänkt ljudnivå och en minskad ljudutbredning. Med andra ord förbättrades ljudmiljön, åtminstone sett från ett tekniskt perspektiv. Den stora frågan var hur personal och patienter själva upplevde förändringen.

Det visade sig att patienterna upplevde ljudmiljön under period 2 som bättre i flera avseenden. Förutom att ljud från korridoren upplevdes som mindre störande visar studien en upplevd kvalitetsförändring. Patienterna upplevde att de fick ett bättre bemötande och blev omhändertagna på ett bättre sätt.

Personalens reaktioner kan sammanfattas med att det fanns mer energi och engagemang för arbetsuppgifterna under period 2. Denna period präglades också av en bättre stämning på avdelningen och en känsla av förbättrad arbets kvalitet. Arbetstakt och arbetsmängd upplevdes som lägre, trots att man hade fler patienter än under den första perioden. Med den sämre ljudmiljön under period 1 upplevde man att stämningen på avdelningen blev sämre och en mer påtaglig irritation kollegor emellan.

*”Omhändertagandet är bättre eftersom man inte är frustrerad längre och kan informera patienter och anhöriga på ett bra sätt”
Sjuksköterska*

En högre stressnivå samt ett större behov av medicinering med extra betablockerare under period 1 indikerar att en sämre ljudmiljö har en negativ inverkan på patienterna.

Den större andelen återinläggningar bland patienter, som varit inlagda under period 1, tyder också på ljudmiljöns betydelse.

Framtida utmaningar

Runt om i världen pågår forskning som fördjupar vår kunskap om hur välbefinnandet hos patienter och vårdpersonal påverkas av ljudmiljön. Vi får också allt större kunskap om *hur* ljudmiljön bör utformas för att på bästa sätt vara ett stöd för människorna på ett sjukhus.

Med den kunskap vi redan har kan vi konstatera att vi har följande tre utmaningar framför oss:

- Att skapa tystare sjukhus. Den ständiga närvaron av oönskade ljud påverkar både personal och patienter negativt.
- Att erbjuda patienter bättre möjlighet till avskildhet. Patienter behöver lugn och ro och patienter och vårdpersonal måste kunna tala ostört med varandra
- Att skapa miljöer som underlättar kommunikation. Störande ljud gör det svårare att uppfatta både tal och varningssignaler, något som är mycket viktigt inom sjukvården.

Vår hjärna är ständigt sysselsatt med att tolka alla de ljud vi har omkring oss. Kan vi sänka ljudnivån och minska antalet störande ljud innebär det att vi inte behöver uppehålla vår hjärna i onödan – kapacitet som läkare och sjuksköterskor istället kan använda för att koncentrera sig på sina arbetsuppgifter och att ta hand om sina patienter. Och patienter kan koncentrera sig på att vila och därmed skapa bättre förutsättningar för att bli friska så fort som möjligt.