

Fritidsstøy

- er den farlig for hørselen?

■ MARIT SKOGSTAD • TORE TYNES • HÅKON A. JOHANESSEN • KARL-CRISTIAN NORDBY • INGRID SIVESIND MEHLUM • ARVE LIE
Statens arbeidsmiljøinstitutt

LYDKILDER I MÅLT DESIBEL



ILLUSTRASJONSFOTO: COLOURBOX

Statens arbeidsmiljøinstitutt har nylig publisert rapporten «Støy i arbeidslivet og helse» (1). Fritidsstøy ble også berørt i rapporten. Denne artikkelen vil gi en status for hva vi vet om fritidsstøy og helse.

Hva er støy?

Lyd er en sensorisk persepsjon, mens støy er definert som uønsket lyd. Støy kan beskrives som vibrasjoner i et definert frekvensområde. Dette kan være vibrasjoner av legemer eller luftmolekyler som spres som bølger. Lydnivåer angis i desibel, som følger en logaritmisk skala. I et stille rom kan man måle under 40 dB (A), og tett ved en trafikkert vei er nivåene 70–80 dB (A). Det anbefales at omgivelsesstøyen er mindre enn 55 dB(A) i utendørsmiljø ved boliger (1).

Helseeffekter av støy

Nedsatt hørsel er den best dokumenterte helseeffekten av yrkesmessig støyeksposering og skyldes skade på sneglehuset i det indre øret. Mesteparten av skaden kommer i løpet av de første 10–15 årene med støyeksposering. Det er satt grenseverdier for hva som er akseptable støynivåer på en arbeidsplass. Man skal beskytte seg mot støy hvis den overstiger 80–85 dB(A) over åtte timer. Plutselig, kortvarig og intens støy (som ved en eksplosjon) på mer enn 130 dB(A) kan gi et vedvarende hørselstap (1).

Befolkningsstudier viser at den viktigste risikofaktor for hørselstap er økende alder. Det er imidlertid store individuelle variasjoner og kjønnsforskjeller. Menn taper mer hørsel enn kvinner, og arv spiller også en stor rolle. Dessuten ser det ut til at lav sosioøkonomisk posisjon og etnisitet har betydning. Personer med afroamerikansk bakgrunn taper mindre hørsel enn hvite. Røyking, hjerte- og karsykdom, diabetes, høyt blodtrykk og forhøyet kolesterol ser også ut til kunne skade hørselen, men her er forskningsresultatene mer usikre. Eksposering for kjemikalier (løsemidler, bly etc.) og visse medikamenter kan gi nedsatt hørsel, og det ser også ut til at samtidig eksponering for vibrasjon kan forsterke den hørselsskadelige effekten av støy (1).

Støy kan gi andre helseeffekter enn nedsatt hørsel. I et norsk normalmateriale fra Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) fant man at 16 prosent av mennene og 12 prosent av kvinnene rapporterte tinnitus og at tinnitus økte med alderen. Menn med støyende yrker hadde økt forekomst av tinnitus, aldersjustert relativ risiko 1,5–2,1, sammenlignet med prevalensen hos lærere, som ble brukt som referansegruppe. Man fant ikke tilsvarende hos kvinner i støyende yrker (3).

Overømfintlighet for støy (hyperakusis) kan også opptre etter støyeksposering. Tilstanden kan hos enkelte være svært plagende og til dels invalidiserende. Støy kan også føre til fysiologiske og psykologiske stressreaksjoner, med midlertidig nedsatt kognitiv yteevne som resultat. Flertallet av gode studier som omhandler hjerte- og karsykdom og støy konkluderer med at støy kan påvirke blodtrykket, mens det er mer usikkert for iskemisk hjertesykdom (1).

Overømfintlighet for støy (hyperakusis) kan også opptre etter støyeksposering. Tilstanden kan hos enkelte være svært plagende og til dels invalidiserende. Støy kan også føre til fysiologiske og psykologiske stressreaksjoner, med midlertidig nedsatt kognitiv yteevne som resultat. Flertallet av gode studier som omhandler hjerte- og karsykdom og støy konkluderer med at støy kan påvirke blodtrykket, mens det er mer usikkert for iskemisk hjertesykdom (1).

Det er en vanlig oppfatning at fritidsstøy i form av personlige musikkspillere, konsertdeltakelser, jakt og skyting og bruk av støyende verktøy, som motorsager og driller, kan skade hørselen, men hva sier litteraturen?

LYDKILDE	DESIBEL (DB(A))
Skyting	120+
Sirkelsag	105-115
Jetfly som letter (B737, 100 m)	100
Tung lastebil (10m)	80-90
Inne i personbil (80 km/t)	60-70
Normal samtale (1 m)	50-60
Stille soverom	20-30
Rasling i løv	10-20



Undersøkelser viser at fritidsstøy i form av musikk ved deltakelse på konserter eller diskotekbesøk ikke gir noen sikre holdepunkter for hørselsskade. Noen antyder at en positiv holdning til lyd/musikk kan ha en beskyttende effekt på hørselen. ILLUSTRASJONSFOTO: COLOURBOX

Skyting i fritiden kan skade hørselen

I en analyse av et norsk normalmateriale (HUNT), som inkluderte mer enn 52 000 deltakere, fant Tambs at skyting hadde en klar effekt på hørselen med et tilskrivbart hørselstap på 7–8 dB (A) (4). Internasjonal litteratur/oversiktlitteratur bekrefter disse funnene (2, 5), og det vises til at bruk av skytevåpen gir en så stor støydose at hørselsskade kan finne sted (6). To større amerikanske tverrsnittundersøkelser av hhv 3753 og 3527 personer fant et betydelig hørselstap i de høye frekvenser (4, 6 og 8 kHz) blant menn som rapporterte skyting/jakt i fritiden (7, 8).

Musikere og konsertpublikum

I en tverrsnittundersøkelse av rockemusikere fra 1978 fant Axelsson at forekomsten av nedsatt hørsel var forbausende lav (9). Forfatteren fulgte senere 53 svenske rockemusikere i 16 år etter første undersøkelse og fant at hørselstapet var litt mindre enn forventet på tross av et eksponeringsnivå på 90–105 dB(A) i 20–25 timer pr. uke (10).

Trommeslagerne hadde litt større hørselstap enn de andre. Forfatteren antyder at en positiv holdning til lyd/musikk kan ha en beskyttende effekt på hørselen.

Andre studier av rocke- og jazzmusikere har avdekket eksponeringer helt opp i områdene 111–129 dB(A) (11, 12). Det er også målt nivåer på mellom 94,5 og 107,5 dB(A) på rockekonserter i Sverige (13), og personer som frekventerer diskoteker utsettes for lydnivåer på mer enn 100 dB(A) (2). Det er rapportert forbigående plager, som tinnitus og hyperakusis, hos ungdommer som er tilhørere på rockekonserter, men uten at det er vist økt risiko for hørselsnedsettelse (13). En tverrsnittundersøkelse av 944 ungdommer i alderen 16–20 år, som omfattet en grundig ØNH-undersøkelse med audiometri, fant ingen holdepunkter for at tilstedeværelse på rockekonserter og andre musikkarrangementer ga hørselsskader (14). Fritidsstøy i form av musikk ved deltakelse på konserter eller diskotekbesøk ga heller ingen holdepunkter for hørselsskade i det norske normalmateriale fra HUNT-undersøkelsen (4).

Kan annen fritidseksposering gi hørselsskade?

En tverrsnittundersøkelse av 3510 kjernekraftarbeidere fant at selvrappertert fritidsstøy som skyting, bruk av støyende verktøy, det å delta i motorsport og å spille i band ikke hadde noen effekt på hørselen (15).

I en analyse av et amerikansk normalmateriale, som omfattet 3571 personer, fant Dalton imidlertid at fritidsstøy med støynivåer på mer enn 90 dB (A) førte til en lett økt risiko for nedsatt hørsel (OR 1,1). Dette kunne dreie seg om fritidsstøy ved trearbeid, metallarbeid og arbeid med motorsag (16).

Barn og unge - musikk på øret

Støybettinget hørselstap hos barn helt ned til 14 måneders alder er beskrevet etter impulsstøy, som ved bruk av skytevåpen eller fyrverkeri (17), og naturlig nok er mange bekymret for om barn får nedsatt hørsel på grunn av støy fra musikkspillere og andre støykilder (18–20).

I en oversiktsartikkel hevder Thorne at «musikk på øret» kan gi skade på hørselen

hvis dosen blir stor nok, men at i praksis er ikke volumet høyt nok, eller det spilles ikke lenge nok til at det har noen særlig betydning for hørselen (21). Zhao på sin side peker på et mulig problem med nye typer musikkspillere med stor batterikapasitet, som bl.a. finnes i mobiltelefoner, og som gjør det mulig med eksponering over lang tid (22). En tverrsnittsundersøkelse av ungdommer fant imidlertid ingen negativ effekt ved bruk av musikkspillere når ungdommer som brukte slike spillere ble sammenliknet med andre som ikke brukte det (23). Rice (24, 25) så på bruken av personbårne musikkspillere, der eksponeringen kunne nå 100 dB(A) eller mer. Han fant at blant nær 800 unge i England og Italia hadde 5 prosent en daglig eksponering på mer enn 90 dB(A). Han konkluderte med at jevnlig bruk over 10 år kunne gi hørselsskade hos 1 av 1500, men nyere longitudinelle undersøkelser mangler, og pr. i dag kan det ikke konkluderes med at slik eksponering gir nedsatt hørsel. I det norske normalmaterialet fra HUNT fant man heller ingen holdpunkter for at bruk av personbårne musikkspillere kunne gi hørselstap (4).

Konklusjon

Det er godt dokumentert at bruk av skytevåpen i fritiden kan ha hørselsskadelig effekt. Andre støykilder som mange utsettes for i fritiden har, på gruppebasis, neppe noen særlig effekt på hørselen. På individbasis kan imidlertid skade godt finne sted, gitt en tilstrekkelig stor eksponering over tid.

REFERANSER

- Lie A, Skogstad M, Tynes T, Johannessen HA, Nordby KC, Mehlum IS, Arneberg L, Engdahl B, Tambs K, Støy i arbeidslivet. STAMI Rapport, 2013. 14(10).
- Clark, W.W., Noise exposure from leisure activities: a review. *J Acoust Soc Am*, 1991. 90(1): 175–81.
- Engdahl, B., et al., Occupation and the risk of bothersome tinnitus: results from a prospective cohort study (HUNT). *BMJ Open*, 2012. 2(1): e000512.
- Tambs, K., et al., Hearing loss induced by noise, ear infections, and head injuries: Results from the Nord-Trøndelag Hearing Loss Study. *International Journal of Audiology*, 2003. 42(2): 89–105.
- Dobie, R.A., The burdens of age-related and occupational noise-induced hearing loss in the United States. *Ear Hear*, 2008. 29(4): 565–77.
- Thorne, P., Noise induced hearing loss. Final report, in Auckland UNI Services Ltd. 2006: Auckland, New Zealand.
- Nondahl, D.M., et al., Recreational firearm use and hearing loss. *Arch Fam Med*, 2000. 9(4): 352–7.
- Agrawal, Y., E.A. Platz, and J.K. Niparko, Risk factors for hearing loss in US adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2002. *Otol Neurotol*, 2009. 30(2): 139–45.
- Axelsson, A. and F. Lindgren, Hearing in pop musicians. *Lakartidningen*, 1978. 75(13): 1286–1288.
- Axelsson, A., A. Eliasson, and B. Israelsson, Hearing in pop/rock musicians: A follow-up study. *Ear and Hearing*, 1995. 16(3): 245–253.
- Kähäri, K., et al., Assessment of hearing and hearing disorders in rock/jazz musicians. *International Journal of Audiology*, 2003. 42(5): 279–288.
- McIlvaine, D., M. Stewart, and R. Anderson, Noise exposure levels for musicians during rehearsal and performance times. *Medical Problems of Performing Artists*, 2012. 27(1): 31–6.
- Almstedt, A.C., T. Gustafsson, and A. Axelsson, (Risk of hearing damage in connection with pop and rock concerts. The maximum permissible sound level should be legally confirmed). *Lakartidningen*, 2000. 97(10): 1102–4.
- Carter, N.L., et al., Amplified music and young people's hearing. Review and report of Australian findings. *Med J Aust*, 1982. 2(3): 125–8.
- Dement, J., et al., Surveillance of hearing loss among older construction and trade workers at Department of Energy nuclear sites. *American Journal of Industrial Medicine*, 2005. 48(5): 348–358.
- Dalton, D.S., et al., Association of leisure-time noise exposure and hearing loss. *Audiology*, 2001. 40(1): 1–9.
- Brookhouser, P.E., D.W. Worthington, and W.J. Kelly, Noise-induced hearing loss in children. *Laryngoscope*, 1992. 102(6): 645–55.
- Harrison, R.V., The Prevention of Noise Induced Hearing Loss in Children. *International journal of pediatrics*, 2012. 2012.
- SCENIHR, Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks. Potential health risks of exposure to noise from personal music players and mobile phones including a music playing function. Preliminary report 2008.
- Basner, M., et al., Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*, 2013.
- Thorne, P.R., et al., Epidemiology of noise-induced hearing loss in New Zealand. *N Z Med J*, 2008. 121(1280): 33–44.
- Zhao, F., et al., Music exposure and hearing disorders: an overview. *International Journal of Audiology*, 2010. 49(1): 54–64.
- Wong, T.W., et al., The use of personal cassette players among youths and its effects on hearing. *Public Health*, 1990. 104(5): 327–30.
- Rice, C.G., M. Breslin, and R.G. Roper, Sound levels from personal cassette players. *Br J Audiol*, 1987. 21(4): 273–8.
- Rice, C.G., G. Rossi, and M. Olina, Damage risk from personal cassette players. *Br J Audiol*, 1987. 21(4): 279–88.

■ MARIT.SKOGSTAD@STAMI.NO

