



Sikkerhetsutstyr og bilulykker

REDAKSJONELT

LEREIM I

Forebygging av personskade i trafikken har lenge vært en viktig oppgave for myndigheter, bilfabrikanter og bilister. Valg av tekniske løsninger i veisystemene som gir lavest mulig ulykkespotensial er en stor utfordring for veikonstruktører. Lovgivere og myndighetene skal gi lover og forskrifter som kan redusere ulykkesrisikoen ytterligere. Også helsepersonell kan delta aktivt i personskadereduserende arbeid sammen med bilfabrikanter og lovgivere.

Noen av tiltakene, som bruk av hjelm, er viktig for myke trafikanter, mens andre er særlig viktig for trafikanter som er beskyttet fordi de sitter inne i et kjøretøy.

For samtlige kategorier trafikanter er det likevel deres egen atferd som er mest avgjørende. Uten den enkelte trafikants egen medvirkning kan selv de beste tekniske løsninger og de klareste lovregler ha begrenset effekt.

Bruk av bilbelte er et godt eksempel. Sammen med en solid kupékonstruksjon utgjør dette fortsatt det viktigste personskadeforebyggende tiltak for bilister. Tallrike studier fra en rekke land har på en overbevisende måte vist bilbeltets personskadereduserende effekt (1-3).

I 1930-årene startet det amerikanske luftforsvaret eksperimenter med kollisjonsputer. Den første kollisjonspute i bil kom i 1957. En kjøretøyssikkerhetsstandard i USA i 1968 satte krav om øvre begrensninger for maksimalkrefter mot mennesker i bilulykker, og dette førte til økt aktivitet for å utvikle hensiktsmessige kollisjonsputer. De siste 2-3 år er slikt utstyr blitt svært alminnelig og i USA også påbudt fra 1998.

Det er imidlertid også beskrevet skader som kan skyldes selve kollisjonsputen. Pillgram-Larsen & Geiran viser i en artikkel i dette nummer av Tidsskriftet at alvorlige skader kan ha sammenheng med nettopp kollisjonsputen (4). De betydelige akselerasjonskrefter som utvikles i selve puten og som fører til deselerasjon i og på passasjers eller førers kropp umiddelbart i tilslutning til en kollisjon er viktige elementer i dette. Eksperimentelle undersøkelser utført i biomekaniske laboratorier viser at bruddskader og indre skader kan skje allerede 20 millisekunder etter kollisjonsøyeblikket, mens kollisjonsputen utfolder seg 25-40 millisekunder etter kollisjonsøyeblikket. Alvorlige skader kan således inntre før kollisjonsputen har fått utøvd sitt personskadereduserende potensial. Flere studier har vist muligheter for overflateskader forvoldt av kollisjonsputen (upubliserede data). Disse skadene har imidlertid med få unntak vært små. Alvorligere skader har oppstått i øyet ved slag av puten mot orbitaregionen. Registrering av slike skader har ført til endring i selve kollisjonsputens konstruksjon, fra "trekkspilltype" til "utrullingstype".

I USA var kollisjonsputen til å begynne med brukt alene. En retardasjon av et kjøretøy er

imidlertid nesten aldri rent lineær. Sammen med lineær retardasjon vil man ha sidebevegelser, noe som reduserer det skadereduserende potensial i selve kollisjonsputen.

Kombinasjon av trepunkts bilbelte og kollisjonspute er i dag, samlet sett, det beste passive sikkerhetssystem man kan ha i et kjøretøy. Dette må kombineres med en solid sentral kupé med sammentrykkbar front og hekk på kjøretøyet.

Det har vært mye diskusjon om hvilken størrelse selve kollisjonsputen skulle ha. Den såkalte Eurobag er noe mindre og gir mindre flatebeskyttelse enn den større kollisjonsputen som opprinnelig ble konstruert i USA. De siste 3-4 år er også kollisjonsputer som skal beskytte mot skader ved sidepåkørsel blitt mer og mer vanlig. Noen av disse er montert i forseteryggen, mens noen er montert inne i selve døren. Effekten synes å være den samme, men det er beskrevet overflatiske skader utløst også av disse putene. De er av mindre alvorlig karakter enn det som har vært vist i enkelte eksperimenter og også kliniske studier for frontkollisjonsputene (5).

Et særlig ømfintlig tema har vært transport av små barn i bil utstyrt med kollisjonsputer. I USA er det kommet rapporter om dødbringende ulykker pga. montering av barnestoler i seter med dette sikkerhetsutstyret. Det er en teknisk feil å montere barnestolene i seter hvor man har kollisjonspute. Skader forvoldt ved ulykker med slik kombinasjon må derfor ikke belastes selve kollisjonsputen, men den som har plassert barne i et slikt sete. Avstanden fra passasjers eller førers fremre kroppsflate til kollisjonsputens bakre begrensning ved maksimal utfoldelse er også et moment som er viktig.

Større studier både i Europa og USA har vist en signifikant reduksjon i personskader ved bruk av kollisjonsputer i kombinasjon med trepunkts bilbelte (7). De risikomomenter man har fått beskrevet og bevist ved kollisjonsputen, må ikke overskygge dette faktum. Kollisjonsputen må sees på som tilleggsutstyr, rangert etter trepunkts bilbelte hva skadereduserende potensial angår. Valg av riktig plass ved sikring av barn i bil er et avgjørende moment. Sidekollisjonsputer representerer et ytterligere fremskritt i beskyttelse av passasjerer. Kollisjonsputer representerer, til tross for sine begrensninger og de risikomomenter som er diskutert i bl.a. Pillgram-Larsen & Gerians artikkel, et nytt fremskritt i arbeidet med å redusere skader av førere og passasjerer i bil.

Inggard Lereim

LITTERATUR:

1. Reidelbach JD. Der Sicherheitsgurt eine Zwischenbitanz. Zentralblatt für Verkehrsmedizin, Verkehrspsychologie, Luft- und Raumfahrt-Medizin 1965; 11: 145-9.
2. Lereim I. Traffic accidents and their consequences. A study on injured road users treated at the Regional Hospital of Trondheim. Doktoravhandling. Trondheim: Tapir, 1984.
3. Solheim K. Luftputer - hjelper de? Tidsskr Nor Lægeforen 1996; 116: 471.
4. Pillgram-Larsen J, Geiran O. Kollisjonsputer påvirker skademønsteret ved alvorlige thoraxtraumer. Tidsskr NorLægeforen 1997; 117: 2437-9.
5. An analysis of fatalities in cars equipped with air bags. DOT-HS 803 613, Washington DC: National Highway Traffic Safety Administration, 1978.

Publisert: 17. oktober 2018. Tidsskr Nor Legeforen. DOI:

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2020. Lastet ned fra tidsskriftet.no