



Institutionen för Medicin, Solna
Enheten för klinisk epidemiologi
Michael Fored, Docent

Skyltfonden, Trafikverket

Slutrapport – projekt EK 50 A 2009: 18530 ”Riskfaktorer för motorcykelolycka med allvarlig personskada – en nationell kohortstudie”

Slutrapporten är framtagen med ekonomiskt stöd från Trafikverkets Skyldfond. Ståndpunkter, slutsatser och arbetsmetoder i rapporten reflekterar författaren och överensstämmer inte med nödvändighet med Trafikverkets ståndpunkter, slutsatser och arbetsmetoder inom rapportens ämnesområde.

Bakgrund

Allt fler personer i Sverige väljer att köra motorcykel och antalet motorcyklar i trafik har mer än fördubblats under de senaste 15 åren till fler än 300 000. Under samma tid har antalet svårt skadade eller döda under färd på motorcykel i stort legat konstant. Det totala antalet personer som skadats svårt eller dödats i trafiken har emellertid halverats varför andelen motorcyklister har ökat i skadestatistiken.

Kunskaperna är små om de faktorer hos motorcykelförare som medför en ökad eller minskad risk för allvarlig olycka. Nuvarande kunskaper om orsaker till allvarliga motorcykelolyckor kommer framför allt från djupstudier av dödsolyckor. Genom beskrivande analyser av dödsolyckor har vi lärt oss att identifiera troliga riskgrupper för olycka bland motorcyklister.

Motorcyklister är en heterogen trafikantgrupp och variationen i riskmedvetenhet och risktagande är sannolikt stor. Ett extremt risktagande beteende som trafikonykterhet, olovlig körning och mycket hög hastighet, kan ha varit en viktig orsak till en stor

andel av motorcykelolyckorna med döda eller svårt skadade. Dessa olyckor kan därför inte generaliseras till motorcyklister i allmänhet för att skatta olycksrisk. Motorcyklister är en oskyddad trafikantgrupp med stor skaderisk om olyckan är framme. För att beräkna risken för olycka bland motorcyklister i allmänhet måste både de som förolyckats och de som inte drabbats av olycka inkluderas i ekvationen. Vi har via nationella register identifierat motorcyklister som äger en motorcykel och som har motorcykelkörkort. Dessa personer utgör den absoluta majoriteten av alla motorcyklister. Vi har bland dessa motorcyklister skattat risken att hamna på sjukhus eller att dö efter en motorcykelolycka med hänsyn taget till körsträcka.

Syfte med projektet

Att undersöka görligheten för registerepidemiologiska studier i trafikskadeforskning samt att med analytisk epidemiologisk metod identifiera viktiga riskfaktorer för motorcykelolycka.

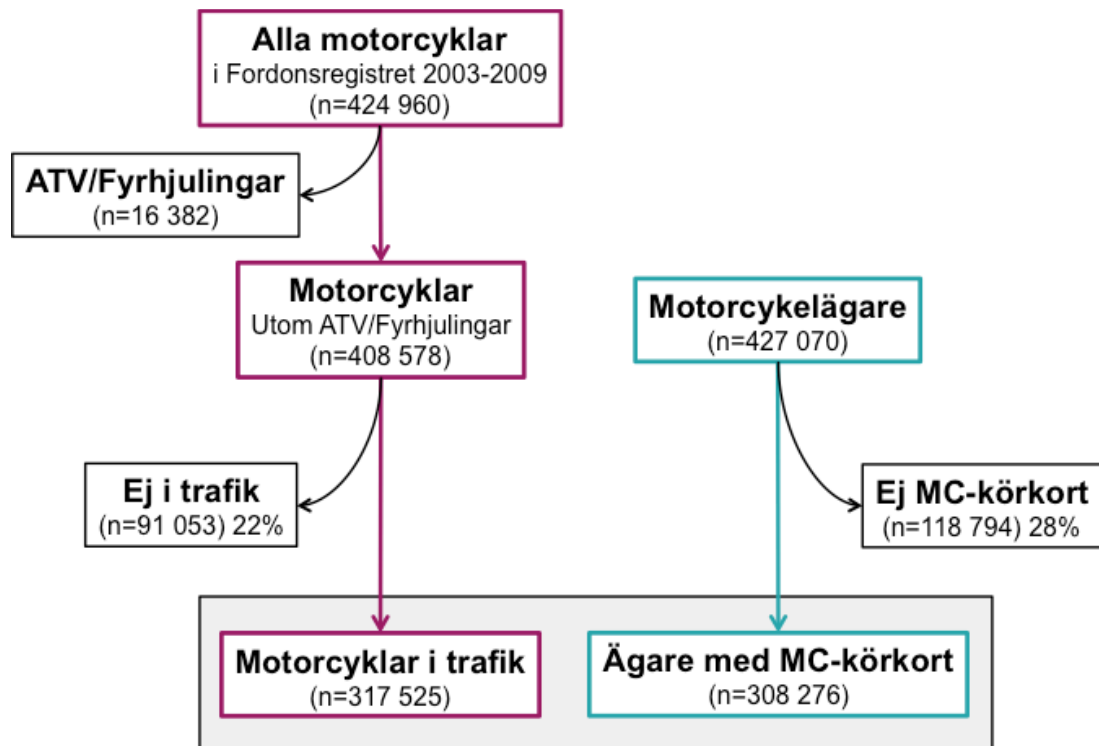
Material och metod

Studien är registerbaserad kohortstudie med länkning mellan nationella register över motorcyklar, körkortsinnehav, lagföringar, sjukhusvård, död samt deltagande i någon av Sveriges Motorcyklister arrangerad kurs i motorcykelkörteknik.

Studiekohort

Studiepersonerna i kohorten var alla ägare av minst en motorcykel i trafik och som hade motorcykelkörkort vid ägandet, identifierade i Trafikregistren 2003-2009 (n=308 276). Av alla motorcykelägare i fordonsregistret (n=427 070) hade 28 % inte körkortsbehörighet för motorcykel (n=118 794, ur körkortsregistret). Av alla fordon registrerade som motorcyklar i fordonsregistret (n=424 960) exkluderades fyrhjulingarna (ATV, 3,9 %, n=16 382) samt de registrerade motorcyklar som ej var i trafik (22 %, n=91 053). Totalt ingick 317 525 motorcyklar i studien.

Figur 1. Beskrivning av studiekohorten



Utfall

I patientregistret 2003-2009 identifierades för studiepersonerna alla vårdtillfällen i öppen- eller slutenvård med ”motorcyklist skadad i transportolycka” som yttre orsakskod till skadan (ICD-10, V20-V29). Vårdtillfällen kodade som passagerarolyckor eller olycka under idrottsutövning exkluderades. Varje nytt vårdtillfälle efter en motorcykelolycka som inträffat mer än nittio dagar från ett tidigare vårdtillfälle har betraktats som en ny skadehändelse (olycka). Bland skadehändelser inkluderades också alla dödsfall i Dödsorsaksregistret 2003-2009 till följd av motorcykelolycka. Utfallsvariabeln var utan gradering av skadans allvarlighet.

Undersökta faktorer

1. Kön. Tolv procent av studiepersonerna i kohorten var kvinnor (n=35 831).
2. Ålder vid tidpunkten för en registrerad skada under framförande av motorcykel.
Medel- och medianålder hos studiepersonerna vid start av uppföljning var 45 år.

Figur 2. Åldersfördelning av studiepersonerna vid start av uppföljning.

Ålder	%
- 24	3
25 - 29	7
30 - 39	21
40 - 49	27
50 -	42

3. Körkortsålder. Ur Körkortsregistret hämtades information om första datum för erhållande av körkortsbehörighet för motorcykel (lätt eller tung motorcykel). Körkortsålder är antal år med motorcykelbehörighet vid tidpunkten för en registrerad skada. Över hälften av studiepersonerna i kohorten hade haft motorcykelkörkort i mer än 25 år.

Figur 3. Fördelning av studiepersonernas körkortsålder vid start av uppföljning.

Körkortsålder	%
- 2	19,3
3 - 5	3,1
6 - 10	6,4
11 - 15	5,3
16 - 20	6,2
21 - 25	9,2
26 -	50,5

4. Val av motorcykeltyp. Alla motorcyklar i Fordonsregistret klassades efter uppgifterna om fabrikat och modell enligt följande:

Figur 4. Fördelning av motorcykeltyp samt medelvikteffekt bland registrerade motorcyklar i trafik.

Motorcykeltyp	Andel i procent	Tjänstevikt i kg per effekt i hk
Custom / cruiser	28	4,8
Basic / standard	18	3,3
Classic (- 1980 årsmodell)	12	4,7
Sport / sporttouring	12	2,6
Allroad / Offroad	8	3,9
Scooter	6	9,2
Supermotard/enduro/cross/trial	5	4,1
Supersport	5	2,1
Touring	3	3,6
Hemmabygge / annan	0,3	5,6
Oklassificerbar	3	4,2

5. Lagförda brott. Lagföringsregistret innehåller uppgifter om lagförda personer 15 år eller äldre sedan 1973. En lagförd person är någon som befunnits skyldig till brott genom fällande dom eller genom ett åklagarbeslut om strafföreläggande eller åtalsunderlåtelse. Registret omfattar inte ordningsbotsförelägganden. Lagföringarna kategoriserades enligt lagrum.

Figur 5. Fördelning av lagföringskategorier bland studiepersonerna.

Lagföring	Antal studiepersoner	Andel bland studiepersonerna
Inget brott	301 053	97,7
Enbart trafikbrott	3 294	1,1
Enbart övriga brott	1 306	0,4
Enbart våldsbrott	952	0,3
Enbart egendomsbrott	871	0,3
Flera olika brottstyper	340	0,1
Enbart ordningsbrott	322	0,1
Enbart narkotikabrott	138	0,04

6. Deltagande i fortbildning anordnad av Sveriges Motorcyklister (SMC).

Information om deltagande finns registrerat från 2005. Information om kursdeltagande fanns enbart för 1,3 % av studiepersonerna (n=3 864). Medelålder vid start av uppföljning var 42 år bland kursdeltagare och 12 % var kvinnor. Andelen utan något lagfört brott var lägre (93,8 %) medan andelen trafikbrott bland de lagförda var större (4,1 %). Fördelningen av motorcykeltyper var annorlunda hos kursdeltagare (figur 6).

Figur 6. Fördelning av motorcykeltyper bland studiepersoner med registrerat deltagande i fortbildning anordnad av Sveriges Motorcyklister.

Motorcykeltyp	%
Sport / sporttouring	23
Supersport	22
Basic / standard	20
Super Motard/Motocross/Enduro/trial	12
Custom / cruiser	10
Allroad / Offroad	8
Touring	2
Scooter	0,9
Classic (≤1980 årsmodell)	0,7
Övrig	0,6

Statistisk metod

Absoluta risker för motorcykelolycka bland förare uppskattas som antalet observerade skadehändelser delat med den totala körsträckan, denna risk uttrycks som antal skadehändelser per 100 000 mil eller alternativt antal skadehändelser per 1 000 förare per år (under antagande om att en förare har en genomsnittlig körsträcka om 259 mil per år). Risken för olycka med avseende på de ovan beskrivna undersökningsfaktorerna analyserades med en Poisson-regressionsmodell, där körsträckan används som s.k. offset. Detta innebär att olycksrisken antas vara proportionell mot varje motorcykels, skattade eller uppmätta körsträcka. Resultaten av dessa analyser presenteras som ojusterade och justerade relativa risker i förhållande till en referenskategori för var och en de analyserade undersökningsfaktorerna.

De justerade relativa riskerna härrör från en multiplikativ modell innehållande samtliga undersökningsfaktorer. Eftersom modellen uppvisar överspridning i förhållande till den spridning som förväntas från poisson-fördelningen användes det överspridningskorrigerade medelfelet vid beräkningar av 95% konfidensintervall för

relativa risker. Den observerade överspridningen visar att det föreligger en heterogenitet i olycksrisken mellan förare som inte kan förklaras av de kända undersökningsfaktorerna.

Eftersom vissa olyckor inträffar bland personer som äger flera motorcyklar och olyckan endast kan kopplas till en person, och inte till en enskild motorcykel, så har sådana olyckor fördelats på personens olika motorcyklar. Fördelningsvikten för varje motorcykel beräknas som denna motorcykels körsträcka delat med summan av denna persons olika motorcyklars körsträcka (dvs en sådan olyckas vikter summerar sig till 1 och räknas alltså inte flera gånger).

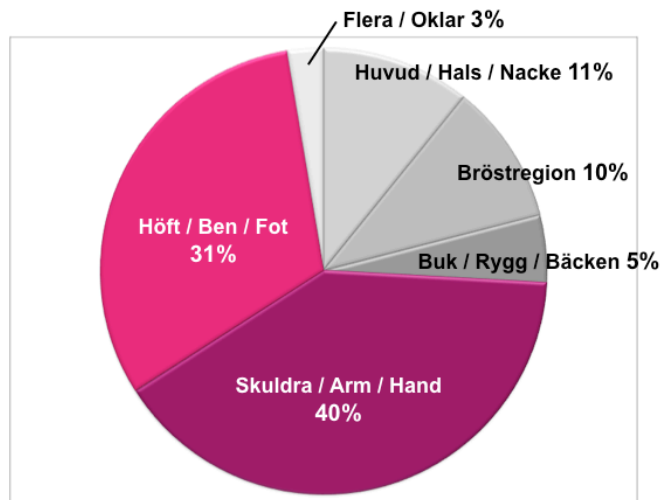
Resultat

Under åren 2003 till och med 2009 drabbades 5 295 motorcykelförare i studiekohorten (1,7 %) av död eller sjukhusvårdad skada till följd av motorcykelolycka. Det totala antalet sådana skadehändelser var 5999.

Den sammanlagda beräknade körsträckan under studietiden för alla 308 276 personer i studiekohorten var 356 375 256 mil. Det innebar att risken för död eller sjukhusvårdad skada var 1,7 sådana skadehändelser per 100 000 mil. Med en modellberäknad genomsnittlig årlig körsträcka för studieperioden om 259 mil motsvarar riskskattningen 4,4 skadehändelser per 1 000 motorcykelförare, per år. Fördelningen av skadehändelsernas lokalisering visas i figur 7.

Åttioåtta procent av personerna i studiekohorten var män medan 93 % (n=5 576) av skadehändelserna inträffade bland män. Bland män inträffade 4,4 skadehändelser per 1000 förare, per år medan motsvarande riskskattning bland kvinnor var 3,4 (1,7 respektive 1,3 skadehändelser per 100 000 mil). Den justerade beräkningen av den relativa risken visade att kvinnor hade 17 % lägre skadehändelserisk än män, men skillnaden var inte statistiskt säkerställd (justerad relativ risk = 0,83 (95 % konfidensintervall 0,65 – 1,05)).

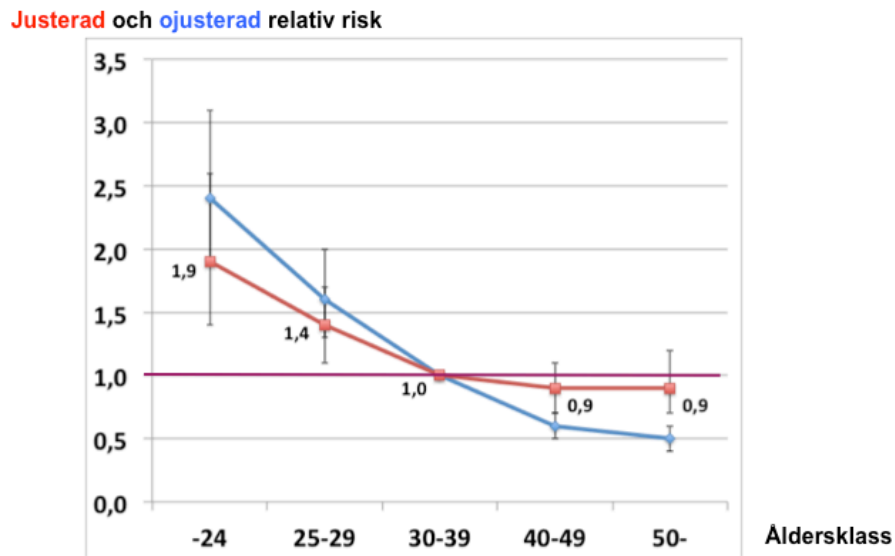
Figur 7. Fördelning av skadelokalisationer.



Motorcykelförarens ålder

Risken för en skadehändelse varierade med ålder, från 15,5 per 1000 förare, per år i den yngsta åldersgruppen, till 2,8 i den äldsta. Bland motorcykelförare i åldern från 30 år till och med 39 år var risken 6,2 per 1000 förare, per år (2,4 per 100 000 mil). I jämförelse med denna åldersgrupp hade motorcykelförare i åldern från 25 år till och med 29 år en 40 % ökad risk medan förare under 25 år hade en nära dubblerad risk (justerad relativ risk 1,4 (1,1-1,7) respektive 1,9 (1,4-2,6)). Motorcykelförare 40 år eller äldre hade ingen statistiskt säkerställd skillnad i risk jämfört med motorcykelförare i åldern från 30 år till och med 39 år (justerad relativ risk 40-49 år; 0,9 (0,7-1,1) och ≥ 50 år; 0,9 (0,7-1,2), figur 8).

Figur 8. Risk för skadehändelse per åldersklass i jämförelse med risken bland motorcykelförare i åldern från 30 år till och med 39 år.

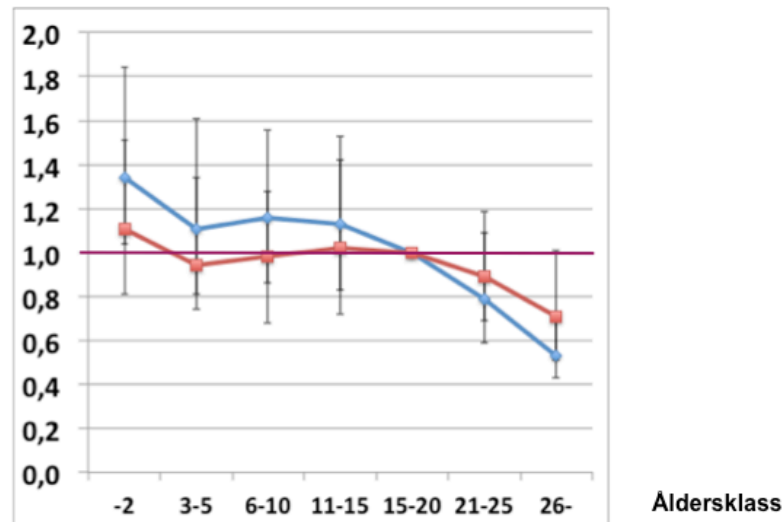


Antal år med motorcykelkörkort

Antal år med motorcykelkörkort är förenat med en högre risk för skadehändelse, men endast när beräkningen görs utan hänsyn till förarens ålder. I en ojusterad analys av absolut risk hade de med mindre än tre år gammal motorcykelbehörighet 7,8 skadehändelser per 1000 förare, per år (3,0 per 100 000 mil). I en justerad analys sågs inga statistiskt signifikanta skillnader i risk mellan de olika klasserna av ålder på motorcykelkörkort, i jämförelse med förare med 15 till 20 år gamla körkort (figur 9).

Figur 9. Risk för skadehändelse per motorcykelkörkortåldersklass i jämförelse med risken bland motorcykelförare med 15 till 20 år gamla körkort.

Justerad och ojusterad relativ risk

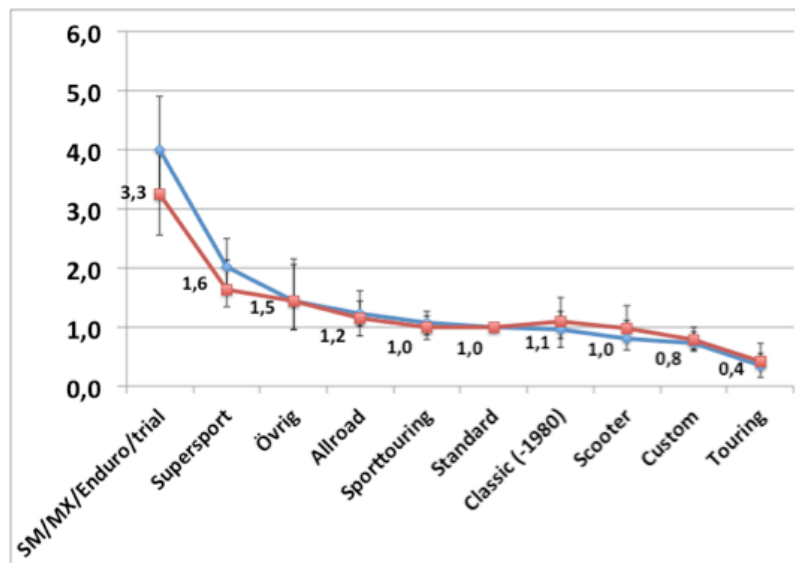


Val av motorcykeltyp

Skillnaden i risk för skadehändelse mellan förare som valt olika motorcykeltyper var liten för flera typer. I de justerade beräkningarna sattes motorcykeltypen ”standard” som referens och i jämförelse med den var risken högst bland de som ägde en registrerad motorcykel av typen ”Supermotard/Motocross/Enduro/Trial” (drygt 3 gånger ökad risk, justerad relativ risk 3,3 (2,6-4,0)). Ägare till motorcyklar av typen ”Supersport” hade också en ökad risk för skadehändelse jämfört med ägare till ”standard-motorcyklar” (60 % riskökning, justerad relativ risk 1,6 (1,3-2,1)).

Figur 10. Risk för skadehändelse per förarens motorcykeltyp i jämförelse med risken bland motorcykelförare som äger en standardtypmotorcykel.

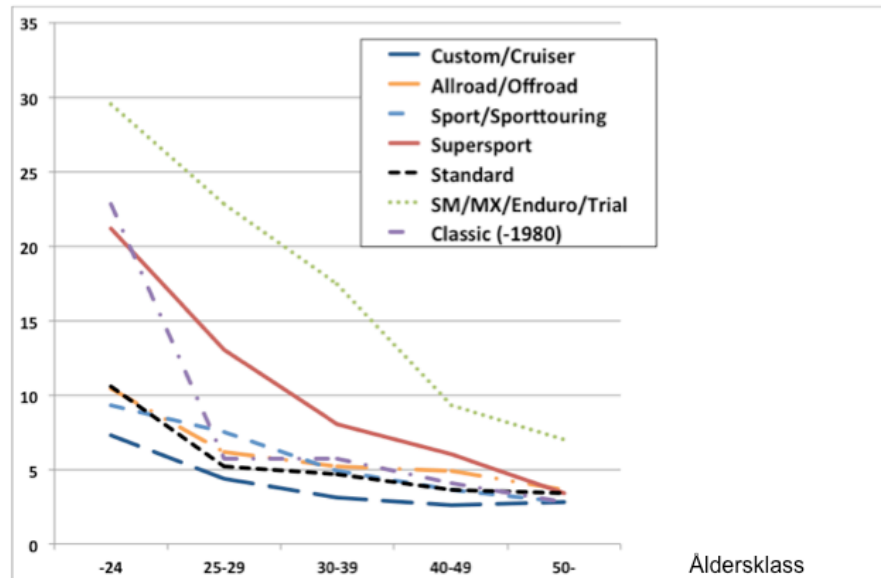
Justerad och ojusterad relativ risk



När den absoluta skadehändelserisken av förarens motorcykeltyp delades upp i förarnas åldersklasser sågs störst risk bland de yngsta förarna (<25 år), för samtliga motorcykeltyper. Skillnaden i risk mellan de olika motorcykeltyperna var störst bland de yngsta motorcykelförarna (<25 år) där 29,5 skadehändelser/1000 förare/år för ”Super-motard/Motocross/Enduro/trial” mot 7,3 skadehändelser/1000 förare/år för ”Custom/Cruiser” gav en absolut riskskillnad på 22,2 skadehändelser/1000 förare/år. Motsvarande riskskillnad bland de äldsta förarna var 4,2 skadehändelser/1000 förare/år. Bland förare som ägde supersportmotorcyklar varierade den absoluta skadehändelserisken över åldersgrupperna från 21,2 per 1000 förare/år för den yngsta gruppen till 3,4 för den äldsta (absolut riskskillnad 17,8 skadehändelser/1000 förare/år). Motsvarande riskskillnad var 20,0 skadehändelser/1000 förare/år bland de som ägde en motorcykel i trafik och av årsmodell \leq 1980 (”Classic”), och var 22,5 skadehändelser/1000 förare/år bland de som ägde en motorcykel i trafik av typen ”Super-motard/Motocross/Enduro/trial”. För de övriga motorcykeltyperna var riskskillnaden mellan 4,5 (”Custom/Cruiser”) och 7,2 skadehändelser/1000 förare/år (”Standard”).

Figur 11. Risk för skadehändelse per förarens motorcykeltyp och per åldersklass i antal skadehändelser/1000 förare/år.

Antal olyckor / 1000 förare / år



Lagföring för brott

Bland de studiepersoner som förekom med minst en lagföring i BRÅs register sågs 3,7 registrerade skadetillfällen efter en motorcykelolycka per 100 000 mil. Med en genomsnittlig årlig körsträcka om 259 mil motsvarar riskskattningen 9,6 skadetillfällen per 1000 förare, per år.

För studiepersoner med lagföringar av en och samma brottstyp varierade risken mellan 8,3 och 9,1 skadehändelser/1000 förare/år för samtliga brottstyper utom ”narkotikabrott” där risken var dubblerad (18,4 skadehändelser/1000 förare/år). Bland studiepersoner med flera lagföringar av olika brottstyper var risken tre gånger större än bland studiepersoner med lagföringar av en och samma brottstyp (27,7 skadehändelser/1000 förare/år) (Figur 12).

Figur 12. Risk för skadehändelse per brottstyp i lagföringar i antal skadehändelser/1000 förare/år.

Lagföring	Antal olyckor	Olyckor per 1000 förare / år
Inget brott	5 559	4,1
Våldsbrott	46	8,3
Egendomsbrott	31	8,8
Övriga brott	68	8,8
Ordningsbrott	15	9,1
Trafikbrott	225	9,1
Narkotikabrott	11	18,4
Flera olika brott	44	27,7

Bland de som lagförts endast för enstaka trafikbrott var skillnaden i risk för skadehändelse liten mellan olika typer av trafikbrott. Risken var högre bland de fåtal studiepersoner med flera lagföringar för trafikbrott (figur 13).

Figur 13. Risk för skadehändelse bland studiepersoner med lagföringar för trafikbrott i antal skadehändelser/1000 förare/år.

Lagföring	Antal olyckor	Olyckor per 1000 förare / år
Trafikonykterhet	42	8,8
Körkortsbrott	11	8,8
Övriga trafikbrott	164	9,1
Flera trafikbrott	8	12,9

Risken för en skadehändelse bland motorcykelförare som inte hade en lagföring var 4,1 händelser/1000 förare/år. I förhållande till dem utan en lagföring hade förare med en enstaka lagföring för trafikbrott och utan lagföring för något annat brott en dubblerad skadehändelserisk (relativ risk 1,9 (1,5-2,4)) (Figur 14). Samma relativa riskökning sågs bland dem med en lagföring i någon av de övriga brottskategorierna.

Fler lagförda trafikbrott utan något övrigt lagfört brott innebar ingen ökad risk för skadehändelse, men den relativa risken vid flera trafikbrott i kombination med övriga brott var sexfaldig i jämförelse med förare utan en lagföring (relativ risk 6,1 (2,6-14,2)) (Figur 14).

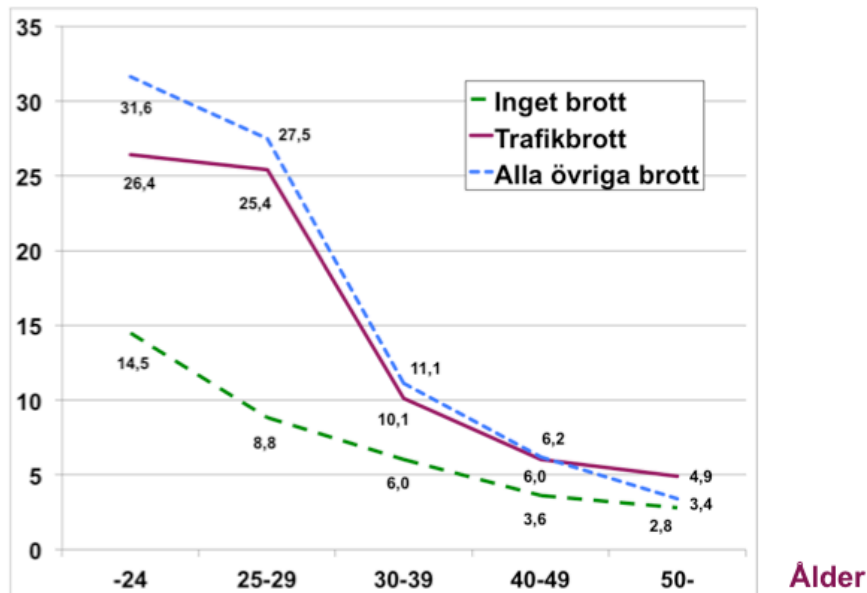
Figur 14. Relativ risk för skadehändelse bland studiepersoner med lagföringar för trafikbrott och övriga brott i förhållande till risken bland dem utan lagföring.

		Alla övriga brott	
		Nej	Ja
Trafikbrott	Nej	1,0 referens	1,9 (1,5-2,4)
	1	1,9 (1,5-2,4)	3,1 (1,7-5,7)
	> 1	1,5 (0,7-2,4)	6,1 (2,6-14,2)

Skillnaden i absolut risk för en skadehändelse mellan motorcyklister med eller utan en lagföring varierade med åldern (Figur 15). Bland motorcyklister yngre än 25 år var riskskillnaden mellan de utan en lagföring och de med enbart lagföring för trafikbrott 11,9 skadehändelser per 1000 förare, per år. Motsvarande riskskillnad bland förare femtio år eller äldre var 2,1 skadehändelser per 1000 förare, per år. Minskningen i absolut skadehändelserisk med ökande ålder var störst bland förare under 30 år.

Figur 15. Absolut risk för skadehändelse bland studiepersoner med lagföringar för trafikbrott och övriga brott per åldersklass.

Olyckor per 1000 förare / år



I jämförelse med förare från 30 års ålder eller äldre utan någon lagföring hade förare yngre än 30 år och utan lagföring en nära trefaldig relativ ökning av risken för skadehändelse, medan de yngre med lagföring för trafikbrott hade en sjufaldigt ökad skadehändelserisk i förhållande till samma jämförelsegrupp (Figur 16).

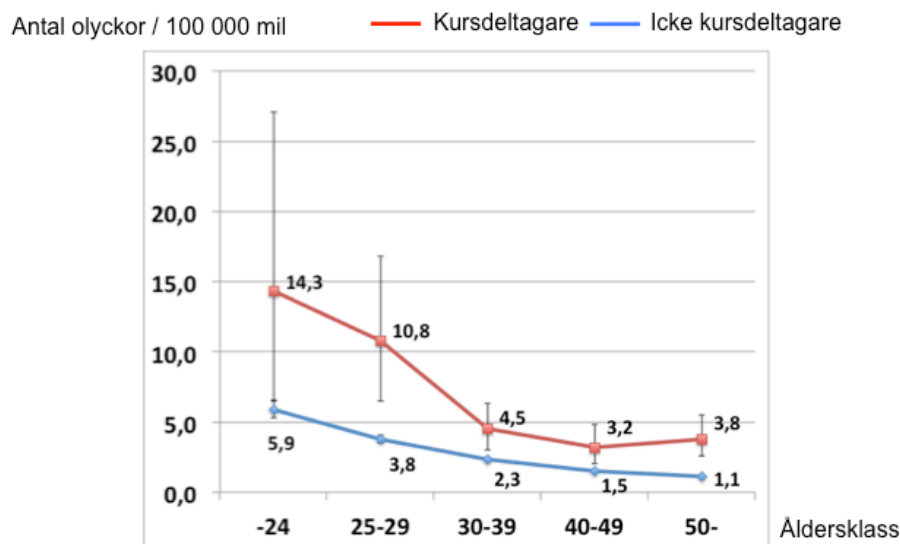
Figur 16. Relativ risk för skadehändelse bland studiepersoner med lagföringar för trafikbrott i förhållande till risken bland dem utan lagföring och med en ålder från 30 år och äldre.

	Ålder	
	- 29	30 +
Inga brott	2,8 (2,5-3,1)	1,0 referens
Trafikbrott	6,9 (4,8-9,9)	1,8 (1,4-2,4)

Deltagande i körteknikkurs

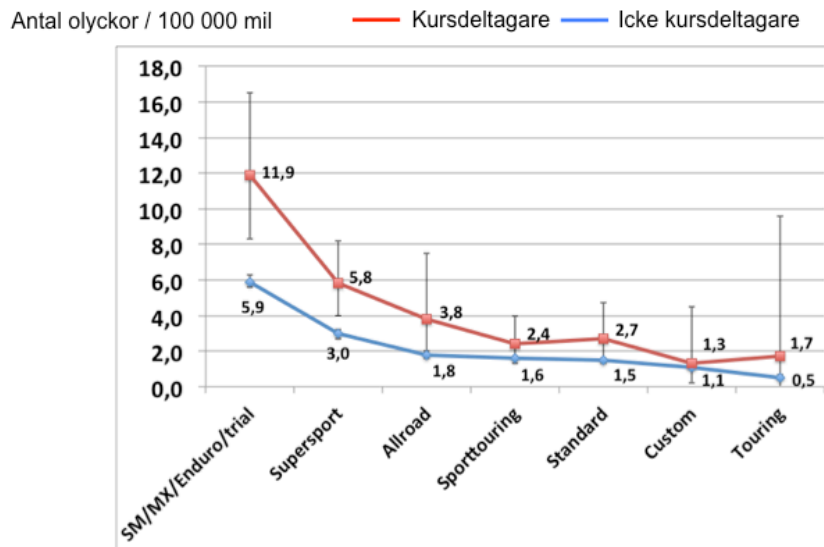
En liten andel av alla motorcyklister i kohorten hade deltagit i någon körteknikkurs anordnad av Sveriges Motorcyklister (SMC) (1,4 % n=4246). En stark selektion till kursdeltagande är trolig. I jämförelse med dem som inte hade ett registrerat kursdeltagande var den justerade risken för skadehändelse 70 % högre bland kursdeltagare (relativ risk 1,70 (1,09-2,66)). Skillnaden i absolut skadehändelserisk var högre bland förare under 30 år än bland de äldre förarna (Figur 17).

Figur 17. Absolut risk för skadehändelse bland studiepersoner med och utan ett registrerat kursdeltagande, per åldersklass.



När motorcykelförare delades in enligt vilken typ av motorcykel de äger sågs överlag en ökad absolut skadehändelserisk bland kursdeltagare. Riskökningen var statistiskt signifikant endast för typerna ”supersport” och ”Supermotard/motocross/enduro/trial” med störst riskskillnad för den senare typen (Figur 18).

Figur 18. Absolut risk för skadehändelse bland studiepersoner med och utan ett registrerat kursdeltagande, per motorcykeltyp.



Sammanfattning och diskussion

I denna nationella kohortstudie av alla ägare till motorcyklar i trafik och med körkort för motorcykel fann vi att yngre ålder är en stark riskfaktor för att vårdas på sjukhus eller död efter motorcykelolycka som förare. Från 30 års ålder var risken konstant. Vi fann ingen skillnad i risk mellan män och kvinnor. Vi fann inte heller något samband mellan antal år med motorcykelkörkort och olycksrisk när vi tog hänsyn till förarens ålder i beräkningen. De motorcyklister i studien som ägde en motorcykel i trafik av typen ”supermotard/enduro/motocross/trial” hade tre gånger högre olycksrisk än ägare till motorcyklar klassade som ”standard”. Motsvarande jämförelse av ägare till ”supersportmotorcyklar” visade 60 % ökad risk medan de med ”touringmotorcyklar” hade en 60 % lägre risk. Bland ägare av de övriga motorcykeltyperna sågs ingen skillnad i risk jämfört med ”standardmotorcyklar”. Skillnaden mellan åldersklasserna i risken att vårdas på sjukhus eller död efter motorcykelolycka var störst bland ägare till ”supermotard/enduro/motocross/trial-”,

supersport-” och ”classic-motorcyklar”.

Bland motorcykelägare med en lagföring fann vi en dubblerad risk att vårdas på sjukhus eller död efter motorcykelolycka som förare, i jämförelse med ägare utan en lagföring. Skillnaden i risk mellan olika brottstyper var liten utom bland dem som lagförts för narkotikabrott (4,5 gånger ökad risk) och dem med lagföringar för flera olika brottstyper (6,8 gånger ökad risk). Bland dem med enstaka trafikbrott sågs ingen skillnad mellan typen av trafikbrott. Studiepersoner med förekomst av både trafikbrottslagföringar och någon lagföring för annat brott än trafikbrott hade en ytterligare riskökning att vårdas på sjukhus eller död efter motorcykelolycka. Även förekomst av lagföringar var en starkt åldersberoende riskfaktor.

Även om en stark selektion till deltagande i en motorcykelkörteknikkurs kan antas vara trolig, och därför göra jämförelsen mellan deltagare och icke deltagare tveksam, fanns ett samband mellan deltagande och en 70 % ökad risk för att vårdas på sjukhus eller död efter motorcykelolycka.

Vi har visat att det för forskning, genom registerlänkning via personnummer är möjligt att skatta olycksrisk och söka riskfaktorer i en mycket stor grupp ägare av motorcyklar i trafik. Dessa ägare och innehavare av motorcykelkörkort kan anses representera motorcyklister i Sverige. Alla dessa motorcyklister är inkluderade i riskberäkningarna som även tar hänsyn till körsträckan för de motorcyklar som de äger. Till skillnad från undersökningar som endast studerar förolyckade motorcykelförare inkluderas även motorcyklister utan olycka i våra beräkningar, för en mer korrekt riskskattning. Motsvarande riskberäkningar för andra aktiviteter eller trafikantgrupper skulle möjliggöra mer tillförlitliga riskjämförelser mellan grupperna än de som enbart grundar sig på risker skattade enbart från olyckstal. Dessa olyckstal omfattar dessutom regelmässigt olyckor med förare utan körkort eller annat extremt trafikbeteende som inte kan generaliseras till trafikanter i allmänhet.

Registerbaserade studier begränsas av den information som är tillgänglig i de ingående registren. Transportstyrelsens förvaltning av Trafikregistren med regelbunden gallring av information omöjliggör uppföljande studier. Trafikregistrens syfte är inte forskning eller uppföljning men med mindre förändringar skulle det bli möjligt att genomföra nationella registerbaserade trafiksäkerhetsstudier med

analytisk epidemiologisk metodik. Den här studien var möjlig endast för att man sedan år 2003 på Statistiska Centralbyrån, för annan statistikproduktion, har sparat utdrag ur trafikregistren vid varje årsslut. Det är oklart hur fullständig informationen i dessa årliga utdrag är, särskilt för att följa fordon och dess ägare över tid. Dessutom försvåras strukturerade sammanställningar av nuvarande variabeldesign, särskilt i fordonsregistret. Som exempel kan olika typer av fordon registrerade som motorcyklar bara skiljas åt via en ostrukturerad variabel med handelsnamnet. En motorcyklists erfarenhet av att framföra sitt fordon bör påverka risken för olycka. Fordonsregistrets begränsning gör att vi inte kan skatta erfarenhet via historiskt motorcykelägande men körkortsregistret ger information om datum för erhållande av körkortsbehörighet. Eftersom separat körkort för motorcykel infördes 1976 och denna behörighet tidigare ingick i körkortet för personbil är körkortsålder ett dåligt mått på erfarenhet som motorcyklist.

Information om sjukhusvård eller död på grund av en motorcykelolycka är hämtad från Patientregistret och Dödsorsaksregistret. Dessa register är anpassade för forskning även om informationen härrör från administrativa register. Orsaker till vård eller död kodas på ett strukturerat sätt enligt ”International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems” version 10 (ICD-10). Tillförlitligheten är generellt hög men validiteten för informationen om motorcykelolyckor är okänd. Patientregistret innehåller information om enskilda vårdtillfällen och gränsdragningsproblem kan uppstå när antalet enskilda olyckor som orsakat vården ska skattas. I Dödsorsaksregistret sker en efterbearbetning av informationen om dödsorsaker varför en tidigare motorcykelolycka kan anges som bidragande till dödsfall även om olyckan inte klassas som motorcykelolycka i den officiella trafikolycksfallsstatistiken från trafikmyndigheter. I vår studie har vård på sjukhus eller död efter motorcykelolycka som förare använts utan gradering av skadorna och risktalen beskriver en genomsnittlig risk för all vård, från lindrigare skador till dödsfall.

Även Lagföringsregistret som hålls av Brottsförebyggande rådet (BRÅ) är anpassat för forskning. Vi har använt information i Lagföringsregistret för att undersöka möjligheten av ett samband mellan lagföringar och ett risktagande trafikbeteende.

Beräkningar med vår grova indelning av lagföringar visar att de är en riskmarkör för motorcykelolycka. Även deltagande i en körteknikkurs framstår som en markör för ökad olycksrisk. De olyckor vi har studerat har många orsaker av vilka majoriteten är okända. Det är inte otänkbart att någon eller några av dessa okända orsaksfaktorer samvarierar med deltagande i en körteknikkurs. I en sådan epidemiologisk studie vi har genomfört är det svårt att hantera okända samvarierande faktorer som kan vara både oberoende eller beroende. Vi kan inte säga att körteknikkurser leder till ökad olycksrisk. Kursdeltagande kan helt enkelt för somliga vara kopplat till en större riskbenägenhet redan före ett kursdeltagande medan det för andra har samband med en hög riskmedvetenhet. De enskilda studiepersonernas riskbenägenhet är okänd i denna studie och möjligheten finns att de motorcyklister som gick kurs under åren 2005 till 2009, då vi hade information om kursdeltagande, var mer riskbenägna än jämförelsegruppen, motorcyklister som inte gick kurs.

Vi har använt de enskilda motorcyklarnas registrerade körsträcka vid riskberäkningarna. Körsträckan baserar sig på besiktningens data utom för de motorcyklar som ännu inte har besiktigats. För dessa är körsträckan modellskattad. Detta innebär att för nyare motorcyklar kan körsträckan vara fel och vid en för lågt skattad körsträcka blir vår riskberäkning falskt för hög.

Slutsatser

Vi har visat trafiksäkerhetsforskning är möjlig med analytisk registerepidemiologisk metod men att gallringen av Trafikregistren måste upphöra. Vår definition av motorcyklister kan anses inkludera den absoluta majoriteten av personer som kör motorcykel i Sverige och resultaten kan generaliseras till svenska motorcyklister. Ålder framstår som en riskfaktor av stor betydelse medan motorcyklisters kön eller antal år med körkort är obetydliga riskfaktorer. Skillnaden i risk för de olyckor vi har studerat mellan ägare av olika motorcykeltyper är störst bland de yngsta förarna. Bland de äldre, som utgör majoriteten av studiepersonerna är skillnaderna i risk liten mellan olika motorcykeltyper. Lagförd brottslighet, inklusive trafikbrott är en

markör för ökad olycksrisk, liksom deltagande i en motorcykelkörteknikkurs. Studier som denna med riskberäkningar i en väl definierad, representativ trafikantgrupp är ett värdefullt komplement till studier av dödsolyckor.

Delresultat från studien har presenterats vid:

- Transportforum 2012
- Tylösandseminariet 2012
- Transportforum 2013
- Motorcykelmässan 2013

Resultat planeras även att presenteras i en eller flera artiklar i vetenskapliga tidskrifter.

För genomförandet svarade Michael Fored och Fredrik Granath, båda vid Enheten för klinisk epidemiologi, Karolinska Institutet.

Rådgivande i planeringen var Jesper Christensen och Maria Nordqvist från Sveriges motorcyklister, Johan Strandroth vid Trafikverket, Örjan Ellström vid Transportstyrelsen och Martin Grann vid Institutionen för medicinsk epidemiologi och biostatistik, Karolinska Institutet.