

## Prognostiska faktorer vid whiplashskador

av Anita Berglund



Anita Berglund  
anita.berglund@ki.se

*Whiplash-skada utgör den vanligaste personskadan till följd av bilolyckor.<sup>1, 2, 3</sup> Även om majoriteten blir besvärsfria, så upplever ett stort antal kvarstående besvär.<sup>4, 5</sup> Under de senaste åren har några stora populationsbaserade studier genomförts och i dessa har ett stort antal potentiella prognostiska faktorer tagits i beaktande.<sup>1, 6, 7, 8</sup> I en systematisk litteraturoversikt konkluderades att ålder, kön, intensitet av initial nacksmärta och huvudvärk, såväl som initiala utstrålande besvär kan betraktas vara prognostiska faktorer.<sup>9</sup> Dock är nuvarande kunskapsläge otillräckligt beträffande det prognostiska värdet av krockrelaterade faktorer, socioekonomiska indikatorer och olika psykologiska variabler.<sup>9, 10</sup>*

Syftet med denna stora populationsbaserade kohortstudie var att under en tvåårsperiod uppskatta betydelsen av potentiella prognostiska faktorer, dvs., individ- och krockrelaterade faktorer, intensitet av initial nacksmärta och huvudvärk, whiplash-skadans svårighetsgrad, psykologiska begreppen hjälplöshet och "locus of control" samt socioekonomisk status för utfallen intensitet av nacksmärta, fysisk funktionsinskränkning, ångest och depression, respektive.

### Metod

Studiepopulationen i denna undersökning utgjordes av samtliga individer (n=3704) (invånare i Sverige, 18 till 65 års ålder) som under en ettårsperiod anmält whiplash-skada (dvs.,

en mjukdelsskada i nacken utan skelettskada) till försäkringsbolaget Folksam. Telefonintervjuer utfördes i syfte att informera om studien och för att erhålla individernas samtycke. Ett antal individer (n=19) anmälde två whiplash-skador under året, 297 exkluderades av olika anledningar och 1108 personer kunde inte nås per telefon. Slutligen erhöles baslinjedata för 3388 individer, varav 2280 personer var möjliga att följa upp. Baslinje-

Med dr Anita Berglund är forskare vid Institutet för miljömedicin, Karolinska Institutet, Stockholm..

Artikeln är en förkortad version av originalartikeln Berglund A, Bodin L, Jensen I, Wiklund A, Alfredsson L. "The influence of prognostic factors on neck pain intensity, disability, anxiety and depression over a 2-year period in subjects with acute whiplash injury." *Pain* 2006; 125:244-256.

data bestod av uppgifter från skadeanmälan, såväl som från ett initialt frågeformulär vilket distribuerades via post till deltagarna några dagar efter olyckan. Uppföljningsformulär sändes ut vid fyra tillfällen, dvs., vid en och sex månader, ett och två år efter skadetillfället. Utförlig information avseende deltagare som inte ville delta i uppföljningen (s.k. bortfall) fanns tillgängligt eller samlades in och jämförande analyser avseende deltagare och bortfall utfördes. Inga större skillnader observerades mellan dessa grupper, vilket innebär att bortfallet inte utgör något större problem.

### Potentiella prognostiska faktorer

*Individerelaterade faktorer* som beaktades i datainsamlingen var kön, ålder och placering i bilen. *Krockrelaterade faktorer* som samlades in var typ av kollision och avseende bakvagnsolyckor även om personen uppmärksammade påkörningen, användning av huvudstöd eller bilbälte, huvudets position vid kollision och om bilstolen förstördes. *Intensitet av initial nacksmärta* angavs på en 100-mm visuell analog skala (VAS), vilken delades in i tre kategorier: ”mild” (VAS 0 till 30), ”moderat” (VAS 31 till 54) och ”svår” (VAS 55 till 100). Detta med anledning av att det har visats att värden på VAS över 30 mm motsvarar minst moderat smärta och över 54 mm motsvarar svår smärta.<sup>11</sup> *Initial huvudvärk* definierades som närvaro eller frånvaro av rapporterad huvudvärk. Subjektiv *svårighetsgrad av whiplash-skada* klassificerades som:

- 1) ”endast nackbesvär”
- 2) ”nackbesvär och upplevd inskränkt rörlighet i nacken” och
- 3) ”nackbesvär/upplevd inskränkt rörlighet i nacken och domningar eller smärta i armar eller händer”.

Data avseende två psykologiska faktorer samlades in, *hjälpplöshet* och *”locus of control”*. I denna studie mättes hjälpplöshet med ett frågeformulär som utvärderar till vilken grad indi-

vider upplever att de kan kontrollera konsekvenser av smärta.<sup>12</sup> ”Locus of control” (dvs., var en person förlägger kontrollen och därmed ansvaret för olika händelser) mättes med ett frågeformulär som syftar till att förutsäga hälsorelaterat beteende.<sup>13</sup> Som indikatorer av socioekonomisk status, inhämtades data från Statistiska Centralbyrån avseende *individuell disponibel inkomst* och *högsta utbildningsnivå*.

### Utfallsvariabler

Vid de fyra uppföljningstillfällena samlades data in avseende fyra utfallsvariabler. Intensitet av nacksmärta angavs på en 100-mm visuell analog skala (VAS).<sup>14</sup> Fysisk funktionsnedsättning undersöktes med enkäten *Disability Rating Index (DRI)*.<sup>15</sup> Ängest och depression utvärderades med frågeformuläret *Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)*.<sup>16</sup>

I de statistiska analyserna av sambanden mellan potentiella prognostiska faktorer och de fyra utfallen designades två olika logistiska regressionsmodeller, i vilka effektparametern är en oddskvot (OR). Den statistiska osäkerheten i sambandsresultaten redovisas med hjälp av 95 % konfidensintervall (95% KI). Studien är godkänd av Regionala Forsknings-etiska kommittén vid Karolinska Institutet, Stockholm.

### Resultat

Generellt var initial intensitet av nacksmärta en viktig prognostisk faktor, men denna faktor var även en betydelsefull effektmodifierare, dvs., sambanden mellan de andra prognostiska faktorerna och de fyra utfallen varierade med graden av initial nacksmärta. Jämfört med män hade kvinnor något förhöjda odds för alla utfall, utom för depression där inga könsskillnader uppvisades. Whiplash-skadans svårighetsgrad var associerad med alla utfall, men var mest uttalad, nästan sjufaldt ökad, beträffande fysisk funktionsnedsättning bland

dem som upplevde utstrålade symptom i armar eller händer och även hade svår initial nacksmärta (OR 6.5; 95% KI 2.5-17.0). Initial huvudvärk påverkade alla utfall till någon grad. Disponibel inkomst var inte relaterad till något av utfallen, emedan en lägre utbildningsnivå hade samband med alla utfall, utom depression. "Locus of control" var inte en faktor av betydelse. Hjälploshet däremot var relaterad till alla utfall, men hade störst betydelse för utfallet depression bland personer med svår initial nacksmärta (nästan sju gånger så höga odds hos individer med hög grad av hjälploshet jämfört med individer med låg grad av hjälploshet [OR 6.6; 95% KI 2.6-17.0]). Prognostiska faktorer utan betydelse var individrelaterade faktorer (förutom kön), såsom ålder och placering i bilen, såväl som krockrelaterade faktorer, såsom typ av kollision, om kollisionen uppmärksammades och huvudets position vid påkörning. Överlag, så var tidens påverkan på de olika utfallen av mindre betydelse. De observerade sambanden etablerades tidigt i förloppet, redan inom den första månaden efter skadetillfället, och kvarstod sedan relativt oförändrade under den tvååriga uppföljningstiden.

### Diskussion

I denna stora kohortstudie som utgjordes av individer med akut whiplash-skada, kunde likheter och skillnader avseende betydelsen av ett stort antal potentiella prognostiska faktorer för utfallen nacksmärtans intensitet, fysisk funktionsnedsättning, ångest och depression uppvisas. Resultatet avseende utfallet depression skilde sig något från de andra tre utfallen. Studien baserades på självrapporterad information hämtad från skadeanmälningar. Anledningar till varför personer väljer att anmäla en skada är komplexa. Den självrapporterade whiplash-skadan skulle potentiellt kunna ha varit felklassificerad. Förutom deltagare med en "sann" skada, så

skulle vissa ha kunnat överskatta sina besvär eller så skulle tidigare nacksmärta kunna ha rapporterats som ett nytt tillstånd. En felklassificering som inte är relaterad till de prognostiska faktorerna skulle leda till en underskattning av de observerade sambanden och då detta troligen är fallet här, skulle denna möjliga felkälla inte förklara våra fynd.

Vi fann att initiala nacksmärtans intensitet, huvudvärk och utstrålade symptom i armar eller händer påverkar utfallet negativt och detta är i enlighet med resultat presenterat i andra undersökningar.<sup>1,17,18,19</sup> I denna studie baserades whiplash-skadans svårighetsgrad på subjektiva data, vilket även har varit fallet i andra undersökningar.<sup>1,20</sup> Dock har man i ett antal andra studier inhämtat information avseende nackrörlighet med hjälp av kliniska undersökningar och då funnit att inskränkt rörelseomfång i nacken predicerade en högre grad av smärtintensitet och funktionsnedsättning vid uppföljning.<sup>21,22</sup> Däremot fann inte Sturzenegger och kollegor<sup>17</sup> att inskränkt nackrörlighet, mätt vid klinisk undersökning, var relaterat till utfallet.

Vi observerade att kvinnligt kön var associerat med ett sämre utfall, vilket är samstämmigt med andra studier.<sup>1,6,7,19,23</sup> I motsats till tidigare forskning, där högre ålder har visats sig vara en faktor som är relaterad till ett sämre utfall,<sup>1,6,7</sup> fann vi inte att ålder har samband med utfallen i denna studie. I vår undersökning observerades inte att krockrelaterade faktorer var av prognostiskt värde. På samma sätt fann inte heller Cassidy och kollegor<sup>1</sup> att någon av de krockrelaterade faktorer som de hade inkluderat i sin studie var viktiga. Dock har andra rapporter visat att faktorer såsom att vara passagerare<sup>7</sup> och att hålla huvudet vridet vid kollisionen<sup>17</sup> har samband med ett sämre utfall. Vi fann att utbildningsnivå påverkade utfallen nacksmärtans intensitet, funktionsnedsättning och ångest, emedan inkomst inte alls var betydelsefullt. I studier av prognosen vid whiplash-skador,

har indikatorer av socioekonomisk status sällan studerats och det finns idag inga samstämmiga belägg i litteraturen avseende betydelsen av dessa faktorer.<sup>9, 10</sup> Vi fann att tidens påverkan på utfallen var av mindre betydelse. Dock, avseende utfallet depression, sågs något ökade samband under den tvååriga uppföljningstiden. Evidensen i litteraturen är samstämmiga i att psykologiska förändringar hos individer med whiplash-skada är sekundära fenomen till kronisk smärta.<sup>5, 24, 25, 26</sup>

Olika hälsoproblem, såsom nackbesvär, är vanligt förekommande i normalbefolkningen,<sup>27, 28</sup> och sålunda är detta viktigt att beakta i undersökningar av prognosen vid whiplash-skador. Information avseende tidigare förekommande besvär fanns dock inte tillgängligt i denna studie. I en annan undersökning fann man att individer med rapporterad ångest före olyckan uppvisade ett långsammare tillfrisknande, men författarna fann inte något motsvarande samband avseende nacksmärta eller huvudvärk.<sup>1</sup>

Sammanfattningsvis, avseende prognostiska faktorer vid whiplash-skador visar denna studie att individ- och krockrelaterade faktorer inte har någon betydelse (med undantag av kön, där inverkan är mindre); socioekonomiska indikatorer har mindre eller moderat betydelse, emedan inverkan av det psykologiska begreppet hjälplöshet och fysiska symptom identifierade tidigt i förloppet, är av avsevärd betydelse. Initiala nacksmärtans intensitet är, som tidigare visats, en påtaglig prognostisk faktor, men denna faktor är även en viktig effektmodifierare i sambanden mellan andra prognostiska faktorer och olika utfallsvariabler. Dessutom verkar de funna associationerna etablera sig tidigt i förloppet och synes sedan vara relativt konstanta över tid.

## Noter

- <sup>1</sup> Cassidy JD, Carroll LJ, Côté P, Lemstra M, Berglund A, Nygren Å. Effect of eliminating compensation for pain and suffering on the outcome of insurance claims for whiplash injury. *N Engl J Med* 2000;342:1179-1186.
- <sup>2</sup> Berglund A, Alfredsson L, Jensen I, Bodin L, Nygren Å. Occupant- and crash-related factors associated with the risk of whiplash injury. *Ann Epidemiol* 2003;13:66-72.
- <sup>3</sup> Quinlan KP, Annest JL, Myers B, Ryan G, Hill H. Neck strains and sprains among motor vehicle occupants-United States, 2000. *Accid Anal Prev* 2004;36:21-27.
- <sup>4</sup> Borchgrevink GE, Lereim I, Røynealand L, Bjørndal A, Haraldseth O. National health insurance consumption and chronic symptoms following mild neck sprain injuries in car collisions. *Scand J Soc Med* 1996;4:264-271.
- <sup>5</sup> Radanov BP, Begré S, Sturzenegger M, Augustiny KF. Course of psychological variables in whiplash injury – a 2-year follow-up with age, gender and education pair-matched patients. *Pain* 1996;64:429-434.
- <sup>6</sup> Satoh S, Naito S, Konishi T, Yoshikawa M, Morita N, Okada T, *et al.* An examination of reasons for prolonged treatment in Japanese patients with whiplash injuries. *J Musculoskelet Pain* 1997;5:71-84.
- <sup>7</sup> Harder S, Veilleux M, Suissa S. The effect of socio-demographic and crash-related factors on the prognosis of whiplash. *J Clin Epidemiol* 1998;51:377-384.
- <sup>8</sup> Obelieniene D, Schrader H, Bovim G, Miseviciene I, Sand T. Pain after whiplash: a prospective controlled inception cohort study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999;66:279-283.
- <sup>9</sup> Côté P, Cassidy JD, Carroll L, Frank JW, Bombardier C. A systematic review of the prognosis of acute whiplash and a new conceptual framework to synthesize the literature. *Spine* 2001a;26:445-458.
- <sup>10</sup> Scholten-Peeters GGM, Verhagen AP, Bekkering GE, van der Windt DAWN, Barnsley L, Oostendorp RAB, Hendriks EJM. Prognostic factors of whiplash-associated disorders: a systematic review of prospective cohort studies. *Pain* 2003;104:303-322.
- <sup>11</sup> Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. The visual

- analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain* 1997;72:95-97.
- <sup>12</sup> Jensen I, Bergström G, Nygren ÅL, Dahlquist C. A gender differentiated evaluation of the Swedish version of the Rheumatology Attitudes Index (RAI). *Scand J Behav Ther* 1997;26:36-45.
- <sup>13</sup> Wallston BS, Wallston KA, Kaplan GD, Maides SA. Development and validation of the health locus of control (HLC) scale. *J Consult Clin Psychol* 1976;44:580-585.
- <sup>14</sup> Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain* 1986;27:117-126.
- <sup>15</sup> Salén BA, Spangfort EV, Nygren ÅL, Norde-mar R. The Disability Rating Index: an instrument for the assessment of disability in clinical settings. *J Clin Epidemiol* 1994;47:1423-1434.
- <sup>16</sup> Lisspers J, Nygren Å, Söderman E. Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD): some psychometric data for a Swedish sample. *Acta Psychiatr Scand* 1997;96:281-286.
- <sup>17</sup> Sturzenegger M, Radanov BP, Di Stefano G. The effect of accident mechanisms and initial findings on the long-term course of whiplash injury. *J Neurol* 1995;242:443-449.
- <sup>18</sup> Suissa S, Harder S, Veilleux M. The relation between initial symptoms and signs and the prognosis of whiplash. *Eur Spine J* 2001;10:44-49.
- <sup>19</sup> Hendriks EJM, Scholten-Peeters GGM, van der Windt AWM, Neeleman-van der Steen CWM, Oostendorp RAB, Verhagen AP. Prognostic factors for poor recovery in acute whiplash patients. *Pain* 2005;114:408-416.
- <sup>20</sup> Hartling L, Brison RJ, Ardern C, Pickett W. Prognostic value of the Quebec Classification of Whiplash-Associated Disorders. *Spine* 2001; 26:36-41.
- <sup>21</sup> Kasch H, Bach FW, Jensen TS. Handicap after acute whiplash injury. A 1-year prospective study of risk factors. *Neurology* 2001;56:1637-1643.
- <sup>22</sup> Sterling M, Jull G, Vicenzino B, Kenardy J, Darnell R. Physical and psychological factors predict outcome following whiplash injury. *Pain* 2005;114:141-148.
- <sup>23</sup> Sterner Y, Toolanen G, Gerdle B, Hildingsson C. The incidence of whiplash trauma and the effects of different factors on recovery. *J Spinal Disord Tech* 2003;16:195-199.
- <sup>24</sup> Mayou R, Bryant B. Outcome of 'whiplash' neck injury. *Injury* 1996;27:617-623.
- <sup>25</sup> Gargan M, Bannister G, Main C, Hollis S. The behavioural response to whiplash injury. *J Bone Joint Surg [Br]* 1997;79-B:523-526.
- <sup>26</sup> Wallis BJ, Lord SM, Bogduk N. Resolution of psychological distress of whiplash patients following treatment by radiofrequency neurotomy: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Pain* 1997;73:15-22.
- <sup>27</sup> Eriksen HR, Svendsrød R, Ursin G, Ursin H. Prevalence of subjective health complaints in the Nordic European countries in 1993. *Eur J Public Health* 1998;8:294-298.
- <sup>28</sup> Guez M, Hildingsson C, Nilsson M, Toolanen G. The prevalence of neck pain: a population-based study from northern Sweden. *Acta Orthop Scand* 2002;73:455-459.