

**Skadefall vid användning  
av studsmatta**

**Rapport nr 133**

Johanna Björnstig  
Ulf Björnstig

Umeå 2006

## **SAMMANFATTNING**

Hopp på studs mattor har ökat i popularitet de senaste åren vilket medfört en kraftig ökning av skadade personer som sökt sjukvård. Här redovisas ett sjukvårdsbaserat skadematerial från Norrlands universitetssjukhus omfattande 184 personer som skadats under de senaste fem åren varav hälften skadades under senaste året.

Drygt hälften (54%) var i åldersgruppen 10-19 år och könsfördelningen var jämn mellan pojkar/män och flickor/kvinnor.

Drygt en tredjedel hade ådragit sig skadorna vid hopp/landning på studs mattan när de trampade snett (31; 36%). Den näst vanligaste skademekanismen var att man hoppat/fallit av studs mattan (49; 27%). Detta var den skademekanism som genererade flest dagar i sluten vård för dessa skadehändelser.

En tredjedel hade ådragit sig frakturskador och då oftast på en övre extremitet. Dessa skador var oftast en följd av att personen hoppat ner från studs mattan. Bland dem som trampat snett på studs mattan så hade nästan två tredjedelar (38; 57%) ådragit sig en stukning av en nedre extremitet.

Flera olika förslag finns på hur man ska minska skadeproblematiken. Naturligtvis bör alla vassa och hårda delar vara polstrade och underlaget kring studs mattan och som den står på, bör vara mjukt och eftergivligt, utan stenar eller andra hårda föremål. Eller varför inte gräva en grop och placera studs mattan så fallhöjden minimeras? Att hoppa en och en så att man inte krockar på studs mattan skulle också minska skaderisken. Möjligen kan även handledsskydd som finns för in-linesåkande skydda mot de vanliga underarmsfrakturerna.

## INLEDNING

Långt tillbaka i tiden sägs det att uppspänt valrosskin användes att hoppa på av eskimåerna när de skulle roa sig. Utvecklingen gick framåt i materialväg och en trapetsartist, Du Trampoline, började använda säkerhetsnätet i sin cirkusakt till att göra konst på. Kring 1930-talet så gjorde George Nissen en trampolin i sitt garage, ett föremål som han senare tog patent på ([www.jumpsport.com](http://www.jumpsport.com)). På senare år har antalet studs mattor i trädgårdarna ökat också i Sverige och med det har även antalet skador stigit.

I denna rapport analyseras de skadehändelser som lett till besök inom sjukvården. Därvid beaktas epidemiologi, konsekvenser och vilka skadereducerande strategier som kan vara tillämpliga.

## **MATERIAL OCH METOD**

Personer som skadats och söker vård vid Norrlands Universitetssjukhus (NUS) får fylla i ett intervjuformulär med frågor om tidpunkt, plats och händelseförlopp vid skadetillfället. Dessa uppgifter kompletteras senare med journaluppgifter avseende diagnos, behandling och eventuell vårdtid. Ur detta material har vi valt ut de som skadat sig vid hoppning på studsatta under åren 2001-2005.

Vid NUS är även distriktsläkarnas jourmottagning förlagd till sjukhuset (utom vardagar klockan 08-17), vilket innebär att också de som behandlas av allmänläkare på jourtid omfattas av skaderegistreringen. Sjukhusets primära upptagningsområde hade i genomsnitt 135 000 invånare under de fem undersökningsåren 2001-2005. Årligen behandlas totalt 11 000-12 000 skadefall vid sjukhuset.

Sedan 1 januari, 1995, utgör NUS ett av, för närvarande, två sjukvårdsområden i landet som registrerar skadefall på uppdrag av Epidemiologiskt Centrum vid Socialstyrelsen. Denna skaderegistrering ingår i ett europeiskt samarbetsprojekt, European Home and Leisure Accident Surveillance System (EHLASS), (Hem och fritidsolycksfall, 1996), vars syfte är att skapa ett informationssystem med särskild fokusering på inblandade produkter. Föreliggande data har primärt hämtats från denna databas.

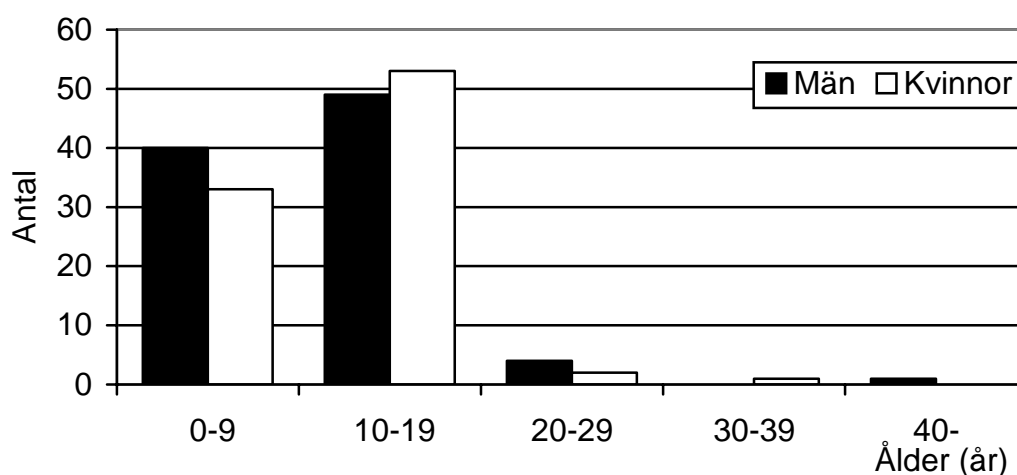
## RESULTAT

Under åren 2001-2005 har antalet skadade vid hoppning på studsatta ökat från 8 skadade 2001 till 93 skadade år 2005.

### Ålders- och könsfördelning

Totalt skadades 184 personer. Könsfördelningen var jämn; 94 (51 %) var pojkar/män och 90 (49 %) var flickor/kvinnor. Skadefrekvensen var högst (73; 37 %) i åldersgruppen 11-15 år, där 22 personer var 12 år. Se Figur 1.

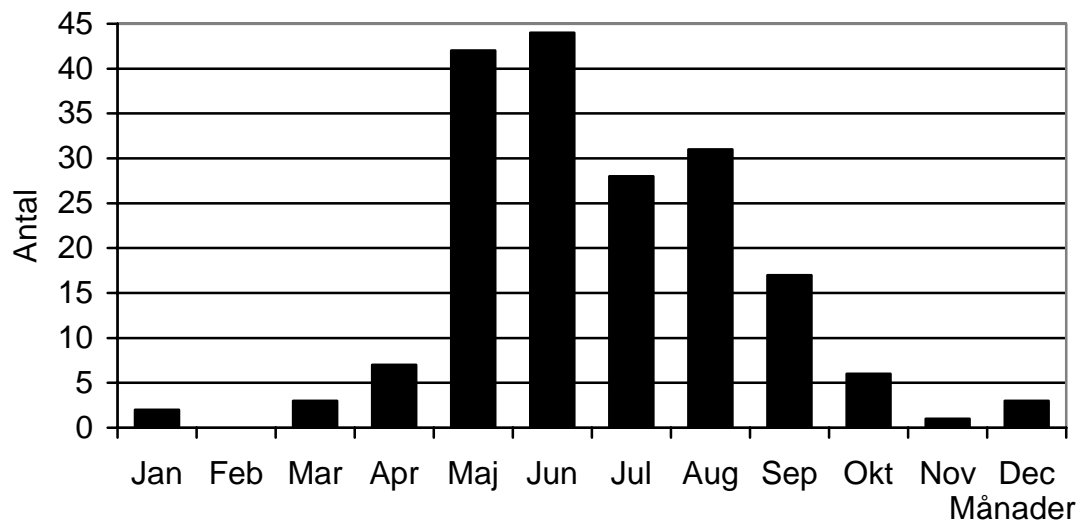
Figur 1. Ålders- och könsfördelning bland de skadade



### Fördelning över tiden

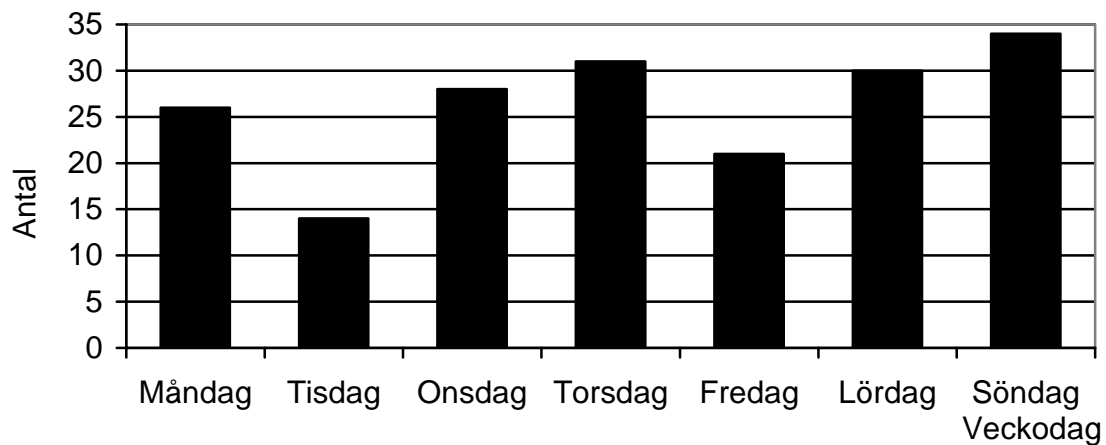
Under de fyra sommarmånaderna maj-augusti var skadefrekvensen högst (145; 79%). Flest skadades i juni (44; 24 %) följt av maj (42; 23%). Se Figur 2.

Figur 2. Fördelning över årets månader.



Fördelningen av skadefall var relativt jämn vad avser olika veckodagar (i genomsnitt 24 per vardag och 32 per lördag/söndag). Se Figur 3. Skadefrekvensen var högst (95; 52 %) mellan klockan 16-20 med en topp kring klockan 19.

Figur 3. Fördelning över veckans dagar.



### Skademekanism

De flesta hade ådragit sig sina skador när de fallit och trampat snett på studs mattan (67; 36 %), samt när de hoppat/fallit ner från studs mattan (49; 27%). Se Tabell 1. Tjugonio (16%) personer hade kolliderat med annan person på studs mattan, varav de flesta (19 personer) var 10 år eller yngre.

Tabell 1. Skademekanism

Skademekanism	Män	Kvinnor	Totalt
Fallit/trampat snett på studsatta	25	42	<b>67 (36%)</b>
Hoppat/fallit ner från studsatta	32	17	<b>49 (27%)</b>
Kolliderat med annan person på studsatta	11	18	<b>29 (16%)</b>
Hoppat och landat på huvudet på studsattan	7	4	<b>11 ( 6%)</b>
Slagit i kant på studsatta vid hoppning	11	-	<b>11 ( 6%)</b>
Annan händelse	8	9	<b>17 ( 9%)</b>
<b>Totalt</b>	<b>94 (51%)</b>	<b>90 (49%)</b>	<b>184 (100%)</b>

### Skador

De 184 personerna hade ådragit sig 198 skador. (Tabell 2). En dryg tredjedel (66; 36%) hade "icke-lindriga" skador såsom fraktur eller hjärnskakning. Det var vanligast att man skadade en nedre extremitet (88; 48%), varvid stukningar (51 skador) var vanligaste skadetyper. Näst vanligast var skador på en övre extremitet (51; 28%), där frakturskador var den vanligaste skadetyper (34 skador). Endast 5 personer ådrog sig hjärnskakning. Elva (6%) hade stukat halsryggen, oftast i samband med att de hoppat, gjort volt och landat på nacken/huvudet.

Tabell 2. Skadetyper och skadelokalisation för de 198 skador som de 184 personerna ådragit sig.

	Huvud/ ansikte	Hals	Thorax/buk	Övre extremitet	Nedre extremitet	Totalt
Hjärnskakning	5	-	-	-	-	<b>5</b>
Sår/kontusion	16	2	11	8	14	<b>51</b>
Fraktur/luxation	7	-	1	34	19	<b>61</b>
Stukning	-	11	1	8	51	<b>71</b>
Övrigt	-	2	3	1	4	<b>10</b>
<b>Totalt</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>51</b>	<b>88</b>	<b>198</b>

Av dem som ådragit sig frakturer på en övre extremitet så hade 22 (65%) skador orsakats av att personen hoppat från studs mattan ner på underlaget nedanför. Bland dem som stukat en nedre extremitet hade tre fjärdedelar (38; 75%) trampat snett på studs mattan och nästan en femtedel (9; 18%) hade kolliderat med en annan person.

### Vårdtid

Nitton personer (10%) fick skador av sådan allvarlighetsgrad att de vårdades inneliggande på sjukhus i totalt 32 dagar. Den aktivitet som föranledde flest vårddagar, totalt 16 (50% av alla vårddagar), var att man hoppat/fallit från studs mattan ner på underlaget. Den person som vårdades inneliggande längst (4 dagar) var en pojke som hoppat på studs matta och därvid ramlat av. Han ådrog sig en underarmsfraktur. Den som vårdats näst längst (3 dagar) var en flicka som hoppat, gjort volter och landat så olyckligt att hon ådrog sig en öppen underarmsfraktur.



## DISKUSSION

Att hoppa på studsatta är något som de senaste åren blivit mer och mer populärt i Sverige. I var och varannan tidning ser man under vår- och sommarhalvåret annonser för studsattor. I den internationella vetenskapliga litteraturen har denna företeelse rapporterats i många år, och antalet skadefall har ökat under senare år (Esposito 2003). I vårt sjukhusupptagningsområde har skadefrekvensen ökat dramatiskt de senaste fem åren och mer än en tredjedel har drabbats av "icke-lindriga" skador.

Andelen pojkar/män och flickor/kvinnor som skadats var jämt fördelade mellan könen. Hälften av de skadade var i åldern 10-19 år och i denna grupp dominerade 12-åringarna. Det är i den åldern som de flesta hoppande verkar befinna sig. Från USA har liknande siffror rapporterats av Furnival et al (1999); att flickor/kvinnor skadade sig i 53% av fallen och att uppskattningsvis 75% var under 15 år. I en annan rapport från USA (Smith 1998), där man studerat skadefall hos barn under 18 år, var 50% pojkar och medianåldern för de skadade var 10 år.

Fyra femtedelar (79%) hade skadat sig under sommarmånaderna maj-augusti. Det är den årstiden då studsattorna oftast är framme och barnen är lediga och kan hoppa hela dagarna. Det leder ju i sin tur naturligtvis till hög andel skador. Larson & Davis (1995) angav i sin studie att även de fann en topp under sommaren. Antalet skadade över veckans dagar var jämt fördelade, men antalet skadade var aningen högre på helgerna. En fjärdedel hade skadat sig mellan klockan 18-19, vilket indikerar att aktiviteten är högst på kvällstid.

Frakturskador drabbade en tredjedel och då drabbades oftast en övre extremitet efter fall eller hopp ner från studsattan. Denna skadebild är frekvent förekommande i andra studier, frakturefrekvensen varierar mellan 36-68% i olika studier (Chalmers et al 1994; Larson & Davis 1995; Smith & Shields 1998; Furnival et al 1999). Det har även rapporterats fall av förlamning (Brown & Lee 2000; Silver et al 1986) och dödsfall (Brown & Lee 2000) vid hoppning på studsatta, men vi har inte funnit några studier eller data som anger att några dödsfall skett i Sverige.

Över en tredjedel hade fallit och/eller trampat snett under hoppning på studs mattan, oftast med stukade fotleder som följd. Detta är en skademekanism som är svår att undvika eftersom den huvudsakliga sysselsättningen på en studs matta är att hoppa. I en artikel från Silver et al (1986) framkom att i de fall där den hoppande personen drabbats av förlamning hade personen landat på huvudet. Mot bakgrund av att i vårt material hade drygt var tjugonde stukat halsryggen kan man lätt inse att volter eller liknande rörelser, som medför att man landar på huvudet, kan medföra svåra och bestående skador.

Den skademekanism som orsakat de allvarligaste skadorna var när man fallit/ hoppat från studs mattan ner på underlaget under. Detta förhållande stämmer med vad andra författare redovisat (Chalmers et al 1994; Hume et al 1996). Denna skademekanism orsakade oftast frakturskador på övre extremiteterna. Ett skyddsnet kring studs mattan kan förhindra att denna typ av skadehändelser inträffar, eller så kan man sänka studs mattan så att fallhöjden inte blir så hög. Eventuellt kan man gräva en grop under den för att bibehålla ett utrymme motsvarande amplituden som krävs för studs mattan. Anledningen till att många inte köper skyddsnet är nog att det kostar nästan lika mycket som själva studs mattan. Kanske skulle det vara ett paketpris med studs matta och skyddsnet.

Att flera barn samtidigt hoppade på studs mattan bidrog också till att generera skador. De flesta som skadats på detta sätt var 10 år eller yngre. Rekommendationerna när man köper studs matta är att bara en person i taget ska hoppa. Är man flera på studs mattan kan det vara lätt att skada sig när man krockar eller kommer i otakt med varandra. Boyer et al (1986) angav att när flera personer hoppade samtidigt på studs mattan var det lätt hänt att det var den yngsta/lättaste personen som ådrog sig de allvarligaste skadorna exempelvis frakturskador.

Skaderiskerna kan också minskas genom att polstra alla hårda delar och genom att underlaget kring studs mattan är av mjukt och eftergivligt material, liksom att studs mattans skick kontrolleras och defekter åtgärdas med jämna mellanrum (American Academy of Pediatrics Policy Statement 1999). Givetvis bör också stenar och andra hårda föremål som man kan falla eller hoppa emot elimineras. Kanske kan även handledsskydd, liknande de som finns för in-linesåkare, skydda mot de vanliga underarmsfrakturerna.

## REFERENSER

American Academy of Pediatrics Policy Statement. Trampolines at home, school and recreational centers. *Pediatrics* 1999;103:1053-6.

Boyer RS, Jaffe RB, Nixon GW, Condon VR. Trampoline fracture of the proximal tibia in children. *AJR Am J Roentgenol.* 1986;146:83-5.

Brown PG, Lee M. Trampoline injuries of the cervical spine. *Pediatric Neurosurg* 2000;32:170-5.

Chalmers DJ, Hume PA, Wilson BD. Trampolines in New Zealand: a decade of injuries. *Br J Sports Med* 1994;28:234-8.

Esposito PW. Trampoline Injuries. *Clin Orthop Relat Res.* 2003;409:43-52.

Furnival RA, Street KA, Schunk JE. Too many pediatric trampoline injuries. *Pediatrics* 1999;103:57.

Hume PA, Chalmers DJ, Wilson BD. Trampoline injury in New Zealand: emergency care. *Br J Sports Med.* 1996; 30:327-30.

Larson BJ, Davis JW. Trampoline-related injuries. *J Bone Joint Surg Am.* 1995;77:1174-8.

Silver JR, Silver DD, Godfrey JJ. Trampolining injuries of the spine. *Injury* 1986;17:117-24.

Smith GA, Shields BJ. Trampoline-related injuries to children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998;152:694-9.

Smith GA. Injuries to children in the United States related to trampolines, 1990-1995: a national epidemic. *Pediatrics* 1998;101:406-12.