

Skallerormen inte farligare än huggormen

Mortaliteten är densamma för skallerorms- och huggormsbett, 1–2 promille, och för bägge ormarna gäller att cirka tio procent av de bitna bedömts som allvarliga fall. Det visar den här genomgången av sammanlagt tolv studier, från båda sidor av Atlanten, av nordamerikanska skallerormsbett respektive europeiska huggormsbett. Någon tidigare jämförande studie av dessa material finns inte.

Ormgift har evolutionsmässigt utvecklats från ormarnas matsmältningssäkor [1]. Trots att toxinsammansättningen varierar från art till art har gifter från olika ormar ofta gemensamma drag. Proteolytiska enzymer är till exempel vanligt förekommande liksom toxiska polypeptider [1].

Sådana substanser återfinns i gift från både europeiska huggormar och amerikanska skallerormar. I Sverige har man tidigare haft mycket liten praktisk erfarenhet av skallerormsbett. Nya mer liberala importregler för reptiler har dock medfört att en mängd exotiska giftormar, däribland skallerormar, numera finns i terrarier och hos enskilda ormägare runt om i landet. Bett i Sverige av importerade skallerormar kommer till Giftinformationscentralens kännedom cirka en gång i månaden [2].

Tolv studier analyserade

Giftinformationscentralen har sedan flera decennier kontinuerligt beställt publicerade artiklar som berör ormbett. Detta arkiv omfattar i dag cirka 200 arbeten som handlar om skallerorms- och huggormsbett. Vid en genomgång av artikelsamlingen återfanns 12 moderna publikationer (1980 och framåt), gällande större ormbettsmaterial, där sym-

tomatologi och svårighetsgrad beskrivits på ett systematiskt och jämförbart sätt (Tabell I). Det sammanlagda antalet patienter i dessa studier är 1 085 varav 744 med huggormsbett och 341 skallerormsbitna. Bedömning av svårighetsgraden har gjorts enligt en fyrgradig skala (ingen/obetydlig reaktion, mild, moderat och allvarlig). Kriterierna för dessa graderingar överensstämmer i stort mellan de olika studierna. Allvarlig förgiftning innebär till exempel alltid att både utbredd lokalreaktion och uttalad systemreaktion föreligger. En artikel av Claud et al [3] avviker något såtillvida att enbart tre nivåer använts – benign, allvarlig och mycket allvarlig. Därför anges inga procentsiffror gällande symptomfrekvens för detta material i Tabell I. Tidpunkten efter bittet då svårighetsgraderingen uppskattats varierar mellan och inom studierna.

Författare

MARK PERSONNE
överläkare, Giftinformationscentralen, Stockholm.

Data har även hämtats ur en internationell samlingsvolym om giftiga djur som har publicerats relativt nyligen [1].

Myt kring skallerormsbett

Skallerormsbett har i folktron utmålats som ytterst farliga och ofta förenade med dödlig utgång. Modern statistik visar dock att mortaliteten i USA senas-

Inom familjen Crotalinae, som skallerormar tillhör, finns ormar med varierande giftighet. De som anses giftigast är *Crotalus adamanteus* (eastern diamondback) och *Crotalus atrox* (western diamondback, bilden).

te decenniet legat kring 9–15 dödsfall om året [1]. Enligt Giftinformationscentralen i Denver, Colorado ligger den nu betydligt under 10 dödsfall/år. Antalet bitt av giftormar per år i USA beräknas till cirka 8 000 [4], varav bitt av skallerormar utgör mer än 95 procent [5]. I Mexiko inträffar cirka 27 000 skallerormsbett årligen med en genomsnittlig mortalitet på 21 fall om året [1]. Bland de cirka 30–40 skallerormsbett i Sverige som kommit till Giftinformationscentralens kännedom har inget dödsfall inträffat, men allvarliga symtom har observerats i några enstaka fall [2, opubl data, 1997]. Med skallerormar avses här nordamerikanska medlemmar av familjen Crotalinae (pit vipers) som förutom ormar försedda med skallra även inkluderar kopparhuvud och vattenmockasin. Inom familjen Crotalinae finns ormar med varierande giftighet. Mest toxiska anses *Crotalus adamanteus* (eastern diamondback) och *Crotalus atrox* (western diamondback) vara. Stora ormar har oftast större giftmängd än små [6] och detta förhållande kan till stor del förklara den mer uttalade symtombilden efter bitt av dessa två arter.

De mest utbredda arterna inom det europeiska huggormssläktet är *Vipera berus*, *Vipera aspis*, *Vipera ammodytes* och *Vipera latasti*. I Sverige finns enbart *Vipera berus*. Bett av någon av dessa arter ger likartade symtom [1]. Antalet huggormsbett i Europa per år har beräknats till 15 000–20 000 [7]. Hur många bitt som årligen inträffar i Sverige är okänt, men Giftinformationscentralen får cirka 200 förfrågningar om huggormsbett varje år. Det faktiska antalet bitt är naturligtvis betydligt större. Mortaliteten i Europa är omkring 30–50 personer per år (Spanien 6–8/år, före detta Jugoslavien 10–15/år, Frankrike 1–3/år, Italien 5–12/år, Portugal 1/år) [1, 7]. I Sverige vårdas varje år 150–200 personer på sjukhus för huggormsbett och 20–30 av dessa behöver intensivvård på grund av allvarliga symtom. Dödsfall inträffar bara med flera års mellanrum [8].

Ovan nämnda frekvenssiffror har stora osäkerheter eftersom ingen samlad rapportering eller statistik finns att tillgå, storleksordningen förefaller dock rimlig om man extrapolerar från befintliga regionala material i litteraturen.

Hos giftormar i allmänhet har det visat sig att giftinjektion helt uteblir i cirka 20–50 procent av alla bitt [1, 9]. LD50-värden (den dos som dödar hälften av försöksdjuren i en serie) för skallerormsgruppen varierar men är vanligen högre än för huggorm. För *Crotalus atrox* är värdet 4,2 mg/kg, för *Crotalus adamanteus* anges 1,68 mg/kg när giftet ges i ven till mus [10]. För huggormsgruppen är LD50-värdet 0,55–1 mg/kg givet i ven till mus [7].

Likartad symtombild

Symtomutvecklingen efter ett »typiskt» skallerorms- eller huggormsbett är följande: Lokalsymtom uppträder initialt med en smärtreaktion vid bittstället som kan variera mycket i intensitet, vanligen är smärtan måttlig vid huggormsbett [8] och mer uttalad vid skallerormsbett [11]. Värken tilltar när ett ödem utvecklas och svullnaden utbredd i central riktning. Ett hemorragiskt inslag ger ofta en blåaktig missfärgning av huden. Nekros av huden i bittregionen förekommer vid bitt av båda ormsläkterna [12] men förefaller vanligare efter skallerormsbett. Bilden grumlas dock av att vissa medicinska centra i USA ofta har utfört lokala kirurgiska åtgärder. Svullnad och missfärgning kan i svåra fall omfatta hela den bitna extremiteten och delar av bålen.

Allmänsymtom kan komma momentant om giftinjektion skett direkt till blodbanan, men vanligen utvecklar sig sådana gradvis.

Gastrointestinala symtom som buksmärter, kräkningar och diarré utvecklas hos cirka 20–30 procent av skallerormsbitna [12, 13]. Vid huggormsbett

”Bett i Sverige av importerade skallerormar kommer till Giftinformationscentralens kännedom cirka en gång i månaden.”

har sådana symtom observerats i en frekvens av 22–40 procent [3,14–18], ett avvikande material från Spanien anger en frekvens av 75 procent [19].

Kardiovaskulära symtom med takykardi och blodtrycksfall sågs i två franska huggormsstudier i 21 procent [16] respektive 53 procent [20] av fallen och i en spansk rapport i 60 procent [19] av fallen. För skallerormsbett anges i tre

studier 4, 8 respektive 14 procent [13, 15, 21]. Cirkulatorisk chock har rapporterats för huggorm i 11–20 procent av fallen [16–18] och för skallerorm i ett fåtal fallbeskrivningar [22, 23], dock förelåg hypovolemisk chock i 5 av 9 fall med dödlig utgång i Arizona under perioden 1969–1984. Enligt författaren kunde dessa fem räddats om vätska tillförts intravenöst [24].

Koagulationsrubbningar noterades i en frekvens av 17 procent för huggorm

FOTO: ALLAN LARSSON/REGIONISLUKUHuset, ÖREBRO



Huggormsbett på foten hos ett barn. Tidigt skede med begynnande svullnad och missfärgning.

[20], siffrorna för skallerorm ligger på 14–19 procent [15, 21]. Kliniskt signifikanta blödningar är ovanliga för båda ormarna.

I Tabell II har de mest typiska symtomen ställts upp, jämförts och värderats utifrån sin förekomst i ovan nämnda studier.

Förutom dessa toxinorsakade symtom tillkommer reaktioner som utlöses av den rädsla och mentala chock den ormbitne ofta erfar initialt.

Ingen farligare än den andra

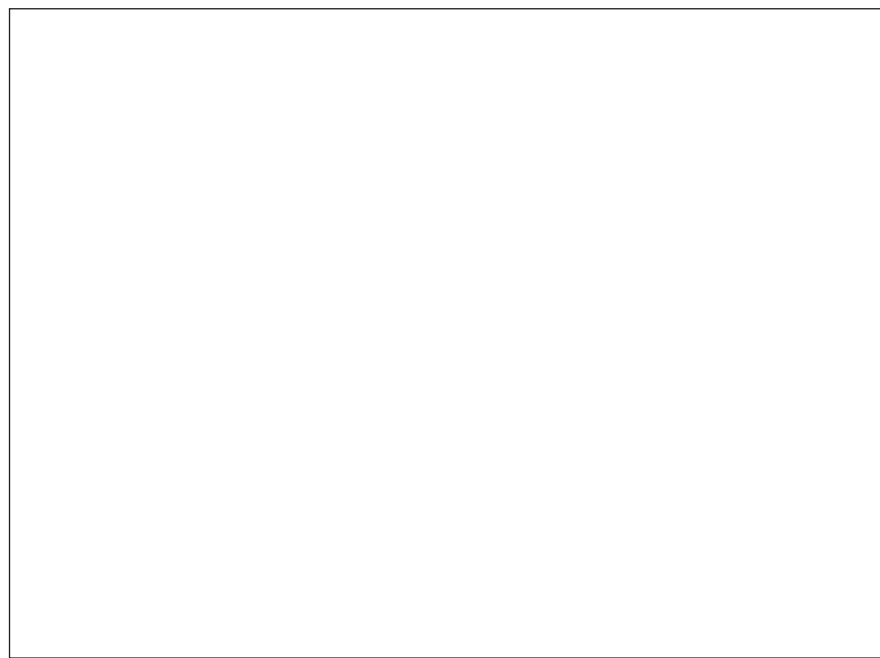
Symtombilden efter bitt av nordamerikansk skallerorm och europeisk huggorm har stora likheter och domineras av lokal hemorragisk ödembildning som kan bli omfattande, samt risk för gastrointestinala symtom, cirkulationspåverkan och koagulationsrubbningar (dock sällan spontana blödningar). Dessutom finns flera andra symtom rapporterade i fallbeskrivningar, men dessa förekommer inte regelmässigt. Serum användning varierar från 0–99 procent i de olika studierna. I vilken grad detta påverkat svårighetsgraderingen går inte att bedöma.

Frekvenssiffrorna för olika symtom varierar för samma ormsläkte i olika studier. Detta kan delvis förklaras av selektion i patientmaterialet som studerats. Ur mängden av sinsemellan olika rapporter går det dock att urskilja ett mönster där påtagliga likheter mellan de två ormfamiljerna framkommer. Andelen fall som bedömts som allvarliga

Tabell I. Bedömning av allvarighetsgrad i olika ormbettsmaterial (från 1980 och framåt).

Typ av orm	Författare	Område	Serum-behandling procent	Antal patienter	Svårighetsgrad i procent				Dödsfall, antal
					Inga eller minimala symtom	Lindrig	Moderat	Allvarlig	
Europeiska huggormar	Persson, 1981 [17]	Sverige	0	136	27	46	15	12	0
	Stahel, 1985 [18]	Schweiz	43	113	12	55	21	12	0
	Audebert, 1994 [16]	Frankrike	4	57	33	33	24	10	1
	Audebert, 1992 [25]	Frankrike	0	102	20	47	28	5	1
	Claud, 1989 [3]	Frankrike	0	50	—	—	—	—	0
Nordamerikanska skallerormar (Crotalinae)	Pozio, 1988 [14]	Italien	81	286	45	30	14	9	3
	Rudolph, 1995 [15]	Georgia	99	63	32	38	16	14	0
	Plowman, 1995 [13]	Utah	56	48	23	29	37	10	1
	Burch, 1988 [12]	Texas	0	87	56	29	7	6	0
	Downey, 1991 [21]	New Mexico	61	36	0	14	77	9	0
	Pennell, 1987 [6]	North Carolina	?	89	11	42	35	12	0
	Christopher, 1986 [26]	Alabama	100	18	44	33	11	11	0

FOTO: JAN-PETER LAHALL/GREAT SHOTS



De mest utbredda huggormsarterna i Europa är *Vipera berus*, *Vipera aspis*, *Vipera ammodytes* och *Vipera latasti*. I Sverige finns enbart *Vipera berus*, bilden. Antalet huggormsbett i Europa är beräknat till 15 000–20 000 per år och mortaliteten till 30–50 personer per år.

Tabell II. Vissa karakteristika förbett av de båda ormtyperna. Ett försök har gjorts att värdera deras relativa förekomst i en glidande 3-gradig skala där +++ indikerar att symtomet är vanligt förekommande och + anger att det ses i ett fåtal fall.

	Europeisk huggorm	Nordamerikansk skallerorm
Andel »torra bett»	30 procent	20–30 procent
Omedelbar smärta	++	+++
Lokal smärta och svullnad	++	+++
Nekros i bettområdet	+	++
Kompartmentsyndrom	+	+
Gastrointestinala symtom	+++	++
Cirkulationspåverkan (takykardi, hypotension)	++	+
Cirkulationspåverkan (chock)	++	+
Koagulationspåverkan	++	++
Parestesier och andra lokala neurologiska symtom	+	+
Permanent lokala sequelae	+	+
Mortalitet i moderna material (efter 1980)	1–2 promille	1–1,5 promille
Tillgång till ormserum	god	god

ligger till exempel på cirka 10 procent i båda grupperna (Tabell I). Mortalitets-siffrorna i moderna material är för båda ormarna beräknade till 1–2 promille [1]. En tendens till kraftigare lokalreaktion ses efter skallerormsbett medan rapporter om cirkulationspåverkan är vanligare för huggorm. Även om många metodologiska brister finns i materialen borde en reell existerande skillnad i symtom och förlopp visa sig i en sammanställning av så här pass många studier utförda under samma tidsperiod. Vilken av ormarna är då farligast? Samlade statistiska data talar för att det är »hugget som stucket».

Fotnot: Behandlingsaspekter på ormbett finns tidigare redovisade i Läkartidningen 1995, nr 32–33 (huggormsbett) och 1996, nr 48 (exotiska ormar).

Referenser

- Meier J, White J. Handbook of clinical toxicology of animal venoms and poisons. Boca Raton: CRC Press, 1995.
- Karlson-Stiber C. Exotiska ormar på hugget även här! Läkartidningen 1996; 93: 4993–6.
- Claud B, Chague A, Tourret J. Morsures de vipères. A propos de 50 cas. Cah Anesthesiol 1989; 37: 259–64.
- Pennell TC, Babu SS, Meredith JW. The management of snake and spider bites in the Southeastern United States. Am Surg 1987; 53: 198–204.
- Tu AT. Handbook of natural toxins. Reptile venoms and toxins. Vol 5. New York: Marcel Dekker, inc, 1991.
- Persson H, Karlson-Stiber C. Huggormsbett – klinik och behandling. Läkartidningen 1995; 92: 2906–10.
- Burch JM, Agarwal R, Mattox KL, Feliciano DV, Jordan GL. The treatment of crotalid envenomation without antivenin. J Trauma 1988; 28: 35–43.
- Plowman DM, Reynolds TL, Joyce SM. Poisonous snakebite in Utah. West J Med 1995; 163: 547–51.
- Pozio E. Venomous snake bites in Italy: epidemiological and clinical aspects. Trop

ANNONS

- ical Medicine and Parasitology 1988; 39: 62-6.
15. Rudolph R, Neal GE, Williams JS, McMah-
an AP. Snakebite treatment at a Southeast-
ern regional referral center. *Am Surg* 1995;
61: 767-72.
 16. Audebert F, Sorkine M, Robbe-Vincent A,
Bon C. Viper bites in France: Clinical and
biological evaluation; kinetics of envenom-
ations. *Hum Exp Toxicol* 1994;13: 683-8.
 17. Persson H, Irestedt B. A study of 136 cases
of adder bite treated in Swedish hospitals
during one year. *Acta Med Scand* 1981;
210: 433-9.
 18. Stahel E, Wellauer R, Freyvogel TA. Ver-
giftungen durch einheimische Vipern (Vi-
pera berus und Vipera aspis). *Schweiz Med
Wochenschr* 1985; 115: 890-6.
 19. González D. Clinical aspects of bites by vi-
per in Spain. *Toxicon* 1982; 20: 349-53.
 20. Descotes J, Leveque JM, Pham E, Pulce C.
Management of envenomation by French
viper bites: A meta-analysis approach of
200 case reports. Lyons Poison Center's
30th Anniversary and EAPCCT Technical
Meeting, 22-24 May, 1991.
 21. Downey DJ, Omer GE, Moneim MS. New
Mexico rattlesnake bites: demographic re-
view and guidelines for treatment. *J Trauma*
1991; 31: 1380-6.
 23. Bush SP, Jansen PW. Severe rattlesnake en-
venomation with anaphylaxis and rhabdo-
myolysis. *Ann Emerg Med* 1995; 25: 845-8.
 24. Hardy DL. Fatal Rattlesnake Envenoma-
tion in Arizona: 1969-1984. *J Toxicol Clin
Toxicol* 1986; 24: 1-10.
 25. Audebert F, Sorkine M, Bon C. Envenom-
ing by viper bites in France: Clinical grad-
ation and biological quantification by ELI-
SA. *Toxicon* 1992; 30: 599-609.
 26. Christopher DG, Rodning CB. Crotalidae
envenomation. *South Med J* 1986; 79: 159-
62.
- En fullständig referenslista kan erhållas
från Mark Personne, Giftinformationscentra-
len, 171 76 Stockholm.*

Summary

Rattlesnakes and European vipers, equ- ally dangerous

Mark Personne

Läkartidningen 1998; 95: 1106-10

The article consists of a comparison of the effects of snakebites inflicted by North American rattlesnakes and those of European vipers, based on a review of series of snake bite victims reported in the literature since 1980. The two groups of snakebites were found to manifest close similarity, even regarding the currently low fatality rates. Whereas local reactions seem to be more extensive after rattlesnake bites, circulatory symptoms including severe hypotension appear to be more common after viper bites. It is concluded that the two groups of snakes may be regarded as equally dangerous.

Correspondence: Dr Mark Personne,
Senior Consultant, Poisons Information Centre,
S-171 76 Stockholm.

Länge trodde man att "jättarna i jorden" var människans förfäder

Åtskilliga gigantiska människo-
skelett, av vilka en del hade di-
mensioner hundrafalt överstigande
en ordinär individs, finns beskrivna
i 1600- och 1700-talens medicinska
och vetenskapliga litteratur. Det var
länge en allmän uppfattning att
människorna före syndafloden hade
varit veritabla giganter om 10-20
meters längd.

Kyrkan stödde villigt dogmen
om de antediluvianska jättarna, ef-
tersom den hade stöd i vissa stycken
i Gamla testamentet. Man gick rent-
av så långt att lämningarna efter
dessa förmodade jättar i jorden sam-
lades i kyrkorna, så att de som be-
tvivlade existensen av Bibelns jättar
lätt kunde överbevisas vid åsynen av
dessa bisarra relikter. Sådana före-
givna jätteben fanns upphängda
bland annat i Stefansdomen i Wien,
i Peterskyrkan i Lübeck och i Rid-
darholmskyrkan i Stockholm.

Fynd av jätteskelett

En nära nog fullständig resumé
av dåtidens lärdens syn på forntidens
jättar finner man i den spränglärd
jesuitpatern Athanasius Kirchers
imponerande geologiska verk
»Mundus subterraneus» från 1664.
Som titeln antyder avhandlar denna
bok läran om alla underjordiska
företeelser, och har av vetenskaps-
historiker uppmärksamats för sina
framsynta utläggningar om jordvär-
men och jordens inre byggnad.

I åttonde boken av detta verk dis-

kuterar Kircher ben och horn som
hittas i jorden, med särskild tonvikt
på fynden av underjordiska jätteske-
lett. Han accepterar med hull och
hår även de mest överdrivna histori-
erna om de forntida jättarnas enor-
ma dimensioner. I hans illustration
ser man en »homo ordinarius» som
är liten som en insekt i jämförelse
med den störste jätten, en mer än
100 meter hög koloss vars föregivna
skelett hade hittats på Sicilien.

Giganter som dessa konstruera-
des genom att anatomer satte sam-
man en hel jättelik kropp från upp-
grävda ben som hade någon likhet
med motsvarande ben hos männis-
kan. En fossil elefanttand kunde
väga 200 gånger mer än en mänsklig
tand, och de jättar som konstruera-
des utifrån den var förstas av mot-
svarande storlek.

Inga djur kunde dö ut

Det var under 1600-talet och det
tidiga 1700-talet omöjligt för veten-
skapsmännen att förklara fynden av
jättelika ben i europeisk terräng
med att dessa skulle tillhöra stora
djur, såsom valar, elefanter och
mastodonter, eftersom den tidens
kyrkligt influerade zoologiska dog-
mer slagit fast dels att inga djurarter
kunde dö ut, dels att faunan på en
plats hade varit oförändrad sedan
syndafloden. Även engelsmannen
Sir Hans Sloane, som var den förste
vetenskapsman som på allvar för-
sökte motbevisa legenden om jät-