

# Tsunami. Rannsókn látinna á flóðasvæðum Thailandis

SVEND RICHTER, SIGRÍÐUR RÓSA VÍÐISDÓTTIR.  
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS.

## Inngangur

Alþjóðaorðið tsunami er japanskt að uppruna og merkir hafnarbylgja á frummálinu. Upptök flóðbylgjunnar sem skall á löndum við Indlandshaf þann 26. desember 2004 má rekja til jarðskjálfta á sjávarbotni. Þeir eiga sér einkum stað í tengslum við samreksbelti svo sem eyjaboga og virka meginlandsjaðra. Þar mætast jarðskorpuflékar og þrýstingur á flekaskilum byggist smám saman upp. Þegar jarðskorpan brotnar undan þrýstingnum fellur hann skyndilega og hreyfing kemst á sjávarbotninn en við það rykkist til gríðarlegur massi af vatni. Hreyfingin kemur svo af stað skjálftaflóðbylgju.

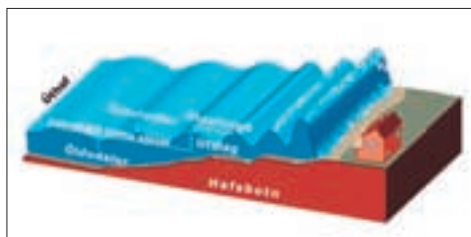
Flóðbylgjur sem þessar hafa oft þann eiginleika að bylgjulengd þeirra er mikil og getur skipt tugum eða hundruðum kílómetra. Þegar bylgjulengd sjávarbylgju er sambærileg eða meiri en sjávardýpt gildir að hraðinn er í réttu hlutfalli við kvaðratrótina af sjávardýpinu. Á úthafinu þar sem dýpi er víða 4000 - 5000 m verður hraðinn á bilinu 710 - 800 km/klst. Á landgrunninu er dýpi oft á bilinu 200 - 400 m og þar verður hraði flóðbylgjunnar minni 160 - 225 km/klst. Á opnu úthafi verður bylgjunnar lítið vart. Útslag hennar skiptir þar fáeinum metrum og þar sem bylgjulengdin er tugir kílómetra verður hallinn á sjávarfletinum lítill. Þegar aldan kemur á grynna vatn minnkar hraðinn og fjarlægð milli öldufaldanna. Orkan í bylgjunni dreifist þá á minna rúmmál í sjónum og útslag hennar vex. Þegar hún skellur á ströndinni er hún því oft orðin há og brött.

Flóðbylgja sem nálgast strönd er ekki endilega hærrí en venjulegar stormöldur. Hún er hins vegar mun hættulegri vegna bylgjulengdarinnar og hins gríðarlega vatnsmassa sem fylgir á eftir. Sjórinn gengur því langt inn á landið og skolar öllu burt. Bylgjan er sjaldan ein á

ferð og stundum er hæsta bylgjan ekki sú fyrsta. Fyrsta útslagið getur jafnvel verið niður á við þannig að fyrstu ummerki um bylgjuna eru mikið útfiri. Þetta hefur stundum orðið fólki skeinuhætt sem þyrpist niður í fjöru til að sjá undrið en verður síðan fyrir öldunni þegar skyndilega hækkar aftur í sjónum. Þetta var einmitt raunin í Thailandi (1,2).

Flóðbylgjan fellur á Thailand sunnudaginn 26. desember 2004 kl. 10.30 að staðartíma. Vatnsmassinn skellur fyrst og fremst á suðvesturströnd landsins og sérstaklega hina vinsælu ferðamannastaði frá Takua pa svæðinu í norðri, strendurnar suður eftir á Phuket eyju og smáeyjarnar úti fyrir. Sérlega fellur flóðbylgjan harkalega á Phi Phi eyjarnar (sjá mynd 4).

Fyrstu merki um að eitthvað óeðlilegt sé í uppsiglingu er mikið og skyndilegt útfiri, sjórinn sogast út og eftir eru spriklandi fiskar á þurru. Enhverjir taka til að skoða fyrirbærið, aðrir skynja hættu og taka til fótanna. Á sjóndeildarhringnum má sjá dökka öldu nálgast sem er öðruvísi en aðra öldur. Bylgjan rís upp eins og veggur, dökk að lit. Hún grefur upp sand og kóralla. Krafturinn er gífurlegur þegar hin næstum 10 metra bylgja skellur á land. Allt sem fyrir er á ströndinni er rífið með, fólk, strandbekkir o. fl. Fyrstu húsin kubbast í sundur og húshlutar, gler, bárujárn, bílar og brak sogast inn í



Mynd 1: Lögun flóðbylgjunnar breytist þegar hún nálgast land, bylgjulengdin minnkar og útslagið eykst þannig að aldan rís hærra. Heimild: Environment Waikato/Vísindavefur H.Í. (1,3).



Mynd 2: Lönd sem verst urðu úti í flóðbylgjunni. Heimild BBC News (4)



Mynd 3. Íslenska DVI sendinefndin

vatnsmassann. Ekki er hægt að synda því sjórinn ber með sér svo mikinn sand og brak auk þess sem straumlagið breytist eftir því sem aldan skellur á byggingar og tré eða aðrar hindranir.

Flaumurinn tætir allt í sundur og fer í gegnum fyrstu hæðir stærri húsa og pálmatré svigna eða eru rifin upp með rótum. Flaumurinn fellur fram af miklum krafti uns hann stöðvast við hæðir, sums staðar fleiri km. inn á landi, uns sjórinn byrjar að falla út á ný. Á útleið grefur aldan upp jarðveg og fólk og brak skolast saman. Á ný rís sjórinn og ný alda fellur á land ásamt öllu sem sjórinn hefur sogað til sín. Að þessu sinni er bylgjan víða stærri en sú fyrri. Nú fyllist önnur hæð húsa sem enn standa. Á ný fellur bylgjan út og grefur enn meir. Eins og þetta sé ekki nóg þá rís hafið í þriðja sinn en ekki eins kröftuglega og áður. Eftir stundarkorn fellur sú bylgja aftur til sjávar og sjórinn verður sléttur á ný. Öll



Mynd 4. Flóbylgjan skall á suðvestur strönd Thailandis (6).

þessi ósköp hafa aðeins tekið 2 mínútur að sögn konu sem höfundar hittu, sem hafnaði upp á húspaki og missti allt sitt í flóðinu.

Meðfram ströndinni er sjávarmálið fullt af líkum innan um brak. Sama er að segja um svæðin sem flóðið fór um. Þeir sem komust af eru dreifðir um allt, í sjónum, hangandi í trjám, í brotnum húsum eða þeim hefur skolað inn frumskóginn. Margir eru stórslasaðir og þarfnast aðstoðar í skyndi (5).

14 janúar sl. féllst dómsmálaráðherra á tillögu ríkislögreglustjóra að verða við beiðni norskra yfirvalda og erindi Interpol að senda tvo tannlækna frá kennslanefnd ríkislögreglustjóra til að leggja norrænu þjóðunum lið við að bera kennsl á látna sem fórust í náttúruhamförunum við Indlandshaf annan dag jóla 2004. Sama dag ákvað ríkislögreglustjóri að tannlæknarnir Sigríður Rósa Víðisdóttir og Svend Richter ásamt Bjarna J. Bogasyni aðstoðaryfirlögregluþjóni tækju þátt í verkefninu og héldu þau til Phuket á Thailandi til samstarfs við norsku DVI (disaster victim identification)-nefndina.

### Aðstæður og rannsóknaraðferðir

Norska og danska DVI nefndirnar þjuggu á Pearl Hotel á eyjunni Phuket. Þar var einnig vinnuaðstaða fyrir nefndirnar, móttökuherbergi fyrir aðstandendur og bráðabirgða húsnæði danska sendiráðsins. Í DVI teyminu eru að jafnaði starfandi tæknimenn lögreglu, réttarlæknar og réttartannlæknar. Vegna umfangs verkefnisins voru kallaðir til aðstoðar menn frá öðrum sérgreinum s.s. sálfræðingar og prestar.

5. janúar var gert samkomulag um framkvæmd rannsókna hinna látnu í Thailandi og hvernig bera mætti kennsl á þá. Samkomulagið fól í sér hver færi með yfirstjórn mála og hvernig DVI hópar einstakra landa störfuðu í samstarfi við innlend yfirvöld. Samkomulagið gerði ráð fyrir því hvar vinnan færi fram og hvaða skilyrði yrðu lögð til grundvallar að kennsl væru borin á menn. Rannsókn hinna látnu skyldi fara fram á fjórum stöðum (6):

- Site 1a: Wat Yang Yao (Phang Nga Province)
- Site 1b: Bang Maung (Phang Nga Province)
- Site 2: Tha Cha Chai (Phuket Province)
- Site 3: Krabi (Wattam Province)

Úrvinnsla gagna fór fram í IMC (Information Management Centre) miðstöðinni í Phuket. Á þriðju hæð

hússins störfuðu m.a. fingrafarahópur, AM og PM hópar (AM merkir ante mortem, PM merkir post mortem). AM og PM upplýsingar voru skráðar í danskt DVI tölvuforrit frá fyrirtækinu Plass Data. Forritið getur borið saman AM og PM upplýsingar og fundið sennilega auðkenningu þótt endanleg niðurstaða sé fengin með samþykki sérfræðinga. Forritið byggir á eyðublöðum Interpol til greiningar látinna. Kunnátta fulltrúa Íslands á forritið kom sér vel, en forritið er notað hér á landi, á hinum Norðurlöndunum auk þess í nokkrum öðrum löndum. Hvað Norðmenn, Dani og Svía varðar voru upplýsingum um hina horfðu safnað saman í heimalöndunum, komið yfir á rafræn form og send með tölvupósti til Phuket. Á IMC voru þessar upplýsingar færðar inn í tölvuforritið. Við komu okkar var mikil þörf fyrir sérfræðinga þar, sérstaklega tannlækna. Svo mikil var þörfin að yfirmennildu fá okkur til að undirrita yfirlýsingu um að við myndum aðeins starfa á þessari stofnun meðan á dvöl stæði yfir.

Samþykkt var að afla eftirtalinnar gagna um hina látnu:

- Fingraför, þegar unnt er að afla þeirra
- Tvær tennur til DNA greiningar
- Beinsýni (femur) til DNA greiningar ef hentugar tennur eru ekki til staðar
- Líkamslýsing
- Munalýsing
- Læknisfræðileg gögn
- Tannlæknifræðileg gögn auk ljósmynda og röntgenmynda af tönnum

Ákveðið var að DNA greining uppfyllti kröfur Interpol og að Identifiler PCR-kerfi eða sambærilegt yrði notað við DNA greininguna með 15 lykllum og einum XY litningi (kynlitningi). Öll PM DNA sýni yrðu send til Kína til greiningar (6).

Ákveðið var að í byrjun yrði kennsl aðeins borin á menn út frá hinum þremur klassisku aðferðum, fingraförum, rannsóknum á tönnum og DNA. Sérstök nefnd, Reconciliation board, tæki ákvörðun af fyrirliggjandi gögnum hvort greining hafi tekist. Í slíkum tilfellum þurfti að ganga frá pappírsvinnu með thailenskum yfirlöndum áður en hægt væri að gefa út dánarvottorð og undirbúa flutning og afhendingu hins látna (6).

Norðlöndin höfðu þann hátt á að sérfræðingar sem störfuðu á rannsóknarstöðvum látinna voru við



Mynd 5. Innskráning PM gagna á IMC.

störf í þrjár vikur. Talið var að ekki væri leggjandi á menn lengri vinnutíma við svona störf. Unnið var í fjóra daga og þá tekinn einn frídagur. Sérstaklega var hugað að því að stafsmenn færu saman út að borða og engin sæti eftir á hótélherbergi í þungum þönkum. Er þetta hluti af sálsgæslu sem Norðurlandþjóðirnar hafa komist að í því miður allt of mörgum stórum slysum.

Fyrsta rannsóknarstöð látinna sem við störfuðum á var What Yang Yao (Site 1a), en þangað er tveggja tíma rútuferð. Hópurinn samanstóð af 40 sérfræðingum frá Danmörku, Íslandi og Noregi. Ekið var frá Phuket eyju meðfram vestanverðri ströndinni til norðurs. Á leiðinni sáum við hvernig tsunami hafði leikið landið og ströndina. Sérstaklega var ástandið slæmt við Khao Lak. Þeir sem höfðu verið þar á vettvangi frá 29. des. sögðu ótrúlegt hvað heimamönnum hefði tekist að hreinsa svæðið. Sérstaklega vakti athygli frásögn af því að notaðir hefðu verið filar til þess að finna látið fólk, en sérstakir filar hefðu gengið um svæðið og þefað af jarðvegi. Þar sem fillin stoppaði tóku hermenn til við að grafa upp lík. Þetta er ekki ósvipað og tíðkast á Norðurlöndum og Hollandi, en þar eru sérstaklega þjálfaðir líkhundar, sem gefa til kynna hvar lík sé að finna.

Site 1a er eins og hinar rannsóknarstöðvarnar í Búddahofi. Reist höfðu verið tjöld með aðstöðu til rannsókna látinna. Í fyrstu voru hinir látnu geymdir í líkpökum undir skugga tráa og ís lagður yfir (sjá mynd 6). Síðar var hinum látnu komið fyrir í kæligámum. Aðstæður til rannsóknar látinna var að sjálfsgöðu ekki eins og við erum vön, en hátíð miðað við þessi störf í byrjun þegar unnið var nánast á jörðinni undir brennandi sólinni. Fer-



Mynd 6. Enginn kælibúnaður var til staðar í byrjun.



Mynd 7. Rannsókn tanna látinna í Site 1a.

ill rannsóknarinnar er þessi. Tekin eru fingraför, ljósmyndir, föt og munir skráðir. Þá tekur við almenn líkamslýsing og hlutakrúfning. Er þá röðin komin að tannlæknum. Tveir tannlæknar vinna saman, annar skráir og hinn skoðar. Erfitt er að skrá með óhreina hanska. Hlutverki tannlæknanna er síðan skipt og rétt skráning staðfest.

Tennur eru ljósmyndaðar og röntgenmyndaðar. Gjarnan eru teknar tvær vængjamyndir og sérmyndir af einstökum tönnum eins og þurfa þykir. Bæði eru teknar myndir á filmur og beðið framköllunar, en einnig var til staðar tæki til stafrænnar röntgenmyndunar. Þegar röntgenmyndir liggja fyrir er hægt að ljúka við að fylla út eyðublöð ætluð upplýsingum um tennur. Tvær tennur eru þá dregnar til DNA greiningar á tannkviku (pulpa), gjarnan augntennur. Eyðublöð með niðurstöðu rannsókna þessara þriggja sérfræðihópa, tæknimanna lögreglu, réttarlækna og réttartannlækna fer síðan til gæðaskoðunar læknis og tannlæknis, sem sjá um að allir reitir séu rétt skráðir og að skráning tanna komi heim og saman við röntgenmyndir. Að því loknu er hinum látna komið fyrir í geymslu á ný.

Ákveðið hafði verið að loka ætti fyrri rannsóknarstöðum látinna og starfsemin flyttist öll á nýjan stað, Site 2, staðsettum á Phuket eyju. Norðmenn gáfu til verkefnisins alla aðstöðu. Reistar voru þrjár risa gámalínur ætlaðar til rannsókna látinna auk skrifstofu- og þjónustueininga.

Norski hópurinn ásamt okkur hófu störf þar 27. janúar. Starfsaðstaða þar er allt önnur og betri og fleiri gengi geta unnið þar samtímis. Sérstaklega skiptir miklu máli hvað lýsing er betri og góður aðgangur að vatni. Hver gámalína afgreiðir nálægt 50 lík á dag á tveimur vöktum.

### Staðan í dag

Þegar grein þessi er rituð í byrjun júlí er búið að staðfesta auðkenningu og afhenda til aðstandenda 1.837 einstaklinga. Athyglisvert er að skoða með hvaða aðferðum tekist hefur að bera kennsl á þá:

- 22 Líkskoðun ættingja
- 428 Fingrafaragreining
- 1.348 Greining af tönnum
- 52 DNA greining
- 1850 Samtals

Borin hafa verið kennsl á 84 Norðmenn, 3 börn hafa ekki fundist (7). Talið er að 543 Svíar hafi farist og eru 75 enn ófundnir, flest börn (8). Í AM skrám tölvuforrísins eru upplýsingar um 2301 horfna einstaklinga, þar af eru aðeins upplýsingar um 7 Thailendinga. Í PM skrám forrísins eru upplýsingar um látna 1500 fleiri en upplýsingar um horfna. Bent hefur verið á þá skýringu að litlar upplýsingar sé að hafa um Thailendinga. Þá hefur einnig verið litið til þess að á svæðinu hafi verið fjöldi ólöglegra innflytjenda frá Burma, sem hvergi eru á skrá. Ekki verður ráðið af þessum tölum hversu margir hafa farist í Thailandi. Talið er að mun fleiri hafi farist en nú hafa verið rannsakaðir. Þeim hafi t.d. skolað á haf út. Enn hefur ekki tekist að finna 250 Vesturlandabúa sem talið er að hafa farist (7).

Enn er unnið á Site 2. Fyrst og fremst er um að ræða endurrannsókn látinna þegar upp hefur komið óútskýranlegt misræmi í AM og PM gögnum, þegar flest annað bendir til að auðkenning hafi tekist. Eftir er að auðkenna erfiðustu tilfellin, sem í mörgum tilfellum eru börn sem ekki eiga að baki tannlækni meðferð sem dugar til auðkenningar. Þeir sem til þekkja telja að nú

muni reyna meir á DNA og fingraför við greiningu þeirra sem eftir eru. Norðmenn telja að unnið verði að að greiningu látinna í Phuket fram að næstu jólum. Norðmenn munu fram að þeim tíma hafa a.m.k. tvo tannlækna á staðnum (7,9).

## Umræða

Jarðskjálftarnir sem ollu flóðbylgjunni í Suður-Asíu annan dag jóla 2004 eru mestu náttúruhamfarir sem orðið hafa í heiminum á síðari tímum. Hamfarirnar ollu dauða næstum 300.000 þúsund manna og nánast algerri eyðingu á tæknilegum og þjóðfélagslegum infrastruktur þeirra landa sem verst urðu úti. Flóðbylgjan skall harðast á löndum í Suður- og Suðaustur-Asíu, en náði einnig til landa á austurströnd Afriku (10). Talið var í fyrstu að jarðskjálftinn hafi mælst 9.0 á Richter kvarða og þar með verið fjórði stærsti skjálftinn síðan 1900 og sá stærsti síðan jarðskjálftinn í Alaska varð 1964. Frekari útreikningar hafa leitt í ljós að skjálftinn hafi verið 9,3 og þar með næststærsti skjálftinn síðan mælingar hófust. Sá stærsti var 9.5 í Chile 1960 (11,12,13).

Athyglisvert er að tekist hefur að bera kennsl á langflesta út frá tönnum. Norskur réttarlæknir, Torleif Rognum, sem nýkominn er frá Thailandi sagði nýverið við annan höfund greinarinnar að rannsókn þessi væri sigur réttartannlæknisfræðinnar. Annar norskur réttarlæknir og prófessor fullyrti hins vegar fyrir nokkrum árum eftir mikið flugslys á Svalbarða að hér eftir yrði DNA sú aðferð sem notuð yrði, rannsókn tanna og fingrafara væri næstum úr sögunni (14). Annað hefur komið í ljós. Réttarlæknir þessi starfar nú við fiskeldi í Noregi. Mikið hefur verið rýnt í það hversu illa DNA greining gekk í Thailandi. Bent hefur verið á að lík rotuðu hratt á fyrstu dögum rannsóknarinnar, einnig eftir að sýni voru tekin kann að vera að varðveisla þeirra hafi ekki verið sem skyldi. Ekki er heldur ljóst hversu Kínverjar voru í stakk búnir að sjá um greiningu þeirra.

Aldrei fyrr hafa eins margar þjóðir komið saman til að bera kennsl á látna eins og eftir þessar náttúruhamfarir. Segja má almennt að störf þessara sérfræðinga hafi gengið ótrúlega vel miðað við aðstæður. En margt fór úrskeiðis og mikilvægt er að draga af því lærdóm. Án þess verða engar framfarir. Unnið var eftir starfsaðferðum sem Interpol mælir með. Þær aðferðir eru á margan hátt sprotnar frá Norðurlöndum. Tölvuforritið kemur frá Danmörku og er notað af Norðurlandþjóðunum. Ekki er ofmælt að staða auðkenninga látinna rísi



Mynd 8. Sýni tekið til DNA greiningar



Mynd 9. Góð aðstaða til greiningu látinna á Site 2.

hæst á Norðurlöndum og hefur verið fyrirmynd annarra þjóða. Sama má segja hvað réttartannlæknisfræðina varðar. Hafa Norðurlöndin sameinast um að kenna öðrum þjóðum aðferðir við auðkenningu út frá tönnum. Hafa námskeið þessi verið haldin um árabil og ekkert lát er á aðsókn.

Því miður er þessu ekki eins varið í mörgum öðrum löndum. Stórar og efnaðar þjóðir eins og Þjóðverjar, Frakkar og Austurríkismenn standa Norðurlandþjóðum langt að baki á þessu sviði. Þjóðir þessar hafa ekki farið að leiðsögn Interpol með skipan mála. Þær hafa ekki tekið upp notkun Interpol eyðublaða sem að mörgu leyti er forsenda fyrir góðu skipulagi. Þær hafa ekki frekar en margar Suður-Evrópuþjóðir á að skipa DVI nefndum, þar sem tannlækna eru fastráðnir með sömu stöðu og aðrir sérfræðingar, heldur kallaðir til án launa þegar allt er komið í strand. Sem dæmi má nefna að sendar voru til Thailandis upplýsingar um 600 horfna þjóðverja sem settar voru í gagnagrunn tölvuforrísins, en ekki tókst að bera kennsl á nokkurn mann. Norskur tannlæknir gerði nokkrar tilraunir til að aðstoða þjóð-

verja á IMC miðstöðinni án árangurs. Gefin var út tilskipun til Þýskalands að öll AM gögnin yrðu yfirfarin. Talið var að lögreglumenn eða skrifstofufólk hafi fyllt út skýrslur um tennur því aðeins var skráð í hvaða tönnum fyllingar voru. Tannfletir eða tannfyllingaeftir voru ekki tilgreind. Fleiri og verri dæmi fréttum við af en verða ekki sögð hér. Frakkar vildu ekki nota þá kóða sem ákveðið var að skrá meðferð á tönnum. Til að bæta gráu ofan á svart skráðu þeir niðurstöður sínar á frönsku.

Í Thailandi komu upp það margar villur við skráningu að tvítaka þurfti margar skráningar. Ekki má skella skuldinni eingöngu á óvönduð vinnubrögð einstakra þjóða. Þegar komið var að leitarmöguleikum tölvuforritsins komu ýmsir vankantar í ljós. Tæknimenn frá Plass Data fyrirtækinu danska voru á staðnum allan tímann og voru endurbætur gerðar á forritinu meðan á vinnunni stóð. Tore Solheim yfirréttartannlæknir í Noregi hefur gagnrýnt nokkuð kóða- og leitarkerfi forritsins. Bent skal á að bandarískir réttartannlæknar lentu í svipuðum vandræðum með WinID forritið þeirra við rannsókn látinna eftir 11. september 2001 (15).

Samvinna norrænu þjóðanna í Thailandi var mikil eins og vænta mátti. Árlegur fundur norrænu DVI nefndanna verður haldinn í Reykjavík í september og eru atburðirnir í Asíu aðalefni fundarins. Verður samvinna þjóðanna vafalaust rædd. Nokkuð hefur verið fjallað á hinum Norðurlöndum hvernig starfsmönnum vegnaði við störf sín í Thailandi. Almennt hefur starfs-

fólki liðið vel og og ekki leitað aðstoðar séfræðinga í áfallahjálpi. Verkefnið er spennandi, krefjandi, en einnig mjög gefandi. Íslensku sérfræðingarnir sem hér er fjallað um eru þó sammála norrænum starfsbræðrum að erfiðast var að upplifa aðskilnað barna og foreldra. Flóðaldan hreif gjarnan börnin fyrst, jafnvel úr höndum foreldra sinna.

## Heimildir

1. EINARSSON P. Vísindavefur H.Í. Jarðvísindi. 4.4.2005.
2. STEIN S, OKAL EA. The 2004 Sumatra Earthquake and Indian Ocean Tsunami: What happened and Why. *The Earth Scientist*. 2005; 21: 6-11.
3. Enviroment Waikato, www.ew.govt.nz.
4. BBC News, last updated 22,06,2005, <http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/4126019.stm>.
5. Flodbølgen. 26.12. *Rapport fra evalueringsutvalget for flodbølge-katastrofen i Sør-Asia. Akademika AS*. 2005: 15-25.
6. SLATER J. International DVI Agreement. Deliverd by Julian Slater, Manager Forensic Service, Australian Federal Police, 5 January 2005.
7. KJUS S. DVI, Kripos. Upplýsingar, Oslo 30. júní sl.
8. MÖRSTAD H. Réttartannlæknir, Svíþjóð. Upplýsingar, 1. júlí sl.
9. SOLHEIM T. Réttartannlæknir. Upplýsingar, Oslo, 1. júlí sl.
10. Flodbølgekatastrofen i Sør-Asia og sentral kriseåntering. *St.meld.-nr.37.(2004-2005) Det kongelige Justis- og politidepartment (Regjering Bondevik II)* 2005:1-58.
11. Tsunami, vefsíða vistuð af Univesity of Washington, Dept. of Earth and Space Science. [www.ess.washington.edu/tsunami/index.html](http://www.ess.washington.edu/tsunami/index.html).
12. STEIN S, OKAL EA. Speed and size of the Sumatra earthquake. *Nature*. 2005;434:581-582.
13. MCKEE M. Power of tsunami earthquake heavily underestimated. [www.earth.northwestern.edu/people/seth/research/newscientist.eml](http://www.earth.northwestern.edu/people/seth/research/newscientist.eml).
14. ROGNUM TO. En seir for det gode samarbejdet - og for DNA teknologien. Tilbakemeldninger fra en del aktører involvert i operasjonen. *Nordisk Rettsmedisin*. 1997; 3: 23-28.
15. SOLHEIM T. From the president. *Newsletter. International Organisation for Odonto-Stomatology*. 2005; 32: 3.