

---

# Fra utryddelse av kopper til øyehelse i Nepal

---

## INTERNASJONAL MEDISIN

### TORKEL SNELLINGEN

torkel.snellingen@gmail.com

Torkel Snellingen er cand.fh. og dr.med. Han sto bak The South Asian Cataract Management Study (1992–97) og samarbeidet med Albert Kolstad rundt tilrettelegging av øyesykehuset i Dang som en av studiens tre deltagende sentre.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

### YUDDHA DHOJ SAPKOTA

Yuddha Dhoj Sapkota er Diploma of Community Eye Health og Master of Public Health. Han var tilknyttet øyesykehuset i Geta 1982–84. 2003–13 var han koordinator for Nepal National Blindness Program og ansvarlig for å utføre den nasjonale oppfølgingsstudien om lavsyn og blindhet. Han er nå regional koordinator for Sørøst-Asia for International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB).

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

### OTTAR TORARIN CHRISTIANSEN

Ottar Torarin Christiansen er lege og har blant annet vært tilknyttet Verdens helseorganisasjons regionalkontor for Sør-Øst Asia, New Delhi, 1988–1991. Han var Verdens helseorganisasjons stedlige representant i Katmandu 1991–95.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

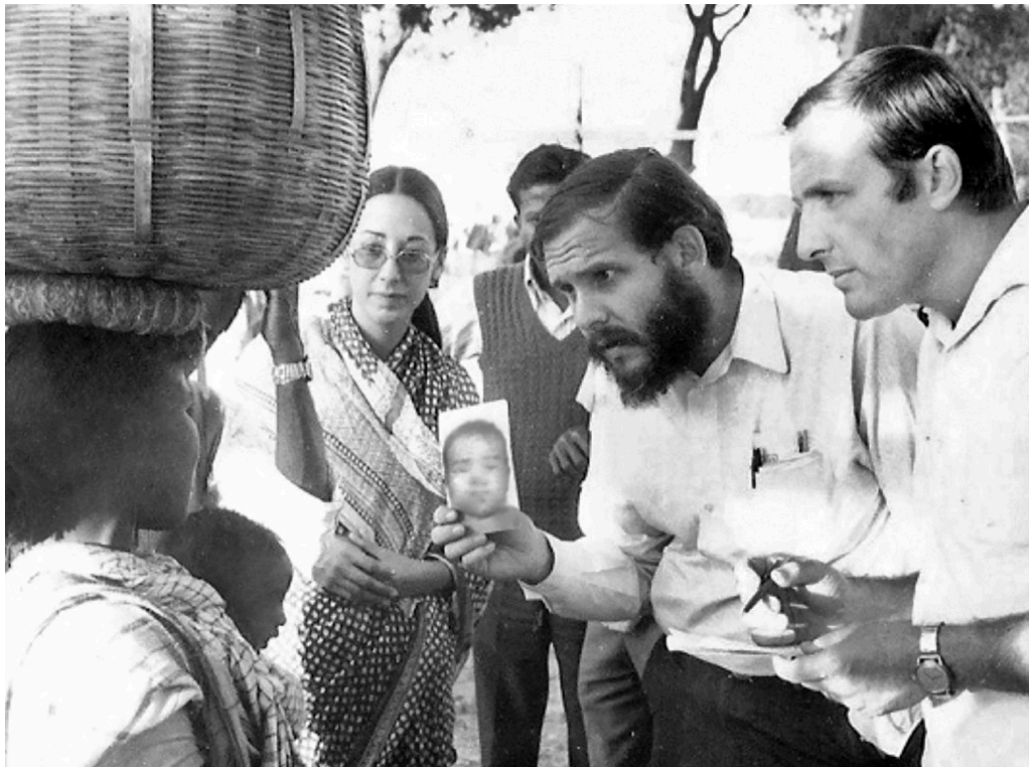
### SISSEL MARIE HALDEN

Sissel Marie Halden er siviløkonom og dr.art i religionshistorie. Hun var Kirkens Nødhjelps representant i Bangkok med Thailand, Laos og Nepal som arbeidsfelt i 1980- og 90-årene. Hun arbeidet deretter i Norsk Misjonsråds bistandsnemnd. Hun er nå rådgiver ved Oslo bispedømmekontor.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

## Sentrale aktører i arbeidet med utryddelse av kopper og øyeleger fra mange lang skapte et unikt foregangsprosjekt for bekjempelse av blindhet i Nepal. Et vesentlig bidrag kom fra Norge.



Larry Brilliant og hans medarbeidere under feltarbeid i India. Foto fra Larry Brilliants' arkiver

Variola, kjent som kopper på grunn av de typiske pustuløse utslettene, har forårsaket dødelige epidemier i tusener av år [\(1\)](#). Fra starten av det 20. århundre til det siste tilfellet av kopper ble påvist i 1977, tok sykdommen 300–500 millioner menneskeliv [\(2, 3\)](#). I 1967 ble det rapportert om mer enn ti millioner smittede og to millioner dødsfall i 43 land [\(4\)](#).

Etter en mangeårig kampanje for massevaksinering [\(5, 6\)](#) initierte Verdens helseorganisasjon (WHO) i 1967 et intensivt program for å eliminere kopper. Programmet fikk navnet The WHO Small Pox Eradication Programme (WHO-SEP) [\(7\)](#). Hovedstrategien var identifisering og isolering av personer smittet med kopper [\(8\)](#). Epidemiens store omfang i det sørlige Asia ble møysommelig avdekket ved hus-til-hus-undersøkelser og påfølgende isolering av smittede –

en enorm administrativ oppgave i den befolkningsrike regionen [\(9\)](#). Det siste tilfellet av variola major ble påvist hos en tre år gammel jente på øya Bola i deltaområdet i Bangladesh 16. oktober 1975 [\(10\)](#).

---

## Øyekomplikasjoner etter kopper

To av de sentrale aktørene i kampanjen for utryddelse av kopper i det sørlige Asia var lederen for WHO-programmet, Nicole Grasset (1927–2009), og hennes kollega Larry Brilliant. Grasset var fransk-sveitsisk lege, virolog og epidemiolog tilknyttet Pasteurinstituttet i Paris. Larry Brilliant var en ung amerikansk lege som under et opphold i en ashram i India ble oppfordret av stedets guru til å engasjere seg i den pågående kampen mot kopper [\(11\)](#).

Under feltarbeidet i landsbyene i Nord-India kunne Grasset og Brilliant og deres medarbeidere daglig observere mange blinde. Sekveler etter kopper i form av infeksjoner i øyelokk, konjunktivitt, keratitt, iritt og optisk nevritt var typiske årsaker. 5–9 % av de som utviklet kopper fikk slike okulære komplikasjoner som følge av sykdommen [\(12\)](#).

Observasjonene av det høye antallet blinde bidro til at sentrale aktører i Verdens helseorganisasjon begynte å interessere seg for problemet. I 1978 arrangerte de en konferanse om øyehelse ved deres regionalkontor (SEARO) i New Dehli, der representanter fra ulike deler av det sørøstlige Asia deltok. Slik kom Grasset og Brilliant i kontakt med Ram Prasad Pokhrel, en da ung, nyutdannet nepalsk øyelege. Han var en av de første legene fra Nepal som var hadde blitt tatt opp som Fellow of Royal College of Surgeons i London. Tilbake i hjemlandet hadde han sammen med kolleger og nepalske helsemyndigheter stiftet en nasjonal øyehelseforening, Nepal Netra Jyoti Sangh (NNJS), med mål om å etablere en landsomfattende øyehelsetjeneste for å forebygge og behandle blindhet og svaksynthet i hele Nepal. Dette ble senere kjent som «the Nepal National Programme for the Prevention and Control of Blindness».



Fra inngangsporten til øyesykehuset i Geta (1985). Foto: privat

Nicole Grasset, Larry Brilliant og Ram Prasad Pokhrel la grunnlaget for et samarbeid mellom Verdens helseorganisasjon, den nasjonale øyehelseforeningen og nepalske helsemyndigheter for å kartlegge utbredelsen av og årsakene til blindhet i Nepal. Grasset og Brilliant mente dette best ville kunne gjøres ved en landsomfattende epidemiologisk undersøkelse. Gjennom iherdig innsats klarte de å sikre finansiering for det som skulle bli den aller første landsomfattende studien av utbredelse og årsaker til blindhet på verdensbasis.

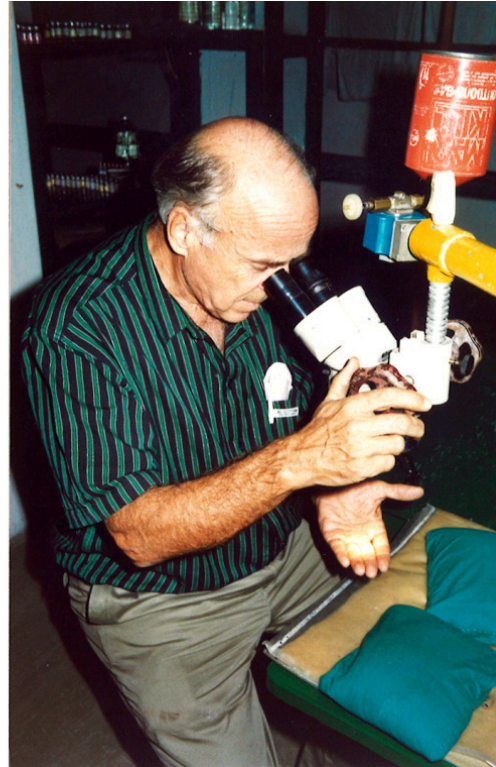
---

## Kartlegging av blindhet i Nepal

Grasset og Brilliant fikk etablert en prosjektkomité i Verdens helseorganisasjon. I tillegg ble det rekruttert fire erfarne øyeleger. Én av dem var nordmannen Albert Kolstad (1929–2017), spesiallege ved øyeavdelingen på Ullevål sykehus. Han hadde erfaring med forebygging og behandling av blindhet i lavinntektsland gjennom feltarbeid i Tanzania, Sudan og Seychellene. I september 1980 reiste han til Nepal etter å ha fått innvilget to års permisjon. Han kom til å spille en sentral rolle i feltstudiens forberedelser og gjennomføring og i utarbeiding av rapporten (13).

Fra midten av desember 1980 til slutten av april 1981, i regi av Helseministeriet i Nepal og Verdens helseorganisasjon, ble det gjennomført øyeundersøkelser av en representativ del av den nepalske befolkning ut ifra alder, kjønn og bosted. Alle landets 14 soner/fylker var inkludert. 107 forskjellige lokaler ble benyttet til øyeundersøkelsene og datainnsamlingen. I alt 39 887 innbyggere ble undersøkt. Logistikken var utfordrende, og til de mest avsidesliggende deler av landet ble det benyttet helikopter.

Analysen viste at 1,4 % av de undersøkte hadde alvorlig synssvekkelse, og 0,84 % var blinde. Den viktigste årsaken til blindhet var katarakt, som utgjorde hele 66,8 % av totalt antall blinde. Den nest viktigste årsaken var postoperative komplikasjoner til kataraktoperasjoner (5,3 %) (14). Den høye komplikasjonsraten ved disse operasjonene skyldtes delvis at en over 2 000 år gammel metode, såkalt *couching*, hadde blitt brukt (15). Metoden, som innebærer å bruke et skarpt instrument for å skyve den kataraktøse linsen til bunnen av øyet, medfører stor risiko for alvorlige komplikasjoner. Den tredje viktigste årsaken til blindhet var sekvele etter ubehandlet trakom med arrdannning på cornea, ofte kombinert med katarakt.



Albert Kolstad på øyesykehuset i Geta i begynnelsen av 1990-årene. Foto: Terje Iversen, Norges Blindeforbund

## En nasjonal øyehelsetjeneste

Den landsdekkende undersøkelsen konkluderte med at blindhet og synssvekkelse best kunne reduseres ved kataraktkirurgi og behandling av trakom (13). Sammen med den nepalske regjering og Verdens helseorganisasjon la Nepal Netra Jyoti Sangh planer for utvikling av et landsomfattende tilbud for forebygging og behandling av de viktigste øyesykdommene. Siden kataraktbehandling knapt fantes utenfor hovedstaden Katmandu, ble utvikling av en landsomfattende tjeneste for kataraktkirurgi førsteprioritet.

Flere land bidro med finansiering og medisinsk ekspertise. Albert Kolstad sørget for at Norge bidro, først gjennom Human-Etisk Forbund, deretter Kirkens Nødhjelp med støtte fra Norad.

I september 1981 startet Kolstad en detaljert studie av utbredelsen av trakom langs den indiske grensen i Vest-Nepal. Samtidig begynte han et møysommelig arbeid for å etablere et øyehospital i området. Det første øyesykehuset utenfor Katmandu ble bygd på en velegnet tomt i området Geta. Bygningsarbeidet bød på store utfordringer, men allerede høsten 1982 sto sykehuset ferdig.

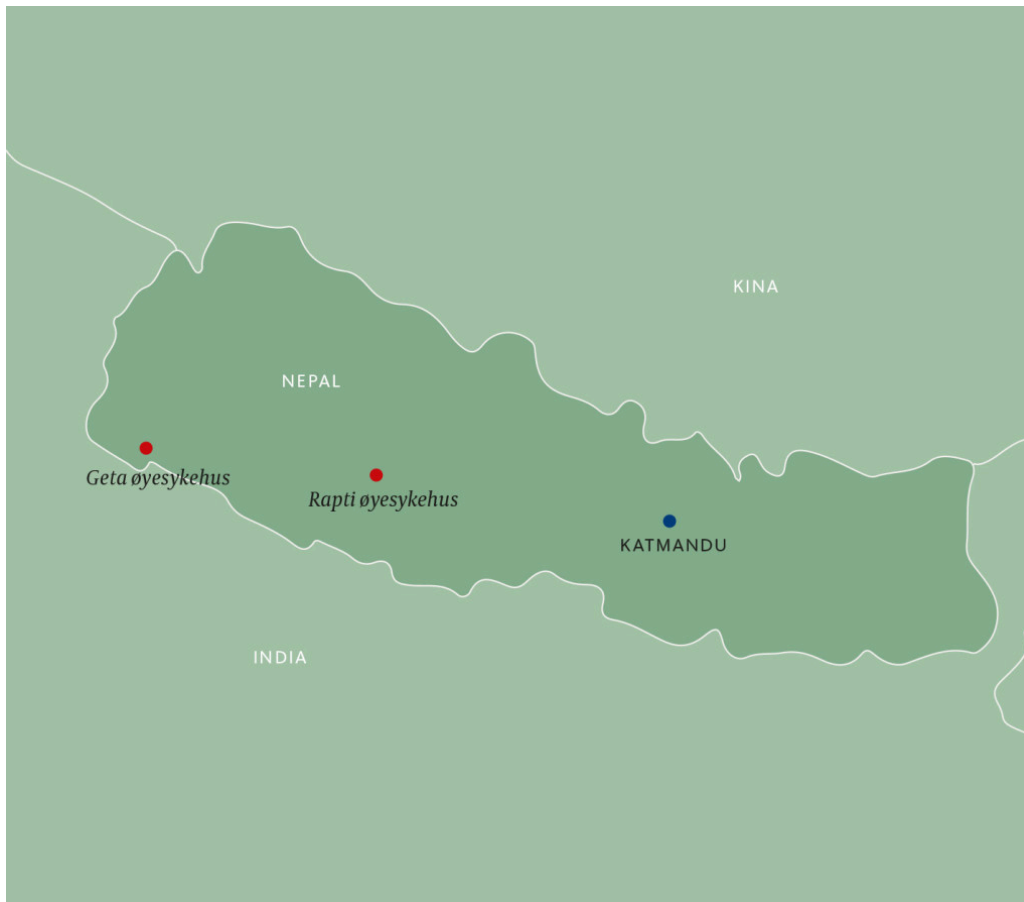
---

## Øyesykehuset i Geta

Øyekirurger til øyesykehuset i Geta ble de første årene rekruttert fra utlandet. Behandlingen besto hovedsakelig av kataraktkirurgi i tillegg til øvre øyelokkskirurgi for korreksjon av entropium, den viktigste senkomplikasjonen etter trakominfeksjoner, og kirurgisk behandling av glaukom.

Det ble også etablert et øyesykehus i fjellområdene nordøst for Geta. Sykehuset, som betjener store deler av landsbyene i Vest-Nepals største dal, Dang, og fjellområdene rundt, fikk navnet Rapti Eye Hospital etter floden Rapti som renner gjennom dalen.

Ifølge Nepals øyehelseforening hadde landet i 1981 til sammen sju øyeleger – én øyelege per 2,36 millioner mennesker – og 16 sykehussenger for øyepasienter. I 2002 var tallet 100 øyeleger – én øyelege per 250 000 mennesker – og 16 øyesykehus spredt utover hele landet.



Kart over Nepal med omkringliggende områder

Over en fireårsperiode fra 2006 til 2010 ble det gjennomført en landsomfattende synsundersøkelse av befolkningen ved bruk av metoden Hurtig kartlegging (Rapid Assessment) (16). Undersøkelsen viste at antall blinde i befolkningen var mer enn halvert siden 1981, fra 0,86 % til 0,35 % (17). Kvaliteten på kataraktkirurgien i Rapti og Geta var den beste i landet målt i forhold til graden av synsforbedring etter gjennomført inngrep. Data fra en omfattende regional studie av linsekirurgi utført i 1990-årene viste at ved Rapti øyesykehus hadde 80 % av de opererte normalt syn to år etter gjennomført inngrep (18). På landsbasis var dekningen av øyekirurgi økt fra 35 % til 86 % blant de som var definert som blinde. Områdene tilhørende Rapti og Geta gikk fra å ha lavest dekning av øyehelsetjenester til å ha best dekning for kataraktkirurgi på landsbasis (19).

Øyehelseprogrammet i Nepal viser hvordan det er mulig å bygge ut en landsdekkende spesialisert kirurgisk tjeneste i løpet av kort tid. På grunn av den åpne grensen mellom India og Nepal fikk både nepalske innbyggere og indere langs grensen til Nepal et nytt og etterlengtet tilbud. Takket være den fremsynte og pragmatiske tilnærmingen fra lokale krefter og støtte fra entusiastiske kolleger og organisasjoner i åtte land har Nepal nå en av de beste og mest omfattende øyehelsetjenestene i regionen. Øyesykehuset i Geta er et av de fremste eksemplene på dette. Sykehuset er i dag et moderne og internasjonalt anerkjent behandlingssenter som årlig undersøker over 100 000 pasienter og utfører rundt 28 000 øyeoperasjoner (20).

---

## LITTERATUR

1. King LS. Princes and peasants. smallpox in history. JAMA 1984; 252: 106. [CrossRef]
2. Koplow DA. Smallpox: the fight to eradicate a global scourge. Berkeley, California: University of California Press, 2003.
3. Strassburg MA. The global eradication of smallpox. Am J Infect Control 1982; 10: 53 - 9. [PubMed][CrossRef]
4. Archives of the smallpox eradication programme, a guide and inventory. Vol. 2. Genève: World Health Organisation, 1982.
5. Mack T. A different view of smallpox and vaccination. N Engl J Med 2003; 348: 460 - 3. [PubMed][CrossRef]
6. Smallpox: dispelling the myths. An interview with Donald Henderson. Bull World Health Organ 2008; 86: 917 - 9. [CrossRef]
7. Fenner F, Henderson DA, Arita A et al. Smallpox and its eradication. Genève: World Health Organization, 1988. (Nr. 6 i serien History of International Public Health).
8. Lane JM. Mass vaccination and surveillance/containment in the eradication of smallpox. Curr Top Microbiol Immunol 2006; 304: 17 - 29. [PubMed][CrossRef]

9. Brilliant L. The management of smallpox eradication in India. A case study and analysis. Chicago, Michigan: Chicago University Press, 1985.
10. Foster SO, Hughes K, Tarantola D et al. Smallpox eradication in Bangladesh, 1972-1976. *Vaccine* 2011; 29 (suppl 4): D22 - 9. [PubMed] [CrossRef]
11. Brilliant L. Sometimes Brilliant: The impossible adventure of a spiritual seeker and visionary physician who helped conquer the worst disease in history. San Francisco, California: HarperOne, 2016.
12. Semba RD. The ocular complications of smallpox and smallpox immunization. *Arch Ophthalmol* 2003; 121: 715 - 9. [PubMed][CrossRef]
13. Pokhrel RP. Reach the unreached (Three decades of struggle in Nepal). Kathmandu: Shovan Pokhrel, 2003.
14. Brilliant LB, Pokhrel RP, Grasset NC et al. Epidemiology of blindness in Nepal. *Bull World Health Organ* 1985; 63: 375 - 86. [PubMed]
15. Bellan L. The evolution of cataract surgery: the most common eye procedure in older adults. *Geriatr Aging* 2008; 11: 328 - 32.
16. Marmamula S, Keeffe JE, Rao GN. Rapid assessment methods in eye care: an overview. *Indian J Ophthalmol* 2012; 60: 416 - 22. [PubMed][CrossRef]
17. Sapkota YD red. Epidemiology of blindness in Nepal 2012. Kathmandu: Nepal Netra Jyothi Sangh, 2012. <https://www.iapb.org/wp-content/uploads/Epidemiology-of-Blindness-Nepal.pdf> (15.6.2018).
18. Snellingen T, Shrestha JK, Huq F et al. The South Asian cataract management study: complications, vision outcomes, and corneal endothelial cell loss in a randomized multicenter clinical trial comparing intracapsular cataract extraction with and without anterior chamber intraocular lens implantation. *Ophthalmology* 2000; 107: 231 - 40. [PubMed][CrossRef]
19. Ramke J, Gilbert CE, Lee AC et al. Effective cataract surgical coverage: An indicator for measuring quality-of-care in the context of Universal Health Coverage. *PLoS One* 2017; 12: e0172342. [PubMed][CrossRef]
20. Geta Eye Hospital. Annual report 2017. Netra Jyothi Sangh. <http://www.nnjs.org.np/shows/pag/geta-eye-hospital> (15.6.2018).

---

Publisert: 13. september 2018. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.18.0240

Mottatt 12.2.2018, første revisjon innsendt 1.6.2018, godkjent 15.6.2018.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 5. juli 2026.