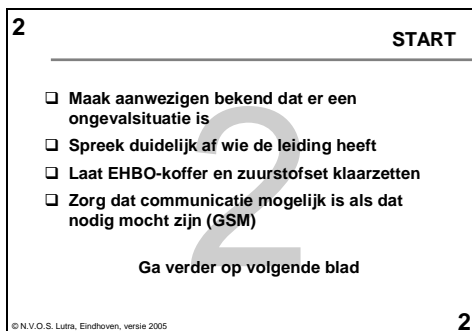




- Dit protocol is een handleiding om te gebruiken bij een ongevalsituatie die optreedt tijdens het duiken
- Ik ben geen medicus en dus kan het zijn dat er vergissingen zijn ingeslopen. Vanwege het belang dat ik hecht aan dit document sta ik dan ook open voor iedereen die zou willen bijdragen aan het verbeteren van dit protocol, of die andere vragen heeft
- Er wordt verondersteld dat de gebruiker getraind is in het omgaan met een ongevalsituatie door een opleiding te hebben gevolgd via een erkende duikorganisatie
- Het protocol moet worden gebruikt door de vragen te beantwoorden die op de bladen worden gesteld
- afhankelijk van het antwoord wordt de gebruiker verder geleid
- niet alle details van de beoordeling kunnen worden doorgenomen op deze bladen, alleen de belangrijkste symptomen en verschijnselen
- Het wordt sterk aanbevolen om dit protocol te trainen met duikleiders, divermasters en instructeurs
- Het protocol kan alleen worden gebruikt als het ter beschikking is op de duikstek
- gebruik een map met geplastificeerde inhoud of plastic hoesjes
- zorg dat de map aan de buitenkant duidelijk herkenbaar is

Wijzigingen/aanvullingen: Rob Vader, Vosvelden 3, 5685 HN Best; E-mail: r.vader@home.nl



Dit protocol kent 6 secties:

- Sectie I leidt er toe dat het slachtoffer aan de kant is en kan worden beoordeeld
- Sectie II helpt bij het veiligstellen van de vitale functies:
 - Ademhaling
 - Bewustzijn
 - Circulatie
- zodat kan worden begonnen met de beoordeling en herkenning van het probleem
- Sectie III helpt bij het vaststellen van een eerste indruk van de aard van het ongeval. Voor het gemak is geen onderscheid gemaakt tussen symptomen en verschijnselen en noemen we alles symptomen
- Sectie IV helpt bij het verder beoordelen van de eerste vaststelling door de meeste symptomen te noemen die bij het betreffende ziektebeeld horen
- Sectie V geeft adviezen over de te ondernemen acties als eenmaal een diagnose is gesteld
- Sectie VI geeft een overzicht van gegevens van artsen en centra voor behandeling en decompressie en noodtelefoonnummers
- Achterin is een index opgenomen voor een snellere verwijzing indien het ongeval direct herkend wordt

3 **Eerste handeling bij een ongeval**

Is het slachtoffer op de kant?

JA → 11 NEE → 4

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **3**

4 **Het slachtoffer is *niet* aan de kant**

Is het slachtoffer zichtbaar aan de oppervlakte?

JA → 5 NEE → 7

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **4**

5 **Het slachtoffer is *aan* de oppervlakte**

Doe het volgende

- Zend hulpverleners uit
- Plaats uitkijken op hoge plaatsen die slachtoffer in de gaten houden

Als slachtoffer op de kant: GA NAAR 11

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **5**

6 **Hulpverlening *aan* oppervlakte**

Benaderen slachtoffer

- als slachtoffer *niet* ademt:
 - draai slachtoffer op rug
 - geef twee beademingen
 - blijf beadememen (elke 5 seconden)
- breng slachtoffer naar de kant
 - verwijder materiaal slachtoffer
 - verwijder materiaal hulpverlener
 - Indien mogelijk horizontaal uit het water halen

GA NAAR 11

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **6**

7 **Het slachtoffer is *niet* aan oppervlakte**

Is bekend waar slachtoffer laatst is gezien?

- vraag omstanders
- controleer duikstek
- ga na of slachtoffer echt zoek is

JA → 8 NEE → 9

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **7**

Controle op de duikstek

- van waar wordt normaal gesproken gedoken?
- vraag na of iemand slachtoffers heeft gezien

Ga na of slachtoffer echt zoek is

- mogelijk is het onjuiste informatie
- controleer of materialen van duiker op de kant liggen
- controleer of de auto van het slachtoffer er nog staat

8 Bekend waar slachtoffer laatst gezien

- Zend duikers uit met volledige uitrusting
 - geef zoeklijn en markeerboeien mee
- Positioneer uitkijken op hoge plaats
- Voer zoekpatroon uit op zoekplaats

GEVONDEN - breng slachtoffer omhoog en naar de kant GA NAAR 11	NIET GEVONDEN - STOP na half uur en schakel professionele hulp in
--	---

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

Positioneer uitkijken op hoge plaats

- dit is nodig om eventuele plaats waar slachtoffer zou kunnen zijn beter aan te kunnen geven
- eventueel kan het slachtoffer tijdens de zoekactie boven komen

Als niet gevonden

- na half uur zoeken is het beter professionele hulp in te roepen
- stop de zoekactie
- blijf beschikbaar voor assistentie

9 Onbekend waar slachtoffer laatst gezien

- Verzamel zoveel mogelijk snorkelaars
- Stel globaal zoekgebied vast
- Zet eventueel boot in met duikers
- Laat op lange rij zoeken naar bellenbaan

GEVONDEN - breng slachtoffer omhoog en naar de kant GA NAAR 11	NIET GEVONDEN - STOP na half uur en schakel professionele hulp in
--	---

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

Als niet gevonden

- na half uur zoeken is het beter professionele hulp in te roepen
- stop de zoekactie
- blijf beschikbaar voor assistentie

10


Ongevalprotocol
N.V.O.S. Lutra
 Deel II
Patiënt is op de kant

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

Bij start van deze sectie van het protocol moet de patiënt zijn gevonden en op de kant zijn

Eerste zorg nu is om de vitale functies veilig te stellen voordat kan worden begonnen met de beoordeling

Vitale functies zijn (**A- B - C**):

- **Ademhaling**
 maak luchtweg vrij (hoofd achterover of kinlift methode)
 stel vast of de patiënt ademt
- **Bewustzijn**
 stel het niveau van bewustzijn vast door aanroepen en of schudden aan schouders
- **Circulatie**
 controleer als laatste of er circulatie is

11 Is de patiënt bij bewustzijn?

Reageert patiënt?

- Roep patiënt aan
- Geef een eenvoudig bevel
- Klap in de handen vlak bij het gezicht
- Rustig aanschudden aan de schouders

JA → 12	NEE → 13
----------------	-----------------

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

Pijnprikkel wordt niet meer aanbevolen. Rustig aanschudden aan de schouders is hiervoor in de plaats gekomen.

12 **Patiënt is *bij bewustzijn***

Controleer en doe het volgende

- Laat patiënt liggen in de gevonden positie als mogelijk
- Controleer regelmatig vitale functies van patiënt
 - A demhaling
 - B bewustzijn
 - C circulatie

Beoordeling soort ongeval: GA NAAR 23

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **12**

13 **Patiënt is *bewusteloos***

Controleer en doe het volgende

- Open de luchtweg via kinlift methode
- Inspecteer de mond
- Controleer ademhaling en polsslag

Ademt patiënt?

JA → 15 **NEE → 14**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **13**

14 **Patiënt *ademt niet***

Controleer circulatie

- Controleer pols *in de hals*
 - let op koude vingertoppen!!
- Controleer beide kanten *na elkaar*

Heeft patiënt circulatie?

JA → 16 **NEE → 17**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **14**

15 **Patiënt *bewusteloos, maar ademt***

Doe het volgende

- breng patiënt in stabiele zijligging
- Schakel de hulpdiensten in (NL: 112)
- Geef gewenste informatie door (zie blad 21)
- Blijf patiënt observeren
 - zorg voor vrije ademweg
 - ademhaling aanwezig? **NEE** **GA NAAR 14**
 - pols aanwezig? **JA** **GA NAAR 16**
 - NEE** **GA NAAR 17**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **15**

16 **Patiënt *bewusteloos, ademt niet, wel polsslag***

Doe het volgende

- Draai de patiënt op de rug en open de luchtweg
- Geef 10 mond-op-mond beademingen
- Blijf ademhaling en polsslag controleren
- Laat hulp bellen
- Geef gewenste informatie door (zie blad 21)
- Ga door met beademing (1 keer per 5 seconden) tot de patiënt weer ademt of tot hulpdiensten overnemen
- Indien de circulatie wegvalt, ga over op volledige reanimatie: **GA NAAR 17**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **16**

Openen van de luchtweg

- maakt luchtweg vrij (hoofd achterover met de hand in de nek of de kinlift methode)
- controleer op rommel in de mond (vinger tussen wang duwen om bijten te voorkomen)
- maak knellende kleding los

- Niet in stabiele zijligging brengen als dit het letsel zou verergeren.
- Ook al komt de patiënt bij, dan moet het toch ter observatie en controle naar het ziekenhuis. Vandaar bellen om hulp.

Openen van de luchtweg

- maakt luchtweg vrij (hoofd achterover met de hand in de nek of de kinlift methode)
- controleer op rommel in de mond (vinger tussen wang duwen om bijten te voorkomen)
- maak knellende kleding los

17 Patiënt is bewusteloos, ademt niet, geen pols

Doe het volgende

- Draai de patiënt op zijn rug
- **ROEP EERST OM HULP**
- Laat om hulp bellen
- Geef gewenste informatie door (zie blad 21)
- Pas volledige reanimatie toe: **GA NAAR 18**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

17

18 Start van volledige reanimatie

U moet direct starten met reanimatie

Indien nog niet gedaan:
Stuur iemand weg om hulp te vragen

Vraag of deze persoon terugkomt om te melden

GA NAAR 19

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

18

19 Volledige reanimatie

Doe het volgende

- Open de luchtweg met kinlift en inspecteer mond
- Geef 2 mond-op-mond beademingen
- Geef 15 hartmassages
- Controleer na 1 minuut op ademhaling en polsslag (geen hartmassage wanneer er polsslag is)
- Herhaal punten mond-op-mond beademingen en hartmassages in ritme **2 - 15**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

19

20 Volledige reanimatie)

Doe het volgende met twee hulpverleners

- Dit is vervallen ten gunste van reanimatie door 1 hulpverlener
- **GA NAAR 19**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

20

21 Door te geven telefonische informatie

Geef volgende informatie

- Plaats van ongeval en telefoonnummer van waar u belt
- **Bij gebruik van GSM ook het gebied waar ongeval is**
- Geef aan welk soort hulp wordt gevraagd
- Ongeval: duikongeval, hartaanval, verkeersongeval, ...
- Bij gestarte reanimatie: **Er is een reanimatie gaande.**
- Hoeveel personen hebben hulp nodig
- Toestand en klachten van patiënt(en) en al gegeven hulp
- Beatwoord alle andere vragen voordat wordt opgehangen
- **Laat iemand bij de telefoon achter**
- Laat iemand wachten om de hulpdiensten op te vangen

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

21

Openen van de luchtweg

- maakt luchtweg vrij (hoofd achterover met de hand in de nek of kinlift methode)
- controleer met hakende vinger op rommel in de mond (vinger tussen wang duwen om bijten te voorkomen)
- verwijder eventuele rommel
- maak knellende kleding los

Als gebruik wordt gemaakt van een GSM moet worden opgegeven in welk gebied/provincie zich het ongeval heeft voorgedaan zodat op de juiste manier kan worden doorverbonden

- Geef op welke hulp gewenst
- Geef nummer GSM telefoon

22



**Ongevalprotocol
N.V.O.S. Lutra**
Deel III
Herkenning van duikongeval

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

22

Bij start van deze sectie is de patiënt stabiel en zijn de vitale functies (Ademhaling, Bewustzijn en Circulatie) veilig gesteld

Nu kan worden begonnen met het stellen van een *eerste* diagnose

- de eerste diagnose gaat in ruwe (dus snelle) stappen
- verdere specifieke symptomen worden genoemd in een volgende sectie om de diagnose te versterken

Let er op dat het vaststellen van een bepaalde diagnose eventueel een ander ziektebeeld niet over het hoofd ziet

- loop na diagnose snel de andere mogelijkheden na
- de meest bedreigende ziektebeelden zouden het eerst moeten worden vastgesteld als de volgorde wordt gevolgd
- als in het volgende deel geen bevestiging van de symptomen kan worden vastgesteld, ga dan verder in dit deel

23

Herkennen van duikongevallen

Vertoont de patiënt zenuwsymptomen?

- verlamming
- stuipen
- spraakstoornissen

JA → 39

NEE → 24

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

23

24

Herkennen van duikongevallen

Heeft de patiënt last van oogsymptomen?

- rood doorlopen ogen
- zwarte vlekken
- half-zichtveld

JA → 40

NEE → 25

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

24

25

Herkennen van duikongevallen

Heeft de patiënt last van spraakstoornissen?

JA → 39

NEE → 26

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

25

26 **Herkennen van duikongevallen**

Heeft de patiënt last van huidsymptomen?

- jeuk
- lokale kleurveranderingen v/d huid (vlekken, striemen)

JA → 43 **NEE → 27**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **26**

27 **Herkennen van duikongevallen**

**Heeft de patiënt last van
abnormale vermoeidheid?**

JA → 39 **NEE → 29**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **27**

28 **Herkennen van duikongevallen**

**Heeft de patiënt last van spier- en/of
gewrichtspijnen?**

JA → 39 **NEE → 29**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **28**

29 **Herkennen van duikongevallen**

Heeft de patiënt last van oorsymptomen?

- duizeligheid
- doofheid
- pijn

JA → 45 **NEE → 30**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **29**

30 **Herkennen van duikongevallen**

**Heeft de patiënt last van
ademhalingsproblemen?**

JA → 49 **NEE → 31**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **30**

31 **Herkennen van duikongevallen**

Ziet de patiënt er 'slecht' uit?

- bleek en grauw
- koud, klam
- dorstig
- onrustig

JA → 54 **NEE → 32**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **31**

32 **Herkennen van duikongevallen**

Heeft de patiënt last van hoofdpijn?

KLOPPEND → 60
ALGEMEEN → 61
MIGRAINE → 42

NEE → 33

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **32**

33 **Herkennen van duikongevallen**

Heeft de patiënt last van buikkrampen?

JA → 80 **NEE → 34**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **33**

34 **Herkennen van duikongevallen**

Heeft de patiënt last van rillingen, kou of afwezigheid?

JA → 56 **NEE → 35**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **34**

35 **Herkennen van duikongevallen**

Heeft de patiënt een niet normale lichaamstemperatuur?

normaal is 37°C

VERHOOGD → 55
VERLAAGD → 56

NEE → 36

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **35**

36 **Herkennen van duikongevallen**

Is er een verwonding zichtbaar?

JA → 62 NEE → 37

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **36**

37 **Herkennen van duikongevallen**

Heeft de patiënt pijn die *niet* het gevolg is van een zichtbare verwonding?

JA → 65 NEE → 24

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **37**

38

**Ongevalprotocol
N.V.O.S. Lutra**

Deel IV
Symptomen

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **38**

39 **Zenuwsymptomen en spraakstoornissen**

Symptomen

- zenuwsymptomen, spraakstoornissen, abnormale vermoeidheid, spier- en gewrichtspijnen

Mogelijke oorzaken

- decompressieongeval: **GA NAAR 47**
- longoverdruk gevolgd door luchtembolie: **GA NAAR 48**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **39**

40 **Beschadiging gezichtsvermogen**

De patiënt heeft last van volgende oogsymptomen

- gezwollen rode ogen
- rood gezicht
- bloedingstoringen rond of in de ogen

JA → 72 NEE → 41

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **40**

Indien nog geen diagnose is kunnen worden gesteld (dus men komt uit op NEE bij deze vraag) dan moeten opnieuw de vragen worden doorgenomen om vast te stellen of niets over het hoofd is gezien

- Na uitvoering van de vorige sectie is een eerste indruk ontstaan van de mogelijke oorzaak
- In deze sectie moet deze diagnose verder getoetst worden door te kijken naar de algemene symptomen die bij het ziektebeeld horen
- Als de diagnose niet kan worden bevestigd, moet de vorige sectie opnieuw worden doorlopen

41 **Beschadiging gezichtsvermogen**

Andere oogsymptomen

- lichtflitsen
- zwarte vlekken
- wegvallen half-zichtveld

Mogelijke oorzaken

- decompressieongeval: **GA NAAR 47**
- longoverdruk gevolgd door luchtembolie: **GA NAAR 48**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **41**

42 **Migraine-achtige hoofdpijn**

Symptomen

- zeer zware hoofdpijn
- 'sterretjes' zien

Mogelijke oorzaken

- decompressieongeval: **GA NAAR 47**
- longoverdruk gevolgd door luchtembolie: **GA NAAR 48**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **42**

43 **Huidsymptomen**

Ondervindt de patiënt één van de volgende problemen

- gelokaliseerde of algemene jeuk, 'vlooiënbeten'
- soort netelkoorts met jeuk, maar met kleurverandering en niveauverschil op het huidoppervlakte

JA → 47 **NEE → 44**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **43**

44 **Huidsymptomen**

Andere huidsymptomen

- rode strepen in regelmatige vorm of op plaatsen waar naden van duikpak
DUIKPAKSQUEEZE: GA NAAR 70
- rode vlekken of onregelmatige rode strepen
VERGIFTIGING door netelcellen of ander contact met dieren (ook koraal): **GA NAAR 64**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **44**

45 **Symptomen in gehoor**

Symptomen

- doofheid
- suizingen
- oorfluiten
- pijn

Mogelijke oorzaken

- verwonding door overdruk: **GA NAAR 46**
- decompressieongeval: **GA NAAR 47**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **45**

46 **Overdrukverwonding aan oor**

Symptomen

- meestal een scheur in het trommelvlies
- hevige pijn bij het scheuren die zeer snel weer afneemt
- evenwichtsstoornissen door water dat in middenoor binnendringt; verdwijnt na enig minuten
- aan oppervlakte pijnlijk gevoel
- doofheid
- lichte bloeding aan uitwendig gehoorgang

GA NAAR 77

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

46

47 **Decompressieongeval**

Algemene symptomen

- sterke vermoeidheid of zwakte ergens in lichaam
- pijn in ledematen, in het bijzonder in elleboog, schouder, heup, knie
- gevoelloosheid
- verschijnselen treden meestal niet direct op
- vlekkerige huiduitslag, jeuk, 'vlooiënbeten'
- evenwichtsstoornissen (met misselijkheid en braken)
- doofheid
- oorsuizen of oorluiden
- bewusteloosheid
- symptomen verdwijnen niet

GA NAAR 73

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

47

48 **Luchtembolie**

Symptomen

- treedt acuut of snel op na een duik
- plotselinge verlamming (halfzijdig)
- pijn in de borst
- patiënt vaak bewusteloos
- evenwichtsstoornissen, duizeligheid, bewusteloosheid
- blindheid of wazig zien
- stuiptrekken
- bloederig sputum
- ademhaling kan plots stoppen

GA NAAR 73

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

48

49 **Ademhalingsproblemen**

Mogelijk decompressieongeval: GA NAAR 47

Andere symptomen

- pijn in de longen
- oppervlakkige, snelle ademhaling
- blauwige huidskleur
- verward
- hoofdpijn
- wijde pupillen

JA → 50

JA → 60

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

49

50 **Longoverdrukverwonding**

Vier aandoeningen mogelijk

- **Moeilijke ademhaling, hoesten, (bloederig spuug):** algemeen longbeschädiging: GA NAAR 51
- **Verlammingen:** luchtembolie: GA NAAR 48
- **Snelle ademhaling, niet symmetrisch bewegende borstkast:** pneumothorax: GA NAAR 52
- **Pijn achter borstbeen, moeilijke ademhaling; gezwollen hals:** emfyseem: GA NAAR 53

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

50

51 **Longbeschadiging**

Symptomen

- moeilijke ademhaling
- pijnlijke ademhaling
- hoesten en soms bloed spuwen

GA NAAR 74

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **51**

52 **Pneumothorax**

Algemene symptomen

- snelle, ondiepe en pijnlijke ademhaling
- kortademigheid
- de borstkas beweegt niet symmetrisch
- pijn in de borst
- cyanosis (blauwe huid, lippen of nagels)

GA NAAR 76

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **52**

53 **Emfyseem**

Symptomen mediastinaal emfyseem

- stekende pijn achter het borstbeen
- ademhalingsmoeilijkheden; pijn bij inademen
- slikklachten

Symptomen halsemfyseem

- ademhalingsmoeilijkheden
- dikke, opgeblazen hals; krakend gevoel in de hals
- moeilijk spreken
- moeilijk slikken
- benauwdheid

GA NAAR 75

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **53**

54 **Shock**

Symptomen

- onrustig
- verward
- klamme/bleke huid
- spitse neus
- snelle oppervlakkige ademhaling
- dorst
- holle oogkassen

GA NAAR 81

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **54**

55 **Warmtebevanging/stuwing**

Symptomen

- warm en rood gezicht
- duizeligheid; misselijkheid; braken
- niet goed kunnen zien
- krampen
- sterk zweten; kan ook droge huid
- hoofdpijn
- verhoogde temperatuur; kan ook normale temperatuur

GA NAAR 82

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **55**

56 **Afkoeling**

Symptomen

- ernstig koude gevoel; verlaagde lichaamstemperatuur; koude, blauwe huid
- continue huiveren
- pijnlijke handen, voeten en knieën
- opwinding
- verminderd tastgevoel
- afgenomen spierkracht
- spierkramp

GA NAAR 57

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **56**

57 **Onderkoeling**

Lichte onderkoeling

- aanvankelijk alert, later verward, traag, agressief
- moe, zwak
- bleke, koude huid
- snelle pols, snelle ademhaling
- rillen (maar niet zo sterk als bij afkoeling)

Matige onderkoeling

- afwezig, gedesoriëteerd
- wijde pupillen
- afname reflexen

Ernstige onderkoeling

- trage, afwezige polsslag
- shock
- langzame ademhaling

**GA NAAR
→ 78**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **57**

58 **Verdrinking**

Symptomen

- afwezigheid ademhaling
- hartstilstand
- blauwe kleur

GA NAAR 83

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **58**

59 **Bijna-verdrinking**

Symptomen

- bleke, blauwe verkleuring huid
- koud, braken
- rusteloos, verward, opgewonden
- hoofdpijn
- snelle, piepende ademhaling; kortademig
- helder tot rood sputum om de mond
- wijde pupillen
- coma

GA NAAR 84

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **59**

60 **Koolmonoxidevergiftiging**

Symptomen

- zware, kloppende hoofdpijn
- snelle pols
- oppervlakkige ademhaling
- duizelig, misselijk
- moe, slaperig, bewusteloos
- oorsuizen
- kersenrood verkleurde nagelbedden en lippen

GA NAAR 85

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **60**

61 Kooldioxidevergiftiging

Symptomen

- kortademig
- snelle ademhaling
- transpireren
- hoofdpijn
- verward
- duizeligheid
- krampaanvallen

GA NAAR 86

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

62 Zichtbare verwondingen

Symptomen

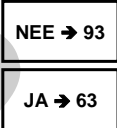
- huid beschadigd
- bloedingen
- *is patiënt gebeten door (zee)dier?*

Andere symptomen

- vreemde positie ledematen
- moeite met bewegen of kan niet lopen
- pijnlijk gevoel in gewrichten

GA NAAR 66

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005



63 Patiënt aangevallen

Symptomen

- sterke pijn op aangetaste plaats
- huid beschadigd; rafelige beetvorm
- open wond
- bloedingen

ZIE OOK BLAD 64 VOOR VERGIFTIGING

GA NAAR 87

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

64 Vergiftiging door zeeleven

Symptomen

- roodheid en/of zwelling
- pijn
- brandend gevoel, jeuk
- warm gevoel, zweten
- overgeven
- duizeligheid
- gevoeleloosheid
- verlammingen
- ademhalingsproblemen

GA NAAR 88

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

65 Patiënt heeft pijn

GA NAAR

- Gebit 68
- Sinussen 69
- Middenoor 71
- Gewricht 66
- Ledematen 66

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

66 **Inwendige pijn; kneuzing; verstuiking**

Symptomen

- pijn
- niet in staat lichaamsdeel te bewegen
- zwelling

Is er sprake van ongewone stand van lichaamsdeel of een uitwendige wond?

JA → 89

NEE → 90

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

66

67

**Ongevalprotocol
N.V.O.S. Lutra**

**Deel V
Behandeling**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

67

68 **Gebitsqueeze**

- Geen bijzondere behandeling mogelijk**
- Contact zoeken met tandarts**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

68

69 **Sinussqueeze**

Symptomen

- hoofdpijn
- pijn boven op hoofd of boven, onder ogen
- pijn in bovenkaak
- soms bloed uit neus

- Zout water snuiven**
- Bij geen verbetering: niet duiken**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

69

70 **Duikpaksqueeze**

- In het algemeen geen bijzondere behandeling noodzakelijk**
- In ernstige gevallen aanbrengen van koude kompressen**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

70

71 **Middenoorsqueeze**

Symptomen

- plotselinge vermindering van opkomende pijn in oor
- evenwichtsstoornissen
- duizeligheid
- misselijkheid
- braakneigingen
- gestoord richtingsgevoel
- gehoorvermindering

Steriel afdekken als bloed uit oor komt

Vervoer naar huisarts

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **71**

72 **Duikbrilsqueeze**

Eventueel koude kompressen aanbrengen

Bij blijvende stoornissen aan het zien arts raadplegen

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **72**

73 **Decompressieongeval of luchtembolie**

100% zuurstof toedienen: GA NAAR 91

reanimatie indien nodig: GA NAAR 18

Bij bewustzijn: patiënt zelf meest comfortabele houding laten bepalen

Indien bewusteloos: stabiele zijligging

Bij bewustzijn patiënt flink laten drinken

Patiënt *direct* naar een centrum met recompressiemogelijkheid overbrengen

- Ga naar 97 en verder voor adressen

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **73**

74 **Longoverdruk verwonding**

100% zuurstof toedienen: GA NAAR 91

reanimatie indien nodig: GA NAAR 18

Bij bewustzijn: patiënt zelf meest comfortabele houding laten bepalen

Indien bewusteloos: stabiele zijligging

Bij bewustzijn patiënt flink laten drinken, tenzij bij shock (zie 54 voor symptomen)

De patiënt moet naar een ziekenhuis voor verdere behandeling

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **74**

75 **Emfyseem**

Indien nodig reanimatie toepassen

Halfzittende houding indien bij kennis

100% zuurstof toedienen: GA NAAR 91

Laten vervoeren naar ziekenhuis

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **75**

In verband met de verstoring van de bloedsomloop die de oorzaak is van shock mag een patiënt absoluut niets drinken of eten omdat hierdoor de maag wordt aangezet te gaan werken en hiervoor is bloed nodig dat elders in het lichaam harder nodig is.

76 **Pneumothorax**

- Indien nodig reanimatie toepassen
- 100% zuurstof toedienen: GA NAAR 91
- Stabiele zijligging; zorg dat de goede long boven ligt
- Vervoer regelen naar ziekenhuis

Let op: klachten kunnen mild zijn

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **76**

77 **Longoverdrukverwonding oren of ogen**

- Longoverdrukverwonding aan de oren
 - keel-, neus- en oorspecialist raadplegen
 - in afwachting niet snuiten
- Longoverdrukverwonding aan de ogen (brilsqueeze)
 - GA NAAR 72

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **77**

78 **Afkoeling**

- Verdere afkoeling voorkomen
 - natte kleren uit
 - uit de tocht houden
 - gebruik droge, niet verwarmde dekens in een warme omgeving
 - warme, zoete dranken geven
 - warme douche of warm bad; ledematen over de rand van het bad houden
- Afkoeling kan overgaan in onderkoeling; dan **GEEN** bad of douche!

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **78**

79 **Onderkoeling**

- Patiënt zo min mogelijk bewegen
- Indien reanimatie: 60 keer per min. (*niet 80-100!*)
- Verdere afkoeling voorkomen
 - natte kleren uit en uit de tocht houden
 - breng patiënt in een warme omgeving
 - warme, zoete dranken geven (geen alcohol)
 - in dekens wikkelen
 - zuurstof toedienen (ga naar 91)
- Vervoer regelen naar ziekenhuis

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **79**

80 **Buikkrampen ('duikerskoliek')**

- Symptomen
 - pijnlijke buikkrampen
 - vol gevoel in buik
 - boeren, winderigheid
 - diarree
- Indien mogelijk iets afdalen (max. 6 m)
- Boeren en winden laten
- Laten toedienen van antikrampmiddel als problemen blijven

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **80**

Bij een opwarming van een milde onderkoeling kan worden overwogen de patiënt te leggen in een **LAUW** bad. In dat geval moeten de armen en benen over de rand van het bad blijven om te zorgen dat de bloedvaten in de armen en benen niet verder open gaan staan en het restant van warmte uit de kern van het lichaam te laten afvloeien naar de ledematen

- Bij reanimatie heel voorzichtig reanimeren met een lager aantal massages; 60 keer per minuut ipv 80-100 per minuut. Noodzakelijk door de toegenomen stroperigheid van het bloed waardoor het moeilijker is om bloed door het longweefsel te persen (Bron: Duiken, 4/1992, blz. 42)
- Als te veel/snel gemanipuleerd wordt is overgang mogelijk naar hartfibrillatie
- Kleren juist niet uitdoen als er geen bescherming tegen wind mogelijk is
- Bij ernstige aandoening hoeft kleding niet uit omdat er geen verschil is tussen temperatuur kleding en huid

81 **Shock**

- Direct hulp inroepen en vervoer regelen**
 - Vermelden dat het om een shocktoestand gaat
- ABC: Ademhaling, bewustzijn en circulatie controleren**
- Patiënt geruststellen**
- Knellende kleding losmaken**
- Beschermen tegen afkoelen**
- Zuurstof toedienen: GA NAAR 91**
- Niet opwarmen; niets te eten of drinken**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **81**

82 **Warmtebevanging**

- Naar koele plek**
- Duikpak verwijderen**
- Koelen met natte handdoeken**
- Afsponzen**
- Spierkrampen: fysiologische zoutoplossing laten drinken**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **82**

83 **Verdrinking**

- Heimlich manoeuvre uitvoeren**
 - kan overgeven veroorzaken gevolgd door herstel ademhaling
- Vitale functies controleren**
 - beademem of reanimatie nodig: **GA NAAR 17**

Pas zuurstof toedienen als patiënt zelfstandig ademt: GA NAAR 91

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **83**

84 **Bijna-verdrinking**

- Voorkom verdere afkoeling**
- Eventueel mond-op-mond/neus-beademing**
- Stabiele zijligging (geen braaksel in longen)**
- Toedienen van zuurstof: GA NAAR91**
- Zo nodig reanimatie: GA NAAR 17**
- Patiënt moet naar ziekenhuis**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **84**

85 **Koolmonoxidevergiftiging**

- Zuurstof toedienen**
- Frisse lucht**
- Arts waarschuwen**

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **85**

Een fysiologische zoutoplossing wordt gemaakt door 9 gram keukenzout in 1 liter water op te lossen

86 **Kooldioxidevergiftiging**

- Zo nodig reanimatietechnieken
- Frisse lucht
- Let op: kan gevolg zijn van slechte apparatuur**
 - laat apparatuur nakijken
 - doe het voortaan rustiger aan

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **86**

- Kooldioxide vergiftiging kan het gevolg zijn van teveel inspanning onder water. Dus voortaan minder inspanning
- Ook kan door een te grote dode ruimte in de ademapparatuur (door een verkeerde werking) dit verschijnsel optreden en moet er onderhoud aan de apparatuur worden verricht

87 **Beetwonden**

- Verwijderen van eventuele vreemde voorwerpen in wondgebied
- Drukverband aanbrengen totdat bloeden stopt
- Afspoelen van wond met water
- Half uur in heet water (45-50 graden)
- Als pijn wat afgenomen: wond afdekken
- Vervoer naar ziekenhuis

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **87**

Er is bij een beetwond ook de mogelijkheid van een vergiftiging. In dat geval wordt het gif afgebroken door het getroffen lichaamsdeel gedurende een langere tijd onder te dompelen in heet water

88 **Vergiftiging door zeeleven**

- Schoonsoelen van aangetast gebied met zout water
- Wond spoelen met verdunde azijn of verdunde ammoniak oplossing
- Getroffen lichaamsdeel half uur onderdompelen in warm water (45-50 graden)
- Bij ernstige gevallen medische hulp

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **88**

- Wond niet spoelen met zoet water omdat daardoor nog eventueel niet geactiveerde netelcellen alsnog kunnen 'vuren'
- Eventuele stekels verwijderen door te schrapen met (bijvoorbeeld) de achterkant van een mes. Pas op voor de eigen vingers bij het verwijderen van stekels of tentakels
- Aanbrengen van azijn of ammoniak neutraliseert het gif in de wond. Eventueel kan alcohol worden gebruikt indien geen azijn of ammoniak beschikbaar is
- Onderdompelen van het lichaamsdeel in heet water breekt het gif af
- Onderdompeling heeft als aanvullend voordeel dat de huid zachter wordt waardoor stekels mogelijk makkelijker kunnen worden verwijderd.

89 **Botbreuk**

- Getroffen lichaamsdeel zo onbeweeglijk mogelijk houden
- Steun en rust geven aan getroffen deel
- Bij open botbreuk wond afdekken
- Zorg voor deskundige hulp

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **89**

90 **Verstuiking of kneuzing**

- Intensief koelen getroffen lichaamsdeel gedurende minstens 10 minuten
- Rust en steun geven aan getroffen lichaamsdeel
- Omhoog leggen van getroffen lichaamsdeel
- Aanbrengen van een drukverband

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **90**

91 **Toedienen van zuurstof (1)**

Ademt de patiënt?

JA → 92 NEE → 14

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **91**

92 **Toedienen van zuurstof (2)**

- 1 Open fles (*linksom!*)
- 2 Stel de uitstroming op 10-15 l/min
- 3 Vul de bufferzak (*vinger op instroom in het masker!!*)
- 4 Plaats masker over gezicht
- 5 Trek de elastieken aan
- 6 Controleer dat bufferzak niet wordt leeggeademd
 - verhoog stroomsnelheid als bufferzak leeg wordt gezogen
- 7 Laat van tijd tot tijd water drinken

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **92**

93 **Gebruik EHBO koffer (1)**

<input type="checkbox"/> Klein wondje of blaar	<input type="checkbox"/> Desinfectie met ontsmettingsmiddel afdekken met pleister
<input type="checkbox"/> Grotere wond die weinig bloed of vocht afscheid (bijv. schaafwond)	<input type="checkbox"/> Desinfectie; afdekken steriel verbaas; fixeren met kleefpleister
<input type="checkbox"/> Lichte tot matig bloedende wond	<input type="checkbox"/> Snelverband
<input type="checkbox"/> Matige tot ernstig bloedende wond	<input type="checkbox"/> Steriel gaas en verbandwatten; omwinden met ideaalwindsel Als bloeding niet stopt: over eerste verband verbandwatten, vette watten en ideaalwindsel

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **93**

94 **Gebruik EHBO koffer (2)**

<input type="checkbox"/> Kneuzing	<input type="checkbox"/> Vette/synthetische watten rondom gekneusd lichaamsdeel, hierover ideaalwindsel
<input type="checkbox"/> Lichte verstuiking zonder zwelling	<input type="checkbox"/> Omwinden met ideaalwindsel
<input type="checkbox"/> Matige tot ernstige verstuiking met zwelling	<input type="checkbox"/> Synthetische watten ombinden met ideaalwindsel
<input type="checkbox"/> Botbreuk of hevige pijn van sleutelbeen, arm of schouder	<input type="checkbox"/> Lichaamsdeel zo min mogelijk bewegen; mitella aanbrengen
<input type="checkbox"/> Bloed uit gehoorgang	<input type="checkbox"/> Afdekken met steriel gaas
<input type="checkbox"/> Brandwond	<input type="checkbox"/> Koelen (10-15 min lauw water), kleding niet verwijderen; niets aanbrengen tenzij speciaal gaas voor brandwonden

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **94**

- Let op dat het toedienen van zuurstof aan een niet ademende patiënt geen zin heeft zonder extra materiaal dat normaal gesproken niet in een standaard zuurstofkoffer zit.
- Eerste zorg is om de ademhaling van de patiënt op gang te krijgen

95

ONDERWATERSPORTVERENIGING
**Ongevalprotocol
 N.V.O.S. Lutra**
 Deel VI
**Gegevens behandelende
 instellingen**
 EINDHOVEN

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **95**

96

Algemene alarmeringsnummers

Nederland 112
België 100

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **96**

97

Centra voor recompressie (NL)

Amsterdam - Universiteit van Amsterdam
 Academisch Medisch Centrum
 Meibergdreef 9
 1105 AZ Amsterdam Zuidoost
 tel 020 5669111
 fax 5664440 (Algemeen faxnummer)
 Dr. D.J. Bakker
 D.J.Bakker@amc.uva.nl

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **97**

Telefoon- en adresgegevens gecontroleerd met telefoongids van juni 2005.

98

Centra voor recompressie (NL)

Bergen op Zoom
 Stichting Hyperbaar Centrum Oosterschelde
 Vriens Duikbedrijf
 Van Konijnenburgweg 151
 4612 PL Bergen op Zoom
 tel 0164 240552
 fax 0164 214349
 Alarmnummer 06 54775885

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **98**

Gegevens van de site van het Hyperbaar Centrum Oosterschelde: <http://home.planet.nl/~zomer250/hco.html>. Deze site lijkt niet meer aangepast sinds 1999. Onduidelijk of deze gegevens nog kloppen.

99

Centra voor recompressie (NL)

Den Helder
Dag en nacht bereikbaar voor duikongevallen
 Duiktechnisch Centrum Koninklijke Marine
 Basingracht 106
 Postbus 10.000
 1780 CA Den Helder
 0223 653076 (tijdens dienst)
 0223 658220 (na dienst)

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **99**

Telefoon- en adresgegevens via Internet:
<http://www.vgdiving.nl/contact.htm>

100 **Centra voor recompressie (NL)**

Rotterdam
LET OP DIT IS EEN PARTICULIERE VOORZIENING EN KOST DUS GELD!

Smit Berging
 Waalhaven OZ 151
 Rotterdam

010 4291233 (dag & nacht)

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **100**

101 **Centra voor recompressie (B)**

Zeebrugge
 Marinebasis Zeebrugge
 Graaf Jansdijk 1
 8380 Zeebrugge
 tel. +32 50 55 86 89 (kantooruren)
 tel. +32 20 55 87 13 (buiten kantooruren)

Brussel
 Centrum voor Hyperbare Zuurstoftherapie
 Militair ziekenhuis 'Koningin Astrid'
 Bruynstraat 2000, 1120 Brussel
 tel. +32 2 2622282

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **101**

102 **Centra voor recompressie (B)**

Antwerpen
 Hyperbaar Centrum U.Z. Antwerpen
 Wilrijkstraat 10
 B-2650 Edegem
 Tel.: +32-38213055

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **102**

103 **Ziekenhuizen**

Bergen op Zoom
 Ziekenhuis Lieveberg, Boerhaveplein 1, 0164 278000

Goes
 Oosterschelde ziekenhuis, 's-Gravenspolderseweg 114, 0113 234000

Spijkenisse
 Ruwaard van Putten Ziekenhuis, Ruwaard van Puttenweg 500,
 0181 658888

Vlissingen
 Ziekenhuis Walcheren, Koudekerkseweg 88, 0118 425000

Zierikzee
 Zweedse Rode Kruis Ziekenhuis, Kon. Gustaafweg 2, 0111 430000

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **103**

104 **Divers Alert Network Europa**

DAN Europe
 P.O.Box DAN
 64026 Roseto (Te)
 Italy
 tel +39 085 893 0333
 fax +39 085 893 0050

Voor medisch advies (24 uur per dag bereikbaar)
 tel. +41 1 383 1111

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005 **104**

Telefoon- en adresgegevens gecontroleerd met telefoongids van juni 2005.

105 **Na het ongeval**

Zorg voor het volgende

- Noteer duikprofiel van de patiënt
- Noteer naam en verdere gegevens van de patiënt
- Geef een eventuele duikcomputer mee naar ziekenhuis
- Zorg dat de duikapparatuur veilig wordt opgeborgen
 - niets uit elkaar halen!!
 - niets afsluiten

Houd de buddy in de gaten

Maak een ongevalrapport

105

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

106 **Index**

Als twee verwijzingen worden gegeven geeft de eerste de symptomen aan en de tweede de voorgestelde behandeling

Afkoeling	56	78	Kooldioxyde verg.	61	86
Beetwonden	63	87	Koolmonoxyde verg.	60	85
Bijna-verdrinking	59	84	Longbeschadiging	51	
Botbreuk	89		Longoverdruk	45	50
Buikkrampen	80			74	77
Decompressie	47	73	Luchtembolie	48	73
Duikerskoliek	80		Migraine	42	
Emfyseem	53	75	Onderkoeling	57	79
Kneuzing	66	90	Pijn; gebit	68	

106

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

107 **Index**

Pijn; gewricht	66	
Pijn; ledematen	66	
Pijn; middenoor	71	
Pijn; sinussen	69	
Pneumothorax	52	76
Shock	54	81
Verdrinking	58	83
Vergiftiging	64	88
Verstuiking	66	90
Warmtebevanging	55	82


107

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005

108 **Verantwoording en waarschuwing**

Er is bij de samenstelling van dit protocol voornamelijk gebruik gemaakt van

- Informatie van Centrum ter Verspreiding van de Duiksport (<http://bewoner.dma.be/CVDDUIK/medilist.htm>)
- Diving Medicine on line (<http://www.gulftel.com/~scubadoc/>)
- PADI Rescue manual en Divemaster manual
- Cursusboek Sportduiken (NOB)
- Eerste hulp bij duikongevallen (NOB)

 Ik ben **geen** medicus en dus kan het zijn dat er vergissingen zijn ingeslopen. Vanwege het belang dat ik hecht aan dit document sta ik dan ook open voor iedereen die zou willen bijdragen aan het verbeteren van dit protocol, of die andere vragen heeft (zie notes bij sheet 1 voor contact informatie).

108

© N.V.O.S. Lutra, Eindhoven, versie 2005