

“Katastrof men inte kris”

**Tänk så härligt det känns den 5/10
om det går bra den 4/10!**

Bussolyckan avslöjade brister på sjukhuset

BORÅS | 17 december 2017

Vi skall inte öva en vanlig allvarlig händelse, på en sådan kan vi mobilisera extra resurser så att vi kan upprätthålla vårdkvaliteten





Vi kommer få ta emot så många patienter att
det är uppenbart att vi inte kommer kunna
upprätthålla normal vårdkvalitet



A photograph of a busy hospital corridor. Several healthcare workers in blue scrubs are visible, some standing and others moving. A patient is lying on a gurney in the foreground. The corridor is well-lit and has typical hospital equipment.

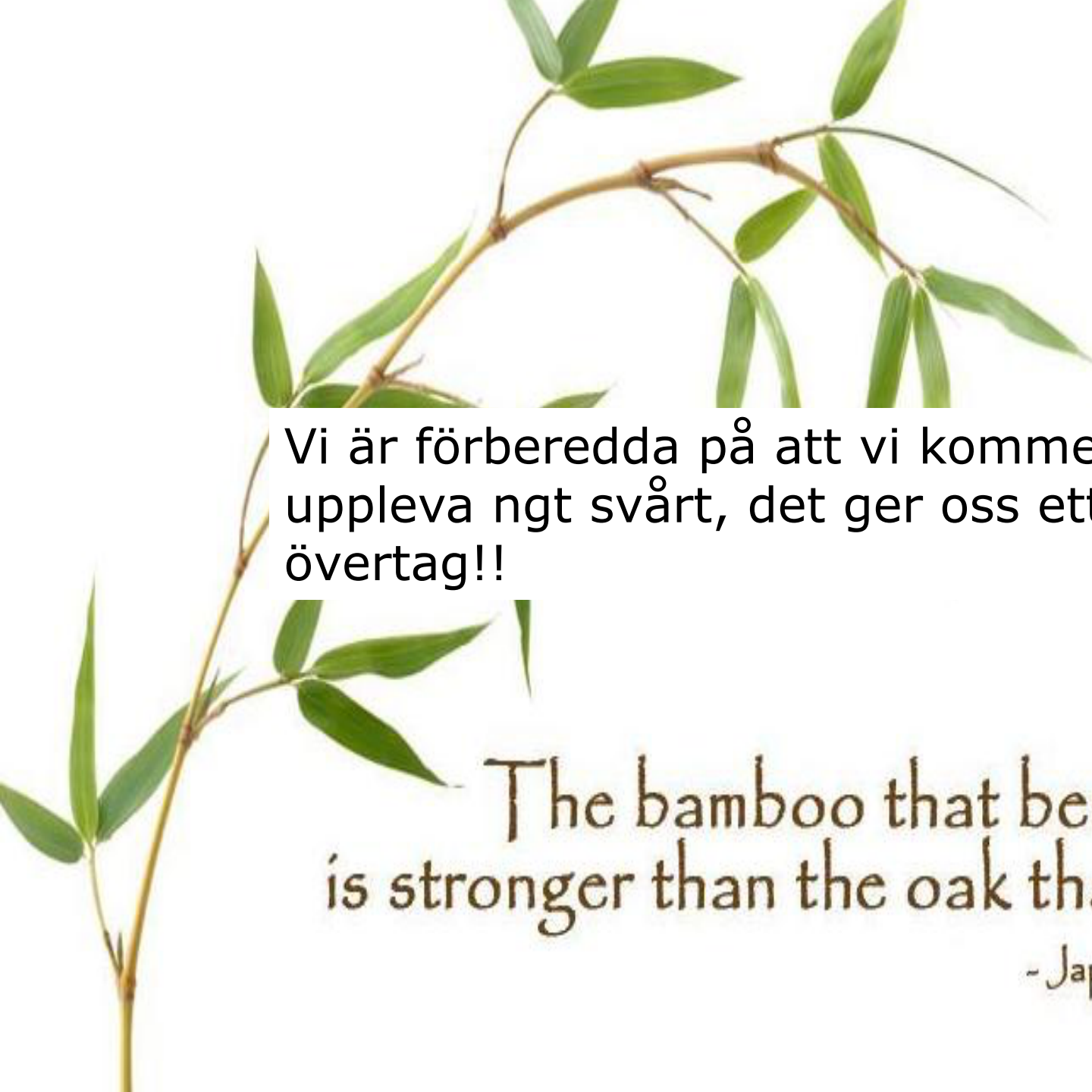
Katastrof

särskild händelse där tillgängliga resurser är otillräckliga i förhållande till det akuta behovet och belastningen är så hög att normala kvalitetskrav trots adekvata åtgärder inte längre kan upprätthållas



MÅLSÄTTNING

Så bra vård för så många som möjligt



“Plan B..”

Vi är förberedda på att vi kommer
uppleva ngt svårt, det ger oss ett
övertag!!

The bamboo that bends
is stronger than the oak that resists.

- Japanese Proverb

Vad klarar vi med de resurser vi har?



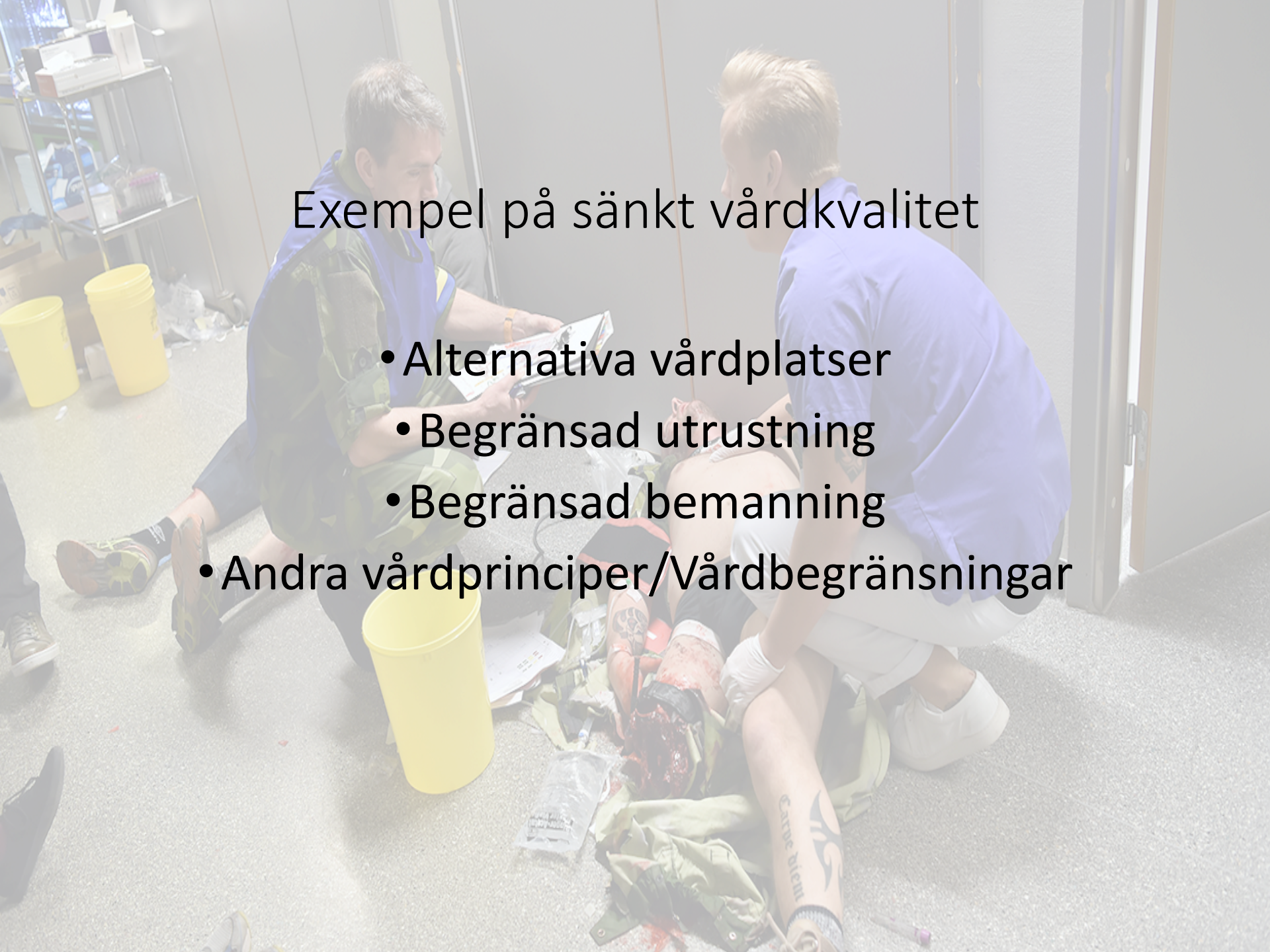
Vid en katastrof får vi
vara beredda på att
reducera både
vårdkvalitet och
vårdnivå för den
enskilda patienten så att
resurserna räcker åt alla

Vårdnivå

Vårdkvalitet

Exempel på sänkt vårdkvalitet

- Alternativa vårdplatser
- Begränsad utrustning
- Begränsad bemanning
- Andra vårdprinciper/Vårdbegränsningar



Exempel på Vårdbegränsningar

- "Exspektanstriage"
- Palliativ behandling av vissa tillstånd och patientgrupper
- Ingen HLR eller annan behandling av livlösa patienter
- Endast livräddande kirurgi
- Begränsning i resuscitering
 - Syrgas
 - Transfusion
 - Anestesi och luftvägshantering
- Begränsningar avseende diagnostik
 - Röntgen
 - Provtagning
- Begränsningar avseende vårdnivå

Tänk på att andra vårdprinciper och vårdbegränsningar är något som skall beslutas av högre ledningsnivå. Rapportera uppåt om resursbrist och agera utefter direktiv du får. I avsaknad Av direktiv kan du alltid tvingas Improvisera själv utifrån den situation du befinner dig I Glöm aldrig etiska överväganden. Etiken är det som aldrig ändras, oberoende av resursbrist

Indelning av Akutmottagning för "vardagspatienter" och övningsområde



Akuten är indelad i olika sektorer
"Blå sektor" = "riktiga" patienter under övningsdagen

Organisation AVC

Indelning av Akutmottagning för "vardagspatienter" och övningsområde

- Ledningsläkare+ssk
- Arbetsledande ssk
- Sektoransvarig läk+ssk
- Kirurgens bakjour
- Avtransportansvarig avc
- Avtransportansvarig rtg
- Resusciteringsteam

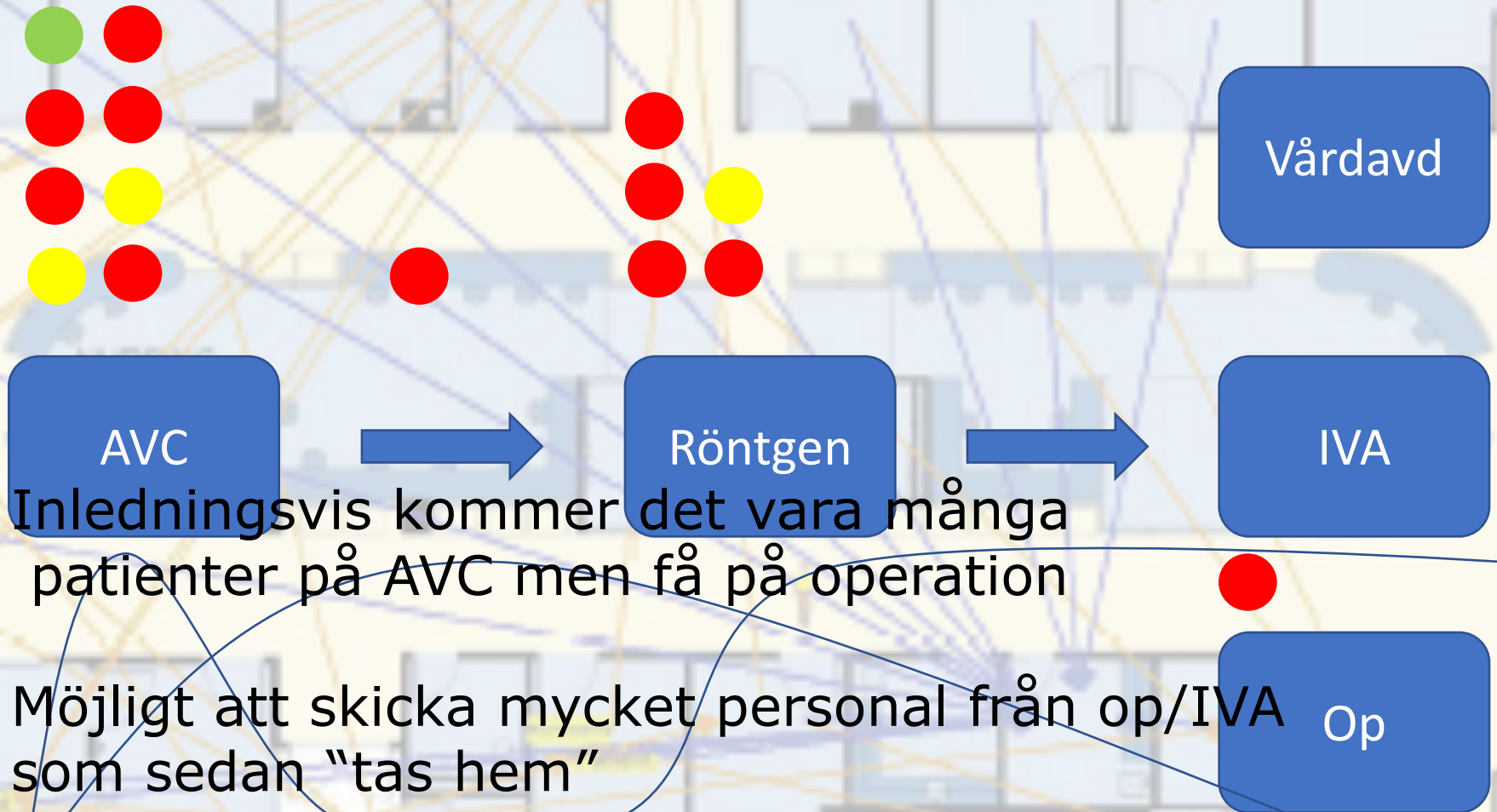
ÖVNING

- RÖD SEKTOR övning
- GUL SEKTOR övning
- GRÖN SEKTOR övning
- VIT SEKTOR = AVLIDNA

● BLÅ SEKTOR = VARDAGSPATIENTER

Vardagspatient
Kir/Ort/Med

Patientflöden



Under pressure, you
don't rise to the
occasion; you sink
to the level of your
training.

FÖRBERED DIG

Vad är vi experter på?

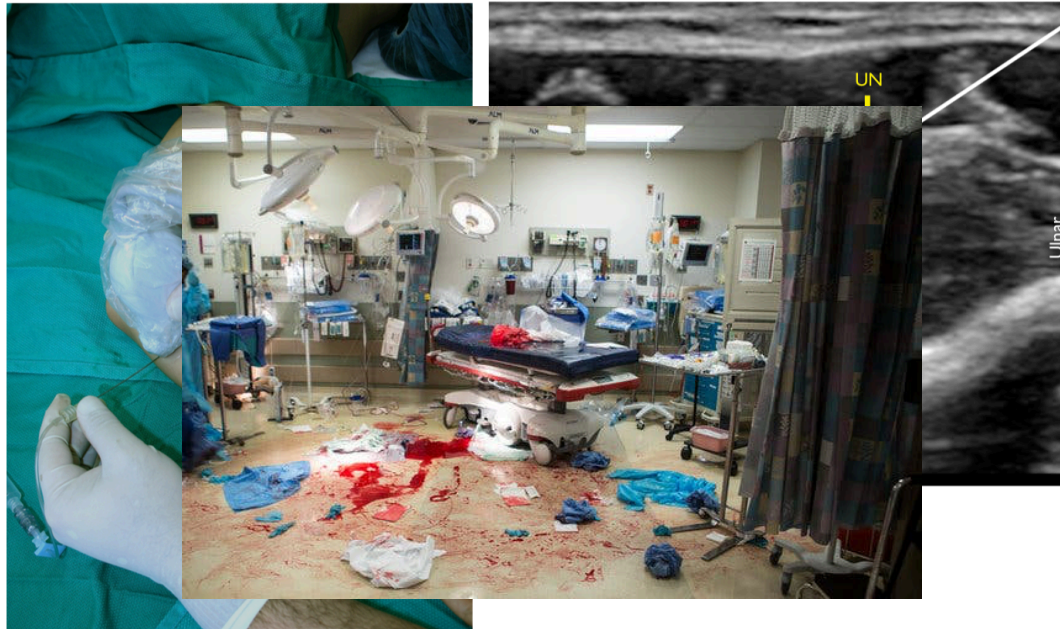


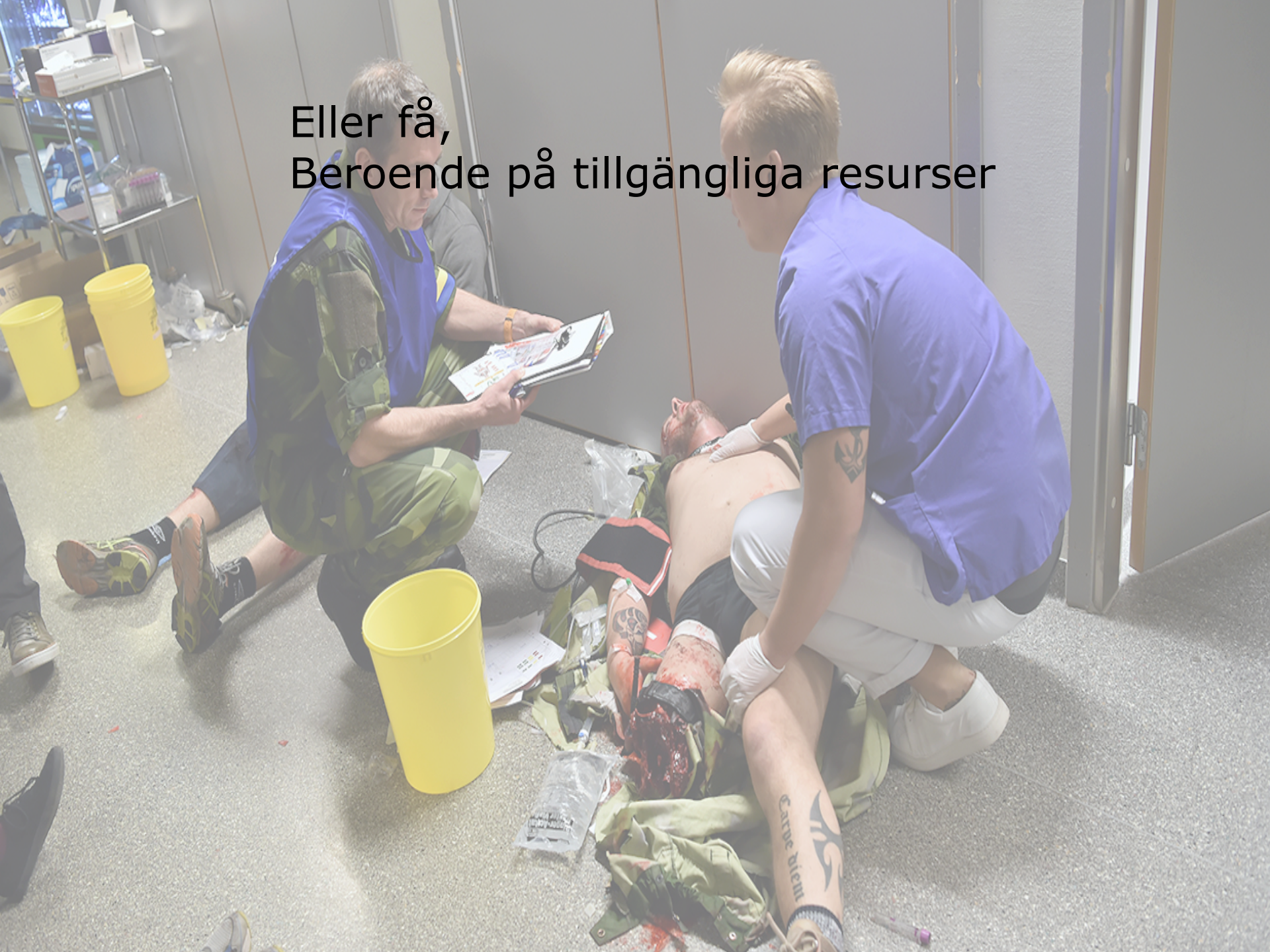
Figure 10: Ulnar nerve block. A. The probe is placed over the ulnar aspect of the mid volar forearm. B. Locate the ulnar artery (UA) using color Doppler to help confirm its location. The ulnar nerve (UN) is located immediately adjacent to the ulnar artery and can be traced both distally and proximally along the forearm.

Alla är vi specialiserade på ngt,
är man inte specialiserad på resuscitering med
lite resurser är det sannolikt så att man behöver
förbereda sig.

Resuscitering på LIV kan ske med många deltagare i resusciteringsteamet



Eller få,
Beroende på tillgängliga resurser



Alla visualiserar ett omhändertagande i ett team på två. Gå igenom det i detalj och TA REDA på alla frågor som kommer upp.

Låt fallet sluta med succe!

DAYDREAMING

Your mind is a
powerful simulator

Läs förra bilden en gång till



Vi tar ett gemensamt fall

(tänk igenom hur du hade gjort, det finns inget facit..)

Ung pat med 3 skottskador i hö thorax, gurglar i takt med andning och en skottskada i buken, blöder sparsamt. Amputerat hö underben, tourniquet på plats
RLS 3, AF 35 ytligt, hostar sparsamt blod, femoralispuls >100

Vilken handläggning/resuscitering vill du göra på akuten:

1. Med gott om resurser, team på 4
2. Med ont om resurser, team på 2?

Vilka behov har pat/ din plan?

Prioritet: Brådskar/Kan vänta/Måste vänta?

Ett till

Ung pat med amputerat hö femur, blöder från tourniquet på plats

RLS 1, skriker av smärta, försöker ta av tourniqueten
AF 35, femoralispuls >100

Handläggning/resuscitering på akuten

1. Gott om resurser, team på 4
2. Ont om resurser, team på 2?

Behov/plan?

Prioritet: Brådskar/Kan vänta/Måste vänta?

Och ytterligare ett

Ung pat medvetslös efter explosion, blöder ur munnen, hostar blod

RLS 4, AF 20, radialispuls >100

Handläggning/resuscitering på akuten:

1. Gott om resurser, team på 4
2. Ont om resurser, team på 2?

Behov/plan?

Prioritet: Brådskar/Kan vänta/Måste vänta?

Bra strategier

Gilla läget

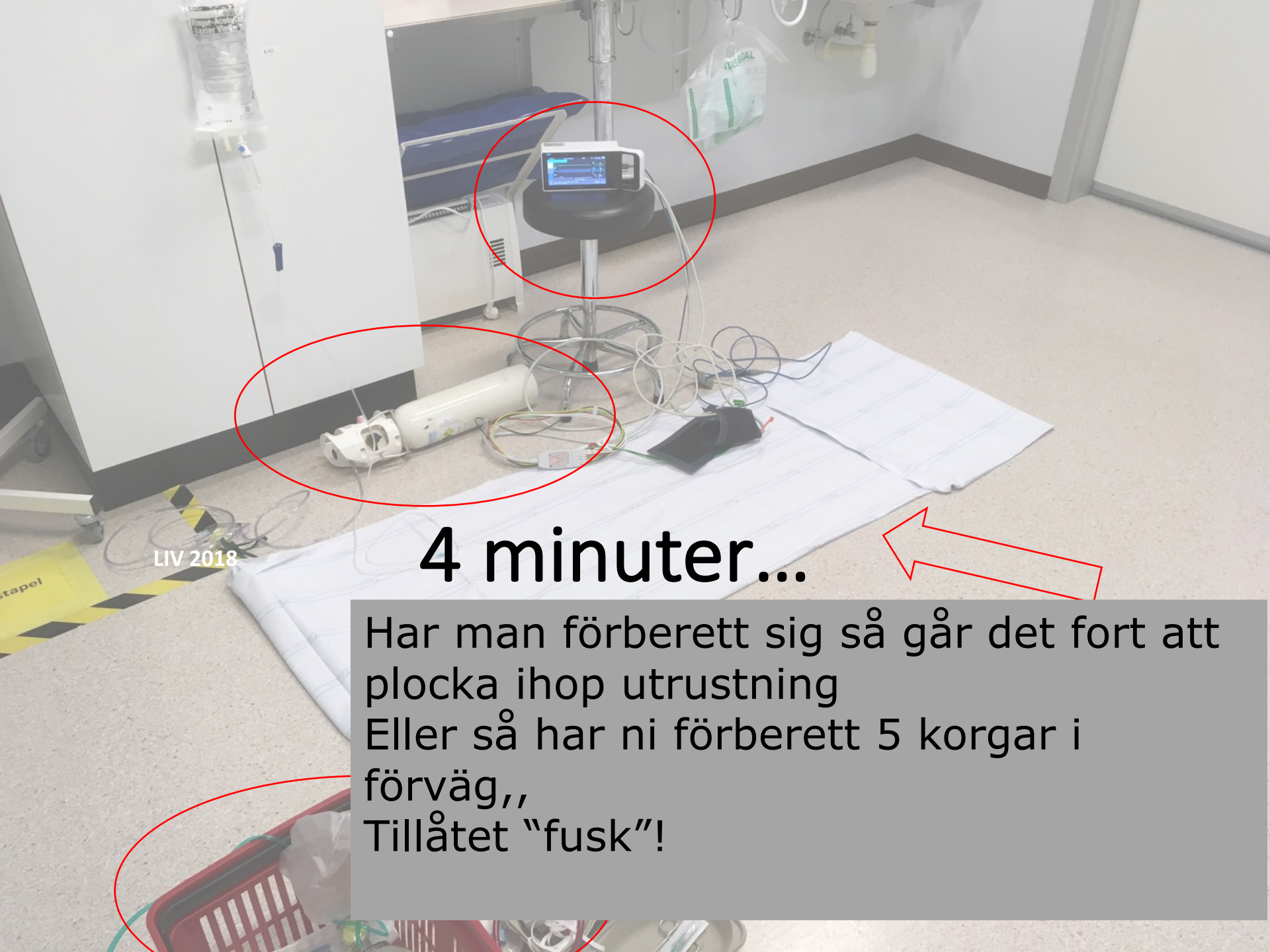
Var målinriktad

Håll uppe tempot

Var självständig

Lita på andra

Mycket viktigare än de flesta tror



LIV 2018

4 minuter...

Har man förberett sig så går det fort att
plocka ihop utrustning
Eller så har ni förberett 5 korgar i
förväg,,
Tillåtet "fusk"!

Lär dig utrustningen



“Tell me what you need..
I´ll show you how to do without it..”







Ansiktsskador
"lättare än det ser ut"

GCS, RLS, AVPU
GCS 8
Penetrerande

Halsskador
"svårare än det ser ut"
Brännskador

Thorax
Pneumo/hemothorax
Flail-chest
Lungkontusion
Hjärta/stora kärl
Öppna skador
AF

Buk
"Upptill vä"
"Upptill hö"
Pulsar

Bäcken
Försiktigt
stabilisera

5 minuter

O2
Klippa
Venflon
Övervakning
Vätska
Läkemedel

Anamnes
Yttre stor
blödning
"Blood sweep"
Klippa

Kemisk kontroll

Snabbaste sättet att få kontroll på en kombativ patient. Glöm inte juridiska och etiska överväganden



IM
150 mg

Anamnes

Är du vaken? Krama med händerna! Minns du vad som hänt?

Var har du ont?

Har du ont någon annanstans?

Ta ett djupt andetag, känns det som vanligt?

Yttre livshotande blödning

Större amputation eller blödningar från ljumske, axill eller hals. Stoppas med tourniquet eller

Packande av sårhåla följt av 10 min kompression/tryck

Skallskador

Kontrollera GCS/RLS eller AVPU. Brillehematom, blod/liquor ur öra/näsa?

Normalt neuroprotektiv anestesi vid GCS 8 eller lägre. Vårdbegränsningar kan medföra att sådana tillstånd behandlas med sidoläge och basala luftvägsåtgärder. Om andningen är ok.

Prognos på penetrerande skador beror på kaliber, genomgående skada och motorisk respons

Ansiktsskador

Trubbiga LeFort frakturer kan missas, ofta känner pat att det "inte stämmer". Penetrerande ofta dramatiska men luftväg sällan så problematiskt som det kan verka. Ofta ua under epiglottis. Ketamine och titta ned utan relaxering, luftbubblor till larynx om stor blödning.

Videolaryngoskop/fiberscoop ofta värdelöst

Halsskador

Ibland mycket svåra luftvägar, stora kärl som kan orsaka snabb svullnad.

Bronk/tracheaskador orsakar mkt kraftigt sc emfysem=potentiellt svår luftväg!.

Brännskador/Inhalationsskador: Om ej påverkad andning (stridor och/eller takypne och påverkat tal) har man ofta 1-1 ½ timma på sig. Vidolaryngoskop ofta värdefullt men ffa fiberskop.

Titta efter jug externa är denna dilaterad är absolut hypovolemi (blödning) osannolik.

Thorax

Räkna AF och skilj på ökad andninsfrekvens (pga stress, smärta eller cirk svikt) från andningsbesvär (skador på andningsapparaten). Titta efter asymmetri i andningsrörelserna.

Tänk på att din egen stressnivå påverkar din bedömning av om andningen är "normal"

Palpera thorax över sternum och därefter respektive sida försiktigt på vakna patienter. Kläm igenom subcutis, sc emfysem = pneumothorax.

Öppna skador (suger luft) skall slutas med förband (finns speciella ("Hyfinn") men kan improviseras med defplatta eller diatermiplatta) (Tänk på svårigheten med att övertrycksventilera pat med stor ensidig öppen skada)

Pneumothorax med ok andning = ingen åtgärd men följ noga (speciellt på övningar ☺)

Övertryckspneumothorax hos pat med spontanandning utvecklas gradvis och påverkar ffa andningen, behandlas med nål thoracocentes I4 laterlat om MCL och om detta inte räcker med thoraxdrän

Övertryckspneumothorax på övertrycksventilerad pat utvecklas snabbt och kan påverka cirkulation, behandlas med nålthoracocentes do eller om detta inte räcker med thoracostomi (inget drän). Vid misstanke om **hemothorax** lägg snitt anteriort för mindre "läckage". Drän om behov av att mäta blödning (1500 ml = indikation för thoracotomi)

Flail chest ses bäst i flack vinkel, om >4-5 revben ofta behov för intubation men klarar sig ofta ngn timma. Viktigt med god smärtlindring.

Lungkontusion, efter trubbigt trauma eller tryckvåg (explosion) "blast injury" då respsvikt kan komma snabbt, ofta behov för respiratorbehandling

Stora kärl: Manifetsa ortaskador: ofta desolata, Hemothorax från mindre kärl, oftast räcker det med drän). **Hjärtskador**, ibland indikation för thoracotomi (även oerfarna kirurger använder då bäst clamshell teknik)

Bra artikel om thoraxskador av en känd kirurg i SA, Elias Degiannis

<https://www.ajol.info/index.php/cme/article/viewFile/43996/27512>

Buk

Palpera upptill hö och vä, ofat ont vid lever och mjältskador. Stora blödningar ryms utan "uppsvullen buk" (=ospecifikt tecken)

Evisceration täcks med ren, fuktig duk, undvik att reponera dessa

Bäcken

Känn försiktigt efter smärta (ingen "stabilitetstest!!) Komprimera med gördel eller lakan vid misstanke om blödning. Kompression skall sitta i höjd med trochanter major (=nedhasade jeans)

Skottskador



Bra video om skottskador:

https://www.youtube.com/watch?v=wXwPtP-KDNk&has_verified=1

Kalibrar/typ av kulor

Tillsammans med träffpunkt är dettaden viktigaste faktorn i prognosen efter skottskador

Lågenergiammunition utgörs delvis förenklat av pistol och revolverammunition (till hö i bilden) medan

Högenergiammunition utgörs av gevärsammunition (till vän i bilden)

Vi tenderar att underskatta skadorna av högenergikulor och överskatta den av lågenergikulor.

Högenergikulor skapar en "explosionskavitet" i vävnaden runt

Kulbanan där organ och vävnader förstörs även om kulan inte går igenom organet medan lågenergikulor måste passera igenom ett viktigt organ/kärl för att orsaka stor skada.

Ingångshål och utgångshål är svåra att skilja åt och ligger inte alltid som "förväntat"

Alla vet inte om att dom är skjutna och "blood sweep" är nödvändigt för att påvisa skador.

Luftvägshantering

Basal

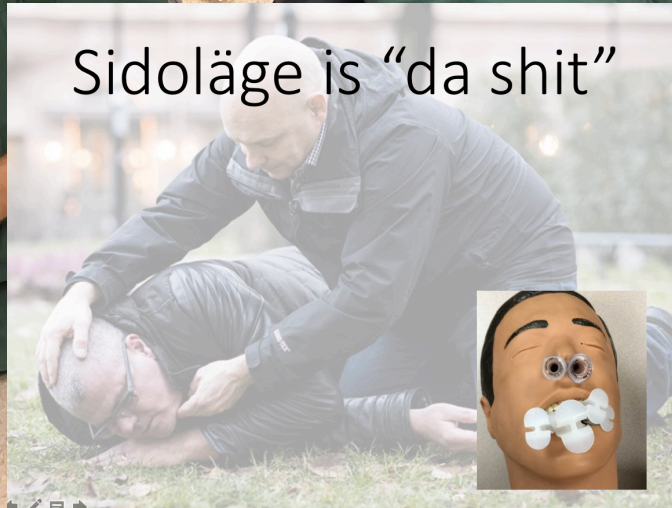
Sidoläge
OPA NPA
LMA

RSI

Läkemedel
Läge
Sug
Svår LV
PI svackan



Sidoläge is "da shit"



Basala åtgärder

Sidoläge och OPA eller NPA räcker mycket lång.

LMA kräver ofta sedering vilket inte sällan leder till en ond cirkel med svårigheter att hantera LV och andning

RSI

Dos viktigare än val av induktinsmedel

Vid cirkulatorisk chock ca 10% av vanlig dos!

Och helst skall resuscitering med blodprodukter startat

ETI på golvet

”Skräddaställning med ena benet under pat huvud eliminerar behov av medhjälpare som håller huvud

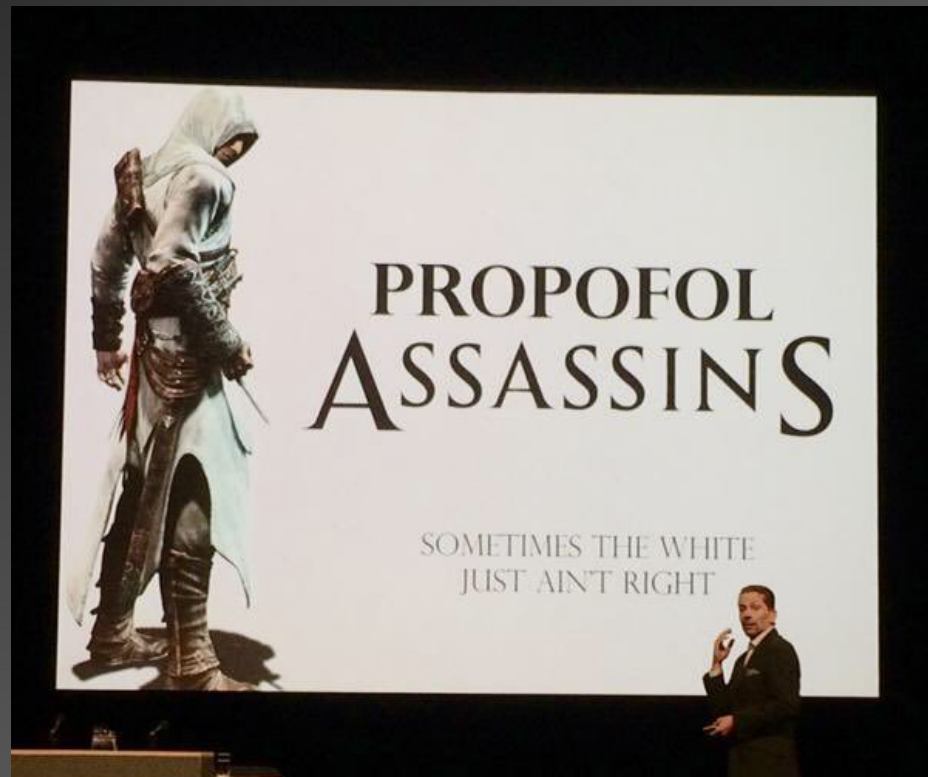
Postintubationssvackan

En ”kollektiv lättnadens suck” efter att RSI är genomförd medför ofta förlust av fokus, målbild och förlust av tid.

Gå vidare I hanteringen så fort tubläget är bekräftat!!

Anestesi till hypovolema

Sedering 1/10 dos, Relaxering dubbel dos
Försiktig övertrycksventilation
Kapnograf+Elektrisk aktivitet

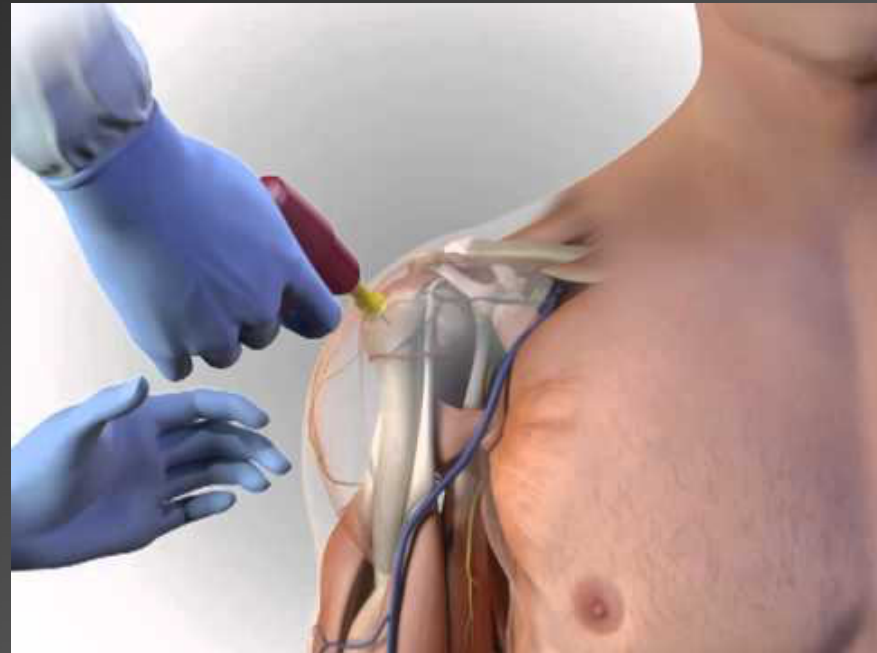


Patienten har sin absolut sämsta dag



Hippokrates (ca 470-360 f.Kr.)

Venväg





Hypotensiv resuscitering

3 olika tillsatser till RA:

+500 mg ketamine
eller

+1 mg Adrenalin
eller

+1 mg Noradrenalin



Modern vätskeresuscitering av stor blödning

Innefattar blodprodukter från start, I Sverige 4:4:1. Glöm inte värmare. Glöm heller inte Tranexamsyra 1 g (asap) och Fibrinogen 1-2 g

Då blodprodukter saknas

Mycket återhållsamhet med användande av kristalloider (rek målvärden varierar från Bt syst 90 mm Hg till "att undvika hjärtstopp". Val av behandlingsmål beror också på tiden till kirurgi (se hypotensiv resus nedan)

Hypotensiv resuscitering

Återhållsamhet med volymbehandling till kirurgisk kontroll. Behandlingsmål beror på tillgång till typ av vätska (klara vätskor eller blodprodukter), men också typ av skada (isolerad blödning, isolerad skallskada eller en kombination, trubbigt eller penetrerande (lägre mål))

Vedertagna prehospitala riktlinjer talar om blodtrycksmål på

80 mmHg systoliskt vid isolerad blödning och tillgång till bara klara vätskor

80 mm Hg MAP vid kombinerad skallskada och blödning

Klassiska riktlinjer vid blödningar talar om ett systoliskt blodtryck på 90 mm Hg vid blödningar

På senare tid har man dessutom insett betydelsen av tiden som patienten befinner sig i ett chocktillstånd, där en längre tid innebär behov av mer aggressiv resuscitering och högre behandlingsmål.

Tillgång till blodprodukter och omedelbart förestående kirurgi innebär också högre behandlingsmål och mer aggressiv volymsresuscitering där situation och strategier alltmer liknar klassisk traumaaanestesi.

Vid katastrof

Och blodbrist kan vårdbegränsningar framtvinga att all vätskebehandling börjar med klara vätskor och transfusion endast sker på vitalindikation

Whole Blood Transfusion

Type O | Leukoreduced | Low titer

Male ≥ 18 years
Female ≥ 50 years

ABC score ≥ 2
and/or
Urgent need for OR

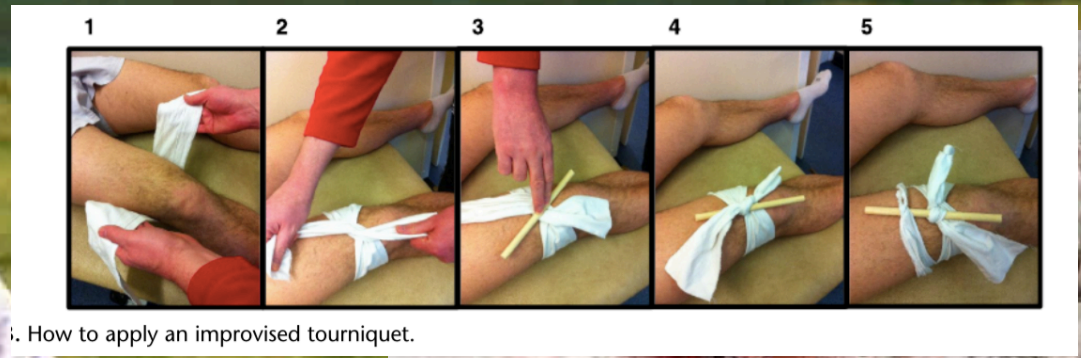
EXCLUDE:
Prehospital arrest
Severe TBI

Zaf Qasim @emeddoc

Helblod

Detta är sannolikt framtiden (som man dock gjorde fram till 60 talet..) där det redan används på många platser och i vår egen region startar ambulanshelikoptern med detta redan i höst.

Flera sjukhus använder dessutom sin personal som en "walking bloodbank" där personalen är registrerade som blodgivare och i händelse av behov kan akut ge blod.



10 minuter



Tourniquet

Detta används vid livshotande blödningar från större amputationer. När patienten anländer till sjukhus är detta förstås oftast satt eller så har patienten avlidit. Dock kan en redan satt Tourniquet trilla av eller (oftare) tas av av patienten själv pga smärta. En tidigare satt tourniquet kan dessutom i ljuset av ökande blodtryck bli otillräcklig. Sådana tourniqueter kompletteras då med ytterligare en tourniquet.

I en situation med otillräckliga resurser kan dessutom indikationen för tourniqueter öka där ett avsnörande förband kan vara det snabbaste sättet att stoppa även icke livshotande blödningar från större sårskador på extremiteter.

Improviserad tourniquet går att göra med lakan som snurras med exempelvis en större peang, sax el liknande

Sårpackning

Detta används vid livshotande blödningar i ljumske, axill eller på hals (junctional bleeding). Sådana sårhålor packas med tjock kompress (operationsdukar)/gasbinda ("Kerlix", dubbelvävd). Så kallade "absorptionsförband" består av cellulosamaterial och är olämpliga då de faller sönder. Efter att sårhålan är packad måste tryck hållas i minst 10 minuter (utan att tjuvtitta), Ofta krävs trycke med knä för att orka.

Det finns speciella förband indränkta i koagulationsfrämjande lkm ("Quick clot" "Celox" och liknande). Effekten av dessa innebär att tiden för kompression minskar ned mot 3 minuter. Andra produkter finns ("Xstat") som kan injiceras in i sårhålan.

Hygien

Vid vårdbegränsningar påverkar detta
också hygien

Vad är viktigast att städa här?

Torka golvet, så vi inte halkar när vi tar
hand om nästa patient!

Rapport

Enkla rapporter



MIST Report

Enkel dokumentation

- M: Mechanism of injury
- I: Injury type(s)
- S: Signs & Symptoms
- T: Treatment

Ex.

Skottskada

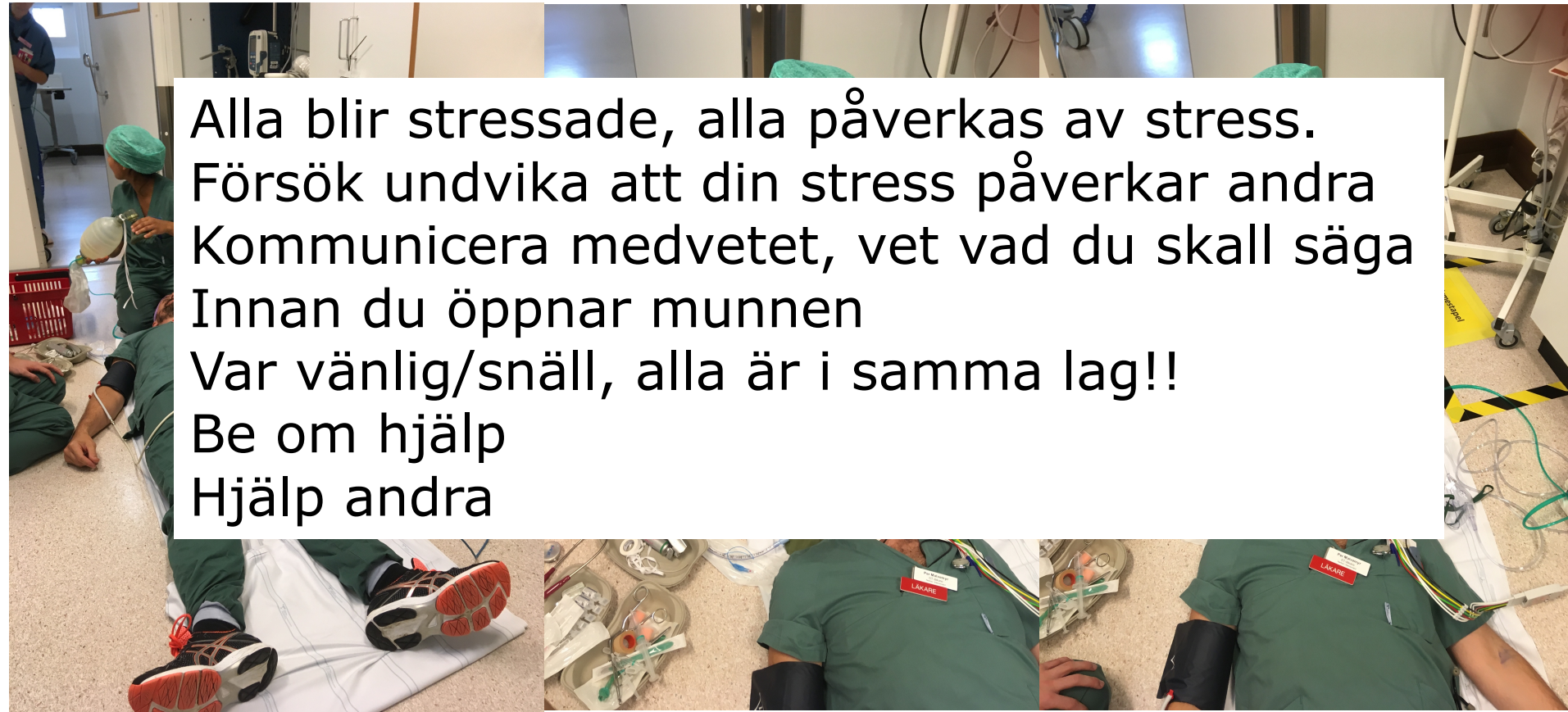
Skotthål i buk och femur

Hypotensiv, RLS 2, AF 30

RA 500, TXA 1g, Mo 10 mg

Stress

Alla blir stressade, alla påverkas av stress.
Försök undvika att din stress påverkar andra
Kommunicera medvetet, vet vad du skall säga
Innan du öppnar munnen
Var vänlig/snäll, alla är i samma lag!!
Be om hjälp
Hjälp andra

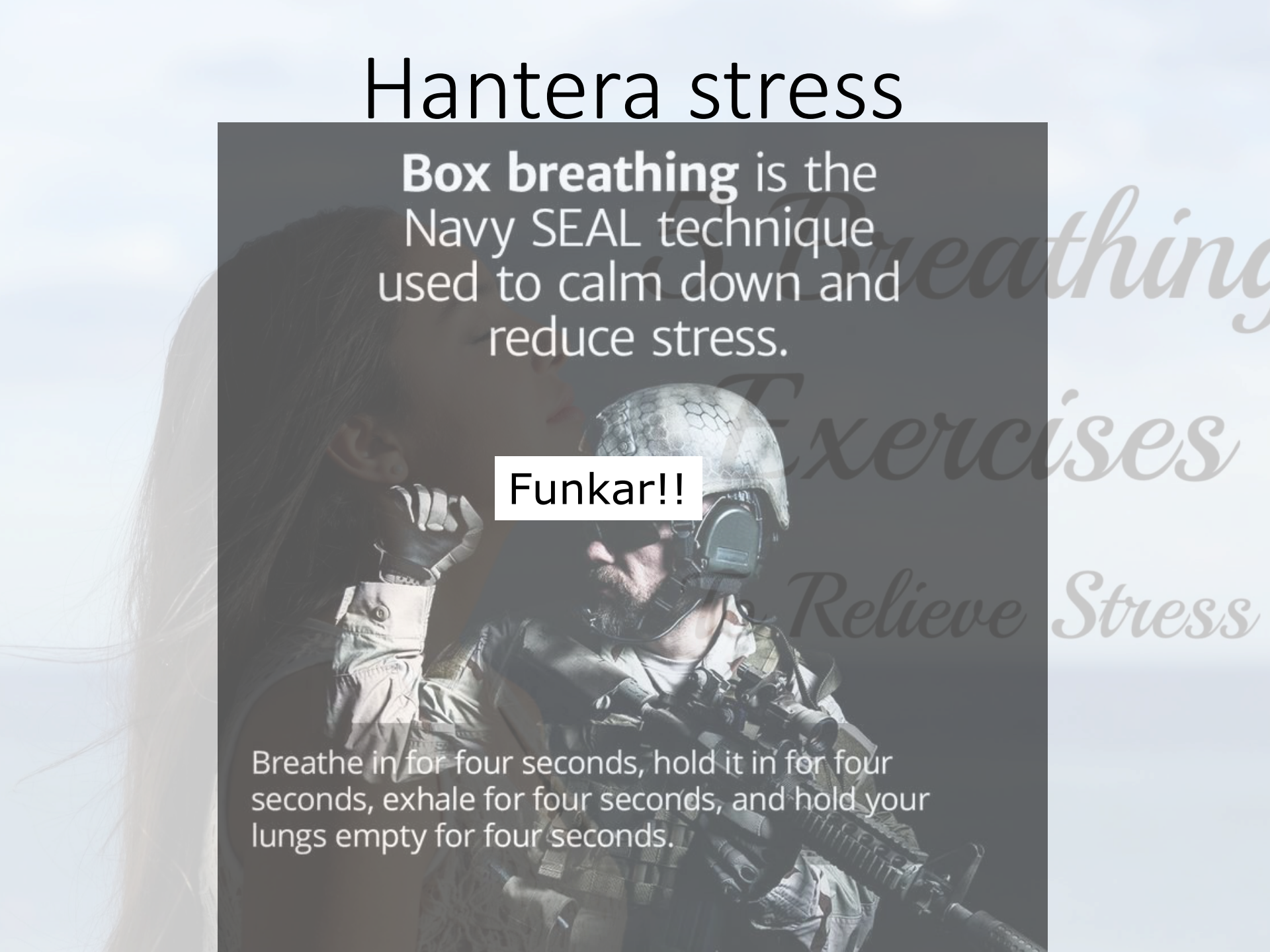


Hantera stress

Box breathing is the Navy SEAL technique used to calm down and reduce stress.

Funkar!!

Breathe in for four seconds, hold it in for four seconds, exhale for four seconds, and hold your lungs empty for four seconds.



Self - Talk



I Can't

Funkar också!
Den 4/10
skall vi åstadkomma mirakel ihop!!

Tänk på att när du är stressad så är det lättare att missa svårt sjuka/skadade patienter eftersom du omedvetet har dig själv som referens för vad som är "normalt"

We see the world, not as it is, but as we are – or, as we are conditioned to see it. When we open our mouths to describe what we see, we in effect describe ourselves, our perceptions, our paradigms.

Stephen R. Covey

Förberedelser

- Läs katastrofplanen
- VISUALISERA/TÄNK/PRATA IGENOM en resuscitering
- Förbereda utrustningskit på op/IVA
- Besök AVC
- Tourniquet/packa sår

Nu sista månaden, använd alla möjligheter att diskutera:
På fikaraster/lunch, på morgonmöten etc
Ställ de där frågorna du tror att bara du inte vet svaret på.
En sån rätt ställd fråga kan vara det som räddar kliniken
den 4/10

RESUSCITERING

Akut intensivvård i svåra miljöer
på och utanför sjukhus



Joacim Linde



