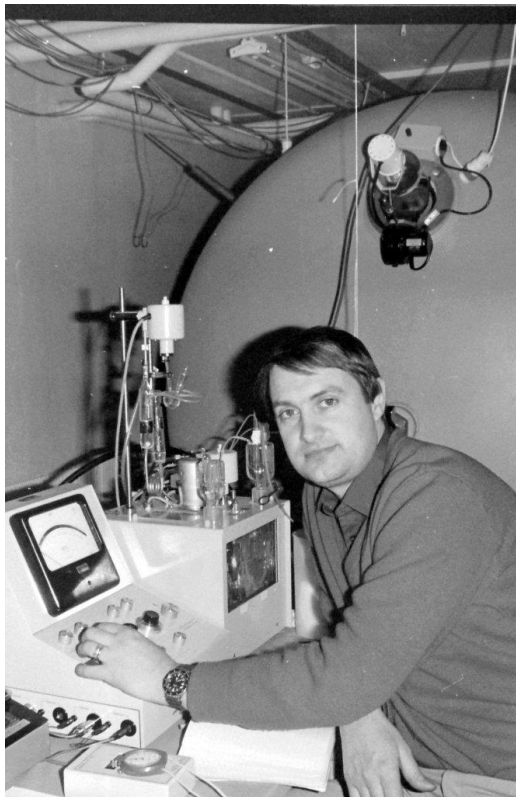


# Vad har vi lärt oss på 60 år?

Hans Örnhagen

Förbundsläkare SSDF



Lund 1970-tal



SSDF 50 år i Kiruna 2008

[www.ornhagen.se](http://www.ornhagen.se)



Apo island 2016

# Vad har vi lärt oss på 60 år?

- Det går att dyka med diabetes
- Det går att dyka med astma
- Det går att dyka djupt på ett andetag utan att lungorna brister
- Bubblor i blodet vanligt och inte det samma som dykarsjuka
- Oxygen, 100%, och inte bara som tillsats till luft, är bästa medlet mot bubblor
- IPE immersionslungödem kan vara förklaring till oklara dykolyckor
- Man behöver inte göra en massa läkarundersökningar och lungrtg, men man skall vara frisk och ha god kondition



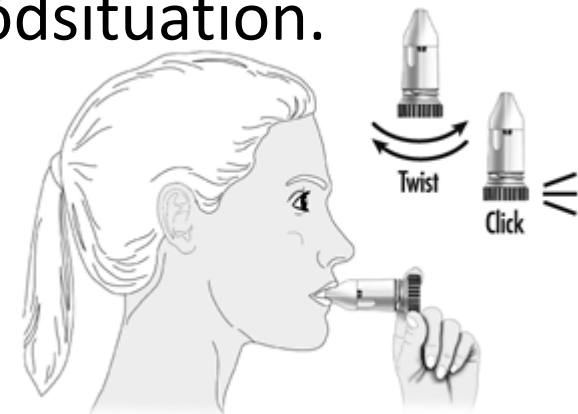
# Om diabetes och dykning

- I "början", då SSDF bildades, fick man inte dyka med insulinbehandlad diabetes.
- Strax före sekelskiftet blev det allmänt med egna batteridrivna glucosmätare och bättre insulin presenterades.
- 2005 Presenterade Chris Edge, UK en rapport där det visade sig att personer med diabetes inte var inblandade i fler olyckor än personer utan diabetes.
- Svenska riktlinjer för dykning med diabetes presenterades efter SANMA möte 2010.



# Om astma och dykning

- I "början", när SSDF bildades, trodde man att det var livsfarligt att dyka med astma eftersom man skulle få "lungsprängning" om man var tvungen att göra FU.
- Stor vikt lades på spirometrier för att kontrollera att de som skulle dyka hade tillräcklig utandningskapacitet,  $FEV_{1,0}$  och  $FEV\%$
- Ett räkneexempel visar att det räcker med en  $FEV\%$  på 30% mot tidigare krav  $>75\%$  för att tömma lungorna tillräckligt vid en FU.
- Problemet med astma är minutventilationen kan bli otillräcklig vid behov av hårt arbete i nödsituation.
- Med hjälp av steroidbehandling kan man minska retbarheten i luftvägarna och då blir det möjligt att dyka.



# Andhållningsdykning

- I "början", när SSDF grundades trodde man att lungorna skulle skadas om man dök djupare än det djup där lungvolymen reducerats till residualvolymen. **Dåvarande rekord 40 m.**
- 1977 publicerades data som påvisade "blood-shift" dvs överflyttning av blod till lungkapillärer.
- Filmen "Det stora blå" kom 1988 och fridykning blev populärt. **Dåvarande rekord 110 m.**
- Olika tävlingsgrenar uppstår och vid tävling 2007 med slädar på wire (fri klass) **når Herbert Nitsch 214 m.**



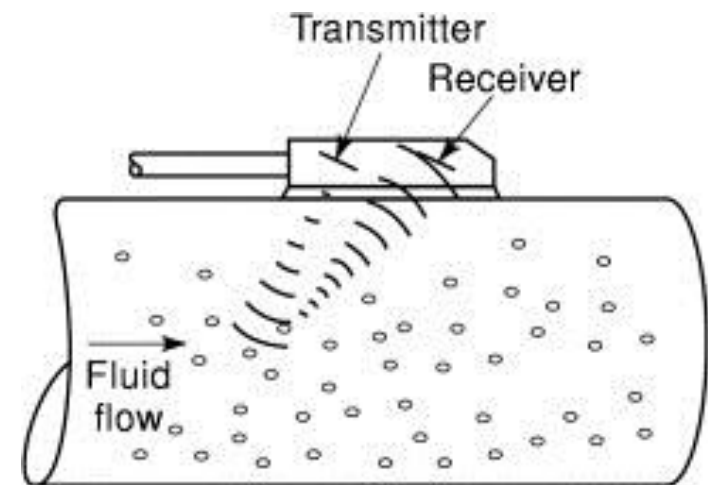
# Om bubblor i kroppen efter dykning

- I "början", när SSDF bildades, trodde man att "ledbends" var bubblor i ledkapslar och benhinnor.
- Bubblor i strömmande blod påvisades först med ultraljud på 1970-talet.
- De första bubblorna i artärsystemet visades i samband med mättnadsdekompression i Norge 1980-talet.
- Idag vet vi att man kan ha stora mängder bubblor i vensystemet utan att utveckla dykarsjuka.
- De flesta, för att inte säga alla, venösa bubblor fastnar i lungorna och gasen vädras ut.
- PFO innebär att bubblor kan komma över på artärsidan, men ett PFO ökar bara risken för DS från 1 på 10 000 till 2.2 på 10 000 dyk.



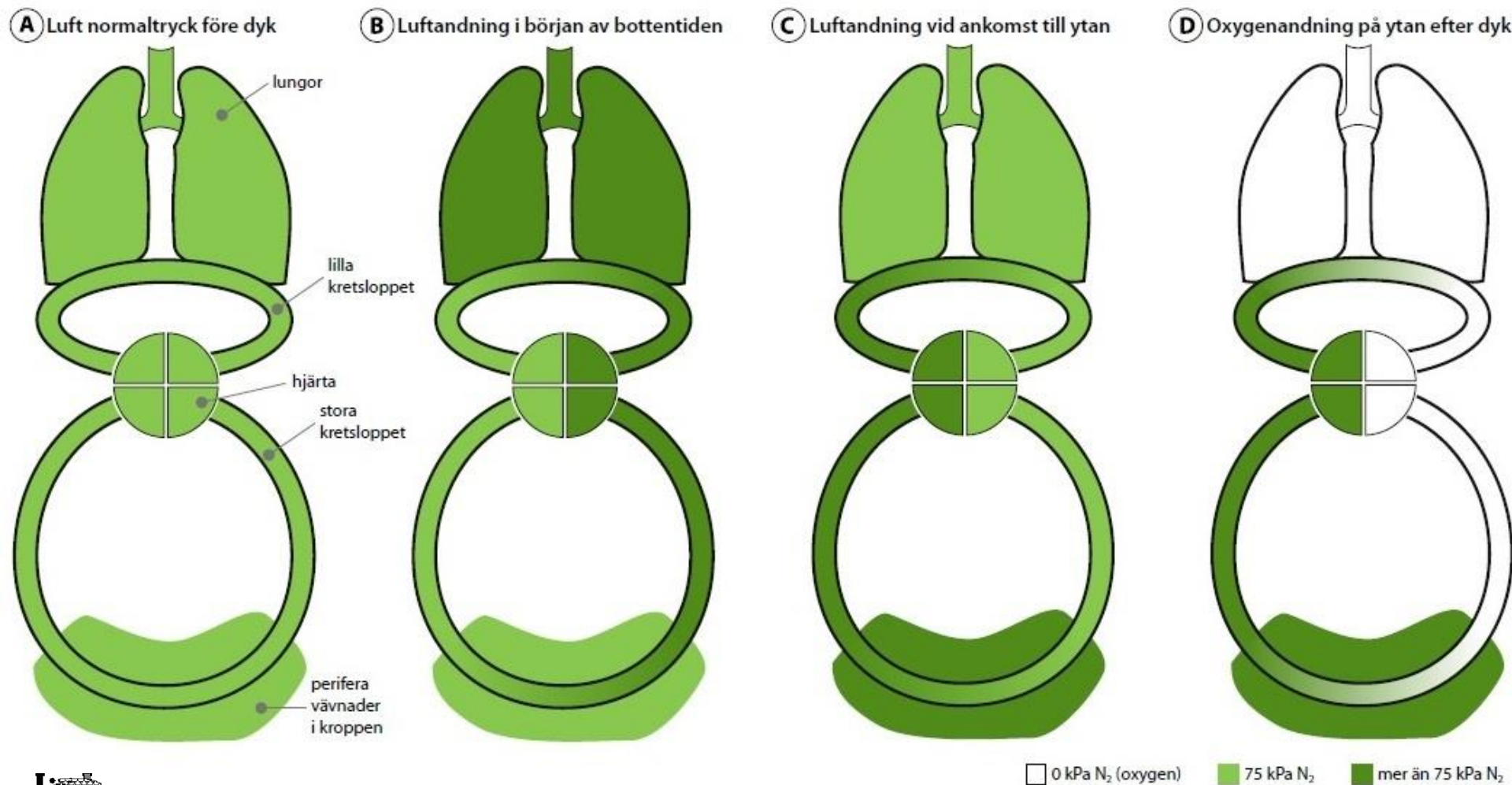
Bubblor påverkar vita blodkroppar, blodkemin och kärlens insida.

[www.ornhagen.se](http://www.ornhagen.se)





Att andas ren oxygen (100%) är bästa sättet att snabbt bli av med bubblor och nitrogenöverskott i blodet.



# IPE immersionslungödem kan vara förklaring till oklara dykolyckor

- I "början", när SSDF bildades klassades oklara dödsfall vid sportdykning ofta som lungbristning eller drunkning.
- 1988 presenterade Wilmshurst data som tydde på att sportdykare kunde drabbas av lungödem p.g.a. plötslig blodöverfyllnad i lungorna
- Idag tror vi att denna mekanism, vars delar vi inte känner i detalj, kan ligga bakom oklara dödsfall.
- Om du drabbas av andnöd och hosta under dyk så avbryt omedelbart och ta dig till ytan och upp ur vattnet. Andning av oxygen i sittande ger lindring.





# Om hälsokrav för dykning

- I "början", då SSDF bildades fanns inga krav på dokumenterad hälsa vid sportdykning.
- På 1960-talet kom det första läkarintyget och krav på läkarundersökning.
- En studie i Skottland visade år 2000 att man vid läkarundersökningar fann endast få riskfaktorer som hälsodeklarationer inte redan avslöjat.
- CEN tar 2003 fram minimikrav på hälsa för sportdykning.
- SSDF anammar 2013 CENs förslag med hälsodeklaration och läkarundersökning endast i speciella fall.

Ring 0732503935 eller mejla  
hans@ornhagen.se  
om du undrar över något.

