

# Fysioterapi vid immunbrist

Anna-Lena Lagerkvist  
Specialistsjukgymnast, Med dr  
Tylösand  
17-09-08



## Vid en immunbrist

- > Problem med upprepade luftvägsinfektioner, som på sikt kan skada respirationsorganen.
- > Viktigt att i möjligaste mån försöka förhindra detta.
- > En fysioterapeut kan hjälpa personer med en immunbrist att skydda sina luftvägar.



- > Viktigt att börja den profylaktiska behandlingen tidigt dvs. även hjälpa spädbarnet.
- > Motivera personen till följsamhet genom att förklara vad som kan hända i luftvägarna.
- > Stötta individen, då det inte alltid känns motiverande att arbeta profylaktiskt.



- > Använd ett språk, som personen förstår. Även det lilla barnet kräver en förklaring för att bli motiverad till att samarbeta.
- > Använd gärna konkret material t.ex. bilder, kramdjur för att illustrera.



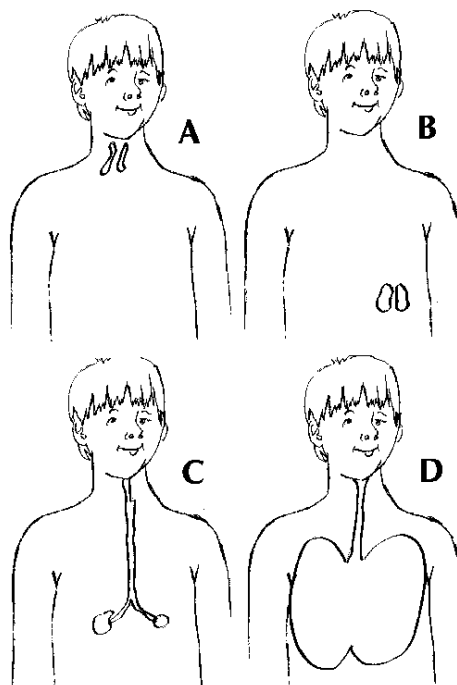
-> Ge "lagom" med instruktioner och ge gärna "läxa" till de yngre barnen.

-> För barnen ska andningsgymnastiken (AG) vara en lek och anpassas efter barnen och inte tvärt om.

-> Ge adekvat uppmuntran och konstruktiv kritik.



Från astmaskola  
barn 9-12 år



Sahlgrenska Universitetssjukhuset

# Från astmaskola barn 9-12 år

E F G H

Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus

Sahlgrenska Universitetssjukhuset

T B PA PV

Weibel E.R. 1984

Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus

## Syfte med AG (I)

- Förbättra ventilationen och sekretmobiliseringen genom att lossa, transportera och avlägsna luftvägssekret för att
  - förhindra luftvägsinfektioner
  - förhindra eller öppna avstängda luftvägar
  - förbättra gasutbytet



## Syfte med AG (II)

- Bibehålla eller öka rörligheten i bröstkorgen och andra leder, speciellt i skulderregionen.
- Bibehålla eller öka styrkan i buk- och andningsmuskler.
- Minska andningsarbetet.
- Lära patienten en optimal AG- och inhalationsteknik.



Det finns ingen "rätt" behandlingsmodell för varje enskild diagnos.

Många olika modeller av AG kan användas till de barn, ungdomar och vuxna, som har problem från luftvägarna.

## INDIVIDUALISERA!



## Inhalation

- Vid ökade slemmängder behöver luftvägarna befuktas.
- NaCl 0,9% kan ibland räcka, men hyperton NaCl 3-6% kan vara bättre. Måste då alltid premedicinera med bronkvidgande medicin.



- Det finns många olika inhalationsutrustningar i olika prisklasser.
- Vid ordination viktigt att betänka:
  - > Behov för varje individ?
  - > När inhalation? och Var inhalation?
  - > Vad ska inhaleras?
  - > Rimlig tidsåtgång?
  - > Kan patienten aktivt medverka?



## Utrustningar/Modeller (I)

- Kompressordrivna t.ex.

Aiolos Albatross

Pari BOY SX



## Utrustningar/Modeller (II)

- Meshmembran t.ex.

Dolema  
Aeroneb Go



Aiolos  
Micro Mesh



Pari  
eFlow



Pari  
Velox



Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus



## Pulverinhalatorer

- Ett smidigt sätt att premedicinera hyperton NaCl
- Kräver dock medverkan av individen och ett tillräckligt andningsflöde.
- Vid cirka 4 års ålder, träna med visselpipa (Discus, Turbohaler) eller placebo (Novolizer, som kan ge "feed-back") -> "Ge läxa"
- Om personen inte klarar en pulverinhalator använd ett spray och en spacer.

Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus





Sahlgrenska Universitetssjukhuset



Visselpipor



Placebo

Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus



Sahlgrenska Universitetssjukhuset

- Spacer

Välj helst en modell, som tål upphettning t.ex.

L'espace



Vortex



Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus



## Rekommendationer vid antibiotikainhalation

För att försöka minska risken för utveckling av resistenta bakteriestammar

- Använd filter. Byt minst en gång per dag. Vidrör ej filterpappret med händerna.
- Torka ur restvolymen med ett papper, som slängs i brännbara sopor. Restvolymen får absolut inte hållas i handfatet!!!
- Så få människor som möjligt ska vistas i rummet.
- Rummet ska gå att vädra.



## Filter vid antibiotikainhalation



## Inhalation (I)

- Ofta mask till de yngsta barnen och till de, som har problem från bihålorna.

Masken så nära ansiktet som möjligt.  
Speciellt viktigt vid inhalation av kortisonpreparat.

OBS! Dead space kan bli stor för de mindre barnen.  
Gör regelbundna små uppehåll → inhalera 45 sek,  
en kort paus, upprepa tills medicinen är slut.



Archives of Disease in Childhood 1992; 67:586-591

Archives of Disease in Childhood 1992; 67: 586

### Drug delivery from jet nebulisers

Mark L Everard, Andrew R Clark, Anthony D Milner

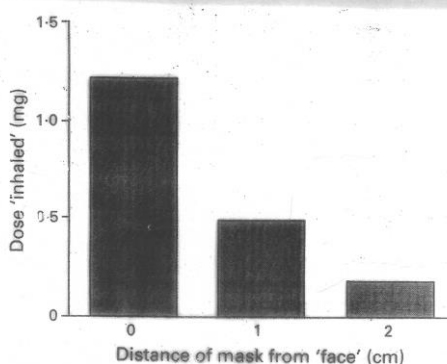


Figure 3 The dose deposited upon the filter in a five minute period of nebulisation with increasing distance between the nebuliser facemask and the 'face' of the model when using a DGE of 8 l/min and a tidal volume of 50 ml.



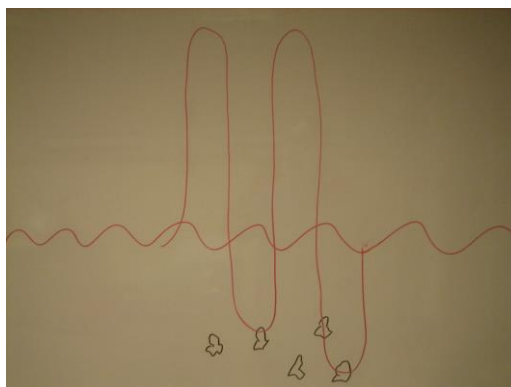
## Inhalation (II)

Vid "våt" inhalation:

- Kontinuerlig nebulisering till de yngsta barnen och till de äldre, som inte kan sköta nebuliseringen på egen hand. Många nya inhalatorer ger en kontinuerlig medicin-distribution.
- Inhalera i sittande, samt i liggande
- Variera andetagdjupen



- En förklaringsmodell för att motivera till sekretmobilisering



## Hygieniska aspekter

Vi rekommenderar att efter varje inhalation:

- Demontera alla nebuliseringsdelar.
- Skölj/diska av ev beläggningar, medicinrester.
- Lägg delarna i t.ex. en tom "glassbytta".  
Häll kokande vatten över, så att alla delar täcks. Låt ligga 1 minut.
- Tag upp delarna, skaka av vattnet och lägg dem till tork.



## Andningsgymnastik- metoder



## Citat

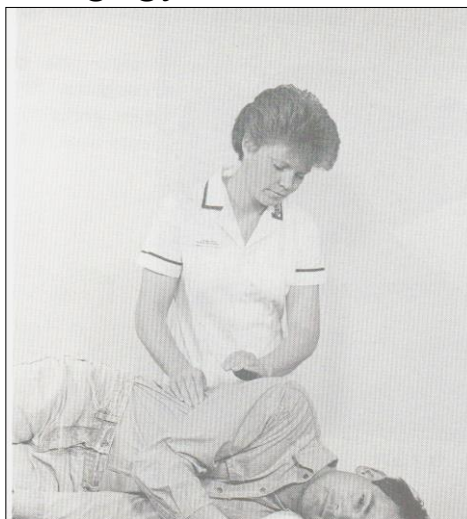
### **Dr Brooker 1905:**

*"I have good results in these cases from pouring a small quantity of whiskey and water into the child's throat, some of which passed into the trachea and brought on coughing which was soon followed by good breathing."*



## Konventionell andningsgymnastik

Dränage, bankning  
och vibrationer  
över bröstkorgen



## Det lilla barnet

- Hög huvudändan -> öppnar luftvägar
- Aktiva/passiva arm- och benrörelser ->
- Gunga på en stor boll i olika lägen ->
- "Föräldrabus" ->
- Thoraxkompressioner på utandningen->
- > stimulerar till djupandning och sekretmobilisering



## Andningsgymnastik på boll



## Huffing

- Forcerar utandningen mot ett öppet struplock.
- Anses mindre energikrävande jfr hosta.
- Bör användas i samband med alla AG-metoder.
- Starta gärna "huffen" vid olika lungvolymmer.
- Ett munstycke i munnen hjälper till att hålla struplocket öppet.



## Positive Expiratory Pressure (PEP)



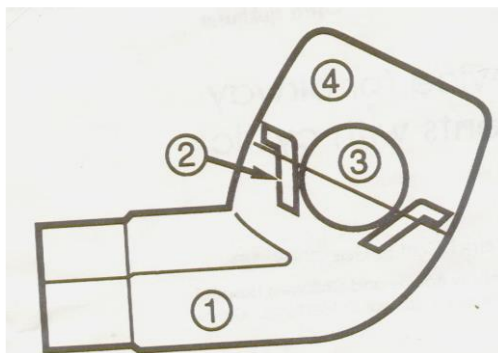


## Högtrycks-PEP (Hi-PEP)

- Forcerad expiration mot ett motstånd av 40-100 cm H<sub>2</sub>O
- Sänker den funktionella residualkapaciteten (FRC)
- Ett ökat luftflöde genom luftvägarnas kollateraler når underventilerade lungdelar. Den utandade luften från dessa lungdelar, tros kunna mobilisera slem dvs. slem i de perifera luftvägarna tros kunna mobiliseras.



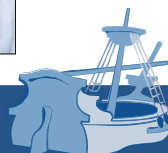
## Oscillerande PEP (Flutter-terapi)



Sahlgrenska Universitetssjukhuset



Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus



Sahlgrenska Universitetssjukhuset

## Oscillerande PEP

- Oscillerande positivt motstånd på utandningen till max 20 cm H<sub>2</sub>O (1,96 kPa).
- Forcera utandningen i Fluttern 5-6 ggr.

Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus



## Effekt av oscillerande PEP

- En intermittent acceleration av luftflödet och en vibration av luftvägarna
- Lossa, mobilisera och transportera sekret till centrala luftvägar
- Minska slemmets viskositet
- Sänker FRC



## Autogent dränage (AD)

- Används ffa vid instabila luftvägar
- "Andas upp" slemmet, ej forcera andningen
- = En "huff" utan dynamisk kompression
- Kan vara tidskrävande



## Hostmaskin = Cough assistant



## Hostmaskinen

- Ger ett positivt tryck till luftvägen snabbt följt av ett negativt tryck



## Fysisk aktivitet

- Stimulerar till djupandning och spontan hosta
- Lätt att variera -> behandlingen blir mer lustbetonad
- Bibehåller/förbättrar kondition, muskelstyrka, ledrörlighet, koordination, kroppsmedvetande, uthållighet m.m.

= FRISKVÅRD



## Sammanfattning (I)

- Vid slemproblematik viktigt att starta AG tidigt för att försöka förhindra lungskador.
- Förklara då "Varför?" detta är viktigt, oavsett ålder.



## Sammanfattning (II)

- Välj inhalationsutrustning efter patientens behov och förutsättningar.
- Var noga med att ge instruktioner angående regelbunden, optimal rengöring av utrustningen, samt hygieniska rutiner vid antibiotikainhalation.



## Sammanfattning (III)

- Det finns många olika AG-metoder. En fysioterapeut kan hjälpa till med att hitta en lämplig modell för varje enskild individ.



Sahlgrenska Universitetssjukhuset

# VIKTIGT!

Behandlingen ska  
vara effektiv, men  
också rolig och  
omväxlande!!!



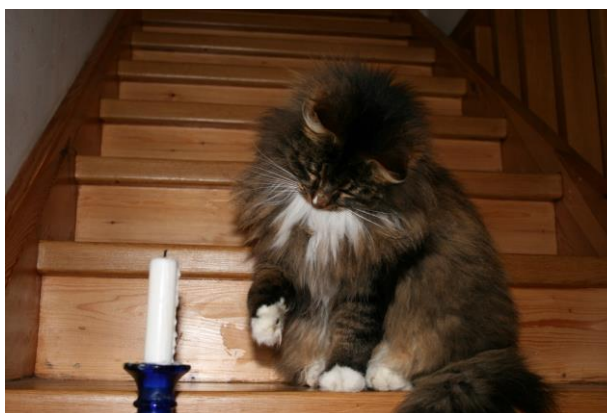
Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus



Sahlgrenska Universitetssjukhuset

# TACK!

[anna-lena.lagerkvist@vgregion.se](mailto:anna-lena.lagerkvist@vgregion.se)



Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus

