

het sputum permanent mucopurulent is. Er bestaat dus geen chronische infectie van de bronchuswand, maar wel een chronische ontsteking met verhoogde diapedesis van granulocyten en eosinofielen. Deze gaan in het bronchussecret met zijn talrijke bacteriën te gronde (pusvorming). Het is duidelijk dat bij deze toestand antibiotica weinig of geen zin hebben. Verbetering kan alleen worden bereikt door het bevorderen van een regelmatige en zo volledig mogelijke verwijdering van het bronchussecret.

Op één bijzonderheid moet nog de aandacht worden gevestigd. Het komt nogal eens voor dat bij een patiënt bij herhaling verschijnselen van infectie ontstaan in een scherp gelokaliseerd gebied. Dit vereist altijd een nader onderzoek, omdat dan steeds een bijzondere oorzaak aanwezig is. Het wegnemen daarvan kan de frequentie van de in-

fecties sterk doen verminderen; zelfs kan daardoor hieraan een einde worden gemaakt.

Ik hoop, dat in mijn uiteenzetting voldoende duidelijk is geworden dat met eenvoudige klinische hulpmiddelen een goede differentiatie mogelijk is bij de veelheid van aspecten, waaronder de CARA-patiënt zich aan de arts vertoont. De behandeling van de actuele klachten kan daardoor op rationele basis mogelijk worden. De CARA-patiënt is echter uit hoofde van zijn constitutie behept met een chronisch lijden. Het verminderen van de dagelijks weerkerende hinder en een afremmen van de progressie is voorlopig het enige dat in therapeutisch opzicht mogelijk is. In dit verband is een periodieke en volledige evaluatie van de toestand waarin de patiënt verkeert, noodzakelijk. Eén van de meest klemmende argumenten in dit verband is de preventie van infecties.

Fysische therapie bij CARA-patiënten*

DOOR A. BEUGEL-HUYSMAN, FYSIOTHERAPEUTE

Fysische therapie bij CARA-patiënten is in twee delen te splitsen, namelijk in het helpen bij de expectoratie in de vorm van tapotage en „postural drainage” (1) en in ademhalingsgymnastiek (2).

Ad 1. Tapotage ofwel kloppen is sinds de poliomyelitis-epidemie van 1956 bekend geworden. Bij de poliomyelitis patiënten was hulp bij de expectoratie noodzakelijk vanwege insufficiëntie of paralyse van de ademhalingspijpen. Bij de CARA-patiënten is hulp nodig omdat het taai slijm vaak moeilijk door de ten gevolge van bronchospasmus en/of slijmvlieszwelling vernauwde luchtwegen kan worden omhoog gewerkt.

Het gaat hierbij vooral om het sputum in de perifere luchtwegen, dat door het kloppen in de juiste drainagehouding kan worden afgevoerd omdat het wordt losgetrild en doordat de collaterale ventilatie, die door het kloppen ontstaat, de lucht-houdendheid in het betreffende longdeel doet toenemen. Hierdoor ontstaat een toeneming van de expiratoire luchtstroom en een bevordering van de expectoratie. Dit is bijvoorbeeld duidelijk het geval bij een atelectase tengevolge van een slijmprop, die een bronchus afsluit.

Kloppen ofwel „battre à l'air comprimé” moet geschieden met een licht gebogen hand, waarbij de aangesloten duim en vingers als het ware een holletje maken, zodat lucht tussen de hand en thorax wordt gecompriëerd. Het moet in een vrij snel ritmisch tempo gebeuren, waarbij de polsen losjes moeten worden gehouden.

Het kloppen wordt afgewisseld met schudden; de thorax wordt tijdens een diepe uitademing van

de patiënt geschud. Het sputum, dat bij het kloppen is los geraakt, wordt bij het schudden omhoog gebracht. Vervolgens wordt de patiënt gevraagd zo goed mogelijk door te hoesten, zo hij dit al niet spontaan deed na het schudden.

Effectief hoesten is in vele gevallen een probleem. Vaak zien wij dat de patiënt vele malen achter elkaar op het einde van de uitademing spastisch hoest met dichtknijpen van zijn bovenste luchtwegen, zonder dat dit hoesten productief is; het leidt alleen maar tot benauwdheid. Hij moet leren na een diepe inademing met een paar krachtige hoeststoten het sputum omhoog te krijgen. Het is zeer doelmatig de patiënt tijdens het kloppen en de ademhalingsoefeningen te laten zoemen, zodat er dus van binnen uit ook een vibratie ontstaat.

De tijdsduur van deze behandeling hangt af van de leeftijd en de conditie van de patiënt. Over het algemeen bedraagt deze ongeveer twintig minuten bij grote kinderen en volwassenen, wat korter bij kleine kinderen. Het effect van herhaalde malen per dag wat korter kloppen is groter dan van eenmaal per dag lang kloppen. Bij een flink „volle” patiënt is het ideaal om hem vier- tot zesmaal per dag te behandelen, maar om technische redenen is dit in de meeste ziekenhuizen of thuis niet te verwezenlijken. In het Juliana Kinderziekenhuis (J.K.Z.) worden de „volle” kinderen gewoonlijk tweemaal daags behandeld, de minder volle eenmaal daags. Deze frequentie is thuis ook uitvoerbaar. Zoveel mogelijk moeders (of vaders), voor wier kinderen het belangrijk is dat de behandeling thuis wordt gecontinueerd, wordt kloppen geleerd. In diverse gevallen heeft dit de kin-

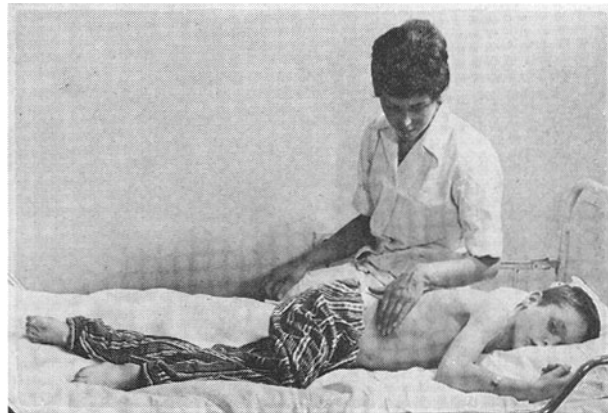
* Voordracht, gehouden tijdens de „Cursus CARA voor huisartsen” te Rotterdam, oktober 1968.



Figuur 1. Postural drainage voor de posterobasale segmenten van de onderkwabben, uitgevoerd op een wijze waarop dit thuis ook kan geschieden, zonder enige speciale outillage.



Figuur 2. Postural drainage voor het apicodorsale segment van de linker bovenkwab.



Figuur 3. Uitgangshouding voor de ademhalings-oefeningen. Omdat dit patiëntje nog nooit ademhalings-oefeningen had gedaan, was het niet goed mogelijk een juiste diafragmale inspiratie en expiratie te fotograferen.

deren een nieuwe opname bespaard. In principe wordt alle moeders, voor wier kinderen fysieke therapie belangrijk is, geleerd te kloppen, eenvoudige houdingsdrainage toe te passen en de kinderen enige eenvoudige oefeningen te laten uitvoeren. Uiteraard is het resultaat lang niet altijd het gewenste. Verscheidene moeders/vaders zijn er uiterst handig in; zij voeren een en ander thuis ook regelmatig uit; verscheidene ouders leren het nooit of passen het zelden toe. Het is echter wel gebleken dat het voor praktisch alle ouders een geruststelling is te weten, dat zij iets kunnen doen en dat zij niet tezamen met hun kind in paniek behoeven te geraken wanneer het weer eens flink benauwd en/of vol is.

Vóór het kloppen wordt in het J.K.Z. vaak gebruik gemaakt van een aerosol, meestal in de vorm van 0,5 procent isoprenaline verdund met 2 ml 20 procent propyleenglycol in water. De grote kinderen moeten dit helemaal, de kleine kinderen gedeeltelijk „opspraken”. Hierbij moet natuurlijk zo diep mogelijk worden geïnhaleerd. Soms wordt ook mucomyst of alfa-chymotrypsine gebruikt, een en ander in het geval van erg taai sputum, zoals bij een pancreas-fibrose. Beide stoffen werken mucolytisch.

„Postural drainage” of houdingsdrainage vergemakkelijkt het expectoreren enorm. Het kan zowel in het ziekenhuis als thuis goed worden uitgevoerd. Voor elk segment van de longkwabben is een specifieke houding te bedenken, die betrekking heeft op het anatomisch verloop van de desbetreffende bronchus. Vele CARA-patiënten hebben vaak in de onderkwabben ophoping van slijm. Meestal kan dan worden volstaan door de patiënten in die houdingen te laten liggen, waarbij voorname-lijk de antero-, latero- en posterobasale segmenten van de onderkwabben worden gedraineerd. In geval van een infiltraat of een atelectase bijvoorbeeld in de rechter middenkwab, moet de daarvoor geschikte houding worden gebruikt. Zo kan het ook gebeuren dat de patiënt half rechtop zittend moet worden behandeld, indien er bijvoorbeeld een atelectase in het apicodorsale segment van de linker bovenkwab zit. Zo mogelijk wordt de patiënt reeds enige tijd voor het kloppen in de juiste houding gebracht en blijft hij ook in deze houding tijdens het kloppen. In geval van heftige benauwdheid zal houdingsdrainage niet altijd optimaal zijn uit te voeren; deze zal moeten worden aangepast aan de conditie van de patiënt.

Thuis kan heel goed worden volstaan met het op de juiste manier rangschikken van enige kussens op het bed van de patiënt. Dit dient natuurlijk wel op aanwijzingen van de fysiotherapeut te gebeuren.

Houdingsdrainage is vooral zeer belangrijk bij bronchiëctasieën, pancreasfibrose, atelectasen en ter preventie van postoperatieve atelectasen.

Ad 2. Ademhalingsgymnastiek is onder te verdelen in twee hoofdpunten, namelijk het aanleren van een goede ontspannen ademtechniek en het

voorkómen en corrigeren van houdingsafwijkingen.

De meeste astmapatiënten gebruiken hun auxiliaire ademhalingspiëren; zij gebruiken niet of nauwelijks het diafragma en zij hebben weinig of geen flankexcursies. Het gevolg is dat de ventilatie in de onderkwabben niet maximaal is, waardoor het benutten ervan geringer wordt in een situatie, waarbij de ventilatie door de bronchusvernauwing toch al niet optimaal is.

In de eerste plaats moeten de patiënten leren goed te ontspannen, met name is ontspanning van de schoudergordel, de hals en de keel zeer essentieel. Dit kost vaak veel moeite, omdat de desbetreffende musculatuur bij de auxiliaire ademhaling overmatig wordt gespannen.

In een ontspannen houding moeten de patiënten dan leren hun diafragma op de juiste manier te gebruiken. Dit kan de fysiotherapeut controleren door te voelen of de buik wat bollor wordt gemaakt en of de onderste ribben uit elkander worden gebracht tijdens de inspiratie. De patiënten moeten door de neus inademen en langzaam, zo lang mogelijk, de lucht via mond of neus eruit laten lopen zonder dit uitademen te forceren.

Hebben de patiënten zich de diafragmale ademhaling eigen gemaakt, dan moeten zij gaan leren de flanken te gebruiken door middel van het spreiden van de ribben. Dit alles moet natuurlijk geschieden zonder gebruik te maken van het bovenste gedeelte van de thorax. Tenslotte moeten de

patiënten deze buik- en slankademhaling combineren in een costo-diafragmale ademhaling. Verder moet er op worden gewezen langdurig en langzaam uit te ademen tenslotte in alle houdingen: rug- en zijligging, zittend, staand en lopend.

Voorkómen en corrigeren van houdingsafwijkingen spreekt voor zichzelf. Hoe vroeger wordt begonnen met deze oefeningen, des te minder kans bestaat er dat ernstige, niet-reversibele kyfoses, kippenborsten en dergelijke ontstaan, die op hun beurt een goede ademtechniek weer bemoeilijken.

Bovendien behoort tot de ademgymnastiek het opvoeren van het uithoudingsvermogen. Een efficiënte ventilatie, waarbij zoveel mogelijk alle delen van de longen en dus ook de basale kwabben worden gebruikt, verhoogt de totale alveolaire gasuitwisseling en maakt het mogelijk meer arbeid te verrichten, zoals ook het geval is bij sportslieden. Het uithoudingsvermogen laat bij veel astmapatiënten nogal te wensen over. Vele kinderen zijn al jong in meer of mindere mate invalide geworden door astma, hoewel dit uiteraard niet uitsluitend door fysieke factoren wordt bepaald.

Een verlengstuk van de training van het uithoudingsvermogen is het laten beoefenen van sport, te beginnen met zwemmen, later gevolgd door andere sporten.

Door deze aanpak kunnen kinderen, die aanvankelijk bij de minste inspanning benauwd werden, worden gerevalideerd tot volledig of althans redelijk aangepaste deelnemers in sport en spel.

*Work Study and Operational Research**

BY MAURICE WOOD, M.B., B.S. M.R.C.G.P.**

I would like to append to the title of my talk the words „in N.H.S. Group General Practice” to show that although the principles of work study are the same in every situation their application and resulting effect are valid only in that individual situation.

Why is this process necessary? Twenty years of national health service have removed the doctors traditional way of decreasing demand on his time, i.e. by restriction of his availability and increasing his fees. We now find a growing population with a steadily increasing demand for medical care being provided by a decreasing or at the very best a static number of doctors. With the increasing demand, there is a false sense of security in known and rigid patterns of work and the effort required to haul oneself out of the rut becomes less and less available. The variability of

work flow in general practice makes this particularly difficult, and effort must be made to look at ways of redistributing work, of spreading doctors' skills. This requires the capacity and expertise of delegation, with the responsibility remaining always with the doctor, and it should be remembered that it is essential that the degree of training of the operator should match the skill needed for the act.

I think it would be appropriate here to define work study as “a generic term for that technique used in the examination of human work in all its contexts, which leads systematically to the investigation of all the factors which effect the efficiency and economy of the situation being reviewed, in order to effect improvement”.

Work Study can be divided into two main departments: 1. Method Study; 2. Work Measurement. In a medical context the main technique used is Method Study which is best defined as „the critical study of ways of doing work”. We

* Paper presented at the Holland weekend conference 22/23rd March 1969 at Rotterdam.

** General Practitioner South Shields.