

FYSIOTHERAPIE BIJ NEK-HALSVERBRANDING

K. Bouwmeester*

In deze lezing wordt de fysiotherapie bij nek-halsverbranding uiteengezet. Dit wordt gedaan aan de hand van de casus die de verpleegkundige van het Martini Ziekenhuis uitgebreid behandeld heeft. Er zal zoveel mogelijk verteld worden over deze specifieke verbranding, maar het is niet mogelijk om het een en ander uit te leggen zonder algemene informatie.

CASUS

De casus van deze lezing, werd op de IT behandeld en geïntubeerd. Zij had o.a. een inhalatieletsel opgelopen. Inhalatieletsel is een thermische of chemische beschadiging van de tractus respiratorius (luchtwegen en longen) door inademing van stoom (hitte) of toxische mengsels zoals gassen en dampen. Inademing van bijtende stoffen veroorzaakt direct schade aan de luchtwegen die gepaard gaat met heftige ontstekingsreacties. Soms ontstaat er een chemische longontsteking of longoedeem. Oedeem in de weke delen van de keel- mond- en neusholte kan levensbedreigend zijn door obstructie van de luchtwegen. Intubatie is dan noodzakelijk. Ook kan het trilhaar epitheel vernietigd worden, dat een belangrijke rol speelt bij de reiniging van de luchtwegen. Transport van slijm richting mond-keelholte stagneert. Eventuele roetdeeltjes kunnen hierdoor niet vervoerd worden, met als gevolg een toename van de beschadiging (atelectase en meer bacteriën) en mogelijk pneumonie. Voor het reinigen van de luchtwegen is ventileren en het hoesten erg belangrijk. Het hoestvermogen en de hoestkracht zijn vaak sterk verminderd. De diepte van de (thorax) brandwonden kunnen leiden tot mechanische belemmeringen van de ademhaling. De huid kan bij 3e graads brandwonden leerachtig, niet-elastisch aanvoelen. De borstkas wordt stugger en kan minder goed bewegen. Oedemen kunnen niet naar de oppervlakte uitzetten, maar wel naar binnen. Het gevolg daarvan is compressie van de onderliggende structuren (luchtpijp, strottehoofd). Daarnaast betekent het minder goed

bewegen van de borstkas een verminderde ventilatie, terwijl dit diepe doorzuchten juist belangrijk is voor het reinigen van de luchtwegen.

HET TRACHEO BRONCHIAAL TOILET (TBT)

De fysiotherapeut levert een bijdrage aan het tracheo bronchiaal toilet. TBT houdt het volgende in: de verpleegkundige neemt het vernevelen (bronchiën verwijden en slijm verdunnende medicijnen toedienen), bevochtigen en verwarmen van de ademgassen op zich, de fysiotherapeut doet ademhalingsoefeningen, houdingsdrainage (positionering), vibraties en exprimeren (trillingen veroorzaken waardoor sputum loskomt van de bronchuswand) en het intratracheaal zuigen. Dit afzuigen gebeurt met vacuüm apparatuur, door samenwerking van verpleging met de fysiotherapeut. Hierbij wordt eerst gespoeld met een fysiologische zoutoplossing (waardoor slijm verdund en een hoestprikkel opgewekt wordt), waarna na exprimeren intratracheaal gezogen wordt. Er wordt tijdens deze lezing niet op de technische aspecten van het intratracheaal zuigen ingegaan.

POSITIONERING

Naast het bronchiaal toilet is positionering van belang. Positionering is de anti-oedeem houding en anti-contractuur houding van een patiënt. Door de patiënt in een halfzittende houding te plaatsen wordt getracht oedeemvorming zoveel mogelijk te beperken in de bovenste luchtwegen. In een halfzittende houding neemt de druk van het vaatbed van de mond-keelholte af en kan het diafragma beter bewegen, waardoor een betere ademhaling verkregen

kan worden.

Positionering is een passieve vorm van contractuurbestrijding, door het laten aannemen van een rusthouding, tegengesteld aan de te verwachten contractuurrichting. Er is sprake van een contractuur wanneer het samentrekkende weefsel, de huid, over een gewricht loopt, wat resulteert in een afname van een bewegingsuitslag of een deformiteit. Voorkeurslokaties zijn buigzijden van een gewricht en de ventrale zijde van de hals en de oksels. Als de hals aan de ventrale zijde is verbrand, is er kans op een flexiecontractuur. In bed moet de patiënt liggen met lichte extensie van het hoofd. Zolang de patiënt nog aan de beademing ligt, is het eenvoudig om goed te positioneren: er kan verpleegd worden zonder kussen. Contracturen van de nek komen minder vaak voor. Een patiënt zou dan gewoon op een kussen kunnen liggen. Voor positionering geldt, net als bij alle oefentherapie, dat te grote rekspanning op een litteken moet worden voorkomen (dus na OK). De patiënt moet de houding naar omstandigheden redelijk ontspannen kunnen volhouden. Pré OK (dus wanneer er nog geen vrije huid transplantatie heeft plaatsgevonden) geeft rek geen problemen. Goed positioneren moet bij voorkeur 24 uur per dag.

OEFENTHERAPIE

Enige dagen na opname wordt doorgaans gestart met oefentherapie. Het algemene doel van de oefentherapie is het behouden of verbeteren van de mobiliteit van de verbrande en niet verbrande functionele gebieden (om alle structuren onder de huid zo optimaal mogelijk te blijven gebruiken), dermatogene contractuurbe-

strijding, voorkomen of beperken van spierkrachtverlies, voorkomen of beperken van cardiopulmonaal conditieverlies, sensomotorische training en bewegingsgevoel verkrijgen, zelfvertrouwen terugkrijgen, reduceren van de bewegingsangst. De oefeningen worden zo mogelijk actief, dus door de patiënt zelf, uitgevoerd. Vaak worden de bewegingen met hulp van de fysiotherapeut uitgevoerd (geleid actief) om de bewegingsangst te overwinnen.

In de eerste fase (pré OK fase) is er nog geen sprake van dermatogene beperking. Wel kunnen pijn en oedeem functiebeperkingen veroorzaken. Door de pijn heeft de patiënt vaak een afweerspanning waardoor bewegen erg moeilijk is.

Oefentherapie is dan ook gericht op onderhouden van de gewrichtsmobiliteit, atrofiebestrijding en durven bewegen. Voor eerste en oppervlakkige tweede graads brandwonden zijn er geen beperkingen voor de oefentherapie, omdat de huid in het algemeen binnen 2 tot 3 weken zal genezen zonder complicerende littekens. Er is pré OK ook geen contra-indicatie om met diepe brandwonden te oefenen; het oefenen leidt niet tot verdere beschadiging van de brandwond. In het geval van deze casus met deze nek-halsverbranding, wordt passief en zo mogelijk geleid actief met de cervicale wervelkolom (én met de overige gewrichten) geoefend. Met name het roteren van de CWK is erg belangrijk. De fysiotherapeut probeert het hoofd zoveel mogelijk te roteren naar beide zijden. De bewegingsuitslag mag zo groot mogelijk zijn. Praktisch gezien is dit met een geïntubeerde patiënt vrij lastig. De besproken patiënt was echter zeer coöperatief aan de beademing, dus er kon zoveel mogelijk geleid actief worden geoefend. Natuurlijk worden de overige gewrichten ook passief en geleid actief doorbewogen.

TRANSPLANTATIES

In de eerste weken is de patiënt verschillende keren geopereerd met vrije huid transplantaten. Bij het transplanteren van huid op de brandwond wordt een oefenvrije periode ingesteld van 3 tot 5 dagen.

In deze periode moet de nieuwe huid ingroeien en mag er geen verschuiving over het vrije huid transplantaat plaatsvinden. Na deze 5 dagen mag er weer geoefend worden. Het behandelgoal in deze fase is dan met name het onderhouden van de gewrichtsmobiliteit, atrofiebestrijding, secundaire oedeembestrijding en dermatogene contractuur preventie.

HET WONDGENEZINGS-PROCES

Voor het juist toepassen van de oefentherapie is het voor de fysiotherapeut belangrijk om kennis te hebben van het wondgenezingsproces. Dit proces bestaat uit 3 fases. De eerste 5 dagen omvat de reactiefase: de bloedings- en ontstekingsfase. In de bloedingsfase komt de stolling tot stand, met de stollingsfactoren en groeifactoren, die het genezingsproces op gang brengen. In het bloedstolsel bevinden zich o.a. fibrinedraden die de wondranden naar elkaar toetrekken. Bij grote wonden wordt alleen het wondbed bedekt. De ontstekingsfase staat met name in het teken van het opruimen van dode cellen en bacteriën, door monocyt en granulocyt. Pas als het volledig is opgeruimd, kan de volgende fase van de wondgenezing beginnen.

Na ongeveer 5 dagen begint de regeneratiefase (tot ongeveer 3 weken). Deze fase kenmerkt zich door de reparatie van het bindweefsel en het sluiten van de wond (regeneratie van het epitheel). Hierbij ontstaat neovascularisatie en worden o.a. fibroblasten aangetrokken. De fibroblasten zorgen voor de productie van collageen en de trekvastheid wordt langzaam op gang gebracht. Er is dan sprake van intramoleculaire crosslinks. Ook kunnen de fibroblasten eiwitcomponenten vormen, waardoor de fibroblasten contractiele eigenschappen krijgen: myofibroblasten genoemd. Onder normale omstandigheden zijn de myofibroblasten verantwoordelijk voor de wondcontractie. Dit is het samenbundelen van collageen weefsels (intermoleculaire crosslinking) en de werking van de myofibroblasten. Deze zorgen ervoor dat de wondranden naar het centrum van het defect

worden getrokken, zodat de wond wordt gesloten. Dit gaat met een "snelheid" van 1 tot 2 mm per 24 uur. Wondcontractie is dus niet een contractuur. Een te hoge concentratie myofibroblasten in een wondgebied kan daarentegen wel verantwoordelijk zijn voor een eventuele contractuur. Het op rek brengen van het littekenweefsel in deze fase zet de fibroblasten aan tot het aanmaken van meer collageen. Er mag dus niet langdurig worden gerekt. Het bindweefsel dat de beschadigde dermis vervangt (granulatiweefsel) rijpt uit tot littekenweefsel, dat niet elastisch is door het ontbreken van elastinevezels (rijpingsfase; ca. 3 weken tot 6 maanden/24 maanden). Rijping wordt o.a. gekenmerkt door verhoogde collagenase, afname van de neovascularisatie en normalisering van het aantal cellen in de huid. In deze fase kan er ook invloed worden uitgeoefend op het littekenweefsel in positieve en negatieve zin. Dit gebeurt onder invloed van mechanische stress of druk. Mechanische stress geeft een versterkte crosslinking. De "microarchitectuur" van het collageen weefsel past zich dus aan aan de specifieke functie die ervan gevraagd wordt. Overbelasting (dus te veel rek of druk op de wond) kan een te fors litteken doen ontstaan dat functioneel niet optimaal hoeft te zijn. In deze fase ontstaan voornamelijk veel intermoleculaire crosslinks en deze verhogen de trekvastheid nog meer. In de rijpingsfase verandert het rode, dikke en vrij harde litteken in een zachter en platter litteken. Dit proces duurt minstens 6 maanden, maar kan wel twee jaar duren. Het wondgenezingsproces is dus bepalend voor de oefenintensiteit: de aangedane gewrichten worden niet verder bewogen dan de mobiliteit op dat moment toelaat. Dat is de maximale bewegingsuitslag die actief, geleid actief of passief zonder grote rek op de wond of het litteken kan worden bereikt. Dit wordt de actuele bewegingsmogelijkheid genoemd.

VERVOLG CASUS

De patiënt van de casus heeft uitgebreide brandwonden, met name aan de nek en aan de rug. Nadat zij

gedetubeerd werd en vervolgens op een niet-IT kamer wordt verpleegd, neemt de oefenintensiteit toe. (In feite zijn er drie oefentherapie fasen: pré OK, zoals eerder vermeld werd, post OK tot ca. 6 maanden en daarna). Zij wordt vrijwel voor alle gewrichten geoefend, maar het accent ligt bij deze lezing op halsnekverbranding. De fysiotherapeut probeert zoveel mogelijk actieve oefeningen aan de patiënt te geven. Op die manier worden het bewegingsgevoel en de spieractiviteit verbeterd. Het is nu ook belangrijk om te weten wat de patiënt in haar dagelijks leven deed aan activiteiten en sportbeoefening, om goed te kunnen oefenen op zijn/haar niveau. Oefentherapie voor de hals en de nek zijn de eerder vermelde rotatie oefeningen. Deze bewegingen zijn in het algemeen dagelijks leven (ADL) erg belangrijk, bijv. omkijken in het verkeer, aankleden etc. De patiënt moet het hoofd dagelijks meerdere keren roteren tot de genoemde rek-grens. Dit kan problemen opleveren door de pijn, door het verband, door angst en spanningen. In die gevallen kan de fysiotherapeut het manueel ondersteunen. Om contracturen tegen te gaan, is de extensierichting bijzonder belangrijk. Extensie is op zich voor het ADL niet erg belangrijk, maar het tegengaan van een flexie dwangstand wel. Naast het goed positioneren in bed (o.a. geen of een laag kussen) en in de stoel, moet de patiënt dagelijks het hoofd achterover bewegen. Ook kunnen bewegingen worden uitgelokt door bijv. het hoog plaatsen van de tv, het plaatsen van het bed zodanig dat er gekeken moet worden naar de verpleeg/ bezoekerskant, de voeding en de drank vanuit de "moeilijk" kant te geven, te kijken naar kaarten en foto's op de muur etc. Voor deze uitgebreide nek verbranding is flexie van het hoofd wel belangrijk, maar dat wordt snel genoeg geactiveerd door te eten in de stoel, te lezen, te lopen en dan naar de vloer te kijken enzovoort. Vaak wordt in overleg met de verpleging geoefend; bij voorkeur wordt het gedaan wanneer de patiënt zit te drogen na de douchebeurt, zodat ze niet geremd wordt door verbanden. Ook kan de

fysiotherapeut goed de huid observeren. Er wordt ook met de patiënt geoefend tijdens het baden: door het warme water is er vaak een algehele ontspanning, waardoor oefenen makkelijker kan gaan.

De patiënt van deze casus had door haar uitgebreide brandwonden bijzonder veel pijn. Door de pijn en de bewegingsangst heeft ze in de loop van de tijd een forse dwangstand van het hoofd en de schouder opgelopen. Het is dan erg belangrijk om het vertrouwen van de patiënt te winnen en uitleg te geven over het nut van het oefenen. Wanneer de patiënt beter mobiel wordt, kunnen er spelenderwijs, en meer ontspannen, bewegingen worden uitgelokt. Bij deze patiënt wordt dat gedaan door middel van ballen, ballonnen, bewegen op muziek, oefenen op een Bobathbal. Hierbij staat het oefenen van het hoofd niet meer op zichzelf, maar maakt het deel uit van een groter geheel. Vaak is er afwijkend looppatroon door de gefixeerde cervikale wervelkolom en door een schouderlevatiestand. Er wordt doorgaans veel aandacht geschonken aan het lopen, waarbij het roteren van het hoofd geïntegreerd wordt in een totaalbeweging. Ook het tegengesteld roteren van de schouders ten opzichte van de heupen (alternerend bewegen) moet weer opnieuw geautomatiseerd worden. Vanwege diverse hygiënische maatregelen waren zowel de patiënt als de fysiotherapeut beperkt in hun mogelijkheden. Pas later in het revalidatieprogramma (na 4,5 maand) werd de patiënt in de gelegenheid gesteld om in de oefenzaal van het centrum revalidatie te oefenen. Bij deze brandwondenpatiënt werden diverse operaties uitgevoerd in een periode van enkele maanden. De situatie kan dusdanig zijn dat er verschillende wondgenezingsfasen parallel lopen, waar de fysiotherapeut rekening mee dient te houden.

Naast de cervicale oefentherapie is de cardiopulmonale oefentherapie belangrijk, vooral bij patiënten die geïntubeerd zijn geweest. Zodra het kan is het belangrijk om patiënt te mobiliseren. Dit kan betekenen

vroegtijdig weer op de stoel en lopen en zo mogelijk fietsen. Bij het fietsen in het verkeer is een goede mobiliteit van de cervicale wervelkolom zeer belangrijk. Bij onze casus werd er dagelijks oefeningen gedaan, variërend van specifieke oefentherapie voor diverse gewrichten, uitgebreide loopvormen, dansen en fietsen op de hometrainer. Het blijkt dat bij uitgebreide brandwonden de spierkracht en de cardiopulmonale conditie vaak niet meer terugkeren op het niveau van voor het letsel. Vooral bij patiënten met uitgebreide brandwonden (meer dan 30%) blijft de spierkracht en conditie geringer. Dit geeft aan dat er zodra het mogelijk is gestart moet worden met actieve oefentherapie.

ONTSLAG

Na bijna 5 maanden is de patiënt weer naar huis vertrokken. Ontslag uit het ziekenhuis betekent niet een einde van de therapie. Integendeel: op dat moment begint pas de echte revalidatie in het dagelijks leven en in de eigen situatie. Omdat het uitrijpen van de littekens nog een tijd door kan gaan (mogelijk tot 2 jaar), blijft het belangrijk om te oefenen en de mobiliteit te vergroten en te onderhouden. Ook het trainen van de spierkracht vergt veel tijd, evenals het opnieuw verkrijgen van een betere conditie. Wat dat betreft neemt de fysiotherapie en de ergotherapie in het nazorg traject een belangrijke plaats in. Niet weg te denken binnen het revalidatieproces waar deze dame nog lange tijd mee bezig zal zijn.

Lezing gehouden tijdens het achtste WCS congres d.d. woensdag 7 november 2001 in de Jaarbeurs te Utrecht.

* Karin Bouwmeester, fysiotherapeute
Martini Ziekenhuis te Groningen.