

## Oorspronkelijke bijdragen

# Serie kauwspieren - Inleiding

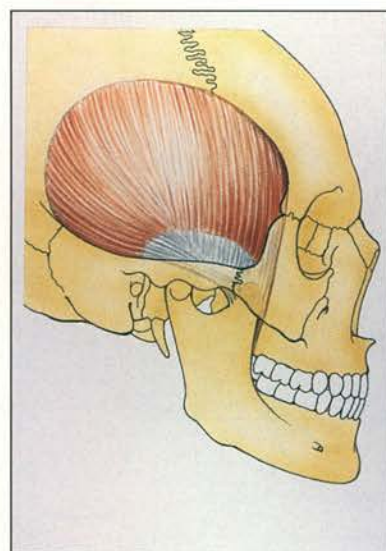
De kauwspieren spelen een essentiële rol bij de totstandkoming en de geleiding van bewegingen van de onderkaak en bij het produceren van bijt- en kauwkrachten. Natuurlijk werken de spieren niet geïsoleerd, maar vormen ze één functionerend geheel met boven- en onderkaak en beide kaakgewrichten. Het zenuwstelsel zorgt voor de aansturing ervan en maakt voor de fijne regeling onder meer gebruik van sensore informatie afkomstig uit de spieren zelf. Inzicht in de bouw en de functie van de kauwspieren, hun aansturing, de bewegingen van de onderkaak en de kauw- en bijtcrachten is een noodzakelijke voorwaarde om de normale werking van het kauwstelsel en de etiologie, de diagnostiek en de therapie van stoornissen ervan te begrijpen.

Elke kauwspier kan worden opgevat als een soort motor die door het zenuwstelsel geheel of gedeeltelijk kan worden aangedaan (dat wil zeggen: de spier wordt actief) of uitgezet (de spier wordt inactief). Een actieve spier kan een bepaalde, gewenste hoeveelheid kracht en/of verkorting produceren. De maximaal mogelijke kracht en verkorting worden onder meer bepaald door de anatomische bouw van de spier - waarbij het aantal en de lengte van de spiervezels van belang is - en deze hangt onder andere samen met leeftijd, dentitie en schedelvorm. Ouderen en prothesedragers bijvoorbeeld hebben meestal relatief kleine kauwspieren. Net zoals bij een motor het geval is, hebben spiervezels brandstof nodig die moet worden omgezet in mechanische energie. Spiervezels verschillen onderling in de wijze waarop ze energie omzetten en in hun eigenschappen, zoals de mate waarin ze bestand zijn tegen vermoeibarheid.

Een spier kan ook weerstand bieden tegen uitrekking, zowel actief als passief. Als hij passief weerstand biedt, werkt hij als een soort elastiek dat bij een toenemende lengte steeds meer onder spanning komt. Zo zal een kaaksluiter passief weerstand bieden tegen een kaak-openbeweging en een kaakopener tegen een kaak-sluitbeweging. De kauwspieren ontplooiën hun werking via de onderkaak. Bij het omzetten van spierkrachten en -verkortingen in kauwkrachten en kaakbewegingen spelen de regels van de mechanica een belangrijke rol. Zo blijkt bijvoorbeeld dat om een bepaalde bijtcracht te produceren een soms tweemaal zo grote spierkracht nodig is en dat de kaakgewrich-

ten aan relatief grote belastingen onderhevig kunnen zijn.

Bij het reguleren van krachten en verkortingen worden de kauwspieren meestal niet als één geheel geactiveerd. Een zeer fijne aansturing is mogelijk waarbij relatief kleine spierdelen min of meer onafhankelijk van elkaar kunnen worden ingezet. Tijdens kauwen worden de verschillende spierdelen bestuurd vanuit een zogenaamde 'centrale patroon generator' die in de hersenstam ligt en die voor de ritmische beweging van de kaak zorgt. Omdat de hoeveelheid en de hardheid van het voedsel van kauwslag tot kauwslag varieert, is het nodig dat de spieractiviteit ook wordt geregeld via sensore informatie afkomstig uit receptoren die gelegen zijn in spieren en parodontium. Het kauwvermogen hangt onder andere samen met de kauwkracht, en de bewegingsbaan en de morfologie van de kauwvlakken. De mate van verkleining van het voedsel is een maat voor het kauwvermogen. Hoe groter bijvoorbeeld het aantal ontbrekende elementen is, hoe kleiner het kauwvermogen is.



In een serie van negen artikelen zullen verschillende aspecten van het bovenstaande nader worden uitgewerkt en toegelicht. De serie is vooral waardevol voor degenen die zich meer willen verdiepen in de achtergronden van de normale en de gestoorde bouw, de functie van de componenten van het kauwstelsel en de aansturing ervan.

T.M.G.J. van Eijden, gastredacteur

## Dankwoord

Met ingang van dit nummer start een serie artikelen over de kauwmusculatuur. Kauwen, bijten, spreken, slikken, en geuven zijn functies waarbij de onderkaak beweegt. De bewegingen van de onderkaak komen tot stand door kauwspiercontractie en -ontspanning. Contractie van de kauwspieren roept krachten op die inwerken op de gebitselementen, de kaakgewrichtscomponenten en de rest van de schedel. Het effect van de uitgeoefende krachten kan via de wetten van de mechanica inzichtelijk worden gemaakt. We krijgen te maken met craniomandibulaire dysfunctie indien de bewegingsfunctie van het kauwstelsel om wat voor reden dan ook verstoord raakt.

In de serie 'Kauwspieren', waarvan de laatste aflevering medio 1998 zal verschijnen, komt een groot deel van bovengenoemde zaken aan de orde. De redactie is verheugd een zo

groot aantal auteurs bereid te hebben gevonden hun kennis over dit onderwerp voor de lezer van het Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde op papier te zetten. Zij dankt dan ook alle auteurs voor hun bijdrage aan deze serie. Een bijzonder woord van dank komt toe aan prof. dr. T.M.G.J van Eijden, voorzitter van de vakgroep Functionele Anatomie van ACTA, die als gastredacteur optrad voor de serie. Zijn inbreng was van wezenlijke betekenis bij de opzet en de uitwerking van het thema en vervolgens bij de inhoudelijke beoordeling en het redigeren van de manuscripten. De redactie is hem zeer erkentelijk voor het vele werk dat hij ten behoeve van deze serie heeft verzet.

A.M. Kuijpers-Jagtman, hoofdredacteur