

# Eru höfuðbeinin hreyfanleg?

Höfuðbeina- og spjaldhryggjar meðferð (CranioSacral Therapy) er meðferðarform sem sífellt fleiri sjúkráþjálfarar og aðrar heilbrigðisstéttir eru farnar að nota, bæði hérlendis og erlendis.

Kjarninn í höfuðbeina- og spjaldhryggjar meðferð og fleirum meðferðarformum, t.d. höfuðbeinaliðfræði (Cranial Osteopathy), er tilvist höfuðbeina- og spjaldhryggjarkerfisins og heila- og mænuvökvatáksins, sem er þreifanlegur á líkamanum. Þessi taktur er afleiðing af nokkrum þáttum, það er innri hreyfingu miðtaugakerfisins (motility), þrýstingsbreytingu í heila- og mænuhimum og hreyfanleika í heila- og mænuhimum og hreyfanleika í beinsaumum höfuðbeina, og liðum á milli spjaldbeins og mjaðmabeina<sup>2</sup>. Þannig er lítið á höfuðið sem hreyfanlegan og eftirgefianlegan líkamshluta.

Síðastliðin 20 til 30 ár, hefur Upledger stofnunin kynnt höfuðbeina- og spjaldhryggjar meðferð fyrir fagfólki og almennungi en rætur meðferðarformsins ná meira en 100 ár aftur í tímann. Sagan hefst með Dr. Andrew Taylor Still sem hóf störf sem læknir árið 1854. Hann þróaði osteopathy og stofnaði skóla í Kirksville í Missouri í Bandaríkjunum árið 1892. Einn nemandi hans var Palmer sem taldi kröftugri liðlosunaraðferðir árangursríkari. Þeir urðu ósáttir og í kjölfarið þróaði Palmer hnykk-lækningar og stofnaði Palmer College of Chiropractic<sup>3</sup>. Annar nemandi Still var Dr. Sutherland, sem þróaði aðferðir til að losa um beinsauma höfuðkúpunnar og er upphafsmaður höfuðbeinaliðfræði<sup>3</sup>.



ERLA ÓLAFSDÓTTIR  
SJÚKRÁÞJÁLFA  
UPLÆGGER STOFNUNIN Á  
ÍSLANDI  
WWW.UPLÆGGER.IS

Byggt á kenningum sínum um að höfuðbeinin séu hreyfanleg, kom Dr. Sutherland fram með kerfisbundna aðferð til að meta og meðhöndla vandamál í beinsaumum höfuðbeinanna. Djúp þekking hans á líffærafræði auk mjög sterkar skuldbindingar til að annast skjólstæðinga sína með vísindalegri nálgun, jók mjög á virðingu hans og áreiðanleika þessa nýja meðferðarforms<sup>1</sup>.

Dr. John E. Upledger er læknir, líffærafræðingur og osteopath. Dr. Upledger starfaði við Michigan háskóla. Hann fór fyrir 22ja manna þverfaglegu rannsóknarteymi sem fékk styrk til að rannsaka kenningar Dr. Shutherlands nánar. Dr. Upledger fékk einnig styrk til að gera þriggja ára klínískrar rannsóknarvinnu með einhverf börn. Út frá niðurstöðum þessarar rannsóknar þróaði Upledger meðferðarform, sem hann nefndi höfuðbeina- og spjaldhryggjar meðferð (Cranio Sacral Therapy)<sup>3,4</sup>. Höfuðbeina- og spjaldhryggjar meðferð er aðferð til að meta og meðhöndla skjólstæðinga

á heildrænanan hátt. Hún deilir sameiginlegri hugmyndafræði með höfuðbeinaliðfræði um að höfuðbeinin séu hreyfanleg og að framleiðsla og frásog heila- og mænuvökvens valdi taktfastrí hreyfingu á höfuðbeinum og spjaldbeini sem kallað er heila- og mænuvökvataktur<sup>1</sup>.

Ekki ríkir samstaða ennþá um þá kenningu Dr. Sutherlands að höfuðbeinin séu hreyfanleg. Gerðar hafa verið rannsóknir þar að lútandi og niðurstöðum ber ekki saman. Líffærafræðingar af hefðbundna skólanum halda því fram að beinsaumar í höfuðkúpunni séu samgrónir á fullorðinsárum, þótt almennt sé viðurkennt að misjafnt sé á hvaða aldri það gerist, nema hvað varðar fóstursauminn á miðju ennisbeini sem grær saman um 2ja ára aldur í um 91% tilfella<sup>5</sup>. Meðferðaraðilar í höfuðbeina- og spjaldhryggjar meðferð og höfuðbeinaliðfræði sjá höfuðkúpuna með öðrum augum. Beinsaumar höfuðkúpunnar (með sömu undantekningu, fóstursauminn á miðju ennisbeini sem grær saman um 2ja ára aldur) haldast að þeirra mati hreyfanlegir út allt lífið<sup>1</sup>.

Í hefðbundinni líffærafræði eru beinsaumar ekki taldir þjóna mikilvægu hlutverki þegar metnir eru þættir sem hafa áhrif á þrýsting innan höfuðkúpunnar (intracranial pressure) Samkvæmt henni eru heila- og mænuhimmur lokað kerfi. Lítið er á höfuðkúpuna sem óbifanlegan vef sem liggur þétt utan um heilavef, blóð og heila- og mænuvökva. Af því leiðir að aukinni rýmd í einhverjum af þessum þáttum verður að bregðast við

með minnkaðri rýmd hinna, ef ekki á að hljóttast af því aukinn þrýstingur í höfði. Þessi hugmyndafræði er kölluð Monro-Kelly kenning. Raunin er þó sú að sambandið á milli rýmdar og þrýstings í höfði er ekki línulegt, sem þýðir að einhver aðlögun hlýtur að eiga sér stað í höfuðkúpuni. Sumir fræðimenn hafa sett fram þá kenningu að aðlögunin tengist hreyfanleika á milli höfuðbeina<sup>1</sup>.

Hugmyndafræðileg skýring á hreyfingunni á milli höfuðbeinanna byggist undantekningalaust á að taktföst þrýstingsbreyting í heila- og mænuvökva valdi spennu og slökun á basthimmuna (dura) og beinfestur hennar. Þetta er kallað heila- og mænuvökvataktur og er litið á hann (og þá vefi sem tilheyrja þessu kerfi) sem lífeðlisfræðilegt kerfi (höfuðbeina- og spjaldhryggjarkerfið), rétt eins og önnur kerfi í líkamanum s.s hjarta- og æðakerfið, öndunarfarakerfið o.s.frv. Þrýstingsbreyting þessi verður á taktfastan hátt 6 – 12 sinnum á mínútu og er þreifanleg hvar sem er á líkamanum<sup>1,4</sup>. Dr. Upledger setti ásamt lífeðilsfræðingnum JD Vredevoogd, fram þrýstijöfnunarkenninguna (pressurestat model) um orsök heila og mænuvökvataksins. Hún byggir á því að æðaflækja (coroid plexus) inn í heilahólfum framleiði heila- og mænuvökva í 3 sek. með 3ja sek. hléum og valdi þannig þessum þrýstingsbreytingum. Frásög heila- og mænuvökva á sér samfelld stað um æðaskúmstotur (aracnoid bodies) í bláæðastokkum. Þegar framleiðslan er í gangi er hún helmingi meiri en það magn sem flæðir út úr kerfinu á hverjum tíma. Þessari hringrás er viðhaldið af taugafræðilegu svörunar (feedback) kerfi sem innifelur teygju- og samþjöppunar nema í þykktarsaumi höfuðkúppunar (sagittal suture)<sup>1,4</sup>.

Margar rannsóknir sem til eru á beinasaumum höfuðkúppunar bera þess merki að rannsakendur aðhyllast

ýmist hefðbundnar lífærafraðihugmyndir eða ganga út frá því að höfuðbein séu hreyfanleg.

Todd & Lion gerðu rannsókn þar sem þeir byrjuðu með 427 höfuðkúpur karlanna á ólíkum aldri, og skoðuðu yfirborð beinasaumanna að innan og utanverðu. Þar sem þeir gáfu sér það fyrirfram að beinasaumar greru saman á fullorðinsárum höfnuðu þeir alls 81 höfuðkúpu úr rannsókninni vegna óeðlilegra samgróninga eða skorts á samgróningum á saumunum. Aðalástæðan var seinkun á að saumarnir greru saman (delayed union). Af þeim 346 höfuðkúpum sem eftir voru var eftirfarandi niðurstaða ótrúlega samhljóma samkvæmt rannsakendum. Samgróningur hófst almennt við 20 til 60 ára aldur. Sagittal, coronal og lambdoidal saumarnir voru samgrónir við 31 til 47 ára aldur. Masto-occipital og parieto-mastoid saumarnir greru ekki saman fyrr en við 70 til 80 ára aldur. Spheno-parietal og spheno-frontal saumar greru saman um 60 ára aldur og sjalgæft var að saumurinn á milli sphenoid og temporal greri saman<sup>1</sup>. Todd og Lions notuðust reyndar við umdeilanlega skilgreiningu á lokun beinasauma (lýstu ófullkominni lokun sem samgróningi) sem gæti hafa valdið því að þeir staðsettu lokun sauma fram á ævinni en ella<sup>1</sup>.

Kokich gerði rannsókn á saumum andlitsbeina. Hann skoðaði sauminn á milli ennisbeins og kinnbeins (frontozygomatic) með geisla- og vefjafræðilegum rannsóknum og komst að þeirri niðurstöðu að þó aldursbreytingar eigi sér stað í saumnum þá grær hann ekki saman fyrr en eftir 80 ára aldur og er ekki samgróinn að fullu fyrr en um 95 ára aldur<sup>1</sup>.

Dr. Retzlaff og félagar hafa gert margar vefjafræðilegar rannsóknir á sýnum sem hafa verið tekin úr beinasaumum bæði manna og apa. Samræmi var í vefjasýnunum úr mönnum og öpum.

Sýnin studdu þá kenningu að beinasaumar grói ekki saman. Meðal annars fundust blóðæðar, taugaendar og trefjaþræðir í sýnunum<sup>1</sup>. Rafeindarsmásmásmýndir af sýnunum eru notaðar við kennslu á höfuðbeina- og spjaldhryggjarmeðferð hjá Upledgerstofnuninni.

Jaslow gerði rannsókn á geitum þar sem mælt var þol beins og beinisauma við beygjuálagi (bending strenght). Viðbrögð beinisauma við álaginu var verulega frábrugðið viðbrögðum beinanna. Einnig brugðust beinisaumar mismunandi við eftir því hversu tenntir þeir voru í uppbyggingu, en engir saumar höfðu styrk á við bein. Allir beinisaumar sem prófaðir voru drógu í sig meiri orku en beinin, sem styður þá kenningu að beinisaumar gegni hlutverki höggdeyfa í höfuðkúpuni<sup>1</sup>. Hubbart og félagar gerðu rannsókn á líkum, annarsvegar varðveittum og hins vegar óvarðveittum. Niðurstöður þeirra gefa til kynna að það að varðveita lík styrkir beinisauma þannig að þeir gefi ekki eins vel eftir eins og í óvarðveittum líkum<sup>1</sup>.

#### TIL UMHUGSUNAR:

Það hafa verið gerðar rannsóknir á ýmsum sviðum varðandi höfuðbeina- og spjaldhryggjarmeðferð, og frekari rannsóknir er þörf. Rannsóknirnar sem ég er að skoða hér beinast fyrst og fremst að því að athuga hvort höfuðbeinin séu hreyfanleg. Niðurstöðurnar vekja í raun fleiri spurningar en svör. Samkvæmt rannsóknunum gróa sumir beinasaumarnir saman á aldursbilinu 30 og 47 ára en aðrir seinna eða alls ekki. Ég velti því fyrir mér hvað veldur því að beinisaumur grói saman. Getur það hugsanlega verið að við áreiti og áföll lífsins myndist spennan í líkamanum, meðal annars í heila- og mænuhimnunum? Getur spennan í heilahimnunum sem eru með beinfestu á höfuðbeinin, valdið togi á beinin þannig að þau dragist þéttar saman og festist? Í náminu í höfuðbeina- og

spjaldhryggjarmeðferð er okkur kennt að finna hvar höfuðbeinin eru föst (byrjuð að gróa saman) og okkur kennt að losa um þau og síðan í framhaldinu að losa um undirliggjandi heilahimnur. Hvað erum við að gera? Erum við að seinka einhverju ferli sem á að gerast, þ.e. að beinin grói saman, eða erum við að seinka einhverju sem er fylgífiskur álags og öldrunar? Voru þeir einstaklingar sem áttu þær höfuðkúpur sem var hafnað úr rannsókn Todd & Lions vegna þess að beinsaumarnir greru ekki saman kannski bara sérstaklega afslappaðir og heilbrigðir einstaklingar? Það er ekki bara álag og öldrun sem getur valdið spennu og vandamálum í höfuðbeinum, þar geta m.a. komið til ýmsir áverkar, heilablæðing og vandamál í fæðingu svo eitthvað sé nefnt.

Upledger stofnunin býður upp á námskeið í krufningum, en það sem er

einstakt við þetta námskeið er að notuð eru óvarðveitt lík (frosin og þiðna á námskeiðinu). Það sem er einnig einstakt við þetta námskeið er að aðalmarkmiðið er að auka þreifinæmni nemenda auk þess að sjá og upplifa líffærafræðina. Við notum alltaf óvarðveitt lík en stundum höfum við einnig varðveitt (formalín) lík til samanburðar. Krufningin er gerð í áföngum, fyrst er líkaminn þreifafður áður en nokkuð er skorið. Það að gera himnurennslu á varðveittu líki annarsvegar og óvarðveittu líki hinsvegar er mjög ólíkt og gæti skýrt það að hefðbundnir líffærafræðingar geri oft lítið úr hreyfímöguleikum beinasauma, himna og bandvefs. Rannsókn Hubbards og félaga styður það sem Dr. Upledger hefur alltaf haft að leiðarljósi að við eigum að læra í gegnum það að kryfja óvarðveitt lík því um leið og lík eru varðveitt þá breytast þau mikið.

#### HEIMILDARSKRÁ:

1. The controversy of Cranial Bone motion. Joseph S. Rogers Ms, Pt. Philip L. Witt PhD, Pt. Journal of orthopedic & sports physical therapy, vol.26. Nr.2. august 97.
2. Relation of Disturbances of Craniosacral mechanisms to symptomatology of the newborn: Study of 1,250 infants. Viola Frymann, M.B., B.S., D.O., F.A.A.O. Journal AOA ol.65.Jun 66.
3. Lessons from the sessions. Don Ash, P.T. Copyright © 2005 by Don Ash
4. CranioSacral Therapy. Dr. John E. Upledger, D.O., E.A.A.O. & John D. Vredevoogd, M.F.A. 1983 by Eastland Press
5. Gray's anatomy 2005

## Næstu námskeið hjá Fræðslunefnd FÍSP

Námskeið	Verð	Staðsetning	Dagsetning
The Spine II- Manual and Musculoskeletal Therapy	0	Rome, Italy	06.02.2009
Sport specific rehabilitation - <i>Robert Donatelli</i>	58000	Íþróttamiðstöð ÍSÍ, Engjavegi 6	13.02.2009
Pathophysiology & Mechanics of the Shoulder - <i>Robert Donatelli</i>	58000	Íþróttamiðstöð ÍSÍ, Engjavegi 6	15.02.2009
Dagur Sjúkraþjálfunar Neurodynamic solutionslower, quarter. - <i>M. Shacklock</i>	0		06.03.2009
Introduction to the Pelvis - <i>Diane Lee</i>	58000	Íþróttamiðstöð ÍSÍ, Engjavegi 6; Salur D+E	07.03.2009
The Lower Extremety - <i>Diane Lee</i>	58000	Íþróttamiðstöð ÍSÍ, Engjavegi 6; Salur D+E	12.03.2009
Introduction to the Pelvis - <i>Diane Lee</i>	58000	Íþróttamiðstöð ÍSÍ, Engjavegi 6	14.03.2009
Cranio-facial pain. - <i>Prof. Dr. Mariano Rocabado Seaton</i>	58000	Íþróttamiðstöð ÍSÍ, Engjavegi 6	17.03.2009
McConnell approach to the problem shoulder - <i>Alfio Albasini</i>	0		25.04.2009
	58000	Íþróttamiðstöð ÍSÍ, Engjavegi 6	26.09.2009