

Talandinn

Er hann í lagi?

Vísindi á mannamáli

Dr. Valdís Ingibjörg Jónsdóttir

Talandinn

Er hann í lagi?

Vísindi á mannamáli



Bókaútgáfan Hólar
2018

TALANDINN – ER HANN Í LAGI?

Vísindi á mannamáli

© 2018 dr. Valdís Ingibjörg Jónsdóttir

Bókaútgáfan Hólar

Netfang: holar@holabok.is

holabok.is

Myndir: Lára Stefánsdóttir, Guðrún Hrönn Jónsdóttir

Valdís Jónsdóttir, Gunnar Þór Gíslason og Völundur Jónsson

Röntgenmyndir: Gísli Einar Árnason tannréttingafræðingur

Umbrot og kápuhönnun: Ásdís Ívarsdóttir

Prófarkalesari: Valdimar Gunnarsson

Handritslestur: Pétur Halldórsson

Prentun: Prentmiðlun / Lettland

Bók þessa má ekki afrita með neinum hætti, svo sem ljósmyndun,
prentun, hljóðritun, eða á annan sambærilegan hátt,
að hluta eða í heild, án skriflegs leyfis útgefanda

ISBN 978-9935-490-18-6.

Efnisyfirlit

Umsagnir yfirlesarara	11
Formáli	13
Hvers vegna geta eingöngu menn talað?	14
Líffræðin á bak við RÖDD	15
Radd- og talfæri	16
Hvað reynir á raddþol?	19
Atvinnuröddin	20
Bilar rödd?	23
Hvað getur ógnað raddmyndun	23
Vegferð raddmyndunar	25
Röddin mynduð og mótuð	26
Mælieiningar hljóðs	26
Hvernig mannseyrað nemur tíðni (Hz) og hljóðstyrk (dB)	27
Talhljóð	28
Raddkerfi	29
Lungun	29
Að læra djúpa öndun	31
Barkakýlið (Tyroid cartilage), málbeinið (Hyoid), hringbrjóskið (Cricoid cartilage) og könnubrjósken (Aritenoids) ...	33
Raddbönd	34
Hvernig geta raddbönd teygst	36
Fjöldi vöðva tengist í málbein	36
Tungan	37
Hreyfifærni barkakýlis ógnað	38
Raddmyndun	38
Misbeiting raddar veldur skaða	39
Sýnilegar skemmdir á raddböndum vegna misbeitingar raddar	39
Raddstyrkur (mældur sem dB)	40
Tónhæð (mæld sem tíðni eða Hz)	41
Raddblær (hljómur raddar)	42
Hljómrýmin	42
Mikilvægi tónsviða í tali	43
Söngröddin	44
Forsendur þess að söngrödd nái hljómi	45
Staða talfæra við tónmyndun á /Ú/	46
Falsetta	47
Raddheilsa	48
Gengið fram af raddheilsunni	48
Festumein í ytri vöðvum barkakýlis og hringbrjósks (Cricoid) undir því	51
Eru raddveilir farnar að hafa neikvæð áhrif á lífsgæði þín?	55
Að missa röddina	57
Hvers vegna geta ávanar orðið hættulegir rödd og hvað er hægt að gera?	58
Höfuðstilling og líkamsstaða	60
Rödd misbeitt í hávaða	63
Talað hveltt, öskrað, kallað	63
Að tóna	64
Ræskingar, ákafur hósti, rymja, hlæja hrossahlátri (hávær hlátur)	64
Tala í streitu eða tilfinningaróti eins og reiði, æsingi eða í sannfæringarþörf	65
Tala hás	65
Krónísk hæsi	66
Óholl efni í drykkjum, vökvum eða lyfjum	69

Líffræðin á bak við FRAMBURÐ	73
Talfæri	74
Hlutverk talfæranna er að móta rödd í talhljóð	74
Mynd af talfærum	75
Varir	75
Kinnar	75
Kjálki	76
Tunga	78
Preyta í talfærum	79
Losað um vöðvastífni /þreytu í talfærum	80
Íslensku talhljóðin	86
Styrkur og tíðni íslensku talhljóðanna	86
Talhljóð	86
Hlutverk talfæra í framburði	90
Myndunarstaðir talhljóða (framburðarhljóða)	90
Líffræðilegir möguleikar í íslenskri talhljóðamyndun	90
Íslensku bókstafirnir	92
Málfræðilega skiptum við talhljóðum í sérhljóða og samhljóða	92
Sérhljóðin	93
Staða vara og tungu við myndun samhljóða séð á hlið	98
Hvar og hvernig myndast talhljóðin?	98
Myndun varahljóða	99
Tannvarahljóð	99
Millitannahljóð	99
Tannhljóð	99
Tannbergshljóð	100
Uppgómshljóð	100
Blásturshljóðið /H/	100
„Samhljóðinn“ /J/	101
Framstætt /G/ og framstætt /K/	101
Framburðarhljóð /L/	101
Framburðarhljóðið /G/	101
Skekkjur í talfærum geta komið í veg fyrir réttan framburð	102
Hreyfifærni tungu	103
Framburðaræfingar	104
Rödd og framburður í FRAMSÖGN	107
Að byggja upp frásögn	108
Áherslumunur getur breytt meiningu sama orðs eða orða	119
Áhersla lögð á smáorð	121
Áhersla lögð á beygingarendingar	122
Raddblær (hljómur) og tilfinningar (sönglandi) í raddbeitingu	122
Laglínan í málinu	122
Tónhæð í setningum	123
Í sumum orðum eru hljóð eða hljóðasambönd sem gefa til kynna merkingu orðsins	127
Framburður þarf að vera skýr til þess að gera mál skiljanlegt	130
Tungubrjótar	131
Orðaforði sem er notaður	131
Vel og rétt framsett mál. Lengd málsgreina	131
Stutt og gagnort mál	132
Helstu ágallar í framsögn	132
Að nota magnarakerfi	134
Heimildir:	139

TÖFLUR

1. Hin ýmsu talfæri, hljómrými og raddfæri	17
2. Hvað getur haft áhrif á raddþol einstaklings	20
3. Raddþol nokkurra atvinnustétta þar sem fólk þarf að beita rödd að staðaldri	21
4. Algengar orsakir fyrir raddvandamálum	23
5. Vegferð hljóðs frá því að það byrjar að myndast og þangað til að það er túlkað sem hljóð í skynstöð heilans	25
6. Sýnir mismunandi hljóðstyrk og gefur hugmynd um styrk raddar miðað við önnur hljóð í umhverfi okkar	26
7. Mismunur á grunnri og djúpri öndun	30
8. Sjálfskoðun á eigin öndun	33
9. Raddstyrkur eins og hann er gefinn upp af International Standard Organization (9921-1, 1996.)	40
10. Raddsvið karla og kvenna í söng	44
11. Sjálfsmat á raddveilueinkennum	54
12. Sjálfsmat á hvenær fundið er fyrir raddveilueinkennum	55
13. Sjálfskoðunarlisti á skertum lífsgæðum vegna raddveilna	56
14. Sjálfsmat á slæmum ávönum við raddbeitingu	60
15. Ávanar sem geta stuðlað að raddveillum	60
16. Stighækkandi raddstyrkur í samræmi við stighækkandi umhverfishávaða	63
17. Sjálfsmat á hvort rödd er hlíft í kvefi eða hálsbólgu	67
18. Sjálfsmat á ávönum með tungu eða tönnum	77
19. Sjálfsmat á stirðleika eða tilkenningu í talfærum	79
20. Hvenær helst er fundið fyrir stirðleika eða tilkenningu í talfærum	79
21. Sýnir mismunandi stöðu á kjálka og vörum við myndun sérhljóða	93
22. Sýnir íslensku tvíhljóðana	96
23. Staða talfæra við myndun samhljóða séð frá hlið (opnun kjálka) og framan frá (varalögun og opnun)	97
24. Hljóðmyndun samhljóða	101
25. Útskýring á hvernig talfærin vinna í orðinu „Jón“	105

MYNDIR

1. Sýnir C nótur merktar inn á nótnaborð	27
2. Sýnir svokallaðan talbanana þar sem sýnd er tíðni og styrkur íslenskra talhljóða	28
3. Hegðun lungna við inn- og útöndun í kviðaröndun	29
4. Raddfæri séð framan frá og frá hlið	33
5. Sýnir raddbönd í innöndun, við tónmyndun og í kyngingu	35
6. Sýnir langskurð af raddböndum og þekjulög raddbanda	35
7. Sýnir strekkingu raddbanda	36
8. Sýnir fjölda vöðva sem tengjast í málbein og barkakýli	36
9. Sýnir tungu og festingar hennar	37
10. Sýnir mismunandi halla á barkakýli við myndun djúpra og bjartra tóna	37
11. Sýnir staði sem festarmeiri vilja myndast á við misnotkun raddar	39
12. Sýnir hvernig hljóð dofnar með aukinni fjarlægð	41
13. Sýnir hljómrýmin	42
14. Á nótnaborði píanós má sjá hvernig raddsvið kvenna og karla skiptast í söng	44
15. Sýnir opnun munnhols frá efsta tóni í höfuðkúpu niður í brjóstholstón	45
16. Sýnir mismunandi opnun munnhols á tónmyndun frá bjartasta tóni til hins dýpsta	46
17. Sýnir mismunandi ástand raddbanda	49
18. Sýnir staði þar sem hætt er við festarmeinum vegna misnotkunar raddar	51
19. Sýnir hliðarmynd af talfærum	74
20. Sýnir vöðva í andliti sem beitt er við framburð	75
21. Sýnir langskurð af tungu	78
22. Talbanani sem sýnir tíðni og styrk íslenskra talhljóða	86
23. Sýnir helstu myndunarstaði talhljóða	90
24. Sýnir stöðu tungu við myndun á hljóðinu /A/ og /Í/	96
25. Staða talfæra frá mestu opnun munnhols á talhljóðinu /A/ til minnstu opunar á talhljóðinu /Í/	95
26. Staða talfæra við myndun samhljóða séð frá hlið (opnun kjálka) og framan frá (varalögun og opnun)	97
27. Staða tungu séð frá hlið við myndun samhljóða	98

28. Sýnir hvernig má „finna“ titring frá myndunarstað hljóða með hendi	98
29. Sýnir hreyfingar talfæra við framburð á orðinu „Jón“	104

UMHUGSUNARVERT

Raddfæri	16
Samverkun talfæra og raddfæra	18
Hvað getur haft áhrif á rödd og raddgæði?	19
Hvað hefur áhrif á raddþol	20
Hugleiddu þetta um rödd áður en þú heldur áfram lestri	22
Hvað getur ógnað raddmyndun	23
Mat á eigin rödd og raddhæfni	24
Lungun	29
Vanmat á eigin raddstyrk	40-41
Hljómur raddar er persónubundinn og fer eftir skapi hverju sinni	42
Opnun munnhols í tónmyndun	47
Falskur söngur	47
Raddbreytingar á mannsæfinni	48
Keðjuverkun festumeina	51
Helstu einkenni sem koma fram þegar rödd hefur verið misbeitt	52
Raddþrotseinkenni – skilgreining	53
Af hverju gagnast ekki að hvíla bara röddina?	54
Hvað á að gera þegar fólk missir röddina	57
Staða líkama þegar fólk talar	59
Ávanar geta stuðlað að raddveilum eða óþægindum í radd- og talfærum	60
Höfuðstilling og líkamsstaða	60
Lesið, talað eða sungið með ónógu lofti og röddin þar með þínd fram	61
Talað hratt – talað með samanbitna kjálka – tönnum gníst – tungan spennt út í tennur	61
Talað á innöndun	62
Árátta að hækka rödd	63
Rödd beitt í hávaða	63
Köll	64
Ræskingar	64
Tala í streitu eða tilfinningaróti eins og í reiði, æsingi eða í sannfæringarþörf	65
Tala hás	65-69
Krónískt hæsi	66
Nokkur ráð til að kanna hvort röddin er í lagi	67-68
Ráð til að berjast gegn árátta að hækka rödd	68
Óþverri í innöndunarlofti sest á raddbönd	69
Raddvernd – Heilræði	70
Ábendingar til þeirra sem að þurfa að tala mikið yfir daginn	71
Ástæður fyrir vöðvafestu í kjálkavöðvum	76
Að heyra vel og að heyra rétt er ekki það sama	86
Margir samhljóðar eru veikir og háir í tíðni. Því getur verið erfitt að heyra muninn	87
Talstöður og myndun talhljóða	87
Talhljóðið /R/ er sveiflu- eða titringshljóð. Titring er ekki hægt að kenna	91
Mismunandi stærð munnhols við myndun talhljóða	94
Tvíhljóðar	96
Það er röddin sem gefur orðunum meiningu	110
Að vera vel meðvitaður um eigin rödd og framburð í framsögn	110
Heilræði varðandi framsögn	111
Undirstöðupættir áheyrilegrar framsagnar (samantekt)	114-115
Staðsetning fyrir framan hóp	116
Talað úti undir beru loft	116
Líkams- og höfuðstaða í framsögn	117
Áherslur og raddblær (hljómur, sönglandinn) eru undirstöðuatriði	117

Takturinn og áherslurnar í málinu	117
Áherslur þurfa að vera réttar til þess að réttur skilningur náist	118
Allir orðhlutar þurfa að heyrast vel í samsettum orðum	119
Áhersla lögð á lykilorð	120
Raddstyrkur	124
Raddstyrkur í tilfinningaróti	125
Agaröddin	125
Talhraði	128
Áhrifamáttur þagna	129
Svipbrigði og látbragð	132
Góðir siðir sem hlífa rödd og auka hlustunarlöngun	136

VARÚÐ EÐA ÞÖRF ÁMINNING

Skýringar á raddálagi	21
Forðast að tala á litlu sem engu lofti	30
Kringumstæður sem bjóða upp á misbeitingu raddar í tali eða söng	50
Misbeiting raddar	50
Merki þess að farið sé að ofbjóða rödd	52
Mikilvægi líkamsstöðu	59
Ytri áhrif sem geta skaðað rödd	69
Stífir kjálkavöðvar geta haft neikvæð áhrif á rödd og framburð	77
Tunguspenna	78
Atriði sem þarf að hafa í huga gagnvart þeim sem eiga í erfiðleikum með hlustun, t.d. sjúklingum og eldra fólki	112
Talað við ung börn og þá sem ekki hafa full tök á málinu, t.d. vegna þroskafrávika eða þá sem eiga ekki íslensku að móðurmáli	113
Notkun magnarakerfis	135

SLAGORÐ

Grunn öndun í tali og söng eykur hættu á loftleysi	30
Ekki klemma að málbeini í kverk – Halda sem mest 90 gráða horni í kverkinni	38
Raddbönd verða fórnarlömb en ekki gerendur þegar röddin bregst þeim sem hafa misbeitt henni	39
Söngvarahnútar eru langoftast taldir stafa af misbeitingu á rödd	39
Í tali liggur heilbrigð rödd aðallega í munnholi	43
Raddþreyta er nokkuð villandi orð vegna þess að þegar þessi einkenni koma fram er búið að ganga fram af raddmyndunarkerfinu en ekki röddinni, komin síþreyta í vöðvana sem næst ekki burtu með hvíld	53
Það má hvorki herða að brjóstakassa eða hálsi við raddmyndun	59
Tala, lesa, syngja með slaka kjálka	61
Verða aldrei loftlaus í tali, lestri eða söng	62
Forðast að spenna upp vöðva við bringubein þegar verið er að kalla	62
Öskur fer illa með raddbönd	63
Svipað má segja um ákafan hósta og það að rymja. Hvoru tveggja fer illa með raddbönd	65
Ekki nota röddina þegar bólga eða þroti er í hálsi	66
Talaðu það hægt að orð renni ekki saman og gættu þess að tala, lesa og syngja alltaf á nægu lofti	68
Að tala með samanbitna kjálka óskýrir framburð	77
Gæta þess að hafa alltaf bil á milli tanna í talmáli. Tennur eiga aldrei að snertast nema í framburði á talhljóðinu /S/ . .	104
Með því að gera hæfilegar þagnir er hægt að jafna öndun, hvíla talfæri og væta munnhol	129
Talið alltaf með það slakan kjálka að tunga liggji milli tanna	139
Spennið aldrei brjóstakassann þegar rödd er beitt í hávaða eða í stórum húsakynnum	139

SJÁLFSKOÐUN

Grunn og djúp öndun	31
Að hafa nægjanlegt loft til að tala, lesa eða syngja	33
Vittu hvað gerist í meðvitaðri misbeitingu raddar	49
Raddveilueinkenni	54
Hvenær fundið er fyrir raddveilueinkennum	55
Sjálfskoðunarlisti á skertum lífsgæðum vegna raddveilna	56

Gerir þú þetta þegar þú ert að tala?	58
Ávanar sem geta stuðlað að raddveilum eða óþægindum í radd- og/eða talfærum	60
Gætir þú að þessu þegar þú ert kvefaður eða með hálsbólgu	67
Ávanar með tungu eða tönnum	77
Þreyta í talfærum	79
Hvenær fundið er fyrir stirðleika, þreytu eða verkjum í talfærum	79
ÆFINGAR	
Nokkur ráð til að ná tökum á djúpri öndun	32
Æfingar til að hlúa að góðri raddheilsu	72
Losað um vöðvastífni í talfærum	80
Varaæfingar	80-81
Kinnaæfingar	82
Kjálkaæfingar	83
Tunguæfingar	84-85
Upphitunaræfingar fyrir talfæri	85
Framburðaræfingar	96
Framburðaræfingar	104
Æfingar til að finna einstaka hreyfingu talfæra	105
Æfingar með mismunandi opnun munnhols	106
Æfingar í lögun vara	106
Æfingar á hljóði sem myndast við samdrátt kinna	106
Æfingar til að finna fyrir stöðu talfæra við myndun sérhljóða	106
Æfingar í að bera fram öll atkvæði í orð	118
Æfingar í skýrum framburði í samsettum orðum	120
Áhersla lögð á lykilorð	120
Æfingar í að leggja sérstakar áherslur á valin orð	121
Æfingar í að leggja sérstaka áherslu á smáorð	122
Áhersla lögð á beygingarendingar	122
Æfingar til að æfa mismunandi tónhæð	123-124
Æfingar til að fá tilfinningu fyrir tónbrigðum	126
Leikið með rödd	127
Æfingar fyrir mismunandi raddstyrk	128
Æfingar til að æfa skýran framburð	130
Tungubrjótar	131
Æfingar til að æfa skýra framsögn með mismunandi áhersluorðum	133
Æfingar í að æfa skýra framsögn með tilheyrandi raddbrigðum	133
Unnið með framsögn í pörum	134
Snöggsóðinn kokteill	137
Losað um talfæri	138

Umsagnir yfirlesara

Þetta er skýr bók og skynsamleg. Mannsröddin er ekki aðeins til persónulegrar tjáningar, heldur grundvallaratvinnutæki mikils fjölda manna og varðar það beina hagsmuni þeirra að fara vel með hana, beita talfærunum rétt og misbjóða þeim ekki. Höfundur byggir umfjöllun sína á líffræði – og lífeðlisfræðilegum grunni og framsetning er öll með ágætum – dæmi skýr og margar töflur og spurningar, góðar til greiningar og sjálfsmats. Í senn fræðileg og þó mjög aðgengileg fyrir almenning. Hljóðmyndunarfræði í hæsta klassa.

Það er þörf fyrir þessa bók.

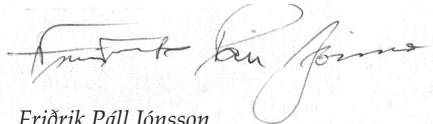


Erlingur Sigurðarson

Cand. mag. í sagnfræði og íslensku.

Fyrirverandi menntaskólakennari.

Í starfi mínu sem háls-, nef- og eyrnalæknir er það mjög algengt að til mín leiti fólk með misalvarleg raddvandamál. Einkum eru það einstaklingar sem starfs sín vegna þurfa að nota röddina mikið, svo sem kennarar og þeir sem vinna við símsvörun. Oft er þá, ásamt annarri meðferð, nauðsynlegt að þessir einstaklingar fái aðstoð talmeinafræðings. Ástæða fyrir þessum vanda er oftast sú að þekking fólks á starfsemi radd- og talfæra er afar takmörkuð og því mikil hætta á að þeim líffærum sé misþyrmt með þeim afleiðingum að vandamálin versna og lífsgæði og starfsgeta fólks minnki. Mýmörg dæmi eru um það að fólk geti ekki stundað lengur það starf sem það hefur menntað sig til. Það er því afar nauðsynlegt að fólk geti leitað sér þekkingar á þessu sviði til að draga úr hættu á slíkum vandamálum. Bókin „Það er nú málið“ er kjörin til slíks. Hún er skrifuð fyrir almenning, rík af skýringarmyndum og einföldum ráðum til sjálfshjálpar. Ég mæli því eindregið með því að þessi bók verði gefin út.



Friðrik Páll Jónsson

Háls-, nef- og eyrnalæknir.

Besta fræðibók um flókið líffræðilegt efni, sem ég hef séð, um rödd – framburð og fram-sögn, sett fram á einstaklega skýran og einfaldan hátt fyrir leikmenn sem og fræðimenn. Góðar skýringarmyndir og litakerfi gera bókina að afar góðu uppflattiriti. Væri tilvalin sem kennslubók um þetta efni.



Hólmfríður Árnadóttir

Sérkennslufræðingur og talmeinafræðingur

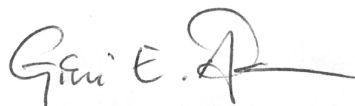
Talmeinafræði og tannréttingar hafa marga snertifleti. Frávik í stöðu og breytingum kjálka og tanna geta haft veruleg áhrif á hljóðmyndun.

Það rými sem tungan hefur innan munnsins ræðst af breidd og formi tannboganna og hreyfanleika tyggingafæra. Þröngt tannbogaform þrengir til að mynda að tungunni og eiginleikum hennar til óhindraðrar hljóðmyndunar. Í töluðu máli liggur heilbrigð raddmyndun að mestu í munnholi og gefur því auga leið að stærð og form munnhols þarf að vera í lagi. Staða neðri kjálkans breytist einnig eftir því hvar tónn er myndaður og er því mikilvægt að hreyfanleiki hans sé óhindraður. Stirðleiki í tyggingafærum hefur þ.a.l. líka áhrif á hljóðmyndun.

Því má alls ekki vanmeta munnholið í heild sinni þegar um talmeið er að ræða.

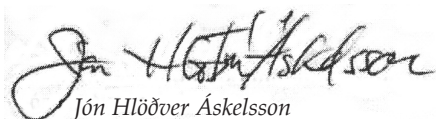
Þó fyrstu rannsóknir á tengslum þessara tveggja faga hafi verið gerðar fyrir u.þ.b. hálfri öld, þá hefur ekki verið mikið ritað um samspilið undanfarnar ár. Því er mikilvægt að skoða þessi tengsl tyggingafæra og talmeina, og rifja upp snertifleti faganna.

Þessi vitneskja á tvímælalaust erindi til allra þeirra sem hafa atvinnu af því að tala, s.s. kennarar, fyrirlesarar, leiðbeinendur, sölumenn o.fl., en einnig alls almennings sem hugar að heilbrigði raddarinnar og vill koma í veg fyrir raddmeið.



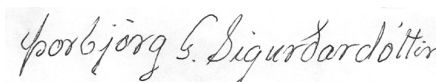
Gísli Einar Arnason, tannlæknir
Sérfræðingur í tannréttingum DDS.

Við lestur handrits bókarinnar „Það er nú málið“ gerði ég mér grein fyrir því hvers ég hafði farið á mis við. Það að vita ekki meira um rödd sína, beitingu, þjálfun og verndun hennar er minn vansi. Úr þekkingarleysi á dýrmætustu eign sinni í lífi og starfi, röddinni, bætir lestur bókarinnar tvímælalaust. Þessi bók á erindi við alla sem vilja virða og setja sína rödd á þann sess sem hún á skilið.



Jón Hlöðver Áskelsson
Tónlistarmaður.

Mjög fræðilegt rit og merkilegt nokk vel skiljanlegt, m.ö.o. skrifað á mannamáli.



Þorbjörg Guðrún Sigurðardóttir
Leikskólakennari á sérsviði.

Formáli

Þegar ég vann að doktorsritgerð minni um raddir kennara („The voice. An occupational tool“), gerði mér grein fyrir hvað þekking á rödd er almennt lítil. Í kennslubókum grunn- og framhaldsskóla er lítil fróðleikur um rödd og lítið um slíka fræðslu handa þeim sem eru að fara í raddkrefjandi starf. Þetta er alvarlegt í ljósi þess að fjöldi manns leigir röddina sína út sem ótryggt atvinnutæki í alls konar kringumstæður sem geta teflt raddmyndunarkerfinu í hættu. Þar má nefna t.d. kennara sem þurfa að tala í hávaða, jafnvel í lélegum hljómburði og oftast ekki til þeirra sem eru í of mikilli fjarlægð; talsímaverði sem þurfa að tala langtímum saman í síma, í kilið og oft í slæmu innilofti; þingmenn sem tala sleitulaust með sannfæringarkrafti sem óneitanlega reynir á rödd og leiðsögumenn sem þurfa að tala í alls konar kringumstæðum sem geta skaðað raddmyndunarkerfið.

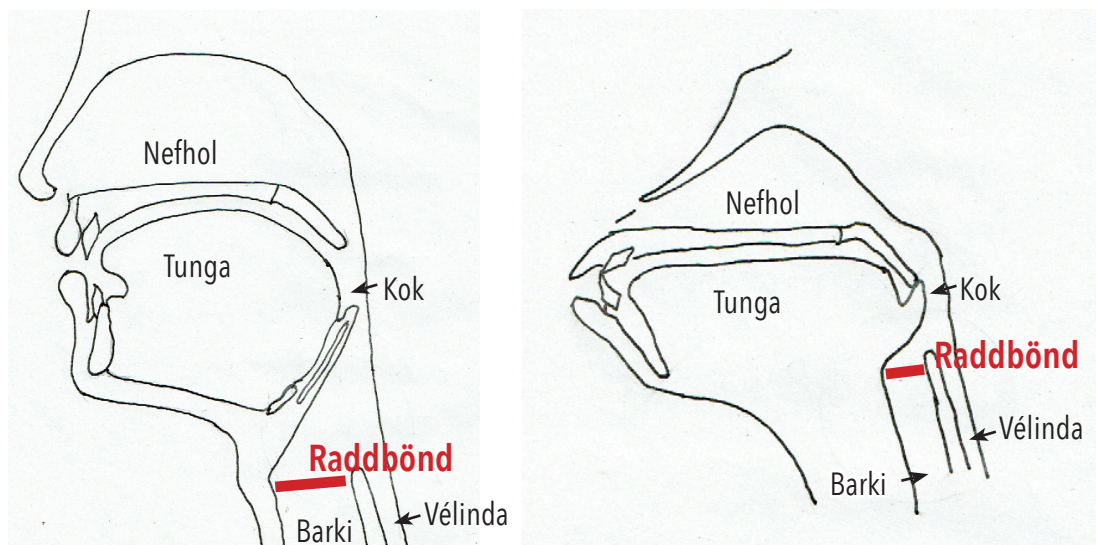
Vegna þekkingarleysis áttar fólk sig ekki almennt á því að rödd er tilkomin vegna flókinnar líkamsstarfsemi sem getur brugðist eins og öll önnur starfsemi líkamans, ekki síst ef gengið er fram af raddmyndunarkerfinu. Röddin bilar ekki frekar en hljóðið bilar. Hins vegar bendir biluð rödd til þess að eitthvað sé að í því kerfi sem myndar hana. Talfærin móta röddina í orð og sú starfsemi fer hratt fram eða um 140-160 orð á mínútu (Ásdís Pedersen, 2003). Umreiknað gæti verið um að ræða upp undir 1000 hreyfingar á mínútu. Fyrir þá sem þurfa að tala lengi þreytir sá hraði talfærin.

Aðalmarkmið þeirra sem beina máli sínu til annarra hlýtur að vera að fá fram hlustun og áhuga. Þar er að mörgu að huga og margar gildir sem hægt er að falla í. Í þessari bók er að finna fróðleik sem gæti komið þeim að gagni sem vilja og þurfa að vera áheyrilegir. Reynt er að hafa skýringarmyndir eins einfaldar og kostur er, ekki síst þar sem bókin er skrifuð fyrir þá sem ekki hafa fræðilega kunnáttu að baki.

Dr. Valdís Ingibjörg Jónsdóttir

Talmeinafræðingur – Sérfræðingur í rödd.

Hvers vegna geta eingöngu menn talað?



Maður.

Simpansi.

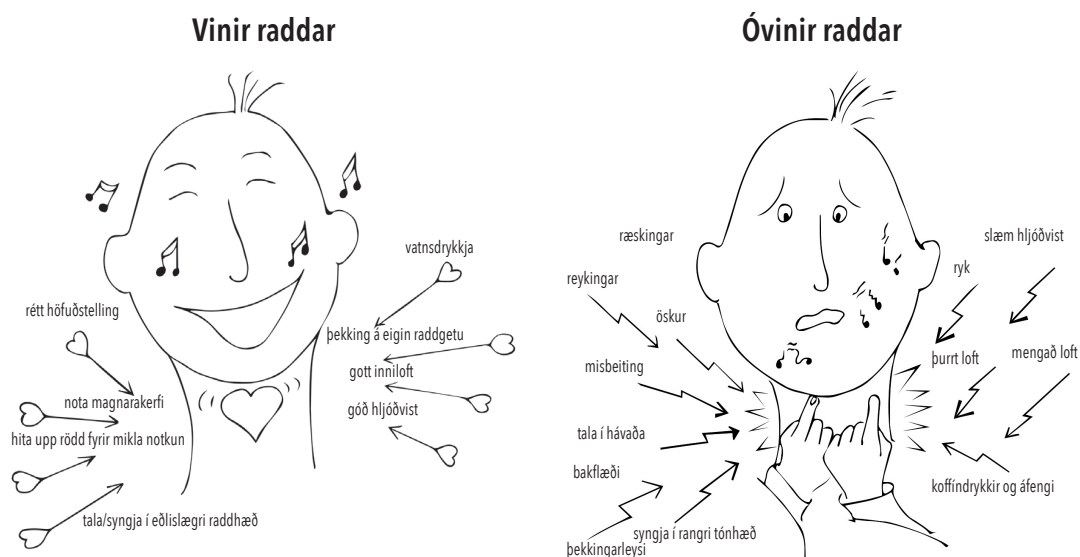
Hjá öllum spendýrum öðrum en manninum eru öndunarvegur (barki) og fæðuvegur (vélinda) aðskildir sem gerir þeim ókleift að læra að tala og þannig hefjum við reyndar líf okkar.

Ungbarn verður að geta sogið móðurmjólkina og andað jafnframt. Það er einungis hægt vegna þess að öndunarvegur og fæðuvegur ungbarnsins eru aðskildir eins og hjá öllum öðrum spendýrum. Á fyrsta aldursári færast barka-kýlið neðar sem gerir það að verkum að aftan við kok sameinast fæðu- og öndunarvegur. Þar með myndast hljómrými sem er nauðsynlegt til að geta mótað og margfaldað þær hljóðbylgjur sem berast frá raddböndum. Þannig verður röddin til.

Hjá manninum lokar gómfillan (mjúki gómurinn) aðgangi upp í nef. Þannig notar hann útöndunarloftið til að knýja raddböndin og mótar talhljóðin í munnum með hreyfingu talfæranna sem eru varir, kjálki, tennur, tunga, vissir vöðvar í kinnnum, gómfilla og úfur.

Þótt talfærin séu undirstaða að mótun máls þá gegna flest öll því frumhlutverki að koma fæðu og vökva til meltingarfæra. Þróun mannsins hefur gert það að verkum að hann einn getur notað þessi líffæri í tvennum tilgangi, þ.e.a.s. til að vinna sér fæðu og vökva til viðhalds og til þess að tala og syngja.

Líffræðin á bak við RÖDD



Þessum kafla er ætlað að auka þekkingu á raddheilsu, líffærafræðinni bak við raddmyndun, raddbeitingu, hvað getur farið úrskeiðis, hvernig það lýsir sér, hvað ber að varast og hvað er hægt að gera til bóta.

Ekki má heldur gleyma þeirri staðreynd að röddin er í raun öryggistæki mannsins því á ögurstundu kallar hann/hún á hjálp.

Radd- og talfæri

Í grófum dráttum má segja að kerfið sem mótar það sem við skynjum sem talað mál eða söng, skiptist í raddfæri, talfæri og hljómrými.

Raddfæri:

Raddfærin eru líffærakerfið sem myndar röddina. Hér er átt við *raddböndin* sem eru í *barkakýlinu* og fylgihlutum þess þ.e.a.s. *málbeininu* og *brjóskhring* (*hringbrjósk*) sem er festur við það að neðan. Sjá mynd 4 á bls. 29). Vöðvar stjórna hreyfingu barkakýlis sem er forsenda þess að raddböndin geti teygst og slaknað og þar með mótað raddblæinn.

Þegar loftið frá lungum berst upp á milli raddbandanna fara þau að titra og gefa frá sér hljóðbylgjur sem berast í hljómrýmin – fyrst í rýmið fyrir ofan þau, svo í kokið og síðan upp í munn.

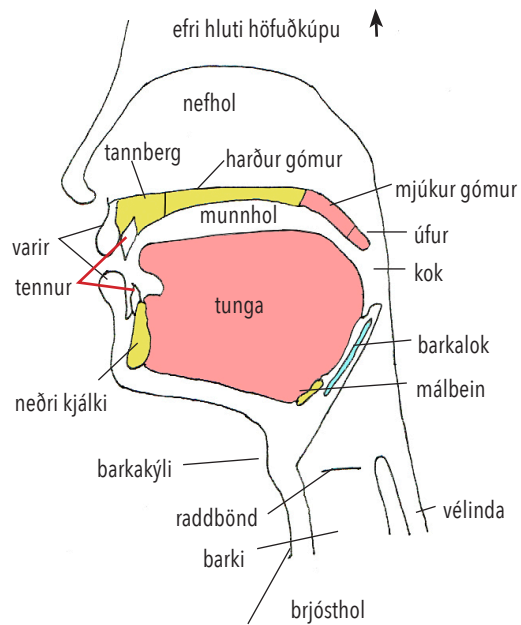
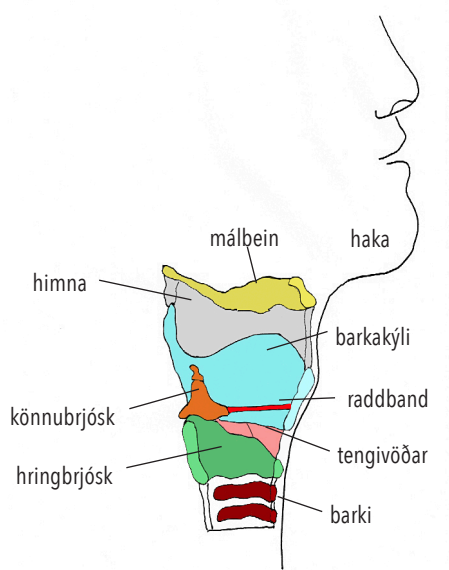
Hljómrými (*brjósthól – barki – kok – munnhól – nefhól – efri hluti höfuðs*)

Í hljómrýmumunum endurkastast hljóðbylgjurnar fram og til baka líkt og þegar bolti kastast á milli veggja. Í endurkastinu deyrja sumar hljóðbylgjurnar út en aðrar magnast og fjölga sér.

Talfæri (*kjálki – tennur – tunga – kinnar – varir – mjúki gómur – úfur*)

Í munnholinu byrja talfærin að móta og breyta hljóðöldunum. Þau ráða í raun opnuninni á munnholinu. Það er t.d. mikill munur á stærð munnhóls við hljóðmyndun á talhljóðinu /A/ þar sem rými er mikið og röddin verður dimm, og svo við hljóðmyndun á talhljóðinu /Í/ þar sem rými er lítið og röddin verður björt.

Að endingu berst mikill fjöldi hljóðbylgna út úr munninum, gegnum loftið, inn í eyrun, inn í miðeyra, innra eyra (kuðung), eftir heyrnartauginni og endar loks í málstöðvum heilans þar sem við að endingu getum sundurgreint og skynjað það sem við nefnum talhljóð eða söng, eða í raun hvaða hljóð sem er.

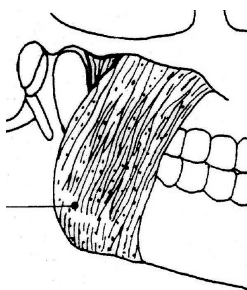


Talfærin og myndunar- staðir þeirra	Hljómrými raddar	Raddfæri	Annað
neðri kjálki	brjósthól	málbein (tungubein)	barkalok (leggst yfir barka við kyngingu)
varir	barki	barkakýli	vélinda
tennur	kok	hringbríjóska	
tannberg (myndunarstaður)	munnhól	raddbönd	
harði gómur (myndunarstaður)	nefhol	könnubríjóska	
mjúki gómur	efri hluti höfuðkúpu	tengivöðvar	
úfur			
tunga			
kinnar (sjást ekki á mynd)			

Tafla 1. Sýnir hin ýmsu talfæri, hljómrými og raddfæri.

Samverkun talfæra og raddfæra

Hvort sem er, í tali eða söng, þurfa tal- og raddfæri að vinna saman sem ein órjúfanleg heild. Vöðvafestingar og samþætting vöðva sjá til þess. Ef vöðvastífni myndast í einhverjum þeirra vöðva sem stjórna talfæri t.d. vegna misbeitingar í tali eða söng er hætt við að keðjuverkun fari af stað sem bitnar bæði á rödd, framburði og sönghæfni.



Dæmi

Setjist síþreyta og stífni að í vöðvafestingum neðri kjálka leiðir það til þess að kjálkinn opnar munnholið ekki sem skyldi og tungan fær þar með ekki það hreyfifrelsi sem hún þarfnast. Hún gæti dregist aftur í kok og hindrað hreyfifrelsi barkakýlis. Þar með eru hreyfingar raddbanda komnar í uppnám.

Afleiðing gæti orðið: Óskýrara tal, minni raddstyrkur, rödd verður hástemmdari í tali og falskir tónar myndast í söng.

Hætt er við að raddveilur fari að gera vart við sig eins og raddþreyta, raddbrestir, hæsi, röddin endist ekki, röddin berst illa og fólk hættir að geta sungið.

Hvað getur haft áhrif á rödd og raddgæði

Röng raddbeiting	Setur of mikið álag á raddbönd.
Aldur	Hefur breytingar í för með sér á yfirborði raddbanda.
Streita	Grynnir öndun og spennir upp vöðva í raddkerfinu.
Tilfinningar	Valda spennu í raddmyndunarkerfi.
Álag	Veldur þreytu í raddmyndunarvöðvum.
Lyf	Geta haft áhrif á eðlilega slímmyndun á raddböndum.
Þurrt loft	Getur valdið þurrki á raddböndum.
Mengað loft	Getur valdið skemmdum á þekjulögum raddbanda.
Ofnæmi	Getur valdið ertingu í þekjulögum raddbanda.
Sjúkdómar	Geta valdið skemmdum í þekjulögum raddbanda.
Bakflæði	Getur valdið ertingu í þekjulögum raddbanda.
Astmi	Getur valdið ertingu í þekjulögum raddbanda.
Heyrnardeyfa	Raddkerfið þanið til að geta heyrt til sjálfs síns.
Munnkækir	Geta valdið þreytu í tungu, kinnnum og kjálkum.

Atriði í daglegu lífi sem geta haft áhrif

Ef sjónpunktur í gleraugum er ekki réttur gæti það orsakað ranga höfuðstöðu og valdið þannig óbeint álagi á raddmyndunarvöðva.

Þeir sem spila á blásturshljóðfæri þurfa að spenna vissa vöðva í tungu, kinnnum og kjálka, sem gæti leitt til þreytu og stífni. Þreyta í talmyndunarvöðvum getur haft óæskileg áhrif á raddmyndun og framburð. Dæmi er um að gleraugnaspangir geti hert að vöðvafestingum tungu bak við eyru (sjá mynd 18 á bls. 47) og orsakað þreytu í þeim.

Hvað reynir á raddþol?

Gott raddþol byggist fyrst og fremst á því að einstaklingurinn hafi fengið öflugt og heilbrigt raddkerfi í vöggugjöf og þá einkum og sér í lagi sterkbyggð lungu og raddbönd. Á hinn bóginn eru engin raddfæri svo sterk að ekki sé hægt að ganga fram af þeim og má finna ýmsa þætti bæði í umhverfi og persónugerð sem geta reynst röddinni skeinuhættir. Þessa áhrifaþætti má sjá í töflu 1 þar sem vinstri helmingur töflunnar sýnir utanaðkomandi þætti en sá hægri persónubundna (Vilkman E., 2004).

Hvað getur haft áhrif á raddþol	
Samspil	
Ytri áhrifapáttar	Innri áhrifapáttar
Tímalengd raddnotkunar	Kyn
Bakgrunns- / erilshávaði	Einstaklingsbundið þol
Hljóðvist (endurómun)	Heilsufarsástand
Gæði innöndunarlofts	Lífsstíll
Aðrir umhverfisþættir	Þekking á rödd og reynsla
Félagsþroski	Geðslag / félagsþroski

Tafla 2. Sýnir hvað getur haft áhrif á raddþol einstaklings.

Atvinnuröddin

Aukinn hávaði og streita í samfélaginu hefur haft í för með sér vaxandi raddálag. Enda eru raddmein orðin algeng ekki síst meðal þeirra sem þurfa að nota röddina ótæpilega. Þar má nefna t.d. kennara en raddmein í þeirri stétt eru víðkunn. Þótt mörg störf í nútímaþjófðfélagi krefjist verulegra munnlegra tjáskipta og röddin sé þar með orðin að verðmiklu atvinnutæki hefur verið á brattann að sækja að fá hana viðurkennda sem slíka. Enn er röddin ótryggt atvinnutæki sem þolandi þarf að bera skaðann af bregðist hún honum/henni.

Mismiklar kröfur og álag hvíla á rödd eftir því hver atvinnugreinin er. Þannig eru gerðar mun meiri kröfur á raddgæði hjá söngvurum og leikurum en t.d. hjá kennurum, fólki sem vinnur við símsvörun og sölufólki. Á hinn bóginn þarf rödd kennara, fólks sem vinnur við símsvörun og sölufólks að standast töluvert álag og oft í óvistvænum kringumstæðum eins og t.d. í slæmri hljóðvist og hávaða.

Atvinnustéttir sem þurfa að staðaldri að beita rödd

Þekktir áhættu- þættir fyrir rödd	Kennarar	Símsvörun	Leiðsögumenn	Sölufólk	Fréttamenn sjónvarps	Stjórnámamenn
Tala lengi í einu	x	x	x	x	x	x
Tala með sannfæringu í umhverfi sem veldur streitu	x			x	x	x
Tala í:						
Hávaða	x	x	x			
Fjarlægð frá hlustanda	x		x			
Slæmu andrúms- lofti utandyra	x		x		x	
Slæmum aðstæðum fyrir líkama	x		x		x	
Slæmu innilofti	x	x				

Tafla 3. Raddálag nokkurra atvinnustétta þar sem fólk þarf að beita rödd að staðaldri.

Skýringar á raddálagi

Tala lengi í einu: Slíkt hefur í för með sér mikla áreynslu á bæði tal- og raddkerfi sem leiðir til þreytu og óþols.

Sannfæring lögð í raddbeitingu í streituvekjandi umhverfi:

Tilfinningahiti fylgir oft sannfæringu. Slíkt hefur bein áhrif á raddhæð og raddblæ þar sem vöðvar í tal- og raddkerfi spennast upp. Sölumenn þurfa að sannfæra kaupanda um ágæti sinnar vöru. Kennarar þurfa að halda uppi aga. Fréttamenn þurfa að standa sig fyrir framan sjónvarpsvélina. Stjórnámamenn þurfa að sannfæra aðra um eigin sýn á menn og málefni.

Tala í hávaða: Hér er átt bæði við bakgrunnshávaða sem er stöðugur og erilshávaða sem stafar frá lifandi verum og er breytilegur.

Tala í fjarlægð frá hlustanda: Kennarar og leiðsögumenn þurfa oft að tala yfir stórum hópi án þess að hafa til þess magnarakerfi. Slíkt spennir rödd upp.

Tala í slæmu andrúmslofti utandyra: Að tala í menguðu lofti hvort sem er í ryki, uppgufun efna eins og brennisteins og klórs hefur áhrif á raddbönd. Að tala utandyra í hvaða veðri sem er getur líka haft slæm áhrif á raddbeitingu.

Tala í slæmum aðstæðum fyrir líkama: Að þurfa að bogra eða snúa upp á líkama í tali er aldrei til bóta fyrir rödd.

Tala í slæmu innilofti: Að þurfa að tala í þurru og þungu innilofti hefur slæm áhrif á raddbönd.

Hugleiddu þetta um rödd áður en þú heldur áfram lestri:

- Röddin getur verið atvinnutæki þitt, sem afkoma þín byggist á.
- Röddin myndast án beinnar vitundar þinnar.
- Persónuleiki er oftar en ekki dæmdur af rödd.
- Fjölmargir vöðvar stuðla að myndun raddar og geta þreyst eins og allir aðrir vöðvar líkamans.
- Röddin er eingöngu hljóð sem byggist á tíðni og styrk. Hljóð bilar ekki en „biluð“ rödd bendir til þess að eitthvað sé að í því kerfi sem myndar hana.
- Í töluðu máli þarf röddin á öllum sínum mótunarsviðum (brjósthól, barki, kok, munnhol, kinnhol, efri hluti höfuðs) að halda til þess að málið verði áheyrilegt og heyrir vel.
- Vegna þess að röddin glymur í eigin höfði getur þú aldrei vitað hvernig eða hversu vel rödd þín berst til annarra.
- Þú getur heldur aldrei vitað hvernig rödd þín hljómar í annarra eyrum, m.ö.o. hvort hún hugnast eða fer í taugarnar á þeim sem hlusta á hana eða ekki.
- Raddskemmd getur orðið vegna ofreynslu á raddkerfið. Slíkt veldur engum sársauka en bitnar einvörðungu á raddgæðum og raddþoli.
- Bólgur eða skemmdir í þekjulögum raddbandanna valda raddveilum.
- Efsta þekjulagið sem þekur raddböndin þarf að vera mjúkt og rakt til þess að raddböndin geti strekkst og slaknað eftir þörfum. Annars er hætt á að falskir tónar myndist eða raddbrestir.
- Reykingar, óhófleg kaffidrykkja, ryk og eiturefni í andrúmslofti (t.d. uppgufun frá efnum) geta þurrkað slímþekjulag raddbandanna og þar með skemmt röddina.
- Skemmd rödd tapar tíðni og hljómstyrk. Þannig geta einstök talhljóð og hljóðasambönd dottið niður í tali og orðið til þess að áheyrandi heyrir ekki rétt það sem sagt var.
- Raddmyndunarkerfinu er ekki eiginlegt að hrörna frekar en annarri líkamsstarfsemi, m.ö.o. það má halda röddinni við fram á efri ár.
- Langoftast er hægt á tiltölulega fljótlegan og auðveldan hátt að lagfæra rödd ef ekki eru komnar skemmdir heldur raddþreyta sem rekja má til ofkeyrslu vöðva sem stjórna raddmyndun.

Bilar rödd?

Strangt til tekið þá bilar röddin ekki vegna þess að hún er hljóð og hljóð bila ekki. Það er ekki farið með bíl í viðgerð til að láta gera við hljóðið. Á hinn bóginn bendir hljóðið til þess að eitthvað sé að gangverki bílsins. „Biluð rödd“ bendir til þess að eitthvað sé að í því kerfi sem myndar hana og mótar, t.d.:

- Skammta lungun nægjanlegt loft upp til raddbanda?
- Starfa raddmyndunarvöðvar rétt?
- Er eitthvað að raddböndunum?
- Ná talfærin að móta röddina í talhljóð eða rétta tóna í söng?

Að nota orðið rödd sem samnefnara yfir ástand raddmyndunarkerfis er málvenja sem verður höfð í heiðri hér.

Hvað getur ógnað raddmyndun

Til þess að rödd hljómi eðlilega má ekki verða nein truflun á raddmyndunarferlinu. Hvað getur sett raddmyndunarferlið úr skorðum? Hér fyrir neðan má sjá það helsta sem getur orsakað of mikla áreynslu á raddkerfið.

<i>Þekkingarleysi</i>	Fólk er ekki meðvitað um hvað það þarf að kunna og varast til að halda röddinni heilli.
<i>Of mikil fjarlægð frá hlustanda</i>	Spennir upp vöðva sem stjórna raddkerfinu. Langvarandi vöðvaspenna skaðar rödd.
<i>Lélegur hljómburður</i>	Að tala í bergmáli eða í húsnaði sem ber illa hljóð reynir um of á raddkerfið.
<i>Bakgrunnshávaði / erilhávaði</i>	Manninum er eðlilegt að hækka röddina í hávaða. Þar með skapast álag á raddkerfið.
<i>Þurrur eða mengað andrúmsloft</i>	Þurrkar öndunarvegin. Þar sem raddböndin eru í öndunarveginum og þurfa að vera rök til þess að geta hreyfst eðlilega er sorfið að hreyfifrelsi þeirra.
<i>Röng höfuðstaða</i>	Getur klemmt að barkakýli og hindrað þar með hreyfifrelsi raddbandanna.
<i>Röng líkamsstaða</i>	Getur hindrað öndun og þar með fá raddböndin ekki það loft sem þau þurfa. Auk þess er hætt við að klemmt sé að barkakýli.

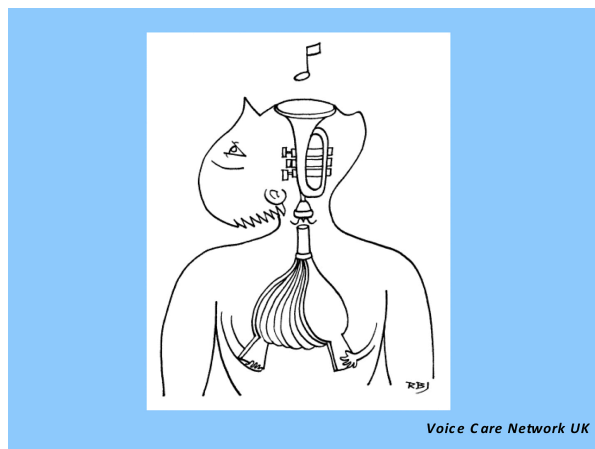
Tafla 4. Algengar orsakir fyrir raddvandamálum.

Mat á eigin rödd og raddhæfni

Blekingavefur sem er auðvelt að flækja sig í vegna þess að fólk áttar sig ekki á að:

- Raddmyndun fer fram án þess að einstaklingurinn verði var við líkamsstarfsemina sem býr þar að baki. Slíkt meðvitundarleysi getur haft í för með sér hættu á rangri raddbeitingu sem getur skaðað röddina.
- Þar sem raddböndin eru tilfinningalaus getur röng raddmyndun haft í för með sér ofreynslu án sársauka.
- Röddin glymur í höfðinu á þeim sem talar. Þar af leiðandi getur hann/hún hvorki gert sér grein fyrir hvernig hún hljómar í annarra eyrum, né áttað sig á því hversu vel hún berst.
- Rödd sem er hás, ráms eða gefur sig berst illa og skilar ekki alltaf öllum talhljóðum til áheyranda.
- Skemmd rödd er óáheyrileg og getur farið í taugarnar á áheyrendum.

Vegferð raddmyndunar



Hljóðmyndun í saxafóni	Ferill mannsraddar
Við blásum í munnstykkið og þar er lítil plata sem byrjar að titra.	Útöndunarloft frá lungum skellur á raddböndunum og fær raddböndin til að titra.
Hljóðöldur myndast.	Hljóðöldur myndast.
Hljóðbylgjur berast neðar í saxafóninn þar sem takkarnir eru.	Hljóðöldur berast um hlómrymin – bringu, barka, kok, munn- og nefhol, efri hluta höfuðkúpu.
Við mótum mismunandi tóna með því að ýta á takkana á saxafóninum.	Talfærin varir, tunga, kjálki, kinnar og mjúki gómur móta hljóðbylgjurnar í mismunandi hljóð.
Hljóðbylgjur berast út um opið á saxafóninum.	Hljóðbylgjur berast út úr munninum.
Hljóðbylgjurnar berast inn í eyru.	Hljóðbylgjurnar berast inn í eyru.
Við tekur taugaboðaferli eftir heyrnartauginni upp í skynstöð heila.	Við tekur taugaboðaferli eftir heyrnartauginni upp í skynstöð heila.
Í skynstöð heilans endar ferlið og þá fyrst heyrir einstaklingurinn tónaflóð úr saxafóninum og rödd (og/eða talhljóð) úr munni.	

Tafla 5. Sýnir vegferð hljóðs frá því að það byrjar að myndast og þangað til það er túlkað sem hljóð í skynstöð heilans.

Ferlið hefur því einkennst í grófum dráttum af:

Loftþrýstingi frá lungum (eðlisfræði)

Hljóðbylgjum (eðlisfræði)

Vöðvastarfsemi talfæranna (líffræði)

Taugaboðaflutningi (líffræði).

Röddin mynduð og mótuð

Rödd er hljóð og er því mæld með mælieiningum hljóðs.

Mælieiningar hljóðs

Styrkur (dB)

Styrkleiki hljóðs er mældur í dB (deciBel). Sá kvarði er logaritmiskur sem þýðir margfeldishækkun á hljóði við hverja decibelhækkun.

Hávaðastig	dB	Hávaðavaldur
Sársaukaþröskuldur - heyrnarskemmdir	140	Skothvellur
	130	Pota í 100 feta fjarlægð
	120	Rokktónleikar
Ofurhátt	110	Bílflauta, snjóblásari
	100	Þyrla, neðanjarðarlest, keðjusög
	90	Mótorhjól, garðsláttuvél
Mjög hátt	80	Öskur í barni, verksmiðjuhávaði, ryksuga, hávær veitingastaður
Hátt	70	Bíll, vekjaraklukkan, borgarhávaði
	60	Samtal, uppþvottavél
Lágt	50	Rigning
Mjög lágt	40	Hljóð frá ísskáp
	30	Hvísl, bókasafn
	20	Tíf í úri

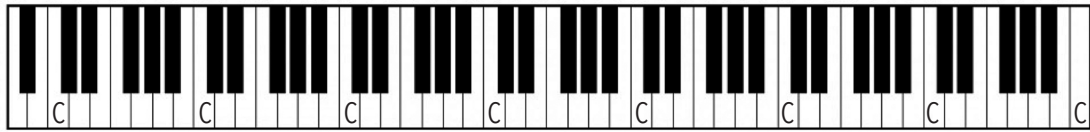
Tafla 6. Sýnir mismunandi hljóðstyrk og gefur hugmynd um styrk raddar miðað við önnur hljóð í umhverfi okkar.

Tíðni (Herz, rið)

Hljóðbylgjuþéttleiki á sekúndu er mældur sem tíðni (rið eða Herz (Hz)). Hvort hljóð heyrir sem dimmt eða bjart fer eftir því hve margar hljóðbylgjur berast í gegnum loftið á sekúndu. Eftir því sem tónn skilar af sér fleiri hljóðbylgjum á sekúndu þeim mun bjartari verður hann.

Ef tónn mælist t.d. 200Hz hafa 200 hljóðbylgjur farið í gegnum loftið á sekúndu. Ef tónn mælist 1000 Hz hafa 1000 hljóðbylgjur farið í gegnum loftið á sekúndu og svo koll af kolli.

Hvernig mannseyrað nemur tíðni (Hz) og hljóðstyrk (dB)



Mynd 1. Sýnir C nótur merktar inn á nótnaborð.

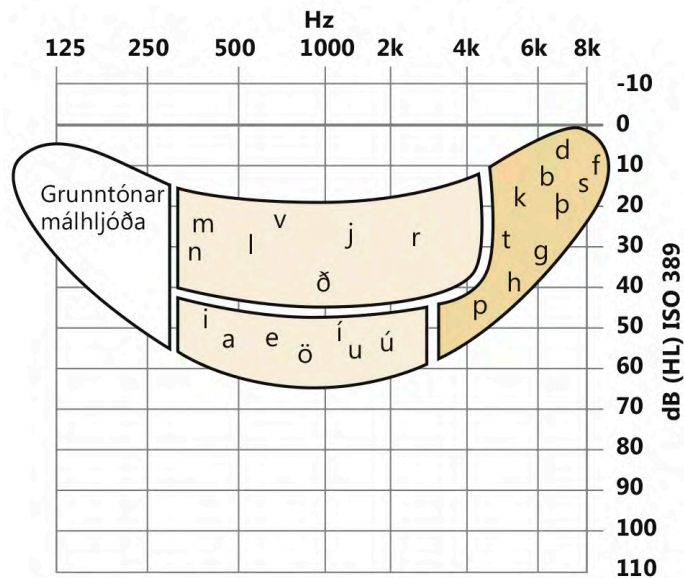
Mannseyrað nemur tíðni í áttundum. Á píanónótnaborði kemur sama nótan t.d. nótan C fyrir aftur og aftur með jöfnu millibili (C_1 D E F G A H C_2 D E F o.s.frv.). Séu nóturnar taldar má sjá að C_2 er áttunda nótan frá C_1 . Þaðan kemur nafnið áttund. Mannseyrað skynjar C nóturnar sem sama tón nema að C_2 lætur mun bjartar í eyrum en C_1 . Ástæðan felst í hækkandi tíðni (þ.e.a.s. það eru fleiri hljóðbylgjur á sekúndu í C_2 en í C_1).

Hækki hljóðstyrkur t.d. um 3 dB verður í raun tvöföldun á hljóðstyrknum. En það er fyrst við 9-10 dB hækkun að mannseyrað nemur helmingshækkun á hljóði. Það verður því að beita sérstakri reikningsaðferð til að reikna út hvernig mannseyrað nemur styrkbreytingar, nokkuð sem verður ekki farið nánar út í hér.

Talhljóð

Íslensku talhljóðin í styrk og tíðni.

Talhljóð mælast eins og önnur hljóð í styrk og tíðni. Myndin sýnir svokallaðan talbanana (fær nafn vegna lögunar).



Mynd 2. Sýnir svokallaðan talbanana þar sem sýnd er tíðni og styrkur íslenskra talhljóða.

Lóðrétti öxullinn sýnir styrk í dB. Núll línan er sú lína sem miðað er frá. Mælt er upp í 110 dB en í raun er heyrnarleysi miðað við 80 dB. Lárétti öxullinn sýnir tíðnisvið talmáls og mælir frá 125 sveiflum á sekúndu upp í 8000 sveiflur. Hér sýnt sem kíloríð eða 8k.

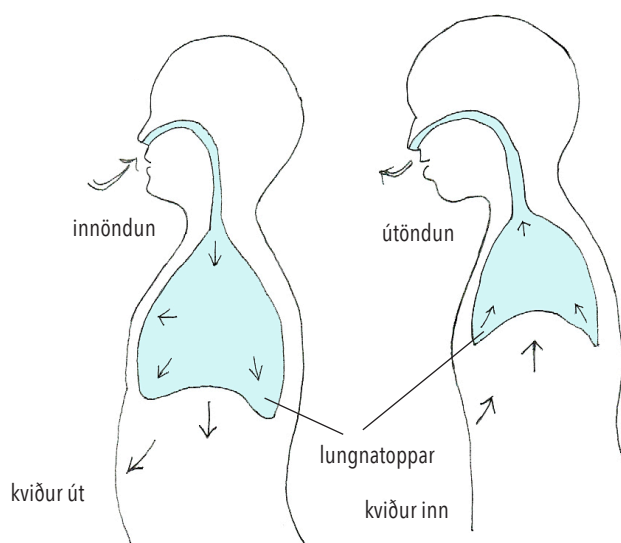
Talbananinn sýnir styrk og tíðni íslensku talhljóðanna og hvernig þau dreifast á tíðnibilinu 125 – 8000 ríð á sekúndu. Í raun nemur mannseyrað mun víðari tíðni eða niður í ca. 20 ríð á sekúndu og upp í ca 18.000 ríð. Svokallaðir *grunntónar* sýna tíðni og styrk í grunnhljómi raddar (persónublær hverrar raddar fyrir sig).

Raddkerfi

Raddkerfið samanstendur af:

- *lungum* sem veita lofti undir raddbönd og fá þau til að titra.
- *raddböndum* sem gefa frá sér hljóðöldur.
- *vöðvum* sem stjórna hreyfingum barkakýlis og þar með mismunandi strekkingu raddbanda (þar með myndast mismunandi tónar).

Lungun



Mynd 3. Sýnir hegðun lungna við inn- og útöndun í kviðaröndun.

Lungun

Mikilvægi öndunar fyrir raddmyndun

Loft gegnir sama hlutverki fyrir raddbönd og bensín fyrir bílvél. Vitlaus inngjöf fer illa með bílvél og það má heyra það á vélarganginum. Ef of litlu lofti er skammtað milli raddbandanna í raddmyndun verður röddin kraftlítil þar sem raddböndin ná ekki að dragast nægilega vel saman og talhljóð skila sér jafnvel illa. Afleiðingin getur orðið illskiljanlegt mál.

— **ALDREI AÐ TALA Á LITLU SEM ENGU LOFTI** —

Grunn öndun og djúp öndun

	<i>Innöndun</i>	<i>Útöndun</i>
<i>Grunn öndun</i>	Kviður leitar INN	Kviður leitar ÚT
<i>Djúp öndun</i>	Kviður leitar ÚT	Kviður leitar INN

Tafla 7. Sýnir mismun á grunnri og djúpri öndun.

Eins og sjá má af töflu 7 er eðlismunur á grunnri öndun og djúpri.

Mun minna loft fer ofan í lungun í grunnri öndun vegna þess að loftið dregst ekki ofan í lungnatoppa heldur sækir meir upp í efri hluta lungnanna. Þetta sést á því hvernig axlir lyftast í grunnri öndun en ekki djúpri.

Kviðöndun er í raun okkar eiginlega öndun eins og hjá öðrum spendýrum. Ungbörn eru öll með kviðöndun og ef við förum á fjóra fætur þá notum við ósjálfrátt kviðöndun. Á hinn bóginn, þegar maðurinn fór að ganga uppréttur á tveimur fótum, breyttist álag á líkamann og þar með var grunnri öndun boðið heim. Hún er þó ekki einhlít því sumir nota eðlislægt kviðöndun.

—— **Grunn öndun í tali og söng eykur hættu á loftleysi** ——

Ef þess er ekki gætt að endurnýja loftbirgðir og/eða einstaklingur talar á litlu sem engu lofti spennast raddmyndunarvöðvar upp. Afleiðingin verður bæði þreyta í raddfærum og talmyndunarvöðvum, s.s. utanáliggjandi barkakýlisvöðvum, koki, tungu og kjálkavöðvum, en einnig líkamleg þreyta af því að líkaminn fær ekki nauðsynlegt súrefni.

**V
A
R
Ú
Ð**

Í kviðöndun, öðru nafni djúpri öndun, jógaöndun, slökunaröndun eða magaöndun dregst loft í innöndun ofan í lungnatoppa. Þetta sést á því hvernig maginn leitar út sem er eðlileg afleiðing þess að þindin ýtir innnyflum niður (sjá mynd nr. 3 bls. 25).

Kviðöndun er mun æskilegri í tali en grunn öndun vegna þess að loft liggur neðar í lungunum og þar af leiðandi er hægt að beina meiri loftþrýstingi undir raddböndin. Ef kviðönduninni er beitt markvisst í raddmyndun er lítil sem engin hætt á að raddfærin verði þínd áfram í loftleysi (**radddæmi á slóð: rödd.is**).

(Prófaðu þetta sitjandi og afslappaður/uð jafnvel fyrir framan spegil)

Ertu með grunna öndun?

Vittu hvort kviður fer **inn** í innöndun og axlir lyftist.

Ertu með djúpa öndun?

Vittu hvort kviður fer **út** í innöndun. Axlir eru afslappaðar.

SJÁLFSKÖÐUN

Að læra djúpa öndun

Það getur verið býsna snúið að endavenda öndunarvenju og snúa grunnri öndun við yfir í djúpa. Hins vegar er djúp öndun þess virði. Lungun fyllast betur af lofti, djúpa öndunin er hægari og býður upp á meiri slökun í líkamanum og líkaminn fær meira súrefni.

Eitt er svo að kunna djúpa öndun og að kunna að nota hana markvisst í tali.

Nokkur ráð til að ná tökum á djúpri öndun

(Video á rödd.is)

- Ósjálfrátt fer kviðöndun af stað þegar við förum á fjóra fætur. Prófaðu að fara á fjóra fætur og finndu hvernig kviðurinn leitar út í innöndun. Prófaðu að segja *pú - ú* (ekki gelta heldur sveifla tóninum) í útöndun.
- Sestu síðan í stól með bakið fast upp að stólbakinu. Láttu þig síðan síga aðeins fram á við svo að miðhluti baks hvíli við stólbakið (á að vera hægt að leggja flata hendi milli neðsta hluta baks og stólbaks). Athugaðu hvort mjaðmir séu lausar með því að rugga þeim til.
- Settu lófa á kviðinn og tæmdu lungun eins og þú getur. Þá myndast undirprýstingur í lungum og loftið sogast ósjálfrátt inn í innöndun. Við það á kviðurinn að þenjast út. Endurtaktu þetta nokkrum sinnum en varlega til að ofanda ekki, því að þá getur þú fengið svima.
- Þegar þú ert búin/nn að ná tökum á þessu, prófaðu þá að segja *pú* í útöndun. Mundu að maginn á að leita inn við það. Reyndu síðan að dúga maganum í útöndun og segðu tvisvar sinnum *pú - hú*.
- Þegar þetta tekst er búið að leggja grunninn að því að nota þindaröndun í tali.
- Prófaðu að dúga í útöndun á hverju atkvæði þegar þú telur frá einum og upp í tíu.

Að hafa nægilegt loft til að tala, lesa eða syngja

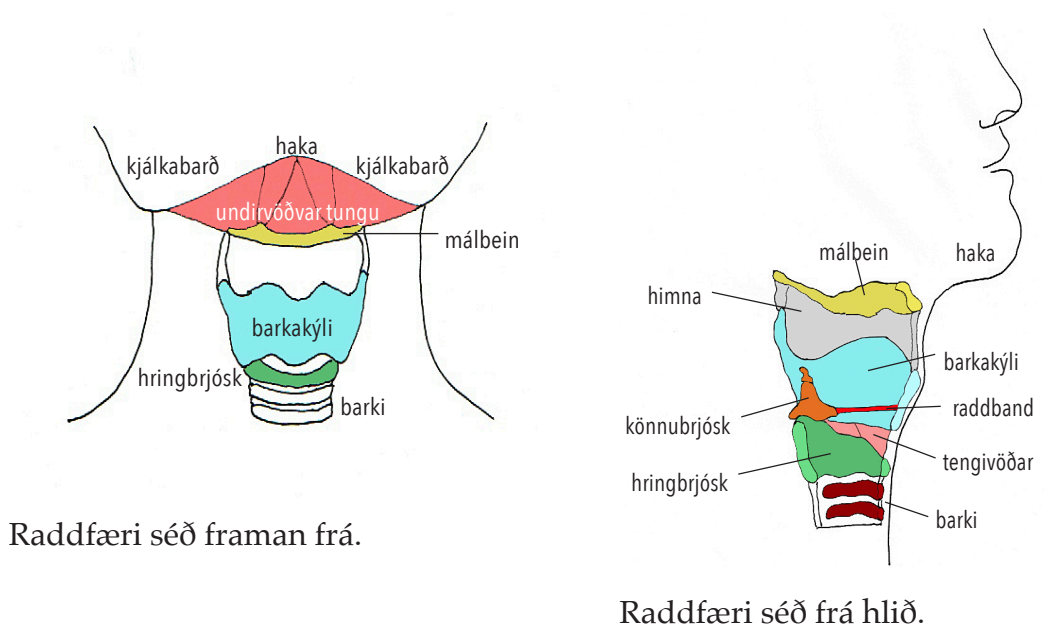
Gætir þú þess að:

	<i>Nær alltaf</i>	<i>Oft</i>	<i>Stundum</i>	<i>Sjaldan</i>	<i>Aldrei</i>
Tala með nægilegu lofti?					
Lesi með nægilegu lofti?					
Syngja með nægilegu lofti?					
Gefa þér tíma til að taka inn loft þegar þú ert að tala?					
Missa ekki að óþörfu loft út í tali eða söng?					
Tala ekki á innsogi? T.d. bara með smáorðum eins og „já“ „nei“ eða „jæja“					
Gera hlé á upplestri til að jafna öndun og hvíla raddfæri (bónus: Gefa áheyranda ráðrúm til að melta það sem var sagt)?					

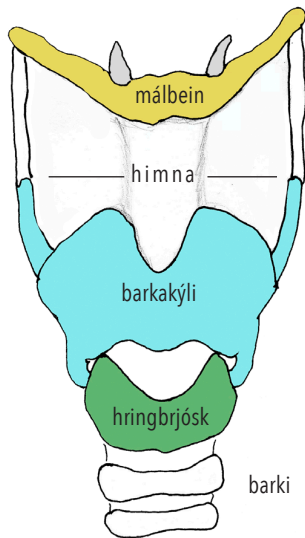
Tafla 8. Sjálfskoðun á eigin öndun.

Barkakýlið (Tyroid cartilage), málbeinið (Hyoid), hringbrjóskið (Cricoid cartilage) og könnubrjóskin (Aritenoids)

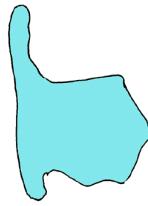
Barkakýli, málbein, hringbrjósk, könnubrjósk, raddbönd



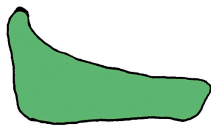
Mynd 4. Raddfæri séð framan frá og frá hlið.



Barkakýlið (Tyroid cartilage) og málbeinið (Hyoid)



Á myndinni má sjá staðsetningu barkakýlis. Það er efst í barkanum, gert úr brjóska og opið að aftan. Málbeinið (Hyoid) er tengt við tvo brjóska sem ganga aftast upp frá barkakýlinu og er alveg uppi í kverkinni. Málbeinið er úr beini og myndar granna brú. Tungurætur eru festar við málbeinið svo hreyfingar tungu stjórna hreyfingu barkakýlis.



Hringbrjóska (Cricoid cartilage)

Undir barkakýlinu er signetslagaður hringur (hringbrjóska) sem er tengdur við barkakýlið með vöðvum.



Könnubrjóska (Arytenoids)

Aftast á hringbrjóska eru tvö lítil brjóska, svokölluð könnubrjóska sem raddböndin eru tengd við. Hinn endi raddbandanna tengist fremst í barkakýlið innanvert.

Vöðvar tengja könnubrjóska hvort við annað auk þess sem vöðvar tengja þau við hringbrjóska.

Raddbönd

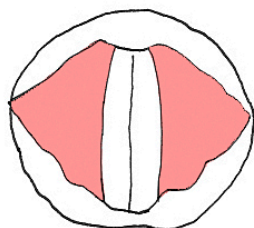
Raddbönd séð ofan frá

Í kyngingu

við tónmyndun

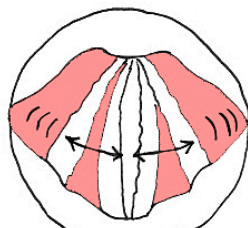
í innöndun
(sér ofan í barka)

Fram



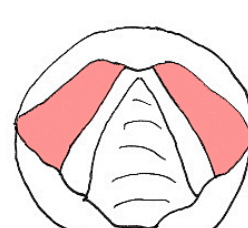
Aftur

Fram



Aftur

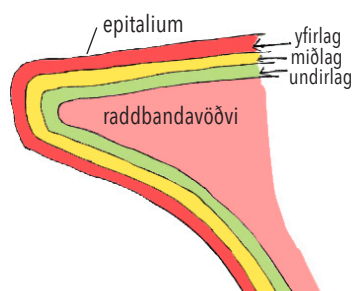
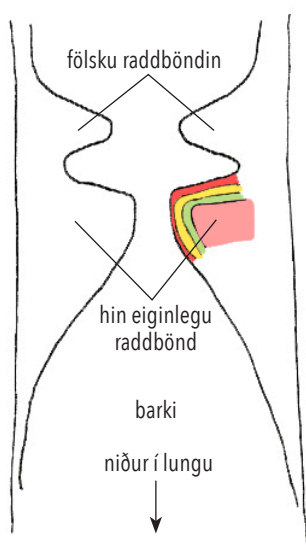
Fram



Aftur

Mynd 5. Sýnir raddbönd í kyngingu, við tónmyndun og í innöndun.

Þekjulög raddbanda



Mynd 6. Sýnir langskurð af raddböndum og þekjulög raddbanda.

Raddböndin eru tvö og eru í barkakýlinu. Yst á raddböndunum er örþunnt þekjulag (epitalium). Undir því eru önnur þrjú þekjulög (yfirilag, miðlag og undirlag) sem eru tengd hvert öðru með örfínum þráðum. Þekjulögin þekja yfirborð raddbandavöðvanna. Ysta lagið (epitalium) er löðrandi í slími til að halda raddböndunum mjúkum. Innöndunarloft getur því verið varasamt ef það er of þurrt.

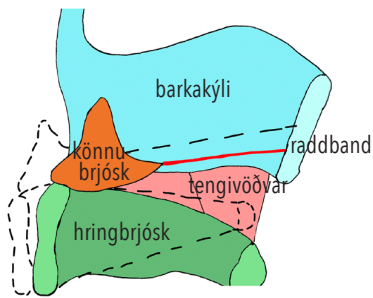
Raddbandavöðvar og raddbönd

Raddbandavöðvarnir eru festir við innveggi barkakýlisins, þykkastir við vegg þess. Hin eiginlegu raddbönd eru yst og tilfinningalaus. Líkt og strengir í hljóðfæri mynda þau tón. V laga op er á milli raddbandanna í inn- og útöndun en

við tónmyndun dragast þau saman og titra (sjá mynd 5 á bls. 31). Hljóðbylgjur sem myndast við titring raddbandanna kastast síðan til í holrýmum, þ.e.a.s. brjóstholi, barka, koki, munni, nefholi og höfuðkúpu og mynda að endingu flóð margvíslegra hljóðbylgna sem streyma út úr munninum og inn í eyru okkar. Skynstöð í heila greinir síðan þessar hljóðbylgjur sem margvíslega tóna.

Hvernig geta raddbönd teygst?

Til þess að hægt sé að strekkja á raddböndunum verða endar þeirra að vera festir við tvo aðskilda hluti sem geta fjarlægst eða nálgast hvor annan.



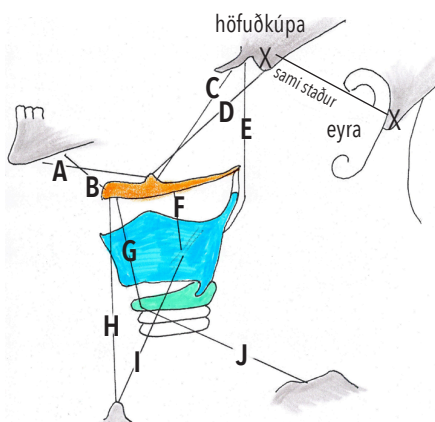
Mynd 7. Sýnir strekkingu raddbanda.

Fremsti hluti raddbanda er festur fram í barkakýli en aftari hlutinn er festur við könnubrjós. Vöðvar sem tengja könnubrjós, annars vegar saman og hins vegar við hringbrjóskið, gera það að verkum að þau geta stjórnað lokun og opnun raddbandanna. Það er mikilvægt að þeir vöðvar geti unnið sitt verk.

Fjöldi vöðva tengist í málbein

Barkakýlið og hringbrjóskið (Cricoid cartilage) verða að hafa fullt hreyfifrelsi til þess að raddböndin geti teygst eftir þörfum. Eins og sjá má af mynd 8 eru fjölmargir vöðvar tengdir við málbein og barkakýli sem sjá fyrir hverri hreyfingu þess. Í raun má líkja þessu við strengjabrúðu, þar sem hverjum streng er ætlað að hreyfa einhvern ákveðinn hluta brúðunnar á sérstakan hátt.

Ef þessu hreyfifrelsi raddbanda er ógnað t.d. þegar vöðvapreyta sest að í



Mynd 8. Sýnir fjölda vöðva sem tengjast í málbein og barkakýli

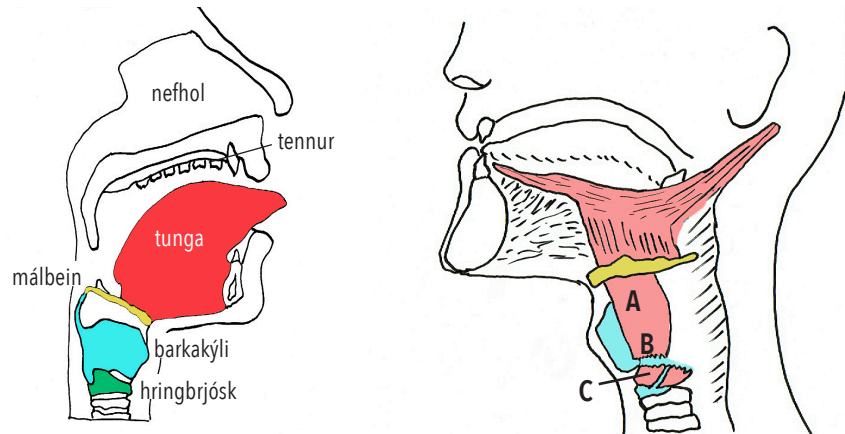
- A og B tunguvöðvar tengdir í málbein (Hyoid) frá innanverðum hökutoppi.*
- C og D tunguvöðvar tengdir í málbein (Hyoid) og upp í höfuðkúpu aftan við eyra.*
- E vöðvar sem tengja barkakýli (Tyroid) við höfuðkúpu.*
- F vöðvar sem tengja málbein (Hyoid) við barkakýli (Tyroid).*
- G vöðvar sem tengja málbein (Hyoid) við hringbrjóskið (Cricoid).*
- H vöðvar sem tengja málbein (Hyoid) við viðbein.*
- I vöðvar sem tengja barkakýli (Tyroid) við viðbein.*
- J vöðvar sem tengja hringbrjóskið (Cricoid) við herðablað.*



einhverjum þessara vöðva svo barkakýli og hringbrjósk geta ekki hreyfst eins og þeim er eiginlegt þá teygjast raddböndin ekki eðlilega og afleiðingin verður „falskur“ tónn eða raddbrestur.

Tungan

Tungan stjórnar hreyfingu barkakýlis upp og niður þar sem tungurætur eru fastar við málbeinið. Við það hækkar og lækkar rödd í raddsviði þ.e.a.s. röddin verður björt eða dimm vegna mismunandi teygju á raddböndum. Eftir

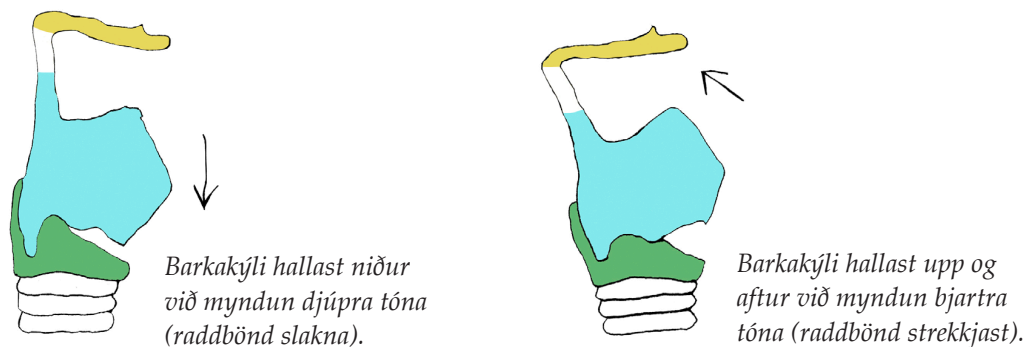


Mynd 9. Sýnir tungu og festingar hennar.

því sem raddböndin strekkjast meira þeim mun bjartari verður röddin. Raddsviðið verður þar af leiðandi hærra.

Vöðvar liggja sitthvoru megin utan á barkakýlinu tengdir annars vegar við málbeinið (A) en hins vegar festir neðst á barkakýlið (B). Þeir sjá um að draga málbeinið niður í tónmyndun dimmra tóna (raddböndin verða slök).

Vöðvar tengja svo saman barkakýlið og hringbrjóskið (C). Þessir vöðvar stjórna því að barkakýlið geti hallast aftur og þar með strekkt á raddböndun í myndun hárra (bjartra) tóna.



Mynd 10. Sýnir mismunandi halla á barkakýli við myndun djúpra og bjartra tóna.

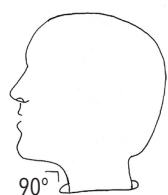


Hreyfifærni barkakýlis ógnað

Ef höfuðið er keyrt niður í bringu við tónmyndun næst ekki að strekkja á raddböndunum. Við það verður tónninn dimmur. Þetta má prófa með því að mynda stöðugan tón og keyra hökuna niður svo hún þrengi að kverk.



Á hinn bóginn verður tónninn bjartur þegar hakan er reygð upp á við vegna þess að þá strekkist á stýrivöðvum barkakýlis og raddböndin lengjast.



Nái barkakýlið ekki að hreyfast eftir þörfum verður röddin eintóna. Slík rödd getur illa gefið til kynna tilfinningar auk þess sem hún er þreytandi til áheyrnar.

—— **KLEMMMA EKKI AÐ MÁLBEINI Í KVERK** ——

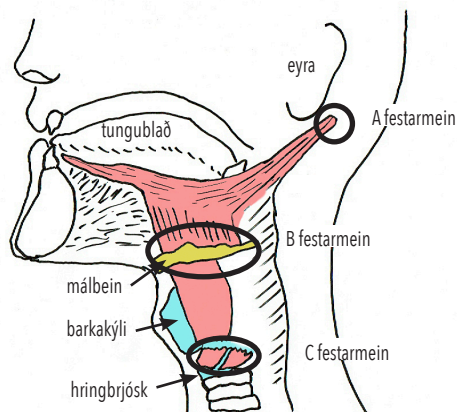
—— **HALDA SEM MEST 90° HORNI Í KVERKINNI** ——



Raddmyndun

Þegar rödd myndast dragast raddböndin saman vegna loftstraums sem streymir á milli þeirra. Þetta má prófa með því að taka 2 blöð og blása á milli þeirra. Í stað þess að hendast hvort frá öðru dragast þau saman. Þeim mun kröftugar sem blásið er, þeim mun fastar dragast blöðin hvort að öðru. Hér býr að baki svokallað Bernoulli lögmál sem byggist á samspili undir- og yfirþrýstings. Tónninn sem myndast getur verið dimmur eða bjartur (mælt sem tíðni (Hz)) sem ræðst af strekkingu raddbandanna og sterkur eða veikur (mælt sem styrkur (dB=decibel)) eftir því hvernig raddböndin leggjast hvort að öðru. Eftir því sem loftstraumurinn er kraftmeiri þeim mun betur dragast raddböndin hvort að öðru og árangurinn verður sterk og hljómmikil rödd.

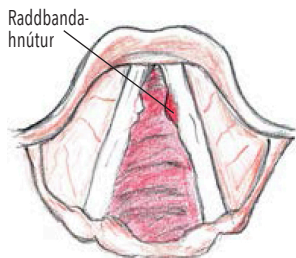
Misbeiting raddar veldur skaða



Mynd 11. Sýnir staði sem festarmeinn vilja myndast á við misnotkun raddar.

Rétt strekking á raddböndum er *alger* forsenda fyrir réttri tónmyndun. Ef komin er stífni í vöðva sem stjórna hreyfingu barkakýlis nær það ekki að hallast eðlilega fram eða aftur. Þar með ná raddböndin ekki þeirri teygju eða slökun sem þarf til að mynda tilætlaðan tón eins og áður hefur verið nefnt. Í tali verður afleiðingin sú, að röddin verður eintóna, rám, hás eða hún brestur. Í söng verður tónninn falskur eða röddin brestur.

— RADDBÖNDIN VERÐA FÓRNARLÖMB EN EKKI GERENDUR ÞEGAR RÖDDIN BREGST ÞEIM SEM Hafa MISBEITT HENNI —



Sýnilegar skemmdir á raddböndum vegna misbeitingar raddar

Ef raddböndin verða fyrir of miklu álagi geta myndast ójöfnur á borð við söngvarahnúta á jöðrum þeirra. Álagið veldur því að lögin sem þekja raddböndin (sjá mynd 6. á bls. 31) ganga úr sambandi hvert við annað og við það myndast ójöfnur á jöðrum þeirra. Söngvarahnútum eða öðrum álagsskemmdum fylgir að öllu jöfnu ekki sársauki, þar sem þekjulög raddbanda hafa ekki sársaukaskyn. Á hinn bóginn verður röddin hás eða rám.

— SÖNGVARAHNÚTAR ERU LANGOFTAST TALDIR STafa af MISBEITINGU Á RÖDD —

Raddstyrkur (mældur sem dB)

Mannsröddinni eru takmörk sett hvað styrk snertir. Taflan (byggð á úttekt frá ISO (International Standard Organisation)) sýnir mismunandi styrk mannsraddar mældan í a) 30 cm fjarlægð frá munni og b) í eins metra fjarlægð frá munni. Mælieining styrks er dB og dB (A) þýðir að mælt er eins og eyrað myndi nema hljóðstyrkinn. Heyrn er næmest við 1000-2000 Hz en mun ónæmari fyrir tónum í lágri í tíðni (dimmir tónar) eða í mjög hárrí tíðni (bjartir tónar).

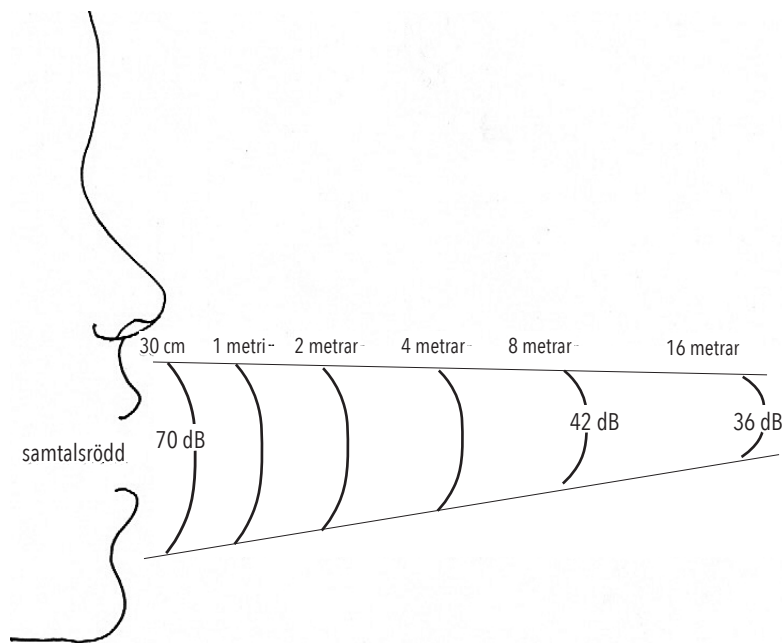
Raddbeiting	Styrkur mældur í 30 cm fjarlægð frá munni	Styrkur mældur í 1 metra fjarlægð frá munni
Hróp (öskur – köll)	94 dB(A)	84 dB(A)
Mjög hávær rödd	88 dB(A)	78 dB(A)
Hávær rödd	82 dB(A)	72 dB(A)
Hækkuð rödd	76 dB(A)	66 dB(A)
Eðlileg raddhæð	70 dB(A)	60 dB(A)
Afslöppuð rödd	64 dB(A)	54 dB(A)

Tafla 9. Sýnir raddstyrk eins og hann er gefinn upp af International Standard Organization (1921-1, 1996.)

Eins og sést á töflu 9. lækkar röddin eftir því sem mælt er fjær munni. Það minnir á það að rödd er hljóð sem lýtur lögmáli þess, að dofna með fjarlægð. Það sýnir líka að röddin er ekki sá sterki hljóðgjafi sem henni er stundum ætlað að vera. Þetta vill gleymast þar sem eigin rödd glymur í höfðinu og getur blekkt okkur þegar við tölum við aðra.



Það er alls ekki víst að aðrir heyri eins vel til okkar og við höldum.



Mynd 12. Sýnir hvernig hljóð dofnar með aukinni fjarlægð (reiknað skv. Inverse square law, bls. 120).

Í raun getur enginn sagt sjálfur til um hvernig eða hvort eigin rödd berst til annarra. Til þess þyrfti viðkomandi að standa utan við eigin skrokk en ekki að dæma út frá því hvernig röddin glymur í eigin höfði. Vissulega hafa aðstæður eins og hljómburður, raddtíðni og raddstyrkur mikið að segja um hvernig rödd berst.

ÞEYND 12

Tónhæð (mæld sem tíðni eða Hz)

Tónhæð ræðst af lengd og þykkt raddbanda. Eftir því sem raddbönd eru styttri og þynnri þeim mun oftar sveiflast þau á sekúndu og þeim mun bjartari verður tónninn.

Lengd raddbanda og sveiflufjöldi á sekúndu:

Karlar: 1,75-2,50 cm. Sveiflufjöldi 100-146 sveiflur á sekúndu.

Konur: 1,25-1,75 cm. Sveiflufjöldi 164-255 sveiflur á sekúndu.

Börn: <1,25 cm. Sveiflufjöldi 270-300 sveiflur á sekúndu.

Það getur því verið líffræðilega ómögulegt fyrir fullorðna að ná með góðu móti annarri tónhæð en þeim er eiginleg.

Þess vegna getur verið varasamt fyrir fullorðna að ætla sér að syngja í sömu tónhæð og börn.

Raddblær (hljómur raddar)

Hljómur raddarinnar ræðst af:

- a) gerð og stærð raddbanda.
- b) holrýmum bæði í brjóstholi, barkakýli /barka og höfuðkúpu.

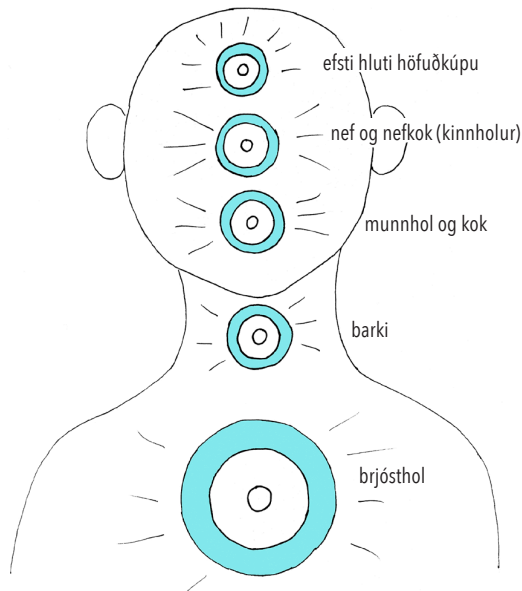
Holrýmin og raddböndin eru að öllu jöfnu minnst í börnum og stærst í körlum sem skýrir m.a. hvers vegna barnaraddir eru að öllu jöfnu bjartar en karlaraddir dimmar.

Hljómur raddar er persónubundinn hverjum einstaklingi þar sem enginn er nákvæmlega eins skapaður nema ef vera skyldi eineggja tvíburar. Persónuleiki og skap hvers og eins hefur einnig bein áhrif á rödd. Þannig getur t.d. feimni og óöryggi dregið verulega úr raddstyrk.

UHHUGSUNARVÆRT

Hljómrýmin

Ef horft er á brjóstkassa, barka /barkakýli, munnhol, nefhol, kok og efsta hluta höfuðkúpu sem sérstök hljómrými er manneskjan strangt tiltekið gangandi samsetning mismunandi stórra hátalara.



Mynd 13. Sýnir hljómrýmin

Stærð og lögun holrýma í höfði og brjóstholi ásamt gerð barka og raddbanda ráða miklu um raddstyrk og raddhljóm.

Dýpstu tónar myndast í brjóstholi

Dimmustu tónar mannsraddarinnar eru myndaðir með því að beina hljóðbylgjum niður í brjóstkassann, þar sem endurkastið hefur mest rými. Raddböndin eru slök svo þau geti tekið stórar sveiflur.

Tónmyndun í barka/barkakýli

Fyrir ofan brjóstholið tekur við næsti hátalari sem er barkinn með barkakýlinu. Með því að styðja fingrum við barkann má finna titring þegar hljóðbylgjur myndast þar. Röddin er mun bjartari en þegar hún var mynduð í brjóstholinu enda hljómrýmið minna og raddböndin orðin strekktari.

Tónmyndun í munnholi, koki – nefholi, nefi

Næst kemur munnhol að meðtöldu koki og nefhol að meðtöldu nefi. Röddin er bjartari en hún var í hálsi og brjóstholi. Rödd sem beint er upp í nef og nefhol verður nefmælt þar sem endurkast hljóðbylgna á sér stað í nefi og nefholi að mestu leyti.

—— Í TALI LIGGUR HEILBRIGÐ RÖDD AÐALLEGA Í MUNNHOLI ——

Björtustu tónarnir myndast í efsta hluta höfuðkúpu

Það holrými sem gefur björtustu tónana er höfuðkúpan. Raddböndin eru orðin strekkt og titra mun hraðar en t.d. við myndun brjósttóna. Bæði vegna hraðans og þess að höfuðkúpan er gerð úr beini, er ekki hægt að finna titring undan hljóðbylgjum sem eru myndaðar í efri hluta höfuðkúpu.

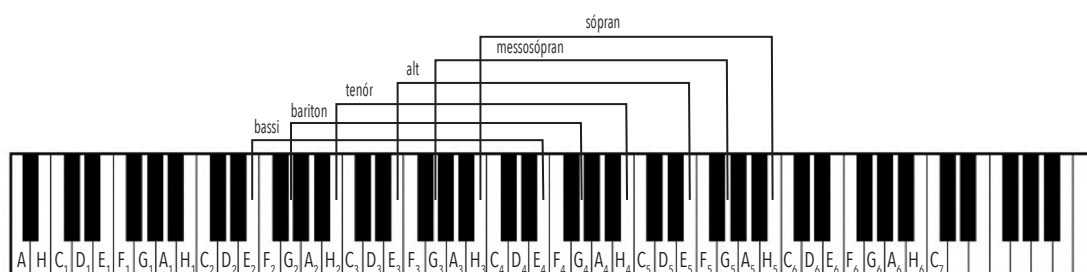
Mikilvægi tónsviða í tali

Í söng sveiflast röddin meira eða minna milli raddsviða. Það sama gildir um tal þar sem röddin á að leika milli tónsviða (hátalaranna) og því þurfa raddfæri og talfæri að hafa fullt hreyfifrelsi. Þó að ekki sé um eiginlega laglínu að ræða í talmáli eins og í söng verður talröddin að vera blæbrigðarík til þess að gæða orðin þeim tilfinningum sem henni er ætlað. Einhæf rödd er meira eða minna mynduð á einu og sama tónsviði þ.e.a.s. annað hvort spennt upp á við og mynduð að mestu í höfði eða þvinguð niður á við og mynduð meira eða minna í brjóstholi (**radddæmi á rödd.is**).

Söngröddin

Tónsvið í söngrodd karla og kvenna

Helsti munur á söngrodd og talrodd er sá að í söng eru flest talhljóð rödduð. Í tali eru mörg órödduð hljóð þótt við skynjum þau ekki alltaf sem slík vegna talhraðans. Ólíkt talröddinni er söngröddinni skipt niður í ákveðin tónsvið bæði hjá körlum og konum. Þessi tónsvið eru þrjú hjá hvoru kyni. Tónsvið karla frá því dimmasta til hins bjartasta eru bassi – barítón og tenór en samsvarandi hjá konum eru það alt – messósópran og sópran. Hvort tónninn er dimmur eða bjartur veltur að mestu á lengd og gerð raddbandanna. Þumal-fingursreglan er að því slakari og þykkari sem raddbönd eru þeim mun dimmari er tónninn.



Mynd 14. Myndin sýnir gróflega raddsvið kynjanna í söng (Hirano 1981) en vitanlega geta einstaka raddir farið út fyrir áætluð raddsvið.

Á myndinni má sjá tónsviðsskiptingu í söng hjá kynjunum, mælda í tíðni og áttundum.

Neðsti tónn í söng er að jafnaði 82 rið (E_2) en sá efsti að jafnaði 988 rið (B_5). Samkvæmt þessu ná söngraddir samanlagt yfir þrjár og hálfa áttund. (Athugið að svörtu nóturnar eru ekki merktar, Cís, Dís, Fís, Gís og B.)

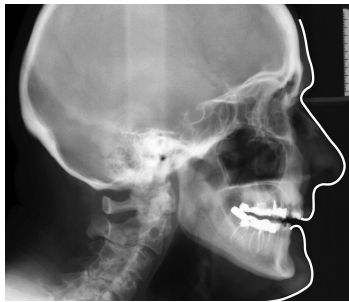
Rödd	Tíðnisvið frá neðsta tóni til efsta tóns í hverju raddsviði	
Karlar	Nótur á hljómborði	Tíðisvið (Hz)
Bassi	$E_2 - E_4$	82 – 330
Barítón	$G_2 - G_4$	98 – 392
Tenór	$B_2 - B_4$	123 – 494
Konur		
Alt	$E_3 - E_5$	165 – 659
Messósópran	$G_3 - G_5$	196 – 784
Sópran	$B_3 - B_5$	247 – 988

Tafla 10. Sýnir raddsvið karla og kvenna í söng (Hirano, 1981).

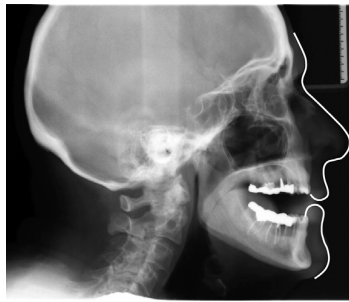
Samkvæmt töflunni liggja raddsvið kvenna því að öllu jöfnu um áttund ofar en samsvarandi raddsvið karla og um helmingsmunur er í tíðnisviði á milli raddsviðanna sbr. bassi 82 Hz og alt 165 Hz. Þetta á við um öll þrjú raddsvið kynjanna.

Forsendur þess að söngrödd nái hljómi

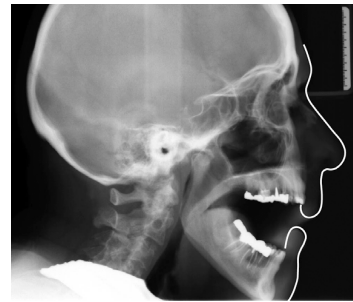
Enn hefur ekki tekist að leysa þá gátu hvers vegna sumum er gefin söngrödd en ekki öðrum. Helst er hallast að þeirri skoðun að innri gerð raddbandanna ráði þar mestu um eins og t.d. teygjanleiki þeirra.



Efsti tónn í höfuðkúpu



Munnholstónn



Brjósthólstónn

Mynd 15. Hér opnast munnhol um 4 cm frá efsta tóni í höfuðkúpu niður í brjósthólstón. Takið eftir að þó munnhol opnast mikið er ekki það sama að segja um opnun vara.

Í söng verður að opna munnholið og kokið vel til þess að hljóðbylgjur nái að endurkastast sem best í tónmyndun, ekki síst við myndun djúpra tóna. Þess vegna verða kjálkavöðvar sem stjórna þessari opnun að vera teygjanlegir. Jafnframt þarf að gæta þess að tungan fylli ekki upp í kok eða liggi fram í tennur. Með vissum hreyfingum eru tunga og varir síðan látnar móta sem mest, best og réttast hljóðbylgjurnar sem endurkastast innan í munnholinu.



Þetta sést greinilega hjá t.d. óperusöngvurum þegar þeir hreyfa til varir og kjálka í söng. Sé endurkasti hljóðbylgna vel stjórnað verða þær kröftugar og velmótaðar þannig að áheyrulegt og hljómmikið tónaflóð berst út úr munninum. Með hreyfingum vara er síðan hægt að stjórna hvernig hljóðbylgjur berast út úr munnholinu.

Staða talfæra í tónmyndun á /Ú/

Staða kjálka

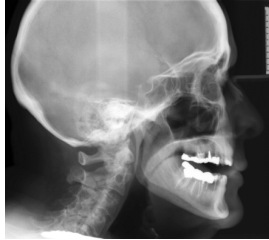
Tónninn /Ú/ myndaður:

Efst í höfuðkúpu



F4 = 349 Herz

Sem munnholstónn



Sem barkatónn



Sem brjóstholstónn

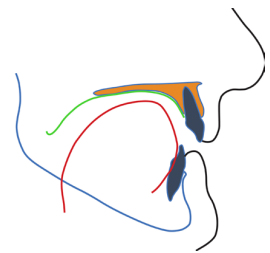


G2 = 98 Herz

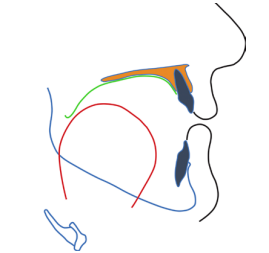
Staða tungu

Tónninn /Ú/

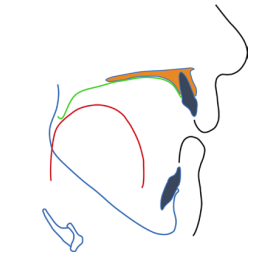
Efst í höfuðkúpu



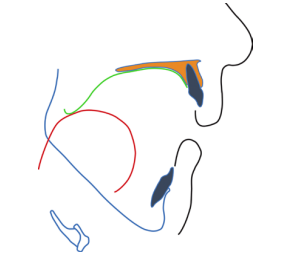
Sem munnholstónn



Sem barkatónn



Sem brjóstholstónn



Mynd 16. Sýnir mismunandi opnun munnhols á tónmyndun frá bjartasta tóni til hins dýpsta.

Myndirnar sýna hvernig munnhol opnast meir og meir eftir því sem tónninn /Ú/ er dýpkaður hjá þessari persónu. Skýringin er sú að eftir því sem tónn er dýpri þeim mun stærra verður sveiflumunstrið og þar með meiri nauðsyn á stærra hljómrými. Fyrsta myndin sýnir tónmyndun á tóninum /Ú/ þar sem hann er myndaður sem mögulegi efsti tónn. Á hljómborði er þetta nótan F4 sem mælist 349 sveiflur (Herz) á sekúndu. Á annarri og þriðju myndinni er tónninn myndaður í munnholi og barka. Loks er neðsti mögulegi tónn þessarar manneskju myndaður. Hér er tónlægið komið ofan í brjósthol (G2 = 98 Hz). Bilið milli tanngarða frá myndun efsta tóns í höfuðkúpu niður í bringutón hefur aukist um tæpa 4 cm.

Takið eftir hvernig holrúm í munnholi stækkar eftir því sem tónninn dýpkar, tungan dregur sig aftar, án þess að fylla upp í kokið, og myndar þannig stærra rými fyrir framan sig. Takið einnig eftir hvernig kjálkinn hreyfist eftir því hvar tónninn er myndaður. Á hinn bóginn er athyglisvert að á varaopnun verður lítil sem engin breyting (sjá mynd 16 á bls. 42). Ástæðan er að hljóðbylgjurnar haldast þá inni í munnholinu og ná að mótast þar og mynda hljómmikla tóna.

Falsetta

Falsettan er tónsvið sem liggur ofan við hefðbundið raddsvið og finnst bæði hjá konum og körlum. Falsetta karlaradda er samt greinilegri þar sem hún sker sig betur frá eiginlegri rödd karla en kvenna. Falsetta myndast þegar raddböndin eru strekkt til hins ýtrasta og aðeins raddbandajaðrar titra á ógnarhraða. Sveiflufjöldi er það mikill að vart er hægt að greina hreyfingarnar.

Falskur söngur

Sé laglínu ekki fylgt er talað um að syngja falskt og söngurinn missir marks. Það sama gerist í söng eins og í tali að söngroddin er ekki sjálfstætt fyrirbæri heldur myndast vegna hreyfinga tal- og raddfæra. Ef fólk syngur falskt er það vegna þess að raddböndin hafa ekki strekkst rétt og þar með gefa þau ekki réttan tón. Ástæður geta m.a. verið þær að:

- komín eru festumein í þá vöðva sem stjórna hreyfingum raddbanda svo þau ná ekki tiltekinni strekkingu.
- eitthvað er að raddböndunum sjálfum svo að þau lokast ekki rétt í þessari ákveðnu strekkingu.
- hljóðskynjun eða tóneyrað skynjar tóninn ekki rétt.

Raddbreytingar á mannsævinni

Mannsröddin breytist á ýmsum æviskeiðum. Þekktust er breytingin sem verður hjá unglingspiltum þegar þeir fara í svokallaðar *mútur*. Á tiltölulega stuttum tíma stækkar barkakýlið og við það lengjast raddböndin um það bil um helming. Meðan á þessari breytingu stendur fer eðlileg raddmyndun úr skorðum og röddin sveiflast milli drengjaraddar og karlmannsraddar. Raddir stúlkna dýpka líka á þessum árum en ekki á eins gagngeran hátt eins og hjá drengjum. Eftir miðjan aldur geta kvenraddir dýpkað vegna bjúgsöfnunar á raddböndum af völdum hormónabreytinga sem eiga sér stað á breytingaaldrinum. Á hinn bóginn geta raddir eldri manna hækkað vegna þess að viss rýrnun á sér stað í raddböndum með aldrinum. Reyndar er alþekkt að tenórrödd lækkar með háum aldri, efsta sviðið hverfur, trúlega vegna minni teygjuhæfni vöðva.

Raddheilsa

Með orðinu raddheilsa er vísað til heilbrigðisástands þess kerfis sem myndar og mótar rödd, þ.e.a.s. lungna, raddbanda og vöðva sem stjórna barka og barkakýli. Til þess að röddin hljómi vel þarf þetta kerfi að vera heilbrigt, hreyfifærni þess í lagi og það geti framkallað hreina rödd átakalaust eða átakalítið. Allt sem reynir of mikið á raddmyndunarkerfið getur ógnað raddheilsunni, ekki síst ef fyrir hendi er þekkingarleysi á raddmyndun, raddbeitingu og á því hvað getur ógnað rödd.



Gengið fram af raddheilsunni

Raddbönd sem búið er að misbeita í söng eða tali geta verið komin með þrota í þekjulög raddbandanna og jafnvel í raddbandavöðvana sjálfa þótt það sjáist ekki alltaf. Þessu fylgir ekki sársauki heldur raddveilur eins og langvarandi hæsi og þreyta við notkun, t.d. raddþreyta við upplestur, söng eða jafnvel samræður. Þegar þannig er komið þarf að

losa um spennuna sem sest hefur að í stýrikerfi barkakýlis.



Heilbrigð raddbönd



Raddbandahnútar



Bólginn raddbönd

Tónmyndun raddbanda með hnúta

Mynd 17. Sýnir mismunandi ástand raddbanda.

Vittu hvað gerist í meðvitaðri misbeitingu raddar:

1. Teldu eins lengi og þú getur án þess að taka inn loft. Finndu þreytuna sem sest að þegar þú getur ekki meira. Þetta getur skýrt líkamlega þreytu, sem kemur eftir mikla raddnotkun yfir daginn. Þar sem fólk talar á útöndunarlofti er hætt við að það gæti þess ekki að endurnýja súrefnismagn líkamans nægilega með því að anda inn.
2. Prófaðu að spenna röddina upp og segðu t.d. „ég vil ekki fara“. Segðu það sama aftur en núna með afslappaðri rödd. Finndu muninn.
3. Prófaðu að telja hægt upp að tíu og síðan eins hratt og þú getur og finndu hvernig röddin spennist upp, hvernig hreyfing á talfærum minnkar og þau ná ekki að mynda öll talhljóðin.
4. Hvíslaðu með þíndri rödd upp að 10. Finndu spennuna sem myndast við það.

Kringumstæður sem bjóða upp á misbeitingu raddar í tali eða söng:



- Þegar höfuð situr ekki rétt á hálsi (hallar til hliðar, fram eða reigist aftur).
- Röng líkamsstaða (t.d. bogra yfir einhverju).



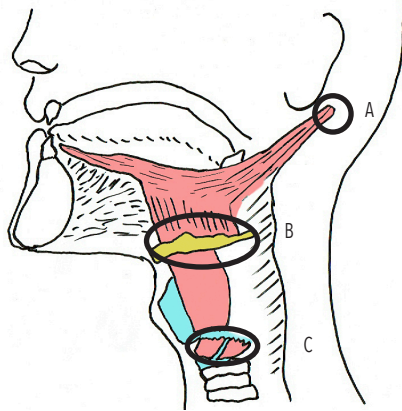
- Talað í tilfinningaróti eins og streitu, reiði eða með miklum sannfæringarkrafti.
- Talað eða sungið í rangri raddhæð t.d. sungið í annarri tónhæð en manni er eðlislægt.
- Talað eða sungið í of mikilli fjarlægð til hlustanda.
- Talað eða sungið yfir stórum hóp.
- Öskrað eða gólað t.d. á kappleikjum, íþróttum eða í erobík.
- Talað eða sungið þar sem hljómburður er lélegur, eins og í of miklu bergmáli eða þegar hljóð berst illa um húsakynni.
- Talað eða sungið í bakgrunnshávaða (stöðugur hávaði t.d. eins og frá tækjum).
- Talað eða sungið í erilshávaða (hávaði sem lifandi verur mynda t.d. raddbeiting, athafnir).
- Talað eða sungið í þurru, köldu eða menguðu andrúmslofti.

Misbeiting raddar

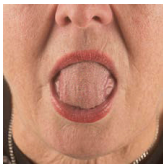
Ef röddinni er misbeitt þá er hætt við að gengið sé fram af þoli radd- og talmyndunarvöðva. Slíkt getur leitt til festumeina eða viðvarandi þreytu – sérstaklega í vöðvum sem festa barkakýlið og hringbrjóskið saman, svo og í tungurótum (sjá mynd 18 á bls 47). Festumeinin geta valdið því að barkakýlið keyrist upp og festist í kverkinni. Geti raddböndin ekki hreyfst eins og þeim er eiginlegt verða afleiðingar raddþreyta í söng og /eða málnotkun og hætta á að raddveilur myndist, t.d. eintóna rödd, raddbrestir eða hæsi.

Festumein í ytri vöðvum barkakýlis og hringbrjósks (Cricoid) undir því

Ef búið er að misbeita röddinni lengi geta festumein sest að í vöðvum sem liggja utan á barkakýlinu og stjórna halla á tungubeini, svo og í vöðvum sem tengja saman barkakýlið og hringbrjóskið (Cricoid). Þar með hætta raddböndin að geta teygst og slaknað eðlilega.



Mynd 18. Sýnir staði þar sem hætt er við festumeinum vegna misnotkunar raddar.



Sé teygt á tungurótum, með því að lyfta tungubaki upp, ætti að finnast verkur eða a.m.k. tilkenning í tungufestu bak við eyra (A) og/ eða í kverk (B) og/ eða við barka (C).

Keðjuverkun festumeina

Minnki hreyfigeta kjálka hefur það áhrif á hreyfigetu tungu.

Setjist þreyta að í tungurótum sem festar eru við tungubein (B) hefur það bein áhrif á hreyfigetu barkakýlis sem hættir að geta hreyfst eðlilega upp og niður.

Festumein í vöðvum sem tengja saman barkakýli og hringbrjóskið (Cricoid cartilage) (C) undir því sjá til þess að raddböndin ná ekki að teygjast og slakna eðlilega við tónmyndun.

Afleiðingin verður of mikið álag á raddböndin. Þar með er raddveilum boðið heim.

Merki þess að farið sé að ofbjóða rödd

Óþægindaeinkenni sem koma fram þegar röddinni hefur verið ofgert eru að mörgu leyti svipuð þeim einkennum sem koma fram við astma eða ofnæmi. Því er hætt við að fólki yfirsjáist sá möguleiki að röddinni hafi verið ofgert með þessum afleiðingum.

Flest einkennin sem koma fram þegar röddinni hefur verið ofgert eru sársaukalaus, en hafa afleiðingar sem birtast í raddþreytu, raddbrestum, ræmu, viðvarandi hæsi að meira eða minna leyti, röddin missir hljóm, erfiðleikar eru við að halda lagi í söng, röddin endist ekki.

Helstu einkenni sem koma fram þegar rödd hefur verið misbeitt eru:

- Preytueinkenni jafnvel tilkenning í tungu, kjálkum, hálsi og herðum.
- Röddin er uppspennt.
- Röddin verður hás eða hrjúp (rispar).
- Röddin brestur.
- Ræskingabörf.
- Tilfinning fyrir þurrki, sviða eða kitli í hálsi.
- Kökktilfinning í hálsi.
- Raddþreyta við lestur, söng eða jafnvel samræður.
- Breyting á raddgæðum.
- Erfitt reynist að fylgja laglínu í söng.

Raddþrotseinkenni – skilgreining:

- *Þurrktilfinning, erting og særindi* eru einkenni sem geta bent til að komið sé óþol í slímbúskap koks, barka og raddbanda.
- *Ræskingapörf* getur bent til óþols í þekjulögum raddbanda.
- *Kökkttilfinning*, sem einnig hefur verið lýst sem fyrirstöðu í hálsi eða að vera með eitthvað í hálsinum, getur verið afleiðing festumeina í hreyfivöðvum barka og barkakýlis.
- *Raddbrestir* benda til að raddböndin nái ekki eðlilegri teygju til að mynda ákveðinn tón.
- *Ef röddin endist illa* bendir það til þreytu í vöðvum raddkerfis.
- *Ef röddin verður eintóna* bendir það til festumeins í festingum tunguvöðva við tungubein og/eða vöðva sem tengja saman barkakýli og hringbrjósk (cricoid) fyrir neðan það (sjá mynd 18 á bls. 47). Raddböndum er þannig haldið í hersli og í tónhæð sem einstaklingi er ekki eiginleg. Þau ná ekki eðlilegri teygju við tónmyndun. Það þarf að ná vöðvaspennunni burt með vissum æfingum og losa þannig um kerfið.

**—— RADDÞREYTA ER NOKKUÐ VILLANDI ORÐ
VEGNA ÞESS AÐ ÞEGAR ÞESSI EINKENNI KOMA FRAM
ER BÚIÐ AÐ GANGA FRAM AF RADDMYNDUNAR-
KERFINU EN EKKI RÖDDINNI, KOMIN SÍÞREYTA
Í VÖÐVANA SEM NÆST EKKI Í BURTU MEÐ HVÍLD ——**

Það er hlutverk talmeinafræðinga að losa um spennu í vöðvum raddmyndunarkerfisins og kenna fólki að nota þessa vöðva rétt til að fá raddböndin til að vinna eðlilega.

Af hverju gagnast ekki að hvíla bara röddina?

Raddþrotseinkenni geta verið orðin svo svæsin að þau komi í veg fyrir skilvirkni raddar. Þannig gæti röddin verið búin að missa hljóð og komnir raddbrestir. Einnig gæti verið komin kökktilfinning í háls og raddþreyta, jafnvel við samræður. Þegar þannig er komið er hætt við að búíð sé að ganga fram af vöðvum í raddkerfi með misbeitingu. Þó að röddin sé hvíld einhverja daga er það ekki nóg ef haldið er áfram að misbeita henni eftir hvíldina. Það þarf að ná vöðvastífnni úr og kenna rétta raddbeitingu. Annars sækir í sama farið.

Er röddin farin að gefa sig? Er röddin farin að valda þér óþægindum?

Skoðaðu þennan lista og finndu í hvaða ástandi rödd þín er. Ef þú skorar „nær alltaf“ eða „oft“ við þrjú einkenni eða meira og finnur að staðaldri fyrir einkennum eins og „særindum“, „ræskingapörf“, „röddin brestur“, „hæsi án kvefs“, „kökktilfinningu“, „raddþreytu við samræður“ þá er kominn tími til að fara til háls-, nef- og eyrnalæknis og láta líta á raddböndin, sérstaklega til læknis sem hefur sérhæft sig í raddvandamálum.

Einkenni í kverk eða hálsi	Nær alltaf	Oft	Stundum	Sjaldan	Nær aldrei
Þurrkur					
Erting eða kitltilfinning					
Særindi					
Kökktilfinning					
Ræskingapörf					
Röddin brestur					
Röddin endist illa					
Viðvarandi hæsi án kvefs					
Viðvarandi ræma					
Röddin er eintóna					
Raddþreyta við upplestur					
Raddþreyta við söng					
Raddþreyta við samræður					

Tafla 11. Sjálfsmat á raddveilueinkennum

Raddveilur gætu tengst vinnu þinni. Hvenær finnur þú helst fyrir þessum einkennum?

Tímasetning	Nær alltaf	Oft	Stundum	Sjaldan	Nær aldrei
Á sumrin					
Á veturna					
Á haustin					
Á vorin					
Á kvöldin					
Á morgnana					
Um helgar					
Eftir langa raddnotkun					
Í eða á eftir fyrirlestrahaldi					
Eftir áreynslu á rödd					

SJÁLFSKOÐUN

Tafla 12. Sjálfsmat á hvenær fundið er fyrir raddveilueinkennum.

Eru raddveilur farnar að hafa neikvæð áhrif á lífsgæði þín?

Stigaður spurningalisti þýddur úr ensku (VHI= Voice Handicap Index. Viðurkenndur sjálfskoðunarlisti). Er ætlaður til að mæla áhrif raddar á lífsgæði fólks.

0 = allt í lagi

1 = lítið

2 = nokkuð mikið

3 = alvarlegt

4 = mjög alvarlegt

Athugið sjálfan listann á bls. 52.

1	Fólk á í erfiðleikum með að heyra til mín.	0	1	2	3	4
2	Þegar ég tala í hávaða á fólk erfitt með að skilja/heyra það sem ég segi.					
3	Rödd mín hefur neikvæð áhrif á einka- og opinbert líf mitt.					
4	Mér finnst ég vera sett/ur til hliðar í samræðum vegna raddar minnar.					
5	Ég tapa launum vegna raddörðugleika minna.					
6	Mér finnst ég þurfa að reyna á mig við raddmyndun.					
7	Ég get ekki treyst á skýrleika raddarinnar.					
8	Raddörðugleikar mínir fara í taugarnar á mér.					
9	Mér finnst ég hömluð/hamlaður vegna raddar minnar.					
10	Fólk spyr: „Hvað hefur komið fyrir röddina þína?“					
11	Ég nota síma sjaldnar en ég vildi.					
12	Hljómurinn í rödd minni er misjafn yfir daginn.					
13	Rödd mín er verst á kvöldin.					
14	Fjölskylda mín á í erfiðleikum með að heyra til mín þegar ég kalla á þau innanhúss.					
15	Ég forðast að blanda geði við hóp fólks vegna raddar minnar.					
16	Ég tala við vini, nágranna eða ættingja sjaldnar vegna raddar minnar.					
17	Þegar ég tala við fólk augliti til auglitis biður það mig um að endurtaka.					
18	Mig fer að vanta loft þegar ég tala.					
19	Rödd mín hljómar þurr og hrjuf þegar ég tala.					
20	Ég reyni að breyta rödd minni til að hljóma öðruvísi.					
21	Ég þarf að reyna talsvert á mig við að tala.					
22	Röddin gefst upp í miðjum klíðum.					
23	Röddin gerir það að verkum að ég fer hjá mér þegar ég tala við aðra.					
24	Rödd mín virðist fara í taugarnar á öðrum.					
25	Mér finnst fólk ekki skilja raddörðugleika mína.					
26	Ég er síður opinská/r vegna raddörðugleika minna.					
27	Ég verð pirruð/aður þegar fólk biður mig um að endurtaka.					
28	Ég fer hjá mér þegar fólk biður mig um að endurtaka.					
29	Rödd mín veldur því að mér finnst ég vera óhæf(ur).					
30	Ég skammast mín fyrir raddörðugleika mína.					

Tafla 13. Sjálfskoðunarlisti á skertum lífsgæðum vegna raddveilna.

Ef niðurstöður benda frekar í neikvæða átt en jákvæða er kominn tími til að leita sér hjálpar, fara fyrst til háls-, nef- og eyrnalæknis sem skoðar hvort eitthvað læknisfræðilegt er að. Undir öllum kringumstæðum ætti læknirinn síðan að vísa einstaklingnum til talmeinafræðings.

Að missa röddina

Raddböndin geta lamast eins og allt annað í líkamanum. Slíkt veldur skyndilegum raddmissi. Ástæður geta verið bæði líkamlegar, sálrænar eða sambland af hvoru tveggja. Líkamlegar ástæður geta verið vegna sjúkdóma t.d. af taugafræðilegum toga eða að það hafi hreinlega verið gengið svo hressilega fram af röddinni að raddböndin hafi gefið sig. Það getur gerst t.d. eftir illyrmislega misbeitingu (t.d. öskur) eða að röddinni hafi verið beitt í skaðlegu umhverfi eins og í menguðu innöndunarlofti. Lömum af sálrænum toga er þekkt og getur alveg eins lagst á vöðva í raddkerfinu eins og hverja aðra vöðva í líkamanum. Ástæður geta verið áföll eða kvíði.

Þegar fólk missir röddina getur hún komið og farið án þess að fólk geti gert sér grein fyrir hvað veldur. Náist rödd gæti hún verið mjóróma þar sem tónninn næst með mikilli strekkingu á raddböndum.

Hvað á að gera

- Þegar fólk missir rödd þarf það að leita fyrst til háls- nef og eyrnalækis en síðan til talmeinafræðings.
- Það þarf að hvíla röddina eins og hægt er.
- Forðast að reyna að þvinga röddina fram, því að það getur gert illt verra.
- Hvísla á áreynslulausu hvísli (þá er hvíslað á útöndunarloftinu).

Prófa að finna röddina

- Prófa að hósta. Ef hóstinn er eðlilegur þá eru raddböndin trúlega í lagi.
- Humma út frá hóstanum og sjá hvort rödd myndast ekki.
- Takist að halda hummtóninum prófa þá að humma fram einhver stutt orð t.d. *mamma*, *búa*.

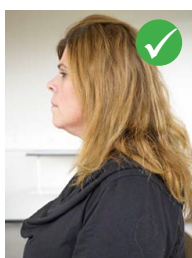
(Radddæmi á rödd.is)

Hvers vegna geta ávanar orðið hættulegir rödd og hvað er hægt að gera?

Mikilvægi höfuðstöðu

Höfuð verður að sitja rétt á hálsi þegar talað er vegna þess að annars verður skakkt álag á allt raddmyndunarkerfið.

Hreyfifrelsi raddbanda er sett í uppnám ef klemmt er að barkakýli, það skekkt eða á því strekkt. Afleiðingin verður of mikið og skakkt álag á raddmyndunarkerfið. Gott ráð til þess að finna hvort höfuð situr rétt á banakringlu (efsta hálslið) er að hrista höfuðið aðeins og stoppa svo. Á því augnabliki situr höfuðið rétt. ***Gott er að gera þetta fyrir framan spegil.***



Passaðu upp á að höfuðið sé sem allra oftast sem næst í 90 gráða horni við kverk þegar verið er að tala eða syngja. ***Hvorki má klemma að kverk né teygja fram álkuna í tónmyndun.***

Reigðu ekki höfuðið upp eða aftur þegar þú talar.



Leggðu ekki höfuð út á hlið (t.d. með því að klemma síma að öxl meðan verið er að tala).

Leggðu ekki höfuð niður að bringu (t.d. þegar þú lest fyrir ung börn sem þú situr með eða liggur hjá í rúmi).

Gerir þú þetta þegar þú ert að tala?

	Alltaf	Oft	Sjaldan
Teygir fram álkuna (hökuna)?			
Reigir höfuðið aftur?			
Hallar höfðinu út á hlið (t.d. með því að klemma síma að öxl meðan verið er að tala)?			
Talar um öxl í stað þess að snúa sér að þeim sem verið er að tala við?			
Leggur höfuð niður að bringu (t.d. þegar þú ert að lesa fyrir ung börn sem setið er með eða legið hjá í rúmi)?			
Bograr yfir þeim sem þú ert að tala við?			
Skekkir höfuðið þegar þú ert að lesa t.d. fyrir hóp barna, eða ef þú ert tónlistarkennari og situr við hliðina á nemanda sem leikur á hljóðfæri, eða ef þú ert leiðsögumaður með hóp sem er ekki fyrir framan þig t.d. í rútu?			
Beygir höfuðið niður að söngbók ef þú ert að syngja?			

SJÁLFSKOÐUN

Tafla 14. Sjálfsmat á slæmum ávönnum við raddbeitingu

Sjálfskoðun

Hvernig situr höfuð þitt að jafnaði. Líttu í spegil og vittu hvað hann segir þér.

Bein staða



Hallar út á hlið



Reigir höfuð aftur á bak



Keyrir höfuðið niður



Mikilvægi líkamsstöðu

Loftflæði þarf að berast óhindrað frá lungum um raddbönd til að fá sterkan tón. Líkaminn upp frá nára verður þess vegna að vera sem réttastur í tali eða söng.

VARÚÐ

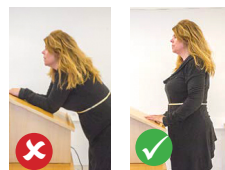
— ÞAÐ MÁ HVORKI HERÐA AÐ BRJÓSTKASSA
EÐA HÁLSI VIÐ RADDMYNDUN —

Sumum hættir frekar en öðrum til að skekkja bæði líkama og höfuð eins og:



- Kennarar sem bogra við borð nemenda.
- Leiðsögumenn sem sitja t.d. fremstir í rútu og vinda upp á líkamann til að snúa sér að farþegum eða eru að segja frá einhverju sem sést frá hliðargluggum rútu.

- Fólk sem vinnur við símsvörun.
- Fyrirlesarar og ræðumenn sem standa ekki rétt við púlt.
- Kennarar sem sinna einkakennslu t.d. hljóðfærakennarar sem sitja við hlið nemanda og skekkja sig við tilsögn, kennari sem sinnir einum nemanda við borð, leikskólakennari sem skekkir sig við að sýna og segja frá myndum í bók sem hann heldur á.



UMHUGSUNARVERT

Ávanar geta stuðlað að raddveilum eða óþægindum í radd- og eða talfærum

Gerir þú eftirfarandi:

	Oftast	Sjaldnast
Skekkir höfuð þegar þú talar?		
Ert í rangri líkamsstöðu þegar þú talar?		
Lest, talar eða syngur án þess að hafa til þess nægilegt loft?		
Talar hratt?		
Talar með samanbitna kjálka?		
Gnistir tönnum?		
Spennir röddina upp?		
Spennir tungu út í tennur?		
Ert með tungukæki?		
Gnistir tönnum eða skekur til kjálka?		
Talar á innöndun?		
Syngur í tónhæð sem þér er ekki eiginleg?		
Reynir að yfirgnæfa hávaða með röddinni?		
Öskrar t.d. í íþróttum, á kappleikjum og/eða í erobik?		
Kallar til fólks í stað þess að ganga að því?		
Ræskir þig í tíma og ótíma?		
Syngur þig hásan?		
Reynir á röddina í hæsi?		
Hvíslar með spenntri rödd, t.d. í kvefi?		

Tafla 15. Ávanar sem geta stuðlað að raddveilum.

Höfuðstelling og líkamsstaða

Enn og aftur er hnykkt á mikilvægi þess að rétt álag fáiist á raddböndin og hvergi sé klemmt að þeim. Þess vegna þarf líkaminn að vera sem réttastur og höfuðið að snúa beint fram.

Hvað á að gera?

Standa sem réttastur, laus í mjöðmum og hnjám, slakur í öxlum, snúa höfði beint fram og vera með höfuðstöðu sem næst 90 gráðum við kverk.

Lesið, talað eða sungið með ónógu lofti og röddin þar með þínd fram

Það er hættulegt rödd að leggja of mikið á raddmyndunarkerfið til að ná fram tóni. Slík misbeiting veldur langvarandi stífni og þreytu í vöðvum sem stjórna barkakýlinu. Í raun gerist nákvæmlega það sama og með aðra vöðva líkamans þegar þeim er misbeitt. Þeir stífna og missa eðlilega hreyfigetu. Sá munur er þó á að sjaldnast fylgja verkir vöðvastífni í raddkerfinu eins og algengt er með vöðvastífni í öðrum vöðvum í líkamanum.

Þegar rödd er þínd fram með of litlu lofti hleðst spennan upp:

- í vöðvum við bringubein (*þetta má finna með því að styðja hendi á bringubein og þína röddina fram*).
- í vöðvum sem stjórna hreyfingu barkakýlis.

Talað hratt – talað með samanbitna kjálka - tönnum gníst – tunga spennt út í tennur

Allt eru þetta ávanar sem geta stuðlað að raddveilum með því að hindra eðlilegar hreyfingar bakakýlis og tungu.

Ef *talað er of hratt* er hætt við að þreyta sæki í alla vöðva sem stjórna beint eða óbeint hreyfingum barkakýlis svo sem utánaliggjandi vöðvum barkakýlis, tunguvöðvum og kjálkavöðvum. Ástæðan er sú að vöðvarnir hafa ekki við hraðanum sem þeim er gert að vinna á og stífna. Þar með fer eðlileg hreyfigeta.

Sama gildir um að tala með *samanbitna kjálka*. Með því að minnka munnholsrýmið er vegið að hreyfifærni tungu. Afleiðing verður þreyta í tungu og kjálkavöðvum. Þar með er hætt við að hreyfifrelsi barkakýlis sé sett í uppnám.

Að *gnísta tönnum eða spennan tungu* út í tennur eða upp í góm veldur stífni í tungu og kjálkavöðvum sem getur endað með síþreytu. Þar með er vegið að hreyfigetu tungu- og kjálkavöðva.

— **TALA, LESA, SYNGJA MEÐ SLAKA KJÁLKA** —

Hvað á að gera?

Sé bit rétt eiga tennur ekki að snertast nema við myndun framburðarhljóðsins /S/.

Leggja niður ávana eins og gnísta tönnum eða spenna tungu út í tennur, kinnar eða upp í góm.

—— **VERÐA ALDREI LOFTLAUS Í TALI,**
LESTRI EÐA SÖNG ——

—— **FORDAST AÐ SPENNA UPP VÖÐVA VIÐ**
BRINGUBEIN ÞEGAR VERIÐ ER AÐ KALLA ——

Sjá æfingar til að losa um spennu í talfærum á bls. 76-81.

Talað á innöndun

Rödd á að myndast vegna loftþrýstings sem kemur frá lungum en ekki í gegnum munn.

Að soga að sér loft í tali (tala á innsoginu) getur valdið:

1. Að óþverri í innöndunarlofti setjist á raddbönd.
2. Að þurrkur verði í öndunarvegi. Raddbönd eiga að vera löðrandi í slími til að halda hreyfifærninni og mega því ekki við þurrki.

Hvað á að gera?

Einfaldlega venja sig af þessum ósið!

UMHUGSUNARVERT

Sungið eða talað ofan eða neðan við eiginlegt raddsvið!

Röddin þín í tali eða söng

Raddbönd eru eins og strengir í hljóðfæri, þ.e.a.s. ákveðin lengd og þykkt ræður tóni.

Ef reynt er að strekkja meira á raddböndum en þau þola þá getur sú áreynsla skaðað þau. Það er t.d. ekki öllum kvennaröddum ætlað að geta sungið sópranrödd. Þess vegna getur verið varasamt fyrir konur sem karla að reyna að syngja í raddhæð barna. Börn eru með mun styttri raddbönd og eru þar af leiðandi að öllum jafnaði með mun bjartari rödd. Á sama hátt má segja að sjálfsagt dytti fáum konum í hug fara í karlakór og syngja þar bassa. Þær hafa einfaldlega ekki raddbönd í slíkt.

Árátta að hækka rödd

Til að láta í sér heyra í hávaða og í fjarlægð er manninum eðlilegt að hækka röddina, bæði í tíðni og styrk. Þetta eru ósjálfráð viðbrögð sem fara illa með rödd sé þetta gert að staðaldri eins og t.d. vinnuumhverfi kennara býður upp á.

Rödd misbeitt í hávaða

Samkvæmt svokölluðu Lombardlögmáli hækkar röddin sig í ákveðnu hlutfalli við hækkingu hávaða í umhverfi:

Rödd hækkar um 3 dB fyrir hver 10 dB sem umhverfishávaði eykst mældur frá 40 dB.

Dæmi:

Rödd:	60 dB	63 dB	66 dB	69 dB
Umhverfishávaði:	40 dB	50 dB	60 dB	70 dB

Tafla 16. Sýnir stighækkandi raddstyrk í samræmi við stighækkandi umhverfishávaða.

Það er því manninum eðlislægt að hækka röddina í hávaða. Það þýðir í raun að hann spennir upp raddfærin. Sé þetta stundað að staðaldri er hætt við að festumein myndist og röddin festist í háu raddlægi. Kennarar eru hér í miklum áhættuhópi.

Talað hveltt, öskrað, kallað

Þegar talað er hveltt, öskrað eða kallað myndast mikil spennan í raddfærum og í vöðvum við bringubein.

Öskur

Einstaklingar öskra af ýmsu tilefni eins og þegar tilfinningar bera þá ofurliði í hræðslu, reiði eða æsingi. Á hinn bóginn er það slæmur ósiður að öskra, bara til að öskra eins og sumum börnum hættir til að gera eða þegar öskrað er ótæpilega, t.d. á kappleikjum eða við líkamsæfingar. Að öskra í söng fer illa með raddbönd.

—— ÖSKUR FER ILLA MEÐ RADDBÖND ——

Dæmi eru til um það að fólk hafi öskrað úr sér röddina með því að reyna svo á þekjulög raddbandanna að þau hafi gengið úr sambandi hvert við annað. Þá myndast ójafna á brún annars eða beggja raddbanda sem gengur undir nafninu söngvarahnútur/ar (raddbandahnútur/ar). Sjá mynd á bls. 35.

Söngvarahnútar eru taldir stafa nær eingöngu af misbeitingu raddar. Þegar komnir eru söngvarahnútar verður röddin krónískt hás af því að loft sleppur út sitt hvorumegin við hnútinna eða hnútana.

Köll

Hætt er við að raddfæri spennist upp þegar verið er að kalla á þá sem eru í einhverri fjarlægð og óvíst með árangur því að blekkingin er sú að sá sem kallar heyrir að öllu jöfnu vel til sjálf síns en getur illa gert sér grein fyrir hvernig eða hvort aðrir heyra til hans.

Hvað á að gera?

Best er að komast að því hvar viðstaddur er og helst af öllu á að ganga til hans/þeirra, a.m.k. minnka fjarlægðina eins og kostur er og eyða eins litlu máli og hægt er í kall. Nota flautu eða gjallarhorn.

UMHUGSUNARVERT

Að tóna

Það getur verið góð lausn að söngla orð til þess að láta heyra betur í sér, m.ö.o. að tóna. Þessi aðferð er þekkt hjá prestum þegar þeir tóna blessunarorð yfir söfnuði og hjá götusölum þegar þeir falbjóða vörur sínar í erilshávaða á götum úti. Sönglandi rödd berst að öllu jafnaði betur en talrödd vegna þess að röddun er meiri. Þar að auki býður þessi raddbeiting upp á minni áreynslu á raddfæri.

Ræskingar, ákafur hósti, rymja, hlæja hrossahlátri (hávær hlátur)

Ræskingar

Óþol í raddfærum veldur ræskingapörf. Þegar fólk ræskir sig fer það illa með raddbönd þar sem raddböndin berjast um og viðkvæmum þekjulögum þeirra er hætta búin. Þetta er ekki ósvipað og sjá fána berjast um í miklum vindi, enda trosna endar fánanna að lokum. Exemsjúklingar mega ekki klóra sér

vegna þess að það örvar exemið. Sama má segja um ræskingar. Ræsking býður annarri ræskingu heim og það getur orðið að vana að ræskja sig.

**—— SVIPAD MÁ SEGJA UM ÁKAFAN HÓSTA
OG ÞAD AÐ RYMJA
HVORU TVEGGJA FER ILLA MEÐ RADDBÖNDIN ——**

Hvað á að gera?

Reyna að hósta veikt einu sinni til tvisvar í staðinn fyrir að ræskja sig.

Drekka vatn.

UMHUGSUNARVERT

Tala í streitu eða tilfinningaróti eins og reiði, æsingi eða í sannfæringarþörf

Reglubundin öndun er undirstaða góðrar raddmyndunar. Streita og tilfinningarót truflar öndun og veldur spennu í talfærum sem öðrum hlutum líkama.

Hvað á að gera?

Það sem alþýðutrúin boðar að *anda með nefinu / draga djúpt inn andann / slaka á og anda rólega* m.ö.o. að reyna að koma reglu á öndunina því það er fyrst og fremst hún sem fer úr skorðum. Þar með er margoft komið í uppnám eins og raddmyndun og líkaminn fær ekki nauðsynlegt reglubundið súrefni.

UMHUGSUNARVERT

Tala há

Tímabundin hæsi

Kvef og hálsbólga valda þrota í þekjulögum raddbandanna með þeim afleiðingum að þau ná ekki að sveiflast eðlilega. Oft fylgir kvefi tímabundin hæsi. Hæsin stafar af bjúgmyndun í þekjulögum raddbandanna þannig að raddböndin ná hvorki að lokast vel né sveiflast eins og þeim er eiginlegt. Loft

lekur út á milli þeirra í raddmyndun og það heyrir sem hæsi. Það er misþyrming á raddböndum að þenja þau bólgin í tali. Hver myndi láta sér detta í hug að spila fótbolta með tognaðan fót? Trúlega fáum en sennilega mest vegna þess að tognun fylgir sársauki. Það er ekki tilfellið með raddbönd. Löskuðum raddböndum fylgir ekki sársauki vegna þess að í þekjulögum eru ekki tilfinningataugar. Þegar reynt er að pína rödd fram í hæsi eru allir vöðvar sem standa að raddmyndun þandir.

Hæsi vill vara lengur en sjálft kvefið og getur endað í krónískri hæsi.

Hvað á að gera?

Þegja sem mest á meðan hæsinn varir.

Nota áreynslulaust hvísl.

Í áreynsluhvísl er lofti þrýst upp milli raddbandanna. Ef allir raddkerfisvöðvar eru þandir til hins ýtrasta við hvísl er það ávísun á ofreynslu. Sé hins vegar hvíslað á útöndunarlofti er það átaka-laust og heyrir í raun jafn vel og áreynsluhvísl.

U
M
H
U
G
S
U
N
A
R
V
E
R
T

—— EKKI NOTA RÖDDINA ÞEGAR BÓLGA EÐA ÞROTI ER Í HÁLSI ——

Krónísk hæsi

Viðvarandi (krónísk) hæsi getur stafað af sjúkdómum, afleiðingum slyss, reykingum, óheilnæmu lofti, t.d. rykmettuðu og misbeitingu raddar. Þá er komin viðvarandi óværa í slímbúskap raddbandanna eða ástand þekjulaganna er ekki í lagi.

Hvað á að gera?

Leita til læknis til að finna orsökina fyrir hæsinni. Leita til tal-meinafræðings.

Spenna ekki röddina.

U
M
H
U
G
S
U
N
A
R
V
E
R
T

Sjálfskoðun

Gætir þú að þessu þegar þú ert kvefaður eða með hálsbólgu:	Nær alltaf	Oft	Stundum	Sjaldan	Aldrei
Að nota röddina eins lítið og hægt er?					
Að hvísla ekki með áreynslu?					
Að anda ekki að þér köldu lofti með opinn munn?					

Tafla 17. Sjálfsmat á hvort rödd er hlíft í kvefi eða hálsbólgu.

Nokkur ráð til að kanna hvort röddin er í lagi

- 1) Renndu tóni hægt upp frá dýpsta tóni til efsta tóns. Styddu fingrum á bringubein þegar þú myndar dýpsta tóninn. Þar áttu að finna fyrir titringi. Ef hann er ekki fyrir hendi gæti neðsti hluti raddsviðs verið horfinn. Það bendir til að raddböndin nái ekki nægilegri slökun og þar með nást ekki dýpstu tónarnir. Á sama hátt er möguleiki á að röddin hafi fest sig í neðsta raddsviði og raddböndin nái ekki nægilegri strekkingu til að mynda háa tóna (þá finnst hins vegar titringur við bringubein). Hlustaðu eftir hvort tónninn helst heill og án þess að brotna frá neðsta tóni til efsta. Ef röddin vill breyta og hlaupa yfir tóna þá er eitthvað að.
- 2) Haltu tóni (sem þér er eiginlegur) um stund. Hlustaðu eftir hvort þér finnst hann vera styrkur og halda hljómi. Ef hann vill hverfa, er skjálfandi eða hleypur til bendir það til raddveilu.
- 3) Líttu í spegil og kannaðu hvort höfuðstilling þín er rétt, þ.e.a.s. að höfuðið hallist hvorki til hliða, lúti fram né sveigist aftur. Ef þú hallar höfðinu of mikið aftur á bak eða keyrir það um of niður í bringu við raddmyndun gæti það bent eða leitt til rangrar raddbeitingar. Fólki hættir til að keyra höfuðið aftur á bak og teygja hokuna fram ef það hefur fest sig í háu raddsviði. Á hinn bóginn hættir því til að keyra hokuna niður ef það hefur fest sig í lágu raddsviði. Þetta gerir fólk ósjálfrátt. Hallist höfuðið of mikið til annarrar hvorrar hliðar gæti það bent til vöðvafestu.

4) Leggðu fingur um barkakýlið og skjóttu því svo upp með að segja „id“ og niður með því að segja „d´n“ (**video á rödd.is**). Ef þú finnur ekki að barkakýlið hreyfist til, gæti það bent til þess að komin séu festumein sem hindra eðlilega hreyfingu þess.

5) Ertu með stífar axlir og grunna öndun? Athugaðu hvort maginn hreyfist við innöndun eða bara axlirnar. Þetta er best að finna með því að setjast niður eða leggjast á bakið og styðja annarri hendi á öxl og hinni á kvið og finna hvor hendin hreyfist. Hendin sem hvílir á maga á að lyftast þegar kviðurinn þenur sig út í kviðöndun.

6) Vill röddin breyta í tali, ertu rúm(ur) eða krónískt hás yfir lengri eða styttri tímabil? Preytistu í tali, ertu hætt(ur) að geta sungið? Allt eru þetta einkenni um sjúka rödd.

Ráð til að berjast gegn áráttu að hækka rödd

Hraði

Prófaðu að telja hægt upp að tíu og síðan eins hratt og þú getur og finndu hvernig röddin spennist.

—— **TALAÐU ÞAÐ HÆGT AÐ ORÐ RENNI EKKI
SAMAN OG GÆTTU ÞESS AÐ TALA,
LESA OG SYNGJA ALLTAF Á NÆGU LOFTI** ——

Raddblær

Reyndu að tala með afslappaða rödd. Ef þú ert með hástemmda rödd og vilt tala dimmar reyndu ekki að þvinga röddina niður.

Áherslur

Settu áherslu á hvert atkvæði orðs.

Hljómur

Láttu röddina hljóma í munni og nefholi en ekki upp í höfði.

Ytri áhrif sem geta skaðað rödd

- Mengað andrúmsloft
- Reykingar
- Áfengi
- Lyf
- Koffín
- Fíkniefni
- Bakflæði
- Óholl efni í andrúmslofti og tóbaksreyk

Þegar við tölum getum við ekki andað með nefi á meðan og þurfum því að draga loft inn í gegnum munn. Þannig getur óþverri í innöndunarlofti sest á raddbönd. *Að anda að sér óhollustu hvort sem er reykur, ryk eða efni sem hafa sest að í andrúmslofti (t.d. klór í sundlaugum, efni eins og ozon frá laserprenturum) geta skaðað þekjulög í öndunarvegi og þar með þekjulög raddbanda.* Slíkt getur leitt til myndun raddveilna. Reykingaröddin er gott dæmi um slíkt. Þekjulög raddbandanna hafa þykknað og slímið sem á að sjá um að raddböndin haldist mjúk og teygjanleg hefur þykknað. Reykingaröddin er dimm (raddböndin orðin þykk og ná ekki að sveiflast hratt), hás (raddböndin ná ekki að lokast eðlilega), vantar hljóð og raddblæ (raddböndin ná ekki að teygjast og slakna eðlilega).

Óholl efni í drykkjum, vökvum eða lyfjum

Efni sem berast í gegnum öndunar eða fæðuveg eins og t.d. sum úðalyf, drykkir eins og t.d. kaffi geta ert efsta þekjulagið og truflað eðlilega slímframleiðslu. Þar með er hreyfifærni raddbandanna komið í uppnám. Þau ná ekki að sveiflast eðlilega sem kemur svo niður á raddgæðum.

Bakflæði getur truflað raddmyndun því að þá fer súr vökvi upp úr vélinda og ertir þekjulögin á raddböndunum. Allt sem ertir þekjulögin á raddböndunum og setur slímbúskap í uppnám ógnar eðlilegri vinnu raddbanda sem er undirstaða heilbrigðrar raddmyndunar. Þetta gildir líka um efni sem finna má í koffíni, eiturlyfjum og sumum lyfjum. Þau geta spillt fyrir eðlilegri raddmyndun.

Samantekt: Raddvernd – Heilræði

Forðastu að yfirgnæfa hávaða með röddinni.

Forðastu að öskra.

Forðastu alla spennu í talfærum, hálsi, herðum og bringu.

Forðastu áreynsluhvísli í hæsi. Hvíslaðu á útöndunarlofti.

Forðastu að tala á innöndun.

Forðastu að verða loftlaus á meðan þú ert að tala, lesa upphátt eða syngja.

Reyndu að tala sem minnst þegar þú ert móð/ur.

Ræsktu þig helst aldrei. Reyndu heldur að hósta veikt.

Þíndu ekki röddina í hæsi.

Forðastu að spenna röddina.

Forðastu að spenna brjóstkassann þegar þú beitir rödd sterkt, t.d. við að kalla, og í hávaða.

Forðastu að tala yfir öxlina.

Forðastu að skekkja höfuðið þegar þú talar.

Forðastu að syngja þangað til að röddin er orðin hás.

Forðastu að syngja ef tónhæðin passar ekki.

Forðastu að anda að þér efnum sem geta haft skaðleg áhrif á slímhúð í hálsi.

Reykingar og kaffidrykkja hafa skaðleg áhrif á slímhúð í hálsi.

Bakflæði, ofnæmi eða astmi geta haft neikvæð áhrif á rödd. Leitaðu til læknis.

Liðkaðu kjálka, tungu og varir þegar tækifæri gefst.

Ef þú hefur veika rödd að eðlisfari, talaðu þá hægt og á öllum atkvæðum orðsins.

Kveddu fast að samhljóðum til að missa sem minnst loft og til að verða skýrmæltari.

Hafðu oft stuttar þagnir til að slaka á talfærum og koma jafnvægi á öndun.

Prófaðu að anda að þér gufulofti smástund ef röddin hefur orðið fyrir álagi og svikið.

Drekkstu vatn þegar þú þarft að tala mikið.

Vertu vakandi fyrir breytingu á rödd og hikaðu ekki við að leita þér hjálpar.

Leitaðu til læknis ef hæsi varir lengur en hálfan mánuð.

Leitaðu til talmeinafræðings. Á þessu sviði vinnur hann svipað og sjúkraþjálfari þ.e.a.s. losar um spennu í vöðvum.

Peir sem þurfa að tala mikið yfir daginn ættu að gæta þess að:

- Hita röddina upp. Ef þú þarft að tala og syngja eitthvað að ráði hitaðu þá upp röddina t.d. með því að humma lag.
- Gættu þess að tala eða lesa með nægu lofti.
- Talaðu alltaf með slakan kjálkann svo tungan liggi aðeins á milli tanna í öllum öðrum hljóðum en /S/.
- Drekkstu reglulega vatn yfir daginn.
- Liðkaðu kjálka, tungu, kinnar og varir þegar tækifæri gefst.
- Eftir raddálag slakaðu á talfærunum með því að blása fast út í kinnar, snúa upp á varir, slaka á kjálkum og hreyfa þá létt út til hliða (sjá bls. 76-81).
- Láttu tungu liggja slaka út úr munni smástund.
- Ef röddin er veik talaðu þá hægt og leggðu áherslur á atkvæðin.
- Spenntu ekki röddina upp.
- Forðastu að kalla. Gakktu heldur til þess/þeirra sem þú þarft að tala við.

Æfingar til að hlúa að góðri raddheilsu

Upphitun

Það getur verið gott ráð við upphitun á rödd að vinna markvisst, fyrst með talfærin til að losa spennu úr þeim og síðan með raddkerfið en blanda þessu ekki saman.

Talfærin (tunga, kjálki, kinnar og varir) eru á sífelldu iði allan daginn. Sé komin þreyta, sérstaklega í tunguræturnar, getur hafa myndast vöðvaspenna við tungubeinið sem hindrar eðlilega hreyfigetu raddfæra. Það þarf fyrst og fremst að ná þreytu úr vöðvum sem koma í veg fyrir eðlilegt hreyfifrelsi raddbandanna eins og tungu- og kjálkavöðvum (bls. 79-81).

Æfingar til þess að hita upp rödd með mummi **(video á [rödd.is](https://rodd.is))**

Í mummi hreyfist barkinn upp og niður en talfæri eins og tunga og kjálki eru sett í hvíld.

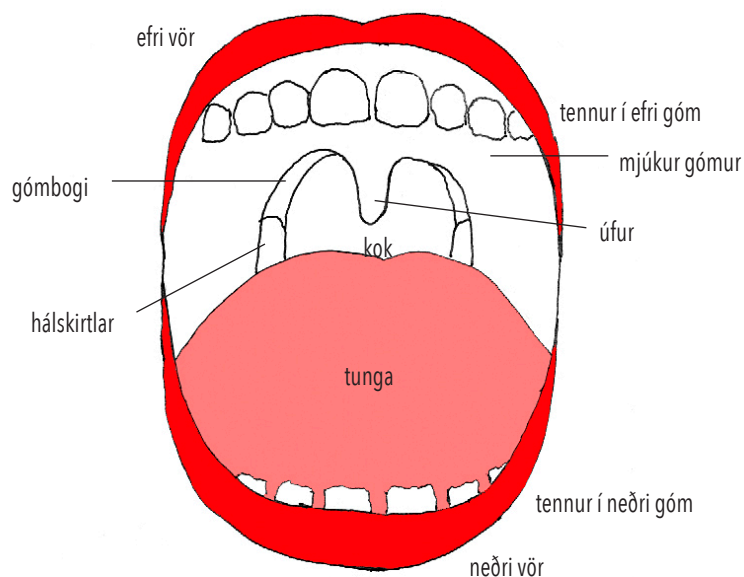
1. Mummaðu upp tónskalann (Strekkir á raddbandavöðvum).
2. Mummaðu niður tónskalann (Slakar á raddbandavöðvum).
3. Mummaðu langan, stöðugan tón í þeirri tónhæð sem þér er eiginlegt. (Heldur spennu í raddbandavöðvum).
4. Mummaðu nokkra stutta tóna (Raddbandavöðvar kreppa og slaka á til skiptis).
5. Mummaðu lítinn lagstúf eða lag t.d. „Hún á afmæli í dag“.
6. Mummaðu til skiptis veikt og sterkt.
7. Smjattaðu á /M/ hljóðinu.

Líffræðin á bak við

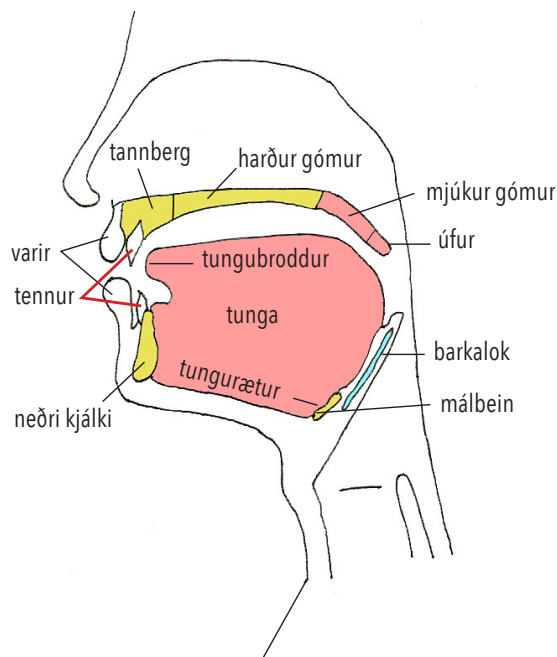
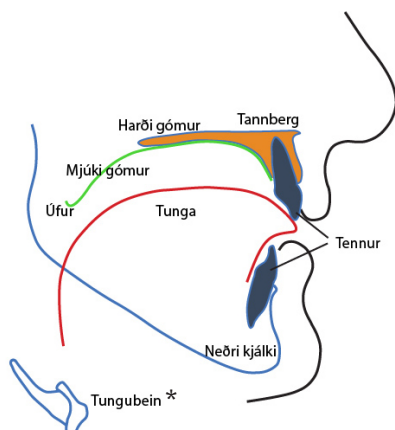
FRAMBURÐ

Þessum kafla er ætlað að auka þekkingu og meðvitund á hreyfingum talfæra og þar með auka stjórn einstaklings á þeim. Þannig er hægt að gera framburð skýran og áheyrilegan.

Til að ná skýrum framburði verða öll talfæri að hafa fulla hreyfifærni. Við gerum okkur ekki alltaf grein fyrir því hve örsmáar hreyfingar vara, kjálka, kinna og tungu geta haft afdrifaríkar afleiðingar á framburð.



Talfæri



Kinnar eru ekki sjáanlegar.

Mynd 19. Sýnir hliðarmynd af talfærum.

Hlutverk talfæranna er að móta rödd í talhljóð

Talfæri sem einstaklingurinn er meðvitaður um hreyfingar í:

Varir, kjálkar, kinnar, tunga.

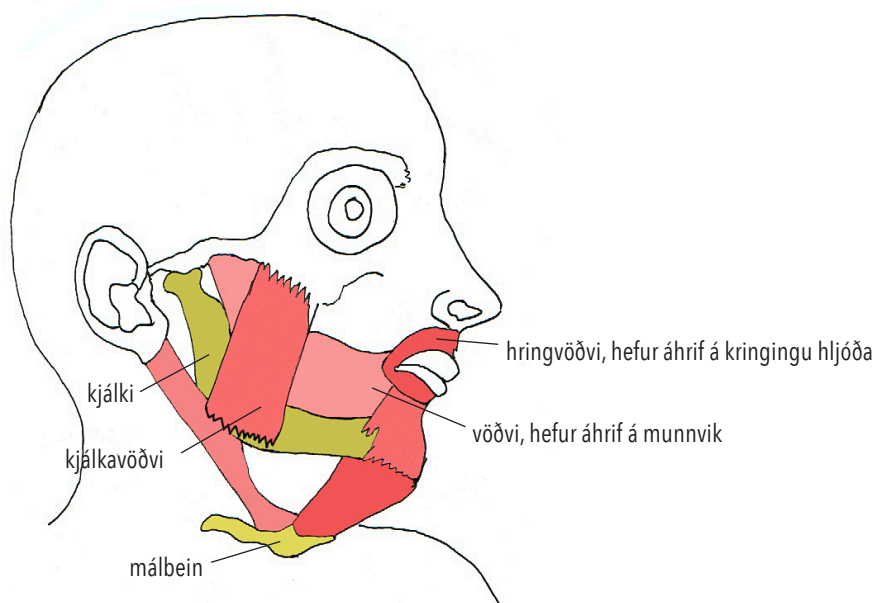
Talfæri sem einstaklingurinn er mun minna meðvitaður um hreyfingar í a.m.k. í íslensku talmáli:

Mjúki gómurinn, úfur, kokvöðvar.

** ATH! tungubein er sama og málbein.*

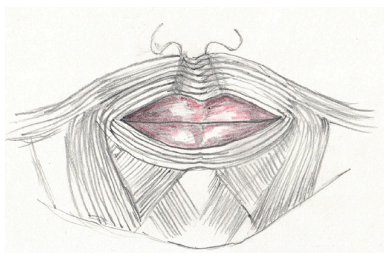
Barkalok og málbein teljast ekki til talfæra.

Talfæri



Mynd 20. Sýnir vöðva í andliti sem beitt er við framburð.

VARIR



Hringvöðvinn sem umlykur varirnar á sinn þátt í að móta talhljóð ekki hvað síst sérhljóðana. Þannig dregst vöðvinn saman við myndun á /Ú/ en teygist við myndun á /Í/. Þreyta getur sest í þennan vöðva sem aðra og þar með stífnar hann. Um leið getur talið orðið óskýrara auk

þess sem andlitið verður svipbrigðalausara og þeim gert erfitt fyrir sem lesa af vörum.

KINNAR

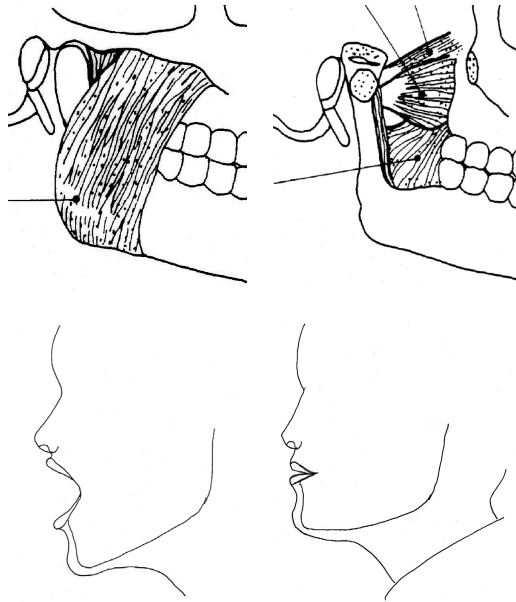


Sennilega er ekki oft hugsað út í það að í kinn-um eru vöðvar sem ganga frá munnvikum (sjá mynd 20). Þessir vöðvar eiga sinn þátt í mótun sumra talhljóða. Þar má nefna hljóðin /Í/ og /Ú/. Samdrátt í kinnnum má einnig finna við myndun ypsilonshljóðsins /Y/ eins og í orðinu jól (framborið: YOÚL).

Þreytan sem sest að í þessum vöðvum hindr-

ar hreyfigetu þeirra og þeir stífna. Sé komin þreyta má finna fyrir tilkenningu í kinnafestingum við kjálka ef blásið er fast út í kinn/kinnar (sjá mynd á bls. 78).

KJÁLKI



Kjálkavöðvar

Kjálkavöðvar eru tyggingavöðvar og þannig þekkjum við þá best. Þeir eru hins vegar mikilvægir í mótun tals þar sem þeir stýra stærð munnhols sem er mjög mismunandi við myndun talhljóða. Þannig er munnurinn mest opinn við myndun hljóða eins og t.d. /A/ og /O/ en lítið opinn við myndun hljóða eins og /Í/ og /Ý/.

Ástæður fyrir vöðvafestu í kjálkavöðvum

Kjálkavöðvum er hætt við að stífna af ýmsum ástæðum:

Þreyta vegna langbarandi tals.

Bit. Ef tennur efri og neðri góms falla ekki rétt saman er hætt við að of mikið reyni á kjálkavöðva t.d. við tyggingu.

Geðshræring. Kvíði getur valdið því að fólk bíti oft á jaxlinn og gnísti tönnum sem veldur álagi á kjálkavöðva.

Skapferli. Feimni getur valdið því að fólk bíti á jaxlinn og spennir kjálkavöðva.

Mikil notkun. Sífelld notkun t.d. tyggigúmmis reynir á kjálkavöðvana.

Kækir. Fólk getur ómeðvitað yfir daginn vanið sig á að spenna kjálkavöðva, skaka kjálkanum til og gnísta tönnum. Þegar fólk gnístir tönnum í svefni reynir það mikið á kjálkavöðva.

Langvarandi stífni í kjálkavöðvum hindrar hreyfigetu kjálkans og þar með nær munnhol ekki að opnast sem skyldi sem vegur að hreyfifrelsi tungu.

Sjálfskoðun

	Mjög oft	Oft	Sjaldan	Aldrei
Bíturðu tönnum saman?				
Gnistir þú tönnum á daginn?				
Gnistir þú tönnum á nóttunni?				
Spennir þú tungu fram í tennur?				
Skekur þú kjálkanum til?				
Tyggur þú tyggigúmmi að staðaldri?				

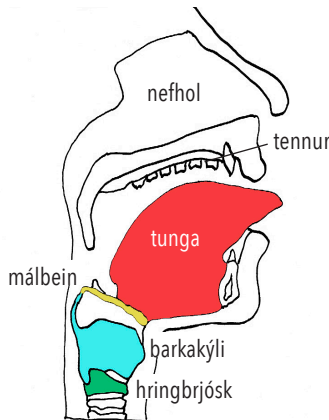
Tafla 18. Sjálfsmat á ávönum með tungu eða tennur

Ef kjálkavöðvar eru svo stífir að þeir hindra hreyfingu á kjálka bitnar það á hreyfifærni tungu sem verður til þess að hún nær ekki að mynda framburðarhljóðin nægilega skýrt. Hlustandi getur því átt í erfiðleikum með að skilja það sem er sagt vegna þess að hann greinir ekki framburðarhljóðin rétt. Auk þess dregur úr raddstyrk þegar munnhol minnkar.

—— **AÐ TALA MEÐ SAMANBITNA KJÁLKA**
ÓSKÝRIR FRAMBURÐ ——

Á vissu skeiði máltöku ná smábörn ekki að mynda /S/ fyrir framan samhljóðin /K/L/M/N/P/T/V/ þó svo að þau geti myndað /S/ undir öðrum kringumstæðum. Þannig verða orðin „spýta“ að „bíta“, „skóli“ að „góli“, „smakka“ að „makka“ o.s.frv. Ástæðan er sú að á allra fyrstu árum ævinnar eru vöðvar ekki komnir með þá hreyfifærni sem barnið nær síðar meir. Til þess að ná /S/ undan ofangreindum samhljóðum verður kjálkinn að ná smáskriði fram á við sem ekki þarf annars. Þetta má prófa með því að styðja hendi undir kjálka þegar orðið „kassi“ er sagt hægt og síðan þegar orðið „smíða“ er sagt hægt.

TUNGA



Mynd 21. Sýnir langskurð af tungu.

Tungan er miklu stærri um sig en það tungublað sem við sjáum. Þannig má finna tungubotninn með því að þrýsta fingri undir hökuna. Tungublaðið er hulið þekjulagi sem bæði hefur í sér bragðskyn en er jafnframt hlífiskjöldur.

Tungunni er skipt að endilöngu í tvennt með örþunnum skilvegg og sitt hvoru megin býr samskonar vöðvasamfélag sem hreyfist í fullkomnum takti hvort við annað.

Tungan er fest í innanverðan neðri kjálka og fylgir því hreyfingum hans. Tungurætur eru festar við málbeinið. Langvöðvar ganga eftir tungunni endilangri frá tungubroddi og aftur fyrir eyru þar sem þeir eru festir neðst við höfuðkúpuna. Sjá mynd 18 á bls. 47.

Tungan er meira eða minna á stanslausu iði allan daginn þar sem hún leikur stórt hlutverk í kyngingu, tyggingu og tali. Ekkert talhljóð er myndað án tunguhreyfingar. Það segir sig því sjálft að tunguvöðvar þreytast í löngu tali, ekki síst ef hún er að hreyfast gróflega reiknað um 800-900 sinnum á mínútu. Ef kjálkavöðvar verða stífir dregur úr hreyfigetu kjálkans, munnholið minnkar og tongan hefur ekki pláss til að hreyfast eðlilega.

Afleiðing: Tongan stífnar og þreytist. Við það getur tal orðið óskýrt.



Tannafor í tungu-jöðrum. Afleiðing af tunguspennu út í tennurnar.

Annað sem getur valdið þreytu í tunguvöðvum og tungurótum er þegar fólk spennir, ósjálfrátt eða viljandi, tunguna út í tennur. Slíkt getur stuðlað að raddveilum þar sem stífni í tungurótum getur heft hreyfingu málbeins og þar með komið í veg fyrir eðlilega hreyfingu raddbandanna.

V
A
R
Ú
Ð

Preyta í talfærum

Í hvaða talfærum finnur þú fyrir einkennum stirðleika/þreytu eða verkja:

Finnurðu fyrir stirðleika/ þreytu /verk?	Mikið	Nokkuð	Lítið	Ekkert
Vörum				
Kinum				
Kjálkum				
Tungu /tungurótum				
Koki				

Tafla 19. Sjálfsmat á stirðleika eða tilkenningu í talfærum

SJÁLFSKOÐUN

Hvenær finnur þú fyrir einkennum stirðleika/þreytu eða verkja í talfærum:

Finnurðu fyrir stirðleika/ þreytu /verk?	Nær alltaf	Oft	Stundum	Nær aldrei
Vörum				
Kinum				
Kjálkum				
Tungu /tungurótum				
Koki				

Tafla 20. Hvenær helst er fundið fyrir stirðleika eða tilkenningu í talfærum.

SJÁLFSKOÐUN

Preyta í talfæravöðvunum getur valdið því að talfærin hafa ekki við talhraðanum. Þar með er hætt á að einhver talhljóð detti út eða talfæravöðvar missi snerpuna og nái ekki að mynda talhljóðin nægilega skýrt. Afleiðingin getur í versta falli orðið þvoglumælg, þ.e.a.s. óskýrt tal. Auk þess er tungan fest við tungubein (málbein) og stjórnar hreyfingum barkans og barkakýlis. Festar-mein í tungurótum hafa því bein áhrif á hreyfigetu barkakýlis og þar með er röddinni hætt.

Losað um vöðvastífni/þreytu í talfærum

Æfingar sem gætu gagnast:

- a) Einstaklingum sem eru búnir að ganga fram af raddheilsunni.
- b) Einstaklingum með sjúkdóma sem hafa áhrif á rödd og framburð.
- c) Parkinson sjúklingum sem farnir eru að finna verulega fyrir stirðleika í andlits- og talfæravöðvum.
- d) Einstaklingum með sjúkdóma í miðtaugakerfi sem draga úr eðlilegri vöðvaspennu í talfærum og andlitsvöðvum.
- e) Slagsjúklingum sem talfæri og andlitsvöðvar hafa lamast hjá.
- f) Börnum sem þarf að liðka talfærin hjá.

Æ
F
I
N
G
A
R

Varir

Eru komin þreytueinkenni í varavöðvann?

- Eitt merki þess að komin sé þreyta í varavöðvann er að ekki tekst að puðra. Puðraðu með vörum. Ef það tekst ekki getur verið kominn stirðleiki í varirnar.
- Snúðu upp á þær og vittu hvort þú finnur fyrir stirðleika.
- Prófaðu að glenna varir út að eyrum og draga saman í stút til skiptis.

Losað um spennu:



Puðra.



Geifla sig af lífi og sál.



Glenna varir út að eyrum og draga saman í stút til skiptis.



Æ
F
I
N
G
A
R

Aukaæfingar fyrir varir

Gerðu hverja æfingu nokkrum sinnum.

- Setja stút á varir og opna og loka líkt og fiskur.
- Pressa saman varir. Snúa þeim í hringi og endurtaka nokkrum sinnum. Hætta um stund og slaka á áður en byrjað er aftur og nú er snúið á hinn veginn.
- Bretta efri vör upp að nefi síðan neðri vör niður á höku.
- Loka vörum. Opna þær í hljóðlausu /I/. Opna munninn í hljóðlausu /AH/ og draga varirnar saman í hljóðlausu /OH/. Gera þetta með ýktum hreyfingum til að finna vel fyrir hreyfingum talfæranna.
- Draga varir inn fyrir tennur. Halda þeim þannig um stund og sleppa síðan snögglega.
- Blása fast út í innanverðar varir.
- Búa til „Andrésar Andar“ munn.



*Snúa upp á
varirnar
(geifla sig).*



*Teygja varir
inn fyrir
tanngarða.*

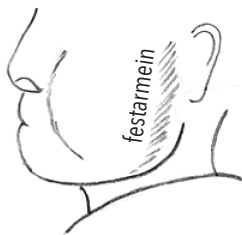


*Blása fast út í
innanverðar
varir.*



*Búa til
„Andrésar
Andar“ munn.*

Kinnar



Eru komin þreytueinkenni í kinnvöðva?

Prófaðu að blása fast út í báðar kinnarnar og halda um stund. Athugaðu hvort að tekur í út við jaðra kinnanna. Ef svo er þá er stífni farin að setjast að í aðra hvora kinnina eða báðar.

Losun á spennu

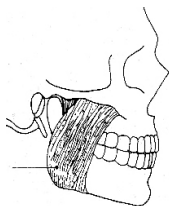


- Blása eins fast og hægt er út í báðar kinnar og halda um stund. Láta síðan loftið leka út. Endurtaka nokkrum sinnum.
- Blása síðan fast út í aðra kinnina og halda um stund. Sleppa síðan. Sama er gert við hina kinnina. *Stundum er komin það mikil spennu í aðra hvora kinnina að hún nær ekki að spennast út og loftið vill þá leka, annaðhvort út um munnvik eða út í hina kinnina.* Þá getur verið nauðsynlegt að nota handafl til að halda við kinnina sem ekki er verið að blása út í. Endurtaka þetta nokkrum sinnum.

Aukaæfingar fyrir kinnar

- Sjúga inn kinnarnar og halda um stund.
- Velta lofti milli kinnna nokkrum sinnum.

Kjálkavöðvar



Eru komin þreytueinkenni í kjálkavöðva?

Prófa að teygja á þeim með því að opna munninn eins mikið og hægt er. Athuga hvort það tekur í. Prófa síðan að slaka á kjálka og skaka honum varlega frá hlið til hliðar. Ef að það finnst fyrir braki í kjálkaliðum þá getur það verið merki þess að stífni sé komin í vöðvana.

Losað um spennu

- Nudda með flötum lófa upp og niður eftir kjálkavöðvanum þangað til búið er að hita húðina vel upp.



Teygja svo á kjálkanum með því að opna munninn vel.



Slaka á kjálkanum og velta honum varlega til vinstri og hægri nokkrum sinnum.

- Láta kjálkann hanga (ekki spenna) um stund.

**—— VERA ÞESS VEL MEÐVITAÐUR/MEÐVITUÐ
AÐ VERA ALDREI MEÐ SAMANKLEMMÐAN
MUNN ÞEGAR ÞAGAD ER ——**

Aukaæfingar fyrir kjálka

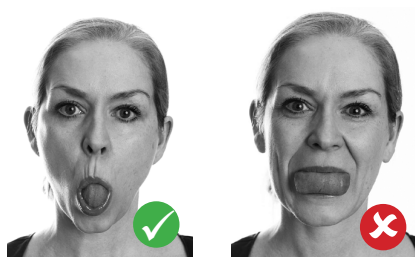
- Slaka á kjálkanum og hrista hann nokkrum sinnum upp og niður.
- Bíta fast saman tönnum. Slaka síðan á og finna muninn á spennu og slökun. Neðri kjálki er í slökun þegar tennur hans snerta ekki tennur í efri góm.
- Ímynda sér að vera með karamellu í munninum. Tyggja rösklega með varir aðskildar. Tyggja bæði til vinstri og hægri.
- Framkalla góðan geispa. Geispi skapar hámarksspennu sem síðan leiðir af sér hámarksslökun bæði í kjálkum og koki.

Tunga

Ertu komin með þreytutilfinningu í tungu eða í koki?



Rektu út úr þér tunguna og renndu henni til beggja hliða. Rektu hana langt niður á höku og síðan upp að nefi. Tók í við þessar æfingar? Ef svo er þá er komin þreyta í tunguna. Prófaðu fyrir framan spegil að láta tunguna liggja létt milli tanna. Skoðaðu hvort það koma kippir í hana þar sem hún liggur máttlaus milli tannanna. Ef svo er þá er komin í hana þreyta. Ef tungan liggur ekki bein þá getur verið komið festumein öðru megin í hana.



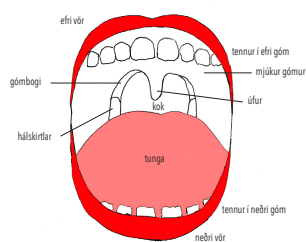
Losað um þreytu

- Búa til pylsu úr tungunni (ulla). Ef það er erfitt þá getur verið ráð að styðja fingrum sitthvoru megin við tunguhliðarnar og ulla svo.
 - Setja tungubroddinn fyrir aftan tennur í neðri góm og lyfta tungubakinu kúptu upp og fram. Ef það tekst ekki og tungan flest út eru trúlega komin festumein. Þá getur tvennt gerst:
 - a) Tungurætur eru svo fastar að þú nærð ekki til festunnar og finnur því ekkert til eða
 - b) náir þú til festunnar þá finnurðu til:
 - við tungubein (í kverkinni) og/eða
 - í tungufestingu bak við eyra og/eða
 - í vöðvum sem tengja barkakýli við hringbrjós (mynd 18, bls. 47).
- Ef tungan er kúpt og liggur vel fram og það tekur ekki í við strekk-
inguna þá er sennilega ekki komið neitt festumein.
- Láta tunguna leka fram á varir. Aukabónus með þessari æfingu er að við þetta slaknar á öllum líkamanum (betra er að sitja þegar þessi æfing er gerð).

Auka tunguæfingar

- Draga tunguna saman eins og pylsu og „ulla“ og slétta úr henni til skiptis.
- Smella í góm.
- Hreyfa tunguna hratt út og inn í munn.
- Segja nokkrum sinnum hratt la - ka – la - ka og síðan ka - la - ka - la.
- Teygja tunguna til skiptis eins langt og mögulegt er út fyrir sitthvort munnvik.
- Reka tunguna upp í nef og síðan niður á höku.
- Sleikja varir hringinn í kringum munninn.

Upphitunaræfingar fyrir talfæri



Losaðu varir, kinnar og kjálka og ýktu hreyfingarnar.

Segðu raddlaust:

híh	húh	húh
hah	hoh	hoh
híh	hýh	hýh
heh	höh	höh

Íslensku talhljóðin

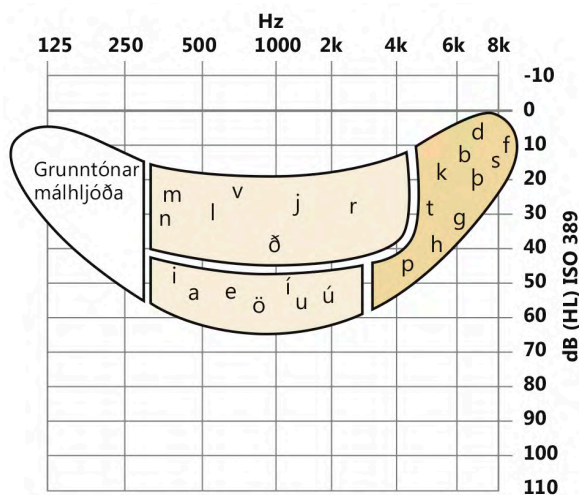
Styrkur og tíðni íslensku talhljóðanna

Að heyra vel og að heyra rétt er ekki það sama

Þó að einstaklingur geti heyrt hljóð er ekki þar með sagt að hann geti greint það rétt. Þegar talhljóð eiga í hlut getur þetta verið bagalegt því að hætt er við að einstaklingurinn misskilji eða skilji alls ekki það sem sagt er ef hljóðskynjun heilans vinnur ekki rétt.

Hljóðskynjunarvandamál veldur erfiðleikum við að heyra sér til gagns í klið og getur jafnvel verið orsök talgalla og lestrarörðugleika. Fyrir þessa einstaklinga getur verið nauðsynlegt að sýna og segja hvar og hvernig talhljóð er myndað. Þetta er gott að hafa í huga við lestur eftirfaranda kafla.

Talbananinn



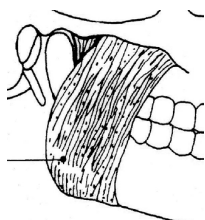
Athyglisvert er að rannsóknir benda til þess að aðeins 5% af mál-skilningi okkar byggist á því að heyra sérhljóðana en 60% á að heyra samhljóðana (Florida Department of Education, 1994). Þar er hængur á því að margir samhljóðar eru veikir eða raddlausir og liggja í hárri tíðni, eins og /D/ B/ F/ S/ P/ sem allir liggja á bilinu ca 5-20 dB í hljóðstyrk. Þetta er skýringin á af hverju *erfitt er að heyra muninn á „orð” og „orf”. Það þarf að styðjast við vara-lestur til að sundurgreina þessi orð rétt. Þetta ættu þeir að taka til athugunar sem vinna með ung börn, tvítyngda einstaklinga, útlendinga og einstaklinga með frávík.*

Talhljóðið /H/ mælist sem 40 dB. Þó það sé talið raddlaust sem talhljóð er eyrað næmt því orðið „grjóthrúga” verður óskiljanlegt ef blæstrinum af /H/ er sleppt. Hver skilur orðleysuna „grjót-rúga”? Eyrað greinir þennan blástur sem kemur frá /H/.

Talstöður og myndun talhljóða

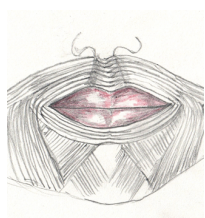
Framburður fer það hratt og átakalaust fram að almennt áttar fólk sig ekki á þeirri flóknu líkamsstarfsemi sem býr þar að baki. Heilinn sendir taugaboð í einstök talfæri á sekúndubroti sem sést best á því að fólk er að segja að jafnaði 140 til 160 orð á mínútu (Ásdís Petersen, 2003). Sé þetta umreiknað í fjölda talhljóða má gera ráð fyrir um 800-900 mismunandi talhljóðum á mínútu, sem þýðir í raun að hvert talfæri er stöðugt að breyta um stöðu. Það er því skiljanlegt að fólk eigi erfitt með að gera sér grein fyrir hvernig talfæri haga sér fyrir hvert einstakt talhljóð. Talhljóðin eru myndgerð í huga okkar sem bókstafir. Það gæti verið skýringin á því hvers vegna talað er um talhljóð eins og þau væru bókstafir sb. „barnið mitt kann ekki að segja þessa stafi” í stað þess að segja „barnið mitt kann ekki að mynda þessi talhljóð”. Það þarf líka staðgóða þekkingu á orðum, málfræði og framburði íslenskunnar til þess að átta sig á margbreytileika í framburði ef um er að ræða fleiri en einn möguleika á eins skrifuðu orði sb. *Ella og ella. Að geta meðvitað fylgst með myndun talhljóða í eigin munni gerir framburð skýran og skilmerkilegan og stuðlar þannig að áheyrileika.*

Hlutverk talfæra í framburði



Neðri kjálki

Kjálkavöðvar stýra opnun munnhols við myndun talhljóða. Þannig er munnur vel opinn við myndun á hljóðinu /A/ en lítið opinn við myndun talhljóðsins /Í/.



Varir

Hringvöðvi umlykur varir og stýrir lögum ops inn í munn. Með því að kringjast breyta varir t.d. talhljóðinu /A/ í talhljóðið /O/ án þess að kjálkastaða breytist.



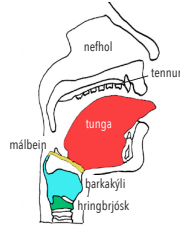
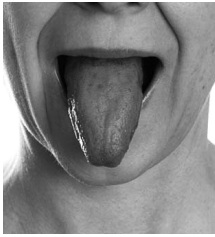
Kinnar

Að sumu leyti má segja að kinnarnar séu vöðvahulstur að hluta til. Þannig ganga vöðvar frá vörum inn í kinnar. Þeir draga varirnar út á hlið, t.d. við myndun á talhljóðunum /E/I/ og /Í/. Finna má samdrátt í kinnvöðvum við myndun hljóðsins /Y/ (borið fram sem ypsilon) t.d. í orðinu *Jón* og *jól*. Talhljóðið /Y/ (ypsilon-framburður) myndast hér vegna beinna áhrifa frá /Ó/. Varirnar eru því þegar farnar að kringjast áður en /Ó/ er sagt.



Tennur

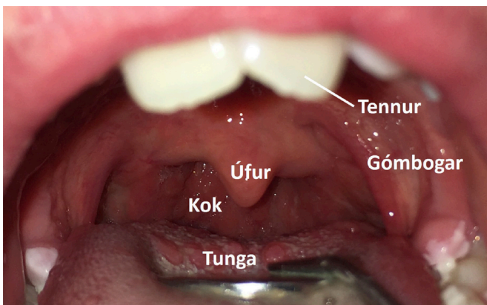
Talhljóðið /S/ myndast með því að bíta tönnum saman (mjög einstaklingsbundið hvernig tennur eru lagðar saman) og blása aftan á þær.



Tunga

Tungan kemur meira eða minna við sögu við myndun allra talhljóða. Þetta má glögglega finna ef setningin: „Ég er ekkert að fara“, er sögð án þess að hreyfa tunguna. Afleiðingin verður óskiljanlegt mál.

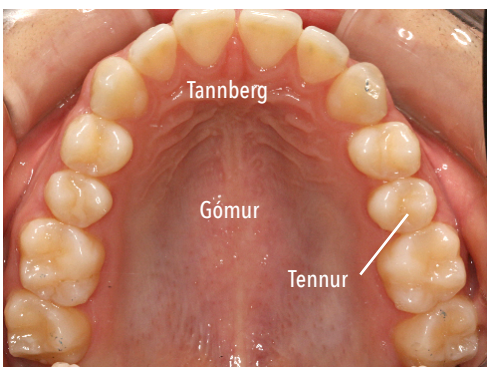
Eitt af hlutverkum tungu í tali er að breyta hljómrými í munnholi og breyta þar með raddblæ sem einkennir hvert hljóð. Þetta má finna t.d. við myndun á /A/ og /Í/. Að vísu sér kjálkinn um að lyfta tungunni upp en þetta má gera eingöngu með tungu til að finna hvernig hún getur stjórnað myndun þessara tveggja hljóða.



Úfur

Úfur er sepi sem hangir niður úr mjúka gómnum aftast í munninum við mynni koksins. Í íslenskum framburði gegnir hann ekki hlutverki en í þeim tungumálum þar sem framburðarhljóðið /R/ er sagt ofan í koki getur úfurinn verið not-

aður. Einstaka einstaklingar sem tala íslensku mynda /R/ ofan í koki (kverk-mæli, kokmæli, gormæli) og þar getur úfurinn verið notaður.



Efri gómur

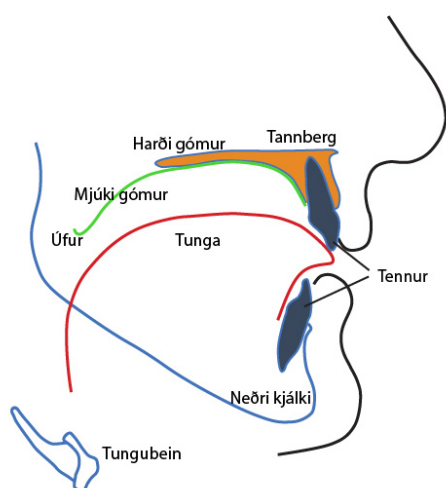
Gómurinn skiptist í tvennt, þ.e.a.s. harða góminn og mjúka góminn sem tekur við af harða góminum.

Í tali er hlutverk harða gómsins fyrst og fremst að einangra munnhol frá nefholi svo að röddin hljómi í munni og loft fari ekki upp í nefhol. Þar kemur mjúki gómurinn (gómfillan) við sögu þar sem hann leggst upp að kokvegg í tali og hindrar að loft fari út í gegnum nef. Aðeins í framburðinum á /DN/ má heyra hvernig gómfillan dettur niður og loft fer út í gegnum nef (t.d. í orðinu *seinn*) Harði og mjúki gómurinn sjá til þess að loftþrýstingur haldist í munnholi þannig að hægt er að mynda blásturshljóð eins og t.d. /P/T/K/.



Fremsti hluti harða gómsins kallast *tannberg*, sem er stallurinn fyrir aftan framtennur í efri gómi og geymir rætur framtanna. Svokölluð „tannbergshljóð“ /D/T/N/L/R/ myndast þar þegar fremsti hluti tungu leggst að tannberginu.

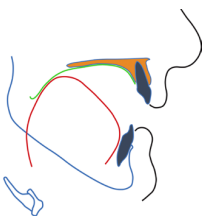
Myndunarstaðir talhljóða (framburðarhljóða)



Mynd 23. Sýnir helstu myndunarstaði talhljóða.

Myndunarstaðir framburðarhljóða ná frá vörum og aftur í kok. Myndunarstaðirnir eru mun færri en talhljóðin sjálf. Þannig er einstaklingur oft búinn að læra samtímis talstöðu fyrir tvö eða fleiri talhljóð þó þau í sjálfu sér séu ólík og táknuð með ólíkum bókstöfum. Hér má nefna tannvarahljóðin /V/ og /F/, millitannahljóðin /P/ og /Ð/ og varahljóðin /M/P/ og /B/. Fremsti hluti tungu liggur nokkurn veginn eins á tannberginu í framburði á tannbergshljóðunum /D/T/N/L/R/. Aðeins mismunandi spenna myndast í tungunni sem aðgreinir hljóðin.

Bókstafirnir eru færri en framburðarhljóð íslenskunnar. Framburður á hljóðinu /G/ er mismunandi. /G/ í orðinu *gaman* er ólíkt /G/ í orðunum *lag* og *laga*, og ólíkt /G/ í orðinu *langa*. Einnig má deila um hvort /R/ eins og það er



Talstaða G og K.

sagt í enda orðs, t.d. *hestur*, ætti að tákna með öðrum bókstaf en /R/ sem myndað er í orðinu *kjarr*. Þarna er mikill munur á og í raun ekki minni munur heldur en er á hljóðunum /G/ og /K/ sem eiga þó sinn bókstafinn hvort en hafa sömu talstöðu.

Líffræðilegir möguleikar í íslenskri talhljóðamyndun

Líffræðilegir möguleikar fyrir hljóðmyndun talhljóða eru einungis fjórir.

1) Smellur. Þá snertast talfærin en ekkert hljóð heyrir fyrir en næsta hljóð ryður sér braut. Þá heyrir smá smellur. Þetta eru hljóðin /B/D/G/. Þetta má heyra greinilega þegar orð sem hafa /B/D/G/ sem fyrsta hljóð eru sögð hægt sb. *banna*, *dama* og *gaman*.

2) Blástur. Blæstri er beitt milli talfæra. Bilið milli þeirra getur verið misbreitt. Þetta eru hljóðin **/P/T/K/F/Þ/S/H/** og blásið lint **/G/** (t.d. í orðinu *lag*).

3) Röddun

Í *nefholi* **/N/M/** og nefmælt **/G/** (eins og í orðinu *langa*).

Í *munni*:

A) Allir sérhljóðar (einhljóðar sem tvíhljóðar) **/A/Á/E/É/I/Í/O/Ó/U/Ú/Æ/Ö/AU/EI/**.

B) Framburðarhljóðin fyrir **/L/R/F/Ð/** og lina **/G/** (t.d. í orðinu *laga*) eru stundum borin fram rödduð og stundum ekki.

Dæmi:

Framburðarhljóðið fyrir bókstafinn **/L/** er borið fram óraddað í orðinu *gul* en raddað í orðinu *gulur*.

Framburðarhljóðið fyrir bókstafinn **/R/** er borið fram sveiflulaust og óraddað í orðinu *hestur* en raddað og með mörgum sveiflum í orðinu *kjarr*.

Framburðarhljóðið fyrir bókstafinn **/F/** er borið fram óraddað í orðinu *haf* en raddað í orðinu *hafa*.

Framburðarhljóðið fyrir bókstafinn **/Ð/** í orðinu *það* er borið fram óraddað (þaþ) en raddað í orðinu *baða*.

Framburðarhljóðið fyrir bókstafinn **/G/** í orðinu *lag* er borið fram óraddað en raddað í orðinu *laga*.

4) Sveifla. Þá myndast hljóðið **/R/** vegna titrings í tungubroddi. Athyglisvert er að þetta er eina íslenska talhljóðið sem ekki er hægt að kenna vegna þess að það myndast vegna titrings í tungubroddi, sem er afleiðing af samspili spennu í tungubroddi og loftþrýstings. Titring er ekki hægt að kenna. Hann þarf að myndast innan frá. Ef talfæri eru í lagi er hægt að þjálf tungubrodds **/R/** með til þess gerðum æfingum.

Íslensku bókstafirnir

a á b d e é f g h i í j k l m n o ó p r s t u ú v x y ý þ ð æ ö

Íslensku bókstafirnir eru 32. Hver bókstafur er tákn fyrir eitt eða fleiri talhljóð sem hvert fyrir sig mótast af vissum hreyfingum talfæra. Þannig er ein talstaða að baki bókstafsins /A/ en tvær talstöður að baki bókstafsins /Á/ (borið fram AÚ) þó það að öllu jafna heyrir /Á/ sem eitt hljóð vegna hraðans.

Bókstafaheitið segja á hinn bóginn ekki alltaf til um framburð hljóðsins sb. heitið yfir talhljóðið /P/. Það koma fjórar mismunandi talfærahreyfingar við sögu í bókstafsheitinu /PODN/.

Málfræðilega skiptum við talhljóðum í sérhljóða og samhljóða

Munur á myndun sérhljóða og samhljóða

Líffræðilega er meginmunurinn á framburðarmyndun sérhljóða og samhljóða sá, að myndun sérhljóða ræðst af *opnun munns* og *kringingu vara*. Myndun samhljóða ræðst fyrst og fremst af því *hvernig talfæri snertast*. (Undantekning framburður á /H/ sem myndast þegar smáherpingur verður í koki um leið og blásið er).

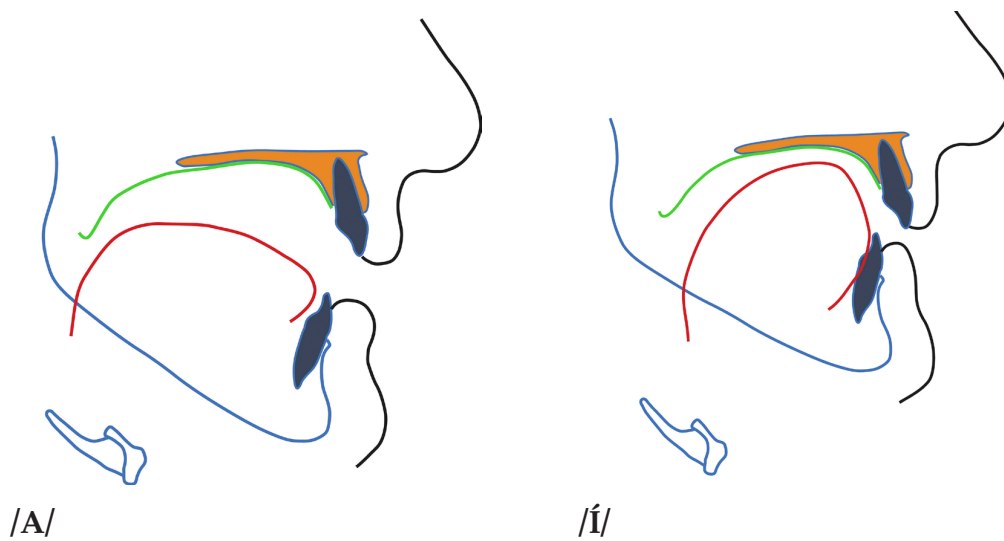
Sérhljóðin

Talfæri við myndun sérhljóðanna /A/ - /O/ /E/ - /Ö/ /I/ - /U/ /Í/ - /Ý/

<i>Munnholsopnun</i>	<i>Varir ókringdar</i>	<i>Varir kringdar</i>
Kjálkinn niðri (mesta opnun)	/A/ 	/O/ 
Kjálka lyft aðeins	/E/ 	/Ö/ 
Kjálka lyft aðeins meir	/I/ 	/U/ 
Kjálka lyft mest (minnsta opnun í munnholi)	/Í/ 	/Ý/ 

Tafla 21. Sýnir mismunandi stöðu á kjálka og vörum við myndun sérhljóða.

Tungustaða á mestu opnun sem er á talhljóðinu /A/ til minnstu opnunar á talhljóðinu /Í/



Mynd 24. Sýnir stöðu tungu við myndun á hljóðunum /A/ og /Í/.

Eins og sjá má af myndunum er mun meira rými um tunguna við myndun talhljóðsins /A/ sem er myndað við mestu opnun munnhols heldur en við myndun talhljóðsins /Í/ sem myndast við minnstu opnun munnholsins. Það leiðir hugann að því að stærð munnhols ræður miklu um hljóminn í röddinni.

Þumalfingursregla:

Stærra rými = stærri og færri hljóðöldur = dýpri tónar.

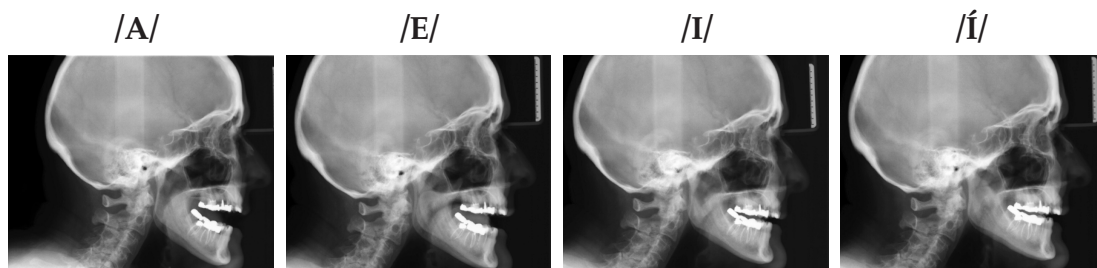
Meiri endurómun (stórir salir)

Minna rými = styttri og fleiri hljóðöldur = bjartari tónar.

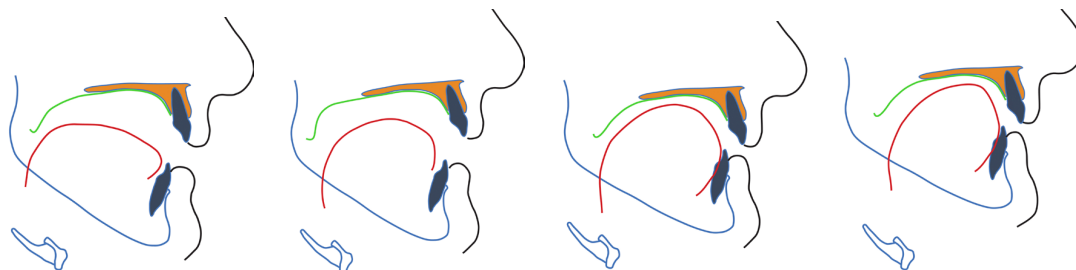
Minni endurómun (litlir salir)

Staða talfæra frá mestu opnun á talhljóðinu /A/ til minnstu opnunar á talhljóðinu /Í/

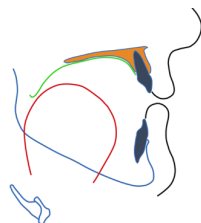
Kjálki



Tunga



Mynd 25. Staða talfæra frá mestu opnun munnhols á talhljóðinu /A/ til minnstu opnunar á talhljóðinu /Í/.



Einhljóðið /Ú/

Tvíhljóðar

Sérhljóðarnir /Á/ /É/ /Ó/ /Æ/ /AU/ og /EI/ eru hver fyrir sig frambornir sem tvö hljóð. Þar sem hljóðmyndun fer fram á sekúndubroti þá nemur eyrað þetta oftast sem eitt framburðarhljóð. Tvíhljóðar eru augljósir þegar tveir bókstafir standa saman (au, ei, ey). Talfræðilega eru þeir samt fleiri eins og sjá má á töflu 22. Málfræðilega – altjént í hljóðfræði – er líka talað um tvíhljóð sem táknuð eru með Ó, Æ, Á og É.

Tvíhljóðar

Talhljóðin	Myndast úr hljóðunum
Ó	OÚ
Á	AÚ
Æ	AÍ
É	ÍE
AU	ÖY
EI (EY)	EÍ

Tafla 22. Sýnir íslensku tvíhljóðana.

ÆFINGAR:

Góð æfing til að finna hvernig talfærin hreyfast við myndun einstakra talhljóða er að segja þau nógu hægt. Þessar æfingar kenna fólki að hafa stjórn á talfærum og hraða.

Prófið að segja tvíhljóðann /Ó/ nógu hægt O.....Ú. **EKKI** að láta hljóðin renna saman í Ó.

ÓLI = O....Ú.....LI (Látið /O/ heyrast greinilega)

Sama með aðra „tvíhljóða“

ÁR = A....ÚR

ÆR = A....ÍR

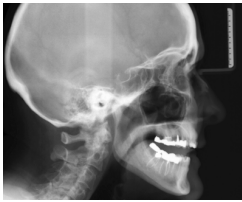
ÉL = Í....EL

AUSA = Ö....YSA (ath. /Y/ er borið fram með ypsilonhljóði)

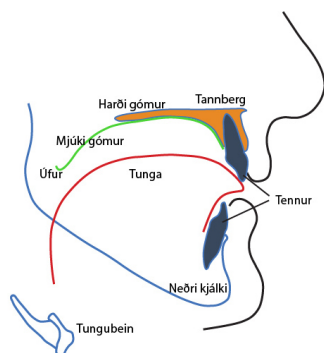
EYÐA = E....ÍÐA

Talfæri við myndun samhljóðanna:

Varahljóð	Tannvarahljóð	Millitannahljóð	Tannahljóð	Uppgómshljóð
/B/P/M/	/F/V/	/Þ/Ð/	/S/	/K/G/ auk lina /G/ eins og í lag og nef- mælt /G/ eins og í langa (ekki segjum við /N/ og síðan /G/).

 B-P-M  Staða talfæra við myndun varahljóða /B/P/M/	 F-V  Staða talfæra við myndun tannvarahljóða /F/V/
 Þ-Ð  Staða talfæra við myndun millitannahljóða /Þ/Ð/	 S  Staða talfæra við myndun tannahljóðsins /S/
 D-T-N-L-R  Staða talfæra við myndun tannbergshljóða /D/T/N/L/R/	 G-K-NG  Staða talfæra við myndun uppgómshljóða /G/K/NG/ (langa) og lina /G/ (laga/lag)

Mynd 26. Staða talfæra við myndun samhljóða séð frá hlið (opnun kjálka) og framan frá (varalögun og opnun).



Staða vara og tungu við myndun samhljóða séð á hlið

varahljóð	tannvarahljóð	millitannahljóð	tannahljóð	tannbergshljóð	uppgómshljóð
/B/P/M/	/F/V/	/Þ/Ð/	/S/	/D/T/N/L/R/	/K/G/(NG)/lína /G/

Mynd 27. Staða tungu séð frá hlið við myndun samhljóða.

Hvar og hvernig myndast talhljóðin?

Að geta sagt hvernig og hvar einstök talhljóð myndast getur hjálpað t.d. einstaklingum sem eiga í lestrarörðugleikum („lesblinda“), eru lögblindir, heyrnarskertir/lausir (Döff) og einstaklingum með erlent tungumál.

Hönd notuð til að finna blástur eða titring



Titring í nefi.
(Frá nefhjóðum
/M/ /N/ og /NG/)



Blástur úr munni.
(Frá blásnum
hljóðum t.d. /F/P/P/
T/K/S/H/)

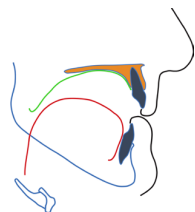


Titring í munnholi.
(Frá rödduðum hljóðum
í munnholi þ.e.a.s.
sérhljóðum og rödduð-
um samhljóðum t.d. /L/)



Titring frá /R/.
(Hönd lögð
að kverk) Smá
hnykkur við
myndun /B/
/D/ /G/

Mynd 28. Sýnir hvernig „finna“ má hljóðin út frá myndunarstað.



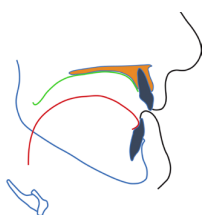
Myndun varahljóða (sjá mynd 28 á bls. 94)

Varahljóðin myndast þegar varir eru lagðar saman. Þau eru:

/M/ röddun í nefi. Leggðu fingur að nefi til að finna titringinn.

/B/ smellhljóð sem myndast þegar næsta hljóð ryðst út. Leggðu fingur að kverk þegar **BA** er sagt. Þá finnst smá hnykkur.

/P/ blásturshljóð. Leggðu fingur framan við varir til að finna blásturinn.

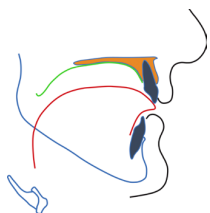


Tannvarahljóð (sjá mynd 28 á bls. 94)

Tannvarahljóðin myndast þegar efri tennur leggjast ofan á neðri vör. Þau eru:

/V/ röddun. Leggðu fingur að höku til að finna titring.

/F/ blástur. Leggðu fingur framan við munn til að finna blásturinn.

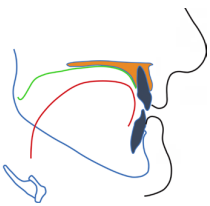


Millitannahljóð (sjá mynd 28 á bls. 94)

Millitannahljóð myndast þegar tungu er stungið út milli framtanna. Þau eru:

/Ð/ röddun. Leggðu lófa að kinn til að finna titring.

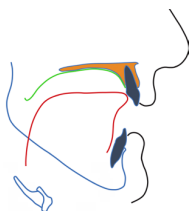
/P/ blástur. Leggðu fingur fyrir framan munn til að finna blásturinn.



Tannhljóð (sjá mynd 28 á bls. 94)

Tannhljóðið /S/ myndast þegar tennur eru lagðar laust saman og tungan dregin frá tönnunum svo blástur geti átt sér stað

aftan á tennurnar. Leggðu fingur framan við tennur til að finna blásturinn.



Tannbergshljóð (sjá mynd 28 á bls. 94)

Tannbergshljóðin myndast þegar jaðarinn á fremsta hluta tungu (tungubroddur) er lagður upp í tannbergið bak við framtennur í efri góm. Þau eru:

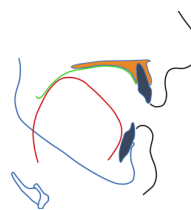
/D/ smellhljóð sem myndast þegar næsta hljóð ryðst út. Leggðu finger að kverk þegar /DA/ er sagt. Þá finnst smá hnykkur.

/T/ blásturshljóð. Leggðu finger fyrir framan munn til að finna blásturinn.

/N/ röddun í nefi. Leggðu finger að nefi meðan hljóðið er sagt til að finna titring.

/L/ röddun í munni. Leggðu lófa að kinn til að finna titring.

/R/ sveifla. Leggðu handarbak undir höku til að finna titring.



Uppgómshljóð (sjá mynd 28 á bls. 94)

Uppgómshljóðin myndast þegar tungubaki er lyft upp í mjúka góminn. Tungubroddurinn liggur þá niðri bak við tennur í neðri góm. Framburðarhljóðin eru:

/G/ smellhljóð sem myndast þegar næsta hljóð ryðst út. Leggðu finger að kverk þegar /GA/ er sagt. Þá finnst smáhnykkur.

/K/ blásturshljóð. Leggðu finger fyrir framan munn þegar /KA/ er sagt til að finna blástur.

/NG/ röddun í nefi eins og t.d. í orðinu *langa*. Leggðu finger að nefi til að finna titring.

lína /G/ blásturshljóð eins og í orðinu *lag*. Leggðu finger að munni til að finna blástur. Röddun eins og í orðinu *laga*. Gríptu um kjálka til að finna titring.

Blásturshljóðið /H/ (sjá mynd 28 á bls. 94)

Blástur sem myndast í gegnum opinn munn með talfæri í hlutlausri stöðu. Léttur herpingur í koki.

Finndu blástur með því að setja handarbak eða lófa fyrir framan munn.

Hljóðmyndun samhljóða:

	Kyrrstaða	Blástur	Röddun	Sveifla
Varahljóð	B	P	M	
Tannvarahljóð		F*	V	
Millitannahljóð		ɸ	ɸ*	
Tannahljóð		S		
Tannbergshljóð	D	T	N (í nefholi) L (í munnholi)	R
Uppgómshljóð	G	K lina G*	nefmælt G (eins og í „langa”)	
Opið hljóð		H		

Tafla 24. Ath. */F/ /ɸ/ og lina /G/ hafa þá sérstöðu að vera rödduð þegar þau standa á milli tveggja raddaðra talhljóða t.d. sérhljóða en annars ekki.

„Samhljóðinn” /J/

Sjálfsgagt eru einhverjir sem sakna samhljóðsins /J/ í upptalningu samhljóða. Ástæðan fyrir því er sú að líta má á /J/ sem bastarð án eigin hljóðs. Það má eiginlega segja að /J/ „steli” hljóði af /Í/ og /Ý/ eftir því hvaða hljóð fer á eftir sb. ÍATA (jata) eða ÝÓL (jól).

Framstætt /G/ og framstætt /K/

Í hljóðfræði er talað um framgómmeð /G/ og framgómmeð /K/. Í þessu riti er talað um líffræðilega möguleika á myndun framburðarhljóða. Þegar tíðnisvið framburðarhljóða í töluðu orði er skoðað á sérstöku tíðnislínuriti má sjá að viss samruni verður þegar talfærin breyta um talstöðu frá einu hljóði til annars. Á hinn bóginn gerist þetta á svo miklum hraða að eyrað nær að öllu jöfnu ekki að greina þetta „millihljóð” nema þegar um er að ræða /J/ í sambandi við /K/ og /G/ sb. *get* og *ket*. Þá heyrir /Í/ hljóð þegar kjálkinn skríður fram og dregur tunguna með sér.

Það breytir hins vegar ekki því að líffræðilega séð myndast /G/ og /K/ við það, að tungubak lyftist upp í mjúka góm.

Framburðarhljóð /L/

Framburður á /L/ getur verið mismunandi eftir því með hvaða hljóðum það er sagt. Dæmi: Kalli – kalli – kalt.

Í nafninu „Kalli” er framburðurinn eins og hann er þekktur sem /L/ t.d. í *la la*. Í orðinu „kalli” (sögnin að kalla) er tungan sett upp eins og segja ætti /D/ en síðan er blæstri skotið út í kinn.

Í orðinu „kalt“ hefur blásturinn í /T/ þau áhrif á /L/ að það verður blásið og óraddað.

Framburðarhljóðið /G/

Líffræðilega getur framburður á G verið þrenns konar:

/G/ sem smellur þegar næsta hljóð ryður sér braut, svokallað hart /G/ í orðum eins og *gaman* og *gos*.

/G/ sem er kallað lint /G/ þegar tungubak rétt snertir mjúka góminn. Getur verið óraddað eins og í orðunum *lag* og *sig* eða raddað eins og í orðunum *laga* og *sigá*.

Nefmælt /G/ eins og í orðunum *langa* og *söngur*.

Skekkjur í talfærum geta komið í veg fyrir réttan framburð

Skakkt bit getur hindrað eðlilegar talhreyfingar með þeim afleiðingum að sum framburðarhljóð afmyndast í framburði.



Eðlilegt bit. Rétt bit er það kallað þegar jaxlar standast á og framtennur í efri góm falla rétt fram yfir framtennur í neðri góm. Þannig liggur tungan rétt í munnholi og getur hreyfst eðlilega.



Undirbit. Í undirbiti skagar neðri kjálki fram fyrir efri kjálka. Þar sem tungan er föst í neðri kjálkanum getur hún dregist undir framtennur í efri góm sem hindra þá eðlilega hreyfingu tungu í myndun vissra talhljóða. Það framburðarhljóð sem getur bjagast í slíkri stöðu talfæra er /S/ þar sem framtennur ná ekki að mætast rétt.



Yfirbit. Í yfirbiti er neðri kjálki of stuttur eða efri gómur skagar of langt fram. Vegna þess getur tungan – sé hún í eðlilegri stærð – lagst yfir tennur í neðri kjálka og komið í veg fyrir eðlilega myndun sumra framburðarhljóða. Það sama gildir fyrir yfirbit og undirbit að ekki er hægt að mynda framburðarhljóðið /S/ á eðlilegan hátt.



Krossbit. Í krossbiti smella jaxlar ekki rétt saman, annað hvort öðru megin eða báðum megin. Í slíkri stöðu getur tungan lent undir jöxlum í efri góm og þá er hætt við að einhver talhljóð myndist ekki rétt, t.d. /S/ og /R/.



Djúpt bit. Djúpt bit er það kallað þegar framtennur í efri góm falla of langt yfir tennur í neðri góm. Bitið getur verið það djúpt að framtennur í neðri góm nái að særa tannbergið. Djúpt bit getur valdið því að munnhol verði of þröngt til þess að tungan geti hreyft sig eðlilega við myndun framburðarhljóða. Afleiðingin getur orðið óskýrt tal.



Opið bit er stundum kallað „snuddubit“ vegna þess að ef barn er of lengi með snuð þá getur kraftmikið sog þess valdið þessarri bitskekkju. Ástæðan er sú að hjá ungum börnum eru beinin ekki enn búin að ná fullri hörðnun og því getur tannstaðan skekkst. Opið bit veldur því að tungan leitar fram í opið og getur valdið þannig framburðarröskun. T.d. næst ekki að mynda réttmælt /S/ þar sem framtennur ná ekki saman. Loftstraumurinn nær því ekki að skella á bakfleti framtannanna.

Hreyfifærni tungu

Stærð. Ef tunga er of stór í munnholi getur það komið niður á hreyfifærni hennar. Þar með er hætt á að hún geti ekki hreyfst nákvæmlega þannig að framburðarhljóð hljómi rétt.



Svæsið tunguhaft.

Tunguhaft. Ef tungubroddi er lyft upp sést einskonar festing sem liggur frá henni miðri og niður á bak við framtennur í neðri gómi. Þessi festing gengur undir nafninu *tunguhaft*. Í raun sést hér í örþunna millivegg sem gengur eftir miðri tungunni og skiptir henni í tvo hluta. Ef þessi festing

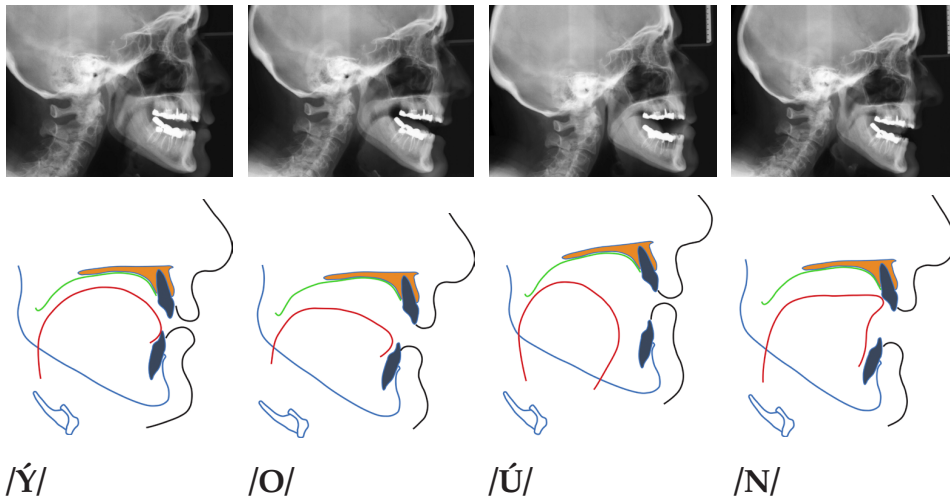
er of stutt eða tunguvöðvar of langir þá dregst tungubroddurinn niður og þar með er ekki hægt að lyfta honum upp í tannberg. Skilyrði fyrir myndun tungubrodds /R/ er að tungubroddur geti lagst sléttur að tannbergi og myndað þá mótstöðu sem nægir til þess hann fari að titra. Oftast er hægt að klippa á tunguhaftið og losa þannig um tungubroddinn.

FRAMBURÐARÆFINGAR

— **GÆTA ÞESS AÐ HAFA ALLTAF BIL Á MILLI TANNA
Í TALMÁLI. TENNUR EIGA ALDREI AÐ SNERTAST
NEMA Í FRAMBURÐI Á TALHLJÓÐINU /S/ —**

Æfingar í að auka skýrmæli (fylgdu eftir í huganum hverri einstakri hreyfingu talfæra við talhljóðamyndunina)

Staða talfæra í framburði á orðinu Jón (Ý – O – Ú – N)



Mynd 29. Sýnir hreyfingar talfæra við framburð á orðinu „Jón”.

Myndirnar sýna þegar orðið „Jón” er sagt ofur hægt og með því að gera smáþögn á milli hljóða. Á myndunum má sjá hvernig kjálkinn og tungan breyta um hreyfingu fyrir hvert einstakt talhljóð og hvernig tungan leggst að lokum upp í /N/. Að öllu jöfnu verður einstaklingurinn ekki var við þessar hreyfingar þar sem orðið er sagt á augnablikshraða.

Oft getur verið erfitt að segja orð það hægt að hverri munnhreyfingu sé í raun stýrt og hún gerð meðvituð. Til þess þarf fulla einbeitingu við að leiða hugann að talfærahreyfingum eins og hreyfingum tungu, beitingu vara og stöðu kjálka en láta ekki vanann ráða för.

Tökum sem dæmi hvernig þarf að gera sér grein fyrir talfærahreyfingum í orðinu „Jón“:

„Jón“	Opnun munnhols	Staða kjálka	Staða tungu	Staða vara
/Ý/	Hálfopið	Aðeins framstæður	Tungan spennist aðeins með tungubrodd niðri	Hálfdregnar í stút
/O/	Mjög opið	Spennitur verulega niður á við	Svipuð og við myndun á /Ý/ nema meiri slökun á tungu	Hálfdregnar í hring
/Ú/	Hálfopið	Er skotið aðeins niður og aftur	Svipuð og við myndun á /O/ en með meiri spennu	Dregnar í stút
/N/	Hálfopið	Skotið fram og upp	Tungubroddur spennist upp í tannberg	Slakar

Tafla 25. Sýnir útskýringar á hvernig talfærin vinna í orðinu „Jón“.

Æfingar til að finna einstaka hreyfingu talfæra. Það þarf að gæta þess að fara eftir framburðarhljóðum en ekki eftir því hvernig orð eru skrifuð:

A – Í – V – A – R (Ævar); A – Ú (á); H – E – Í – M – A (heima); Í (í);
R – E – Í – K – Í – A – V – Í – K (Reykjavík).

S – N – Í – O – Ú – L – Ö – Y – G (Snjólaug); F – O – Ú – R (fór);
T – I – L (til); K – Í – E – B – L – A – V – Í – K – U – R (Keflavík).

Þ – Ú – NG (nefmælt g) – L – I – N – D – I (þunglyndi);
H – R – Í – A – Ú – Ð – I (hrjáði); S – A – Í – V – A – R (Sævar).

A – Ú – R – N – Í (Árný); S – O – Ú – M – I (sómi); Ö – Y – Ð – I (Auði).

Æfingar með mismunandi opnun munnhols

/A/ (mesta opnun í tali – lægsta staða kjálka u.þ.b. 1,4 cm milli tanna í daglegu máli).

/Í/ (mesta lokun í tali – efsta staða kjálka u.þ.b. 0,3 cm milli tanna).

Æfið til skiptis /A/ – /Í/A/ – /Í/Í/ – /A/Í/ – /A/.

Æfingar í lögun vara

/Ú/ (mesta kringing vara).

/Í/ (mesta strekking vara út í hliðar).

Æfið til skiptis /Ú/ – /Í/Ú/ – /Í/Í/ – /Ú/Í/ – /Ú/.

Æfing á hljóði sem myndast við samdrátt kinna

/Y/ (J getur haft þennan framburð t.d. í orðinu „já“).

Æfið *já já já* með ýktu /Ý/ hljóði.

Berið alla sérhljóðana skýrt fram og finnið fyrir stöðu talfæra við myndun þeirra:

Einhljóðana: /A/ – /E/ – /I/ – /Í/ – /O/ – /U/ – /Ú/.

Tvíhljóðana: AÚ (á) – EÍ (ei) – ÍE (é) – OÚ (ó) – AÍ (æ) – ÖY (au).

Rödd og framburður í FRAMSÖGN



Blæbrigðarík rödd og skýr framburður vekur hlustunarlöngun hjá áheyrenda. Ef raddblær hugnast ekki fólki og / eða framburður er ekki nægilega skýr þá missir fólk áhuga og hættir að leggja við hlustir hversu áhugavert sem efnið er. Þetta ættu allir framsögumenn (t.d. kennarar, leiðsögumenn og þingmenn) að hafa vel í huga.

Þessum kafla er ætlað það hlutverk að kenna fólki á leyndardómana sem búa að baki því að geta gert frásögn lifandi og eftirsóknarverða til hlustunar. Leyndardómarnir felast í því að geta stjórnað eigin rödd og framburði á svipadán hátt og leikari gerir til að fanga hlustunarlöngun.

Að byggja upp frásögn

I raun má segja að framsögn eða frásögn gangi út á að svara óspurðum spurningum áheyranda. Sé þess gætt að svör séu gefin við spurningum sem innihalda spurnarorðin *hvað, hvar, hver, hvenær, hvernig, af hverju* og *til hvers*, ætti nokkuð heilleg frásögn að fást.

Segja má að þessi spurnarform skiptist í tvennt:

1) Annars vegar eru upplýsingaspurningar með spurnarorðin *hvað, hvar, hver, hvenær* sem ekki þarfnast mikillar umhugsunar við að svara.

- Hver var með þér?
- Hvenær komstu?
- Hvar varstu?
- Hvað varstu að gera?

2) Hins vegar eru spurningar sem innihalda spurnarformin *hvernig, af hverju* og *til hvers*. Svör við þeim spurningum eru persónubundin hverjum fyrir sig og byggja á persónulegum skoðunum og reynslu.

- Hvernig er starfinu þínu háttað?
- Af hverju sóttir þú um þetta starf?
- Til hvers ertu að gera þetta?

Tökum dæmi um uppbyggingu heildstæðrar frásagnar.

- a) Ef ég segi „ég” og síðan ekki meir er það ekki að gefa hlustandanum neinar upplýsingar sem slíkar. Hins vegar er ég búin að svara spurningunni sem gæti byrjað á *hver*.
- b) Sé síðan bætt við „fór” er komin einhver mynd á frásögnina en það vantar frekari skýringu nema hlustandanum hafi verið kunnugt um hvert ég hafði farið. Á hinn bóginn er búið að svara spurningu sem gæti byrjað á *hvað* (= hvað ég hafi gert).
- c) Sé enn bætt við „Ég fór í gær” er búið að svara spurningu sem varðar tíma þ.e.a.s. *hvenær*.
- d) „Ég fór í gær fljúgandi” sem svarar *hvernig* ég fór.
- e) Enn er haldið áfram. „Ég fór í gær fljúgandi til Reykjavíkur”. Þar með er svar við *hvert* (*hvar*) spurningunni svarað.
- f) „Ég fór í gær fljúgandi til Reykjavíkur af því ég átti tíma hjá augnlækni”. Þar með er „*af hverju*” spurningunni svarað.
- g) „Ég fór í gær fljúgandi til Reykjavíkur af því að ég átti tíma hjá augnlækni. Ég fór *til þess* að fá álit hans á versnandi sjón minni”. Þar með var spurningunni *til hvers* svarað og komin heilstæð frásögn. Sé þetta sett í töflu gæti þetta litið svona út.

Hver	hvað	hvenær	hvernig	hvar (hvert)	af hverju	til hvers
Ég	fór	í gær	fljúgandi	til Reykjavíkur	af því ég átti tíma hjá augnlækni	til að fá skoðun hans á versnandi sjón minni

Með öðrum orðum að til að byggja upp frásögn þarf að tiltaka persónur (eða ígildi persóna) athöfn, tíma, staðsetningu, aðferð, ástæður og tilgang. Vanti eitthvað af þessu getur frásögnin orðið óskýr, ómarkviss og ófullnægjandi með skorti á nauðsynlegum upplýsingum.

Sb.

Ég fór.

Fórst hvert? Til Reykjavíkur? Til útlanda? Í bíó?

Það er röddin sem gefur orðunum meiningu

Mannsröddin hefur fyrst og fremst verið tengd ímynd söngs og hins talaða orðs. Á hinn bóginn er frumeðli hennar að láta í ljós tilfinningar. Hver þekkir ekki reiðiöskur, sársaukavein, hræðslu-óp, gleðióp og það sem aðeins einkennir manneskjuna, hlátur og grát?

Allar dýrategundir, sem á annað borð geta gefið frá sér hljóð, nota það gagngert til að hafa áhrif á aðra. Þannig er röddinni beitt sem tæki til þess að ógna, vara við, laða að sér eða fæla frá. Þar er maðurinn engin undantekning. Þó manneskjan sé eina dýrategundin sem hefur hæfileika til að tjá sig í töluðum orðum er það þó fyrst og fremst tilfinningin sem býr í raddblænum sem gefur orðunum þýðingu. Hver myndi t.d. taka mark á einhverjum sem segði blíðlega „skammastu þín“ eða höstuglega „mér finnst þú frábær“?

Þannig er röddinni í talmáli ætlað sama hlutverk hjá mannum eins og hjá dýrunum; að gefa til kynna tilfinningar og hafa með því áhrif á þá sem hlusta.

Raddblærinn vekur tilfinningar í brjósti þess sem talað er til. Ef orðið „komdu“ er sagt í blíðlegum tón vekur það upp annars konar tilfinningar en ef sama orð væri sagt í skipunartón. Í raun þarf ekki alltaf orð til. Þannig er t.d. hægt að gefa til kynna samþykki, neitun, undrun og fyrirlitningu eingöngu með því að humma.

Mannsröddin er því notuð gagngert til að hafa áhrif á aðra og heldur því í meginatriðum hlutverki sínu að laða að, fæla frá eða ná valdi yfir einhverjum. Allt þetta ber að hafa í huga í framsögn.

Að vera vel meðvitaður um eigin rödd og framburð í framsögn

Eitt af því sem hjálpar einstaklingnum að temja sér skýra og áheyrilega framsögn er sá eiginleiki að geta heyrt til sjálfs sín þegar röddinni er beitt, hvort sem er í tali eða söng. Með því að virkja þennan eiginleika er hægt að stjórna bæði raddbeitingu og framburði og gera þannig málfar áheyrilegt. Reyndar er þetta sá eiginleiki sem gerir okkur kleift að leiðrétta okkur þegar okkur

verður fótaskortur á tungunni. Þetta er nauðsynlegur eiginleiki vegna þess að ef minnstu mistök eru gerð í framburði, áherslu-notkun og/eða röddun þá getur orðið erfitt ef ekki ómögulegt að skilja það sem við erum að segja. Tónskynjun okkar er svo næm að hún leyfir afar lítil frávik. Þetta háir okkur ekki hvað síst þegar við erum að tala erlend tungumál sem við höfum ekki fullt vald á. Á hinn bóginn getum við sjálf verið andvaralaus gagnvart því hvernig eigin framsögn hljómar í eyrum annarra þar sem við vitum sjálf hvað það er sem við erum að segja.

Heilræði

- Talaðu aldrei svo hratt að hætta sé á að orðin renni saman. Of hratt tal þreytir talfærin og einnig áheyranda. Hann/hún verður að getað skilið á sem auðveldastan hátt það sem verið er að segja. Flókin heilastarfsemi býr að baki því að greina talhljóð rétt, raða þeim saman í orð og setningar og kóða það saman við eigin skilning.
- Forðastu að tala með samanbitnar tennur. Láttu sjást í tungu í þeim hljóðum sem myndast milli tanna eins og /P/D/. Það auðveldar áheyranda varalestur. Auk þess þreytast kjálkavöðvar þegar þeim er haldið samanbitnum, málfar óskýrist og röddin daprast.
- Samanbitnir kjálkar orsaka að hreyfirými tungu minnkar og tungan dregst aftur í munnhol. Þá er hætt við að tungurætur hindri eðlilega hreyfingu barkakýlis með þeim afleiðingum að raddböndin fá ekki það hreyfifrelsi sem þau þurfa. Slíkt bitnar á skýrleika máls og rödd.
- Reyndu að finna hreyfingu talfæra – einkum tungu og kjálka – í einstökum framburðarhljóðum. Slíkt hjálpar til við að tala hægar og skýrar og hlífir raddböndum við óþarfa álagi.

Atriði sem þarf að hafa í huga gagnvart þeim sem eiga í erfiðleikum með hlustun, t.d. sjúklingum og eldra fólki:

- Standa fyrir framan einstaklinginn.
- Byrja á að nefna hann með nafni.
- Athuga að athyglin sé vakin/vakandi.
- Tala hægt og skýrt.
- Leggja áherslu á öll atkvæði orðsins.
- Endurtaka ef þörf krefur.
- Hafa þagnir.
- Spenna ekki röddina upp.
- Nota tónhæð sem er manni eðlileg.
- Gæta þess að smáorð og endingar orða heyrist vel.
- Nota sterka rödd en gæta þess að hún spennist ekki upp.
- Endurtaka lykilorð í setningunni ef með þarf.
- Nota svipbrigði, jafnvel látbragð.
- Gera einstaklingnum auðvelt að lesa af vörum.
- Gæta þess, að samhljóðar heyrast illa hjá fólki sem farið er að missa heyrn vegna aldurs.
- Eldra fólk og heyrnarskertir eiga erfitt með að greina mál í hávaða.
- Eldra fólk á oft erfitt með að greina mál barna og kvenna því með aldrinum minnkar hæfni til að greina hljóð sem liggja á tíðnisviði skærra radda.

Talað við ung börn og þá sem ekki hafa full tök á málinu, t.d. vegna þroskafrávika eða þá sem eiga ekki íslensku að móðurmáli

Þá þarf að:

- *Tala hægt og skýrt.*
- *Gæta að eigin orðaforða.* Þar geta verið orð sem áheyrandi skilur ekki og hefur ekki lært.
- *Gæta að lengd málsgreina.* Hlustunargeta barna og vinnsluminni er minna en okkar.
- *Bera skýrt fram endingar.* Íslenskur framburður býður upp á að endingar í orðum geti heyrst illa.
- *Bera skýrt fram smáorð.* Þau vilja detta niður í framburði eða renna saman við önnur orð.
- *Passa upp á margbreytileika í beygingum.* Mismunandi beyging getur breytt meiningu orða t.d.: „Hún fór með hann“, (hér ræður hann engu) eða: „Hún fór með honum“, (hér er um jafningja að ræða).
- *Tónbrigði.* Börn „lesa“ í rödd. Þess vegna er ekki sama hvernig orðin *hvar*, *hvenær* og *hvernig* eru notuð við þau. **Röng raddbeiting gefur röng skilaboð.**
- *Svipbrigði.* Börn „lesa“ í svipbrigði og styðja sig við þau sér til skilnings. Gefið ekki tvöföld skilaboð – segja eitt, en sýna annað í svip.
- *Látbragð.* Hæfilegar, lýsandi hreyfingar geta hjálpað barninu eða einstaklingnum við að skilja betur það sem verið er að segja.
- *Snúa að einstaklingnum.* Bæði berst röddin betur til eyrna áheyraanda og hann nær að sjá framan í þann sem talar, sem auðveldar varalestur og að lesa í svipbrigði.

Undirstöðupættir áheyrilegrar framsagnar (samantekt)

Upphitun raddar og talfæra. Talfæri og raddfæri þurfa að vera liðug til þess að geta gefið frá sér hljómmikla, blæbrigðaríka rödd og skýran framburð. Fyrir langt mál skyldi alltaf byrja á því að hita upp radd- og talfæri. Að loknu löngu máli ætti að venja sig á að ná í burtu þreytu úr tal- og raddfærum með sömu æfingum og notaðar voru til upphitunar (sjá bls. 133-134). Þessu er svipað farið og hjá íþróttafólki sem reynir á líkamann í íþróttunum. Það er ekki lítil áreynsla sem leggst á allt vöðvakerfi tal- og raddkerfis í löngu máli. Því má ekki gleyma að það lýtur sama lögmáli og önnur vöðvakerfi líkamans – að hafa ákveðin þolmörk.

Staðsetning þess sem talar. Gæta þarf sérstaklega að fjarlægð til hlustenda og að snúa að þeim.

Rétt líkams- og höfuðstaða framsegjanda skiptir máli bæði fyrir þann sem talar og þann sem hlustar. Slæmt er að snúa upp á hálsinn til að tala við fólk. Snúa skal öllum líkamanum þannig að andlit snúi að hlustandanum. Nota snúning á hælum til þess.

Áherslur gera mál skilmerkilegra, skiljanlegra og auka valdboð. Rangar áherslur geta breytt merkingu orða. Leggja þarf sérstaka áherslu á smáorð, öll orðin í samsettum orðum (t.d. Öxna-dals-heiði) og beygingarendingar (t.d. hestur-inn). Leggja almennt áherslu á öll atkvæði þó að þyngsta áherslan sé almennt lögð á fyrsta atkvæði í orði.

Hljómur ræðst af raddsviði (dimmur/bjartur). Eintóna rödd þreytir.

Sönglandi gæðir röddina tilfinningu og gefur orðum merkingu. Orð geta misskilist ef ekki eru lagðar réttar tilfinningar í tónblæinn. Hver segir hryssingslega: „Ég elska þig“?

Raddstyrkur ræður hversu vel röddin berst og getur gætt hana valdboði. Breytileiki í raddstyrk heldur betur athygli áheyraanda. Nauðsynlegt er að vera meðvitaður um fjarlægð til hlustanda.

Talhraði. Hratt tal óskýrir málfar og þreytir talanda. Of hægt tal þreytir áheyraanda.

Stuttar þagnir a) hvíla raddfæri b) jafna öndun c) gefa áheyraanda tóm til melta það sem var sagt.

Framburður þarf að vera skýr til að gera mál skiljanlegt.

Orðaforði sem er notaður. Áheyrendur verða að geta skilið það sem sagt er. Háfleyg, sjaldgæf eða fagbundin orð geta farið fyrir ofan garð og neðan. Dæmi: Hvað þýðir „ísogshæfni efnis“?

Vel og rétt framsett mál hvað snertir orðaval, setningaskipan og málfræði svo hlustandi eigi auðvelt með að skilja meiningu þess sem sagt er. Gæta vel að lengd málsgreina.

Svipbrigði auðvelda málskilning.

Látbragð getur gefið máli aukna áherslu, aukið skilning og aukið valdboð.

Staðsetning fyrir framan hóp

Þar sem röddin berst sem hljóðbylgjur út úr munni þess sem talar, er eðlilegt að sá sem hlustar heyri best ef hann stendur beint fyrir framan framsegjandann. Þá er einnig hægt að lesa af vörum og fylgjast með svipbrigðum sem auðveldar skilning. Það er líka áriðandi að minnast þess að rödd er hljóð sem lýtur lögmálum þess að dofna með fjarlægð. Gott dæmi um það er rannsókn sem gerð var í Bandaríkjunum á hlustunarhæfni 5-7 ára barna (Crandell og Bess, 1986). Hlustunarskilyrði voru talin ásættanleg og kennarinn sagði eins atkvæðaorð í raddhæð sem toppaði hávaðann um 6 dB. Raunin varð þessi:

82% barnanna heyrðu rétt það sem kennarinn sagði í tæpra 2ja metra (6 feta) fjarlægð.

55% barnanna heyrðu rétt það sem kennarinn sagði í rúmlega 3½ metra (12 feta) fjarlægð.

36% barnanna heyrðu rétt það sem kennarinn sagði í rúmlega 7½ metra (24 feta) fjarlægð, sem gæti verið samsvarandi öftustu röð í 8 metra langri kennslustofu.

Talað úti undir beru lofti

Þeir sem þurfa að tala utandyra t.d. fréttamenn og þeir sem þurfa að tala yfir stórum hópi t.d. leiðsögumenn og íþróttakennarar ættu að vera meðvitaðir um að þegar við tölum súpum við ósjálfrátt loft inn um munn. Óværa í andrúmslofti eins og ryk, reykur eða uppgufun efna t.d. klór (sundkennarar standa við sundlaugar), brennisteinn (leiðsögumenn standa t.d. við hver) sest á raddbönd og getur hæglega valdið ertingu.

Ef talað er yfir stórum hópi þarf að nota gjallarhorn eða magnara þó ekki sé nema til þess að forðast að spenna röddina upp. Þeir sem heyra illa eða eru of langt frá þurfa að heyra það sem er sagt.

Taka þarf tillit til veðuraðstæðna. Að tala í vindi reynir bæði á rödd og getur gert hlustanda erfitt fyrir að heyra. Vindurinn hefur bein áhrif á hljóðbylgjur sem eru að berast til eyrna áheyrenda. Hann getur bæði hamlað og hjálpað. Þess vegna er óæskilegt að tala upp í vindinn.

Líkams- og höfuðstaða í framsögn

Í framsögn er nauðsynlegt að líkams- og höfuðstaða sé rétt, sérstaklega í löngu máli eins og t.d. í fyrirlestrum. Það þarf að snúa sér að þeim sem er verið að tala við eða til, vegna þess að:

- Höfuðið situr þá rétt á hálsi og talfæri lenda ekki í skekkju eða klemmu. Hreyfifrelsi raddbanda er því ekki í hættu.
- Talið berst betur til þeirra sem hlusta.
- Auðveldar varalestur.
- Auðveldar að fylgjast með svipbrigðum sem auðveldar áheyranda skilning sérstaklega ef viðkomandi hefur ekki góð tök á málinu.

Það þarf að forðast að spenna myndist í líkamanum. Ráð við því er að vera laus í mjöðmum og með axlir slakar.

Áherslur og raddblær (hljómur, sönglandinn) eru undirstöðuatriði

Þó að skörp skil séu á milli tónlistar og talmáls þá grundvallast hvorttveggja á takti og laglínu. Í stað þess að tala um takt og laglínu í talmáli er talað um áherslur og raddblær. Orð og setningar geta orðið illskiljanleg, ef ekki óskiljanleg, ef áherslur eða raddblær er ekki réttur þrátt fyrir að öllum reglum málfræði sé fylgt.

Undirstöðuatriði talmáls og söngs		
Í söng	Taktur	Laglína
Í talmáli	Áherslur	Raddblær (tónbrigði)

Tafla 26. Sýnir undirstöðuatriði í söng og tali.

Takturinn eða áherslurnar í málinu

Munur á áherslum í talmáli og ritmáli

Í málfræði er talað um að orð skiptist í svo og svo mörg atkvæði sem hvert byrjar á sérhljóða (t.d. *hest – ur, Kat – a, blóm – un – um*).

Þessu er öðruvísi varið í talmáli þar sem áherslan leggst á samhljóða t.d. eins og í orðinu „mikill“ sem yrði „mi – kill“ en yrði í atkvæðaskiptingu málfræðinnar „mik – ill“.

Ef um samsett orð er að ræða, þ.e.a.s. orð sem eru búin til úr tveimur eða fleiri orðum er hvert orð höndlað fyrir sig, t.d. eins og Vest – ur / Hún – a / vatns / sýsl – a.

Í talmáli gildir sama regla. Hvert orð er borið sérstaklega fram en takturinn (áherslurnar) fylgja reglum talmálsins Ves – tur / Hú – na / vatns / sýs – la.

Áherslur þurfa að vera réttar til þess að réttur skilningur náist

Áherslur (takturinn) eru misþungar á atkvæðum og fer það eftir tungumálum á hvaða atkvæði aðaláherslan er lögð. Að öllum jafnaði er lögð aðaláhersla á fyrsta atkvæði orða í íslensku, m.ö.o. raddstyrkurinn er mestur í byrjun orðs. Í öðrum tungumálum, eins og t.d. ensku og dönsku, er raddstyrkurinn mestur á öðru eða jafnvel þriðja atkvæði. Ef ekki er farið eftir reglum hvers tungumáls og áherslan ekki lögð rétt getur orðið orðið illskiljanlegt ef ekki óskiljanlegt. Hver skilur t.d. „þor – skroð“ eða „lau – garda – gur“? Þarna er búið að flytja áhersluna til í orðinu þorsk – roð og orðinu laugar – dagur. Sama gildir um önnur tungumál. Þannig geta Bretar átt erfitt með að skilja orðið „again“ ef áherslan er lögð fremst í orðið. Öðru máli gegnir ef áherslan er lögð á /G/, þ.e.a.s. þegar framburðurinn verður „a – gain“. Hvað skyldi bustra – vel þýða? Ekkert. En hins vegar var reynt að lesa íslensku úr ensku af því að viðkomandi átti ekki von á ensku. Áhersla var því lögð á fyrsta atkvæði og orðið „vel“ hljómaði kunnuglega. Við að flytja áhersluna á annað atkvæði varð orðið að bus – travel (bustravel) sem er velskiljanleg enska.

Æfingar:

Þing – mað – ur – inn

Kaff – fi – krús – in (Hér eru tvö /F/ í „kaff“ til þess að sérhljóðinn hljómi stutt)

Vinn – nu – mið – lun

Verk – fæ – rin

Þvott – ta – vé – lin

Tam – nin – ga – mað – ur – inn

Áherslumunur getur breytt meiningu sama orðs eða orða

Áhersla getur verið borin fram afar veikt en nægilega sterkt til þess að einstaklingur greini breytta merkingu orða.

Sb.:

Ein breið brú Hér er áherslan á orðinu **breið**

Einbreið brú Hér er áherslan á orðinu **ein**

Stór hljómsveit Hér er áherslan á **báðum orðum**

Stórhljómsveit Hér er áherslan á orðinu **stór**

Dæmi um litla áherslubreytingu sem skiptir sköpum: *Áreiti konu á netinu* – *Áreitti konu á netinu*. Hér er mikill meiningamunur sem gæti verið erfitt að heyra nema fyrir þá sem hafa íslensku að móðurmáli. Í fyrri setningunni er gerandinn kona sem áreitir einhvern á netinu en í seinni setningunni er konan þolandinn sem einhver áreitir á netinu. Þetta litla dæmi sýnir hve litlu má muna í framburði svo merkingin breytist ekki og hve nauðsynlegt það er að gæta vel að framburði, ekki síst þegar börn eiga í hlut.

Ein breið brú eða *einbreið brú*. Hér er örlítill áherslumunur sem skiptir sköpum við að skilja það sem er sagt. Sama má segja um orðin *stór hljómsveit* og *stórhljómsveit*.

Allir orðhlutar þurfa að heyrast vel í samsettum orðum

Í raun má segja að ekkert langt orð sé til á íslensku heldur mismunandi langar samsetningar stuttra orða. Það þarf þekkingu á tungumálinu til að geta greint hvert einstakt orð. Þegar Eyjafjallajökull gaus og komst í heimsfréttir voru erlendir aðilar í vandræðum með að bera orðið fram ekki síst vegna þess að þeir áttuðu sig ekki á því að um þriggja orða samsetningu var að ræða, þ.e.a.s. Eyja – fjalla – jökull. Fyrir þá sem ekki hafa góð tök á íslenskunni (t.d. börn, útlendingar, heyrnarskertir og einstaklingar með frávík) er áriðandi að hvert orð í samsetningu heyrir.

UMHUGSUNARVERT

Dæmi um misheyrnir:

Vestur – Húna – vatns – sýsla varð *Vestur – húmana – skýrsla* hjá barni sem endurtók orðið eftir öðrum.

Öxna – dals – heiði varð *Öxa – ra – heiði* hjá öðru barni.

Þetta gæti bent til að orð sem standa sem miðjuorð í samsettum orðum gætu heyrst illa. Það gæti því þurft að leggja sérstaka áherslu á þau orð með sterkari rödd sb. *Öxna – DALS – heiði* og *Vestur – Húna – VATNS – sýsla*.

Æfing

Lesið upphátt eftirfarandi texta og berið skýrt fram öll orð í samsetningum. Finnið hvernig það hægir á talhraðanum og orðin verða skýrari og skiljanlegri.

Stór – bónda – dóttirin á Skjól – staða – brekku við Vestur – Ísa – fjarðar – djúp þótti af – skap – lega góður kven – kostur.

Áhersla lögð á lykilorð

Með því að leggja sérstaka áherslu á eitthvert valið orð (lykilorð) í setningu er athygli hlustandans beint að því. Þannig geta framsegjendur í raun stjórnað því hvernig þeir vilja láta skilja sig.

Tökum setninguna: „Konan er farin“. Leggjum fyrst áhersluna á „konan“ síðan á „er“ og loks á „farin“. Meiningin í setningunni breytist eftir því hvaða orð fær aukinn raddstyrk og skýrleika. Það eykur áhrifin ef smáþögn er gerð á eftir orðinu sem framsegjandinn vill að áheyrandinn taki sérstaklega eftir.

Konan (þögn) er farin. Með því að leggja aðaláhersluna á orðið „konan“ beinist athygli hlustandans að persónunni og þar með þeirri staðreynd að „**konan**“ sé farin.

Konan **ER** (þögn).....farin. Í þetta skipti er athyglinni beint að orðinu „er“ og þar með að gjörðinni, þ.e.a.s. að þeirri staðreynd að konan „**er**“ farin.

Konan er ,.....**FARIN**. Í þetta skipti getur raddblærinn breyst í undrun. Sé athyglinni þannig beint að orðinu „**farin**“ vaknar spurningin: „Nú hvað gerði ég henni?“

Æfingar í að leggja sérstakar áherslur á valin orð:

Lítill drengur átti heima hjá ungum foreldrum sínum uppi í sveit.

a) Leggið aðaláhersluna á **lýsingarorðin**.

Lítill drengur átti heima hjá **ungum** foreldrum sínum uppi í sveit.

b) Leggið aðaláhersluna á **sögnina**.

Lítill drengur **átti** heima hjá ungum foreldrum sínum uppi í sveit.

c) Leggið aðaláhersluna á **nafnorðin**.

Lítill **drengur** átti heima hjá ungum **foreldrum** sínum uppi í **sveit**.

d) Leggið aðaláhersluna á öll **smáorðin**.

Lítill drengur átti heima **hjá** ungum foreldrum sínum **uppi** í sveit.

Áhersla lögð á smáorð

Smáorð eins og t.d. rýmishugtök (t.d. í, á, að, upp, inn) eru *afar* mikilvæg fyrir skilning. Hver skilur t.d. *Hann situr stól?* Á hinn bóginn ef sagt er *hann situr Á stól* skilur áheyrandinn hvað er átt við.

Hann situr honum? Var átt við *hjá* honum, *með* honum, *undir* honum, *á* honum?

Hún hannar *fyrir* íþróttafélög víða um heim.

Hún hannar íþróttafélög víða um heim.

Ég ætla að hafa þetta *í* eftirmat.

Ég ætla að hafa þetta eftir mat.

Talhraðinn getur gert það að verkum að smáorð missa áherslu, þau renna til eða detta hreinlega niður.

Dæmi: Hann stendur *uffvi* vegg (*upp við vegg*). Hún er að *þurrka a* bókum (*þurrka AF*). Orðið *af* er illheyranlegt – ef heyranlegt – í framburði.

Í framsögn verður að hafa varann á þessu og gæta þess að bera smáorðin skýrt fram, ekki síst ef áheyrendur hafa ekki alltof gott vald á tungumálinu eins og t.d. börn, heyrnarskertir, einstaklingar með frávík eða fólk með annað móðurmál.

Æfing :*Berið skýrt fram smáorðin:*

Hún stóð UPP VIÐ vegginn.

Hann kom MEÐ henni.

Þau sitja Á bekknum.

Áhersla lögð á beygingarendingar

Beygingarendingar geta skipt miklu máli í sambandi við málskilning og þurfa því að heyrast vel. Þar sem áherslan liggur að öllu jafna á fyrsta atkvæði í íslensku getur raddstyrkurinn hafa dvínað verulega í endingunni. Dæmi „skólnum“ sem ætti í skýrum framburði að vera „skólAnum“ eða „skólUn-um“. Því getur verið nauðsynlegt að leggja sérstaka áherslu á beygingaend- ingarnar svo þær heyrist vel, ekki síst ef þær skipta máli fyrir skilning. Dæmi: Konan fór með drengNUM – Konan fór með drengINN. *Hér er merkingar- munur. Í fyrri setningunni er um jafninga að ræða en í seinni setningunni er það hún sem ræður för.*

Æfing:

HestarNIR voru í túnINU og bitu grasID.

MennirNIR klifu fjallID og stóðu loks á toppNUM

KennarINN kom til barnANNA og tók bækurNAR.

Raddblær (hljómur) og tilfinningar (sönglandi) í raddbeitingu**Laglínan í málinu**

Í raun er það raddblærinn og sönglandinn sem gefa orðunum meiningu. Þannig getur sama orðið vakið upp mismunandi tilfinningar hjá þeim sem hlustar eftir því hvernig það er sagt samanber orðið „já“ og jafnvel orðið „nei“. Sum orð eru svo tilfinningabundin að þau verða að segjast á sérstakan hátt. Þannig er ekki hægt að segja með reiði í rödd: „Ég elska þig“, frekar en hægt er að segja blíðlega: „Ég hata þig“, það er að segja ef ætlast er til að tekið sé mark á því sem var sagt.

Sama er að segja um setningar.

*Þetta tré (fullyrðing)**Þetta tré? (spurning)*

Tónhæð í setningum

Raddlægi getur verið mismunandi í spurningum. Gæti verið landshlutabundið hvort rödd fer upp eða niður í endingu setningar (**radddæmi á rödd.is**).

Varstu að gera eitthvað?

Er þetta systir þín?

Hvað er klukkan?

Heyrðir þú eitthvað um slysið?

Hvar er pillan?

Æfingar til að æfa mismunandi tónhæð (**radddæmi á rödd.is**).

Æfing 1

Svarið spurningunni: „Er blátt uppáhaldslitur þinn?”

Leggið í svarið raddblæ fyrir:

Vafa	Ég er ekki viss.
Vissu	Aldeilis ekki.
Kímni	Ertu biluð?
Leiði	Asnaleg spurning.
Pirring	Hvað meinarðu?
Fyrirlitningu	Ég þoli þann lit ekki.
Spyrjanda	Hvers vegna ætti það að vera?

Æ
F
I
N
G
A
R

Æfing 2

Svarið spurningunni „Ertu viss um hvað þú ert að gera?”

Leggið í svarið raddblæ fyrir:

Fyrirlitningu	Auðvitað!
Óvissu	Nei, ekki alveg.
Óþol	Ég verð vitlaus ef ég verð spurð aftur!
Ákveðni	Já, og nú verð ég að fara.

Æ
F
I
N
G
A
R

Æfing 3

Æfingar til að æfa mismunandi tónhæð

Leggið í svarið raddblæ fyrir:

ópoli	gleði	spurningu	vafa	reiði	ákveðni	fyrirlitningu	kímni	tilhlökkun	pírringi
-------	-------	-----------	------	-------	---------	---------------	-------	------------	----------

Í orðin:

OH

Já

Nei

Jæja

Ha

Æfing 4

Segið orðið „jæja“ og farið upp með röddina í enda orðsins.

Segið orðið „jæja“ og farið niður með röddina í enda orðsins.

Segið „halló“ með dimmri rödd.

Segið „halló“ með bjartri rödd.

Raddstyrkur

Varasamt er að ofmeta eigin raddstyrk og álíta að röddin berist eins og manni sjálfum finnst hún gera. Röddinni eru takmörk sett eins og öðrum hljóðum og því dofna hún með fjarlægð og drukkna í hávaða. Samkvæmt svokölluðu „inverse square law“ dofna hljóðstyrkur sem nemur 6 dB fyrir hverja tvöföldun sem verður á fjarlægð frá hljóðuppsprettu. Þetta þýðir að því fjær sem áheyrendur eru þeim sem talar, þeim mun verr heyra þeir hvað sagt er.

Vegna þess hve raddstyrkur er takmarkaður þarf að huga að því hvernig hægt er að láta málið berast sem skilmerkilegast til áheyrenda. Þar skiptir miklu máli talhraði, skýr framburður, áhersluríkt og blæbrigðaríkt mál. Notkun magnarakerfis getur verið nauðsynleg. Það er enginn þess umkominn að geta dæmt um hvernig eigin rödd berst.

Raddstyrkur í tilfinningaróti

Tilfinningarót getur komið raddstyrk úr skorðum. Þannig dregur sorg og depurð úr raddstyrk en reiði og ákefð spenna röddina upp. Ástæðan er a) truflun á eðlilegri öndun og þar með loftflæðinu sem fer upp í gegnum raddböndin, b) í reiði og ákefð spennast raddmyndunarvöðvar upp. Þannig eru hreyfingum barkakýlis settar skorður, raddböndin strekkjast, röddin spennist upp og verður eintóna.

Agaröddin

Við aðstæður þar sem t.d. þarf að beita aga verður viðkomandi að vera meðvitaður um hvernig röddinni hættir til að spennast upp, verða eintóna og jafnvel skræk. Það sem hægt er að gera er að ganga að þeim sem þarf að aga, snúa að honum/henni, beita röddinni þannig að hún spennist ekki upp, láta röddina hljóma í munnholi – vera fastmæltur, tala hægt með vissum þögnum, leggja áherslu á hvert einasta atkvæði í orðunum og leggja sérstaka áherslu á lykilorð. Vera stuttur og gagnorður (**radddæmi á rödd.is**).

Æfingar til þess að fá tilfinningu fyrir tónbrigðum

Sum hljóð eru gleðihljóð af því að þau er ekki hægt að segja nema með brosi. Röddin liggur þá hátt uppi og oft koma þessi hljóð fyrir í orðum sem þýða eitthvað sem felur í sér gleði.

Broshljóð eru: /I/Í/E/É/.

Við skríkjum af gleði og þá geta þessi hljóð komið fyrir eins og t.d. í orðinu VEIIIIL.

Við brosum ósjálfrátt þegar við segjum: *gleði, fyndinn, kæti, hlæja, skríkja*.

Aftur á móti dregst andlitið saman þegar orð merkja sorg.

Talhljóðin /A/O/Á/ (eru dimm hljóð) koma fyrir í orðum sem merkja sorg eða depurð.

Við erum t.d. döpur þegar við segjum orðin: *harmur, sorg, dapur, gráta*.

<i>Röddin fer upp</i>	<i>Röddin fer niður</i>
------------------------------	--------------------------------

ping	pong
ding	dong
hátt	lágt
bjart	dimmt
upp	niður
mjúkur	harður
loft	gólf
mjúkur	grófur
hvítur	svartur
himinn	jörð

*Takið eftir hvernig meiningin „upp“ og „niður“ liggur í orðunum sjálfum.

Leikið með rödd

Handahreyfingar geta stjórnað raddblæ. Segið setninguna: „Ég á hund“, og heyrið hvernig röddin breytist við mismunandi handahreyfingar ([video á rödd.is](https://video.aa.rodd.is)):



1) „Ég á hund“. Snúið lófunum upp og lyftið í takt við atkvæðin (röddin fer upp).



2) „Ég á hund“. Steytið hnefa í takt við atkvæðin (röddin verður reiðileg).



3) „Ég á hund“. Otið fingri í takt við atkvæðin (Röddin verður ákveðin).

4) „Ég á hund“. Hristið ykkur og hoppið um á meðan (röddin verður glaðleg).

Í sumum orðum eru hljóð eða hljóðasambönd sem gefa til kynna merkingu orðsins

Dæmi:

„Skvetta“ (setjið mikinn hljóm í **S** þannig að orðið verði líkt /SKÚVETTA).

„Hoppa“ (áherslan liggur á **O**).

„Hrækja“ (áherslan liggur á **H** og **R**).

„Oj bara“ (hér er áherslan á **J** (**Ý**) og munnvikin dragast niður í viðbjóði.

„Skella“ (hvellur heyrist).

Æfingar fyrir mismunandi raddstyrk:

Hvísllum: Mikið er gaman að syngja.

Segja til skiptis á hvísli og með rödd: Já já já já.

Veik rödd: Mikið er gaman að syngja.

Sterk rödd: Mikið er gaman að syngja.

Skær rödd: Mikið er gaman að syngja.

Dimm rödd: Mikið er gaman að syngja.

Lokkandi rödd: Komdu.

Skipandi rödd: Farðu.

Hrósandi rödd: Mikið ertu falleg.

Talhraði

Hratt tal óskýrir framsögn. Of hægt tal þreytir.

Það sem ræður fyrst og fremst skýrum framburði er hæfileg hreyfing á talfærum. Að meðaltali má reikna með að talfærin séu að hreyfast um 800-900 sinnum á mínútu. Það þarf lítið út af að bregða til þess að talhljóð afbakist. Þar með er hætt við að skilningur áheyranda sé settur í uppnám. Í of hröðu tali geta hljóð bjagast eða þurrkast alveg út t.d. eins og „Hann stendur *uff* við vegg” sem ætti að vera „Hann stendur *upp* við vegg”. Þarna breyttust orðin „*upp* við” í framburði vegna hraða.

Dæmi um misheyrn þegar talað var of óskýrt og hratt:

„Mikið rigndi í dag” sem skildist sem „Hver hringdi í dag”.

„Loknum vinnudegi” sem skilaði sér sem „Loknu vinnubegi”.

„Sem þú ættir að sjá” sem skilaði sér sem „Sema ættir að sjá”.

„Var það ekki hundurinn ykkar sem elti köttinn?” sem skilaði sér sem „Vanta hundurinn ykkar elti köttinn?”

Skondin saga er til um þegar maður kom inn í söluturn og bað afgreiðslustúlku um sunnudagsmogga. Stúlkan leit forviða á manninn og sagði: „Sagðirðu sundsmokka?”

Á hinn bóginn þreytir of hægt tal áheyrendur, bæði verður sönglandinn í röddinni óeðlilegur og mötun á upplýsingum of hæg fyrir hlustandann.

Áhrifamáttur þagna

Ef talað er í belg og biðu er það bæði erfitt fyrir þann sem talar og þann sem hlustar.

Fyrir þann sem talar þreytast talfæri og raddfæri vegna álags sem óðamælginn veldur. Öndun fer úr skorðum þar sem þess er ekki gætt að draga loft inn reglulega og viðhalda þannig súrefnismagni líkamans. Þar með þreytist líkaminn. Þegar fólk talar í belg og biðu hættir því til að tala á innsoginu. Þar með er raddböndum hætta búin þar sem innöndunarloftið þurrkar öndunarveginn, auk sem það þurrkar munnhol.

— MED ÞVÍ AÐ GERA HÆFILEGAR ÞAGNIR ER HÆGT AÐ JAFNA ÖNDUN, HVÍLA TALFÆRI OG VÆTA MUNNHOL —

Sá sem hlustar þarf að geta hlustað sér til skilnings. Mikil og flókin heilastarfsemi á sér stað við túlkun á því sem við heyrum. Heilinn þarf að vinna úr einstökum talhljóðum, orðum, setningum, málfræði og tengja það sem sagt er við þá þekkingu sem við höfum fyrir. Eftir því sem við höfum minni þekkingu á því sem er sagt, þeim mun erfiðara er fyrir hlustandann að skilja. Of mikið upplýsingastreymi í einu þreytir því og gerir okkur erfiðar fyrir að melta það sem verið er að fræða okkur um. Með því að sá sem talar geri öðruhvorum smáhlé á máli sínu fær hlustandinn ráðrúm til að melta það sem er sagt, auk þess að hvíla hlustun.

Hæfilegar þagnir gagnast því bæði framsejanda og hlustanda.

Framburður þarf að vera skýr til þess að gera mál skiljanlegt

Framburðarhljóðin eru afrakstur talfærahreyfinga. Talhraðinn má ekki vera svo mikill að talfærin nái ekki að mynda þær hreyfingar sem eru nauðsynlegar til að orðið/orðin skili sér til skilnings. Hver skilur orðleysuna „grjótrúga“? Þarna datt talhljóðið H, sem myndast sem blástur, út. Orðið „grjóthrúga“ ætti á hinn bóginn að vera flestum skiljanlegt.

Hér er alls ekki átt við það að talfærahreyfingar eigi að vera svo hægar að málfar verði óeðlilegt og þreytandi.

Hvað þýðir?:

Gjössel (Gjörðu svo vel).

Hablaha (Það er bara það).

Akkuríðisu? (Af hverju ertu í þessu?).

Emmida (Einmitt það).

Sensatt (Sem sagt).

Skenntlett (skemmtilegt).

Æfingar til að æfa skýran framburð. Berið fram hvert einasta talhljóð og ýkið fremur en hitt.

Hávamál

Berið þetta fram **NÁKVÆMLEGA** eins og það er skrifað!

Deyr fé deyrja frændr (*athugið að bera þetta ekki fram sem frændur heldur frændr*)

deyr sjálfur et sama
en orðstír deyr aldri
hveim sér góðan getur.

Gráðugr halr
nema geðs viti
etr sér
aldr trega.

Tungubrjótar

Einhver erfiðasta samsetning talhljóða virðist vera /ÐR/ og /RÐ/, trúlega vegna þess að tunguvöðvar fara á augnablikshraða úr mestu slökun við myndun /Ð/ talhljóðsins yfir í mestu spennu við myndun talhljóðsins /R/ og svo öfugt þegar skipt er úr /R/ yfir í /Ð/. Þetta má finna í orðunum *verði* og *veðri* – eða *niðri* og *Nirði*.

Hnoðri í norðri verður að veðri þótt síðar verði.

Æðarfiðrið er frá Nirði niðri á Borgarfirði nyrðri.

Trippi og tröllsligaðir trússhestar troða og traðka traðirnar í túnjaðrinum.

Æ
F
I
N
G
A
R

Orðaforði sem er notaður

Ekki er víst að áheyrendur séu kunnugir þeim orðaforða sem notaður er. Hér má enn nefna börn og ungmenni, einstaklinga með frávík, fólk með erlent móðurmál og fólk sem ekki ræður yfir fagorðum.

Dæmi: *Einkvæmt einkenni einindis í einindamengi venslast einkvæmu einkenni einindis í öðru einindamengi.*

Hljóðísogsefni notað í byggingum.

Framsegjandinn þarf því að huga að því að mögulega nái hann ekki að grípa athygli áheyrenda vegna þess að þeir hreinlega skilja ekki hvað er verið að tala um.

Vel og rétt framsett mál. Lengd málsgreina

Stutt og skorinort mál nær betur til áheyrenda en orðskrúð og málalengingar. Því þarf að gæta að lengd setninga.

Hægt er að missa niður merkingu í setningu með því að sleppa nauðsynlegum tengiorðum eða hafa ranga orðaröð. Dæmi:

Skúta úr þotu. (Var skúta búin til úr þotu?) Þessi setning átti að vera *Skúta sást úr þotu* m.ö.o. þotan flaug það lágt að farþegar sáu skútu sigla á sjónum.

Meðal annars lét hann kúllum rigna yfir strætisvagn með þeim afleiðingum að þrír farþegar særðust og lögreglubifreið (særðist lögreglubifreiðin?). Setningin átti að vera þannig: *Meðal annars lét hann kúllum rigna yfir lögreglubifreið og strætisvagn með þeim afleiðingum að þrír farþegar særðust.*

Stytta var reist af manninum sem skaut Frank Ferdinand erkihertoga til bana í almenningsgarði í miðborg Belgrad höfuðborg Serbíu í gær. Var Frank Ferdinand skotinn í almenningsgarði í gær?

Stutt og gagnort mál



„Þetta er kona með höfuð sem snýr vitlaust miðað við fæt-urna.“

„Fætturnir á konunni snúa í aðra átt en höfuðið á henni.“

„Konan er með höfuð sem snýr alls ekki eins og fætturnir á henni sem snúa öfugt miðað við höfuðið.“

Af hverju að segja bara ekki: „Fætturnir snúa öfugt á konunni.“



„Maður er á sjóskiðum og er að halda í band sem er fest við bíl sem keyrir áfram eftir götu og er að draga hann.“

Af hverju að segja bara ekki: „Bíll dregur mann á sjóskiðum eftir götu.“

Svipbrigði og látbragð

Orð missa meiningu sína og geta jafnvel valdið óöryggi hjá hlustanda ef svipbrigði gefa annað til kynna en orðin þýða sb. ef sagt er brosandí: „Mér líkar þetta ekki“, eða ef svipurinn gefur annað til kynna þegar sagt er: „Mikið er þetta fallett“.

Látbragð getur gefið máli aukna áherslu, aukið skilning og aukið valdboð.

Helstu ágallar í framsögn (**radddæmi á rödd.is**)

- Sog (talað á innsogi).
- Loft sopið sífellt inn í smáskömmtum á meðan talað er.
- Mishraði. Sum orð sögð hægt, sum hratt eins og slitróttur gangur í bílvél.
- Vitlausar áherslur. Aðaláhersla lögð á annað, þriðja eða fjórða atkvæði
- Slit á samsettum orðum m.ö.o. hvert orð í samsettu orði borið sérstaklega fram.
- Sérhljóðar dregnir.
- Ofroddun. Talmálið ofraddað eins og hálfungið fram.
- Blástur á önglhjóðum í enda orða eins og blástur á **G** í „ég“ eða „og“
- Tónhæð lækkar skyndilega í enda setninga.

Æfa skýra framsögn með því að lesa eftirfarandi texta:

Leggið mikla áherslu á lykilorðin sem eru sérstaklega merkt.

Svo var það **eitt** vorið, **einmitt** á þeim árum, sem þyngst var ómegðin á Lágeyri að **lengi vel** voru gæftir **fátíðar** og lítill afli. Fyrsta **verulega** góða daginn var róið **snemma** og með **margar** lóðir. Þá er fóstri minn hafði lagt lóðir sínar var þrifið til matar-skjóðu og blöndukúts.

Skiptið út lykilorðunum og reynið aftur. Núna eru lykilorðin nafnorð.

Svo var það eitt **vorið**, einmitt á þeim **árum**, sem þyngst var **ómegðin** á **Lágeyri** að **lengi vel** voru **gæftir** **fátíðar** og lítill **afli**. Fyrsta verulega góða **daginn** var róið **snemma** og með **margar** **lóðir**. Þá er **fóstri** minn hafði lagt **lóðir** sínar var þrifið til **matar-skjóðu** og **blöndukúts**.

Síðan má skipta út lykilorðum og hafa bara áherslur á lýsingarorð o.s.frv.

Æfingar

- Finnið alltaf lykilorð og gefið því tilfinningu. Dæmi: „Hann ELSKAÐI hana af ÖLLU hjarta“.
- Farið með ljóð og leggið sérstakar áherslur á fornöfnin, t.d eins og á persónufornöfnin.
- Lesið eins og þegar prestur tónar.
- Takið fleygar setningar úr bókmenntum og verið með látbragð á þeim orðum sem skipta máli.
- Sungin setning með hreyfingum.
- Lesið upp frétt. Fyrst á venjulegan hátt en síðan eins og fréttin væri auglýsing.

Unnið í þörum

- Tveir lesa upphátt. Lesið í hlutverkaskiptingu.
- Setjist á stóla og finnið mun á raddstyrk eftir því hvaða fjarlægð er milli stólanna. Raða stólum upp í röð og sá aftasti talar rólega og lágt til þeirra sem fremst sitja.
- Snúa baki í áheyrendur og tala til þeirra.
- Standa fyrir framan hóp sem situr í röð. Tala fyrst við þann sem situr fremst og síðan við næsta og svo koll af kolli. Ekki færa sig úr stað.
- Tveir tala saman. Annar er reiður. Hinn reynir að róa hann og verður að halda ró sinni.
- Lesa hver á eftir öðrum. Ekki heilar setningar heldur les hver og einn heila hugsun sem ekki þarf alltaf að fara eftir punktum.

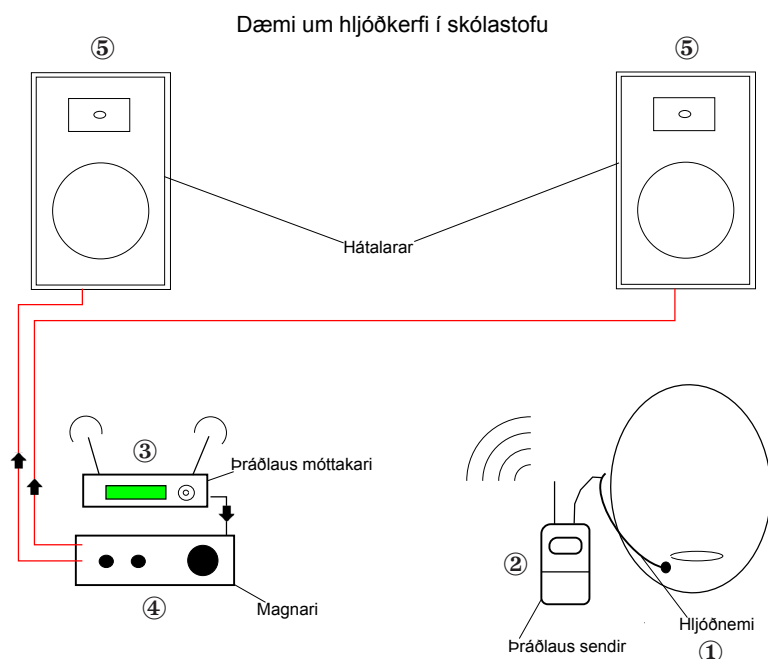
Að nota magnarakerfi

Magnarakerfi eru misjöfn að gæðum og lúta sömu markaðsreglum og annað – þeim mun ódýrara sem það er, þeim mun lélegra má búast við að það sé. Það er áriðandi að kaupa gott magnarakerfi og að hljóðnemin sé þannig að hann nái tali þó svo að einstaklingurinn snúi höfðinu til á meðan hann talar. Það fer eftir eðli starfsins hvort hentugra er að vera með höfuð- eða barmborinn hljóðnema (t.d. í kennslu og símsvörun) eða handborinn (t.d. fyrir leiðsögu-menn) eða hljóðnema fastan í borði (t.d. fyrir ræðumenn). Helstu kostir við magnarataeki eru

- a) að magna upp röddina svo hún berist betur og jafnara um húsakynnin.
- b) að geta notað eðlilega raddhæð. *Lögmál ræður því að einstaklingur lækkar ósjálfrátt röddina ef hann/hún heyrir til sjálfs sín.* Að tala með afslappaðri rödd gerir það að verkum að tal- raddfæri verða slök þannig að raddbönd ná að hreyfast eðlilega. Árangurinn verður blæbrigðarík rödd sem nær mun betur til hlustanda en yfirspennt rödd sem rúin er tilfinningum.

Það þarf að læra að tala í magnarakerfi og ýmislegt sem þarf að varast.

- Nota ekki kerfið til að ná niður hávaða í áheyrendum með því að hækka í því.
- Setja hljóðnemann ekki svo nálægt munni að blásturshljóð heyrir.
- Vera ekki með kerfið svo hátt stillt að hljóð afbakist t.d. fari að bergmála, eða ýli í kerfinu.
- Vera ekki með hljóðnemann of nálægt hátalara, þá er hætt á að kerfið ýli.
- Sé magnarakerfi notað t.d. í kennslustofu þarf að hafa samráð við nemendur um hæfilegan styrkleika.
- Þess ber að gæta að slökkva á kerfinu þegar ekki þarf að tala til allra áheyrenda í senn.



Skýringarmynd af magnarakerfi:

Hljóðnemi: Hér er sýndur höfuðborinn hljóðnemi en hann getur líka verið festur á barm eða bringu. Einnig eru til þráðlausir hljóðnemar sem haldið er á eða eru á standi. Mikilvægt er að koma hljóðnema rétt fyrir og fara að leiðbeiningum framleiðanda. **Sendir:** Hljóðneminn er tengdur í sendi sem hægt er að festa í beltisstað eða hafa í vasa. Sendirinn tekur við hljóðinu úr hljóðnemanum og sendir það áfram í móttakara. **Móttakari:** Móttakarinn sendir hljóðið áfram yfir í magnara. **Magnari:** Magnarinn sendir hljóðið áfram í hátalara, einn eða fleiri. Á magnara eru jafnan stillingar fyrir tón og styrk. **Hátalari:** Hátalari fær magnaða hljóðið frá magnaranum og varpar því til hlustenda. Hátalari skal staðsettur samkvæmt ráðleggingum framleiðanda. **Ath:** Magnari og hátalari eru einnig til sambyggðir. Er þá móttakari tengdur beint við hátalara með innbyggðum magnara.

Góðir siðir sem hlífa rödd og auka hlustunarlöngun

Röddin

Spennið ekki upp röddina, talið í eiginlegri raddhæð. Ástæður:

Fyrir hlustandann. Röddin verður áheyrilegri þar sem hún er þá gædd tónbrigðum sem hverfa við eintóna, spennta rödd. Blæbrigðarík rödd gefur málinu meiri þýðingu og fangar hlustandann.

Fyrir þig sjálfa(n). Mun minni áreynsla á radd- og talfæri þýðir meiri endingu og minni þreytu.

Skýrleiki

Leggið áherslu á hvert atkvæði orðs þannig að hvert talhljóð skili sér og að hver orðhluti heyrir í samsettum orðum.

Talhraði

Talið svo hægt að talfærin nái að hreyfast eðlilega. Í of hröðu tali vilja talhljóð hverfa og þar með er skilningur hlustanda settur í uppnám. Auk þess er hætt við þreytu í radd- og talfærum.

Þagnir

Hafið passlegar þagnir vegna þess að:

Talfæri ná að slaka á.

Jafnvægi kemst á öndun.

Hlustandi fær tíma til að melta það sem sagt var.

Líkamsstaða

Passið líkamsstöðu sérstaklega þegar verið er að tala yfir hóp.

Snúið því öllum líkamanum að þeim sem þið eruð að tala við vegna þess að:

Höfuðið situr þá rétt á hálsi og talfæri lenda ekki í skekkju eða klemmu. Hreyfifrelsi raddbanda er því ekki í hættu.

Talið berst betur til þeirra sem hlusta.

Snöggsoðinn kokteill

Það sem framsegjandi þarf í aðalatriðum að huga að – fyrir, í og eftir langa framsögn

Staða líkama

1. Standið með fætur aðeins í sundur.
2. Festið ekki hnén í liðnum. Þau eiga að geta hreyfst aðeins.
3. Festið ekki mjaðmir. Finnið að þær séu lausar með því að vagga þeim aðeins.
4. Mjaðmagrind á að vera í réttstöðu, hvorki vísa fram né aftur.
5. Snúið alltaf að áheyrendum, skekkið ekki höfuð. Það næst með því að nota hælana til að snúa öllum líkamanum.

Öndunaræfingar í upphitun

Notið ekki rödd:

Ta	Ta	Ta	Ti	Ti	Ti
Ki	Ki	Ki	Ku	Ku	Ku
Pa	Pa	Pa	Pu	Pu	Pu
Si	Si	Si	Su	Su	Su
Há	Há	Há	Hí	Hí	Hí

Hálsæfing til að liðka hálsvöðva

Látið höfuð detta niður að bringu. Lyftið höfði upp hægt og rólega þangað til það situr á jafnvægispunkti. **Munið að höfuðið á ALLTAF að sitja rétt á jafnvægispunkti.** Gott ráð er að hrista höfuðið og stoppa það svo snögglega. Á því augnabliki sest höfuðið rétt.

Axlaæfing til að ná úr þeim spennu

Yppið öxlum fimm sinnum og láta þær detta vel niður í hvert skipti. Snúið þeim í hringi.

Andlitsæfing til að liðka andlitsvöðva.

Andlit þarf að vera lifandi hjá framsegjanda.

Losið um andlitsvöðva með því að gretta sig af lífi og sál.

Losið ennisvöðva með því að hrukka ennið og slaka síðan á þeim.

Losað um talfæravöðva (sjá myndir á bls. 76-80)

Varaæfingar: Puðrið nokkrum sinnum. Geiflið varirnar.

Kinnaæfingar: Blásið út í kinnarnar og veltið síðan nokkrum sinnum loftinu á milli kinna. Ef kinnvöðvinn er stífur getur verið erfitt að blása út í hann. *Styðjið þá hendi við aðra kinnina og blásið fast út í hina.*

Kjálkaæfingar: Nuddið fast upp og niður kjálkavöðvana til þess að hita þá. Opnið munninn eins mikið og hægt er og teygjið á kjálkavöðvanum. Gerið þetta þrisvar til fjórum sinnum. Slappið af í kjálkavöðvunum og skakið kjálkann nokkrum sinnum út til hliða. Gerið þetta varlega ef ske kynni að það braki í kjálkaliðum. Prófið síðan að segja eina setningu með kjálkann alveg afslappaðan.

Tunguæfingar: Rekið tunguna út eins og pylsu. Setjið síðan tungubroddinn bak við tennur í neðri góm og gætið þess að tungan fletjist **EKKI** út. Veltið tungubakinu út úr munninum eins langt og hægt er. Tungubak á að vera eins kúpt og hátt og kostur er. Lítið gagn er að þessari æfingu ef tungan er flöt. Með þessari æfingu er möguleiki á að ná til festarmeina við tungubein sem geta hindrað eðlilegar hreyfingar barka og þar með raddbanda. Látið tungu liggja máttlausa fram á varir.

Barkaæfing: Rennið röddinni upp og niður tónstigann með lokaðan munn. Mummið.

Kokæfing: „Brosið“ með kokinu. Þ.e.a.s. lokið munni og reynið síðan að brosa með kokinu. Þetta er hægt!

Slökun

Setjist á stól eins þægilega (ekki spenna bakið upp að stólbaki) og hægt er með augun lokuð. Látið tunguna liggja slaka milli vara.

Framkallið góðan geispa. Það er einhver besta slökunaræfing sem til er. Auk þess þarf líkaminn á súrefninu að halda.

Athugið:

—— **TALIÐ ALLTAF MEÐ ÞAÐ SLAKAN**
KJÁLKA AÐ TUNGA LIGGI MILLI TANNA ——

—— **SPENNIÐ ALDREI BRJÓSTKASSANN**
ÞEGAR RÖDD ER BEITT Í HÁVAÐA
ÆÐA Í STÓRUM HÚSAKYNNUM ——

Heimildir:

Ásdís Emilsdóttir Pedersen. *Raddir leiðtoga*. Áhrif raddar á sannfæringarkraft í leiðtogastjórnun. Meistararitgerð. Háskóli Íslands, okt. 2003.

Crandell C og Bess F. *Speech recognition of children in „typical“ classroom setting*. ASHA, 1986; 29:87.

Vilkman E. *Occupational Safety and Health Aspects of Voice and Speech Professions*. Folia Phoniatria et Logopaedica, 2004; 56:220-253.

Florida department of Education. *Improving classroom acoustics; Inverse Training Manual*, Tallahassee, FL, 1994.

Hirano M. *Clinical examination of voice*. (Mynd 7.1. „Presentation of pitch names on a staff notation and a key board of a piano“); Springer – Verlag Wien – New York, 1981.