

Af hverju tökum við hliðarröntgen?



KRISTÍN HEIMISDÓTTIR, CAND. ODONT, SÉRFRÆÐINGUR Í TANNRÉTTINGUM, LEKTOR Í TANNRÉTTINGUM, TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS

NETFANG: kristinhe@hi.is, TANNLÆKNABLAÐIÐ 2022; 40(1): 50-53
doi: 10.33112/tann.40.1.5

ÁGRIP

Skinnufyrirtæki hafa ekki lagt áherslu á röntgengreiningu sem er að sumu leyti skiljanlegt. Röntgengreining getur aldrei verið í höndum starfsmanna skinnufyrirtækja með alls konar bakgrunn og jafnvel getur greiningin byggst á gervigreind. Ábyrgð meðferðar hvílir fyrst og síðast á herðum þess tannlæknis sem sem hefur sjúkling til meðferðar. Því er afar mikilvægt að vanda til verka þegar bit- og/eða tannskekkja er greind með öllum nauðsynlegum greiningartækjum. Þar er hliðarröntgenmynd nauðsynlegt tól. Í þessari stuttu grein er leitast við að skoða og skýra þrjá ofureinfalda en mikilvæga greiningarþætti, sem alltaf ættu að vera hluti af greiningarferlinu, áður en meðferð hefst.

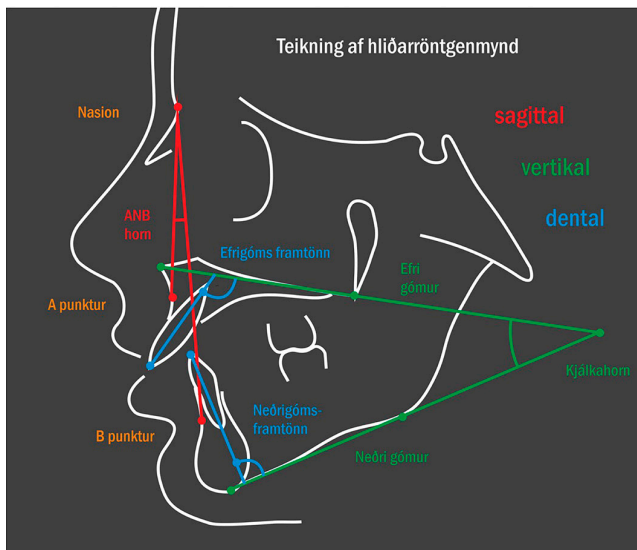
Lykilorð: Hliðarröntgen, tannréttingargreining, skinnur

Formáli

Cephalometry er sú fræðigrein sem kannar og mælir höfuð með ýmsum aðferðum, aðallega röntgenmyndum. Craniometry er undirgrein cephalometry og skoðar fyrst og fremst höfuðkúpu. Sögu cephalometry má rekja aftur til fyrri hluta nítjándu aldar þegar Anders Retzius (1) skilgreindi ýmis gildi til að flokka fornar mannvistarleifar. Það var þó ekki fyrr en eftir 1930, sem notkun hliðarröntgenmynda hófst í tannréttingum og sérstaklega eftir að frægar rannsóknir Arne Björk og Vibeke Skieller (2,3) frá sjöunda og áttunda áratug síðustu aldar litu dagsins ljós. Afar mikilvægar upplýsingar um þróun vaxtar kjálkabeina fengust með þeim rannsóknum og byggja greiningar nútímans á þeim grunni.

Helstu punktar og mælingar

Hliðarröntgenmynd er tekin (eins og nafnið gefur til kynna) af prófíl sjúklings og gefur upplýsingar um stöðu og stefnur kjálkabeina og tanna í sagital og vertical plani. Ótal margar greiningar eru til og mæla horn og línur á mismunandi hátt. Það er til að æra óstöðugan að telja upp allar þær mæliaðferðir sem þróaðar hafa verið og því verður einungis tæpt á þremur atriðum, allra mikilvægustu punktum og línunum og þýðingu þeirra. Tilgangurinn er að varpa ljósi á mikilvægi þessara einföldu mælinga til að greina og þar með hafa áhrif á meðferðarmöguleika (Mynd 1).



Mynd 1. Teikning af hliðarröntgenmynd

ANB-horn

A-punktur og B-punktur eru skilgreindir sem innstu punktar á efri og neðri kjálka að framanverðu (most concave point). Nasion er fremsti (anterior) punktur á frontonasal beinsaumi, sem bindur saman nefbein og ennisbein. Oft má greina beinsauminn örllítið dekkri á röntgenmynd (4).

ANB horn hefur mjög mikið verið notað til að greina framstæði efri og neðri kjálka. Algeng eðlileg stærð á ANB-horni er $2^\circ \pm 2$. Ef ANB-hornið mælist stórt, er oft um framstæðan efri kjálka og/eða afturstæðan neðri kjálka að ræða (Mynd 2). Mikilvægt er að átta sig á því hvar skekkjan liggur og ákvarða fyrirhugaða meðferð út frá því. Sé neðri kjálki afturstæður í vaxandi einstaklingi, er mikilvægt að reyna að örva vöxt neðri kjálka t.d. með frambitstækjum. Sé efri kjálki framstæður, getur meðferðarmöguleiki eins og beisli frekar orðið fyrir valinu, en beisli getur haldið aftur af A-punkti (5).

Mælist ANB-horn lítið eða jafnvel neikvætt (Mynd 3), er líklegt að viðkomandi sé á leið í skúffuvöxt. Afar mikilvægt er að grípa snemma inn í ferlið og því sérstaklega mikilvægt að greina þetta hjá ungum einstaklingum, þar sem meðferð með framfogsbeisli er æskilegust á aldrinum 7-11 ára (6). Það má teljast varhugavert að meðhöndla kantbit/neikvætt lárétt yfirbit hjá ungum einstaklingum án þess að gera sér grein fyrir afstöðu kjálkabeina. Einnig er mikilvægt að hafa í huga að ANB-horn getur farið minnkandi með árunum.



Mynd 2. Stórt ANB-horn - talsvert yfirbit



Mynd 3. Neikvætt ANB-horn – skúffuvöxtur

NSL/NL/ML línur

Til að skoða vertical afstöðu kjálkabeina þarf að skilgreina línur um kúpubotn, efri kjálka og neðri kjálka. Í fyrstu er ekki aðalatriði að vita hvað punktarnir heita sem skilgreina línurnar, heldur átta sig á hvernig línurnar eru myndaðar og hvað það þýðir (4).

NSL er lína sem liggur frá nasion (áður skilgreint) aftur í sella turcica eða tyrkjasöðul, en neðst í honum liggur heiladingullinn. Sella er auðgreind á hliðarröntgeni og er punktur markaður í miðju.

NL er lína sem ákvarðar halla efri kjálka og nær frá spina nasalis að framanverðu aftur að pterygomaxillaris punkti að aftanverðu.

ML er snertill neðri kjálkans, nánar tiltekið lína sem markast af gonion að aftanverðu og gnathion að framanverðu. Oft getur verið erfitt að teikna þessa línu, þar sem neðri kjálkinn er ekki alltaf reglulegur, sérstaklega ef um mikla vaxtarsnúninga er að ræða.



Mynd 4. High angle, posterior rotation.



Mynd 5. Low angle, anterior rotation.

Hvað segja þessar línur okkur um þróun vaxtar og þar með bits?

Opið kjálkahorn bendir til þess að vöxtur sé eða hafi verið high angle, einnig nefnt hyperdivergent og að snúningspunktur kjálkavaxtar hafi verið aftarlega (posterior rotation). Það getur haft þær afleiðingar að bit opnast að framan og að erfitt reynist að loka því, þegar vöxtur vinnur gegn því (Mynd 4).

Lokað kjálkahorn bendir til þess að vöxtur sé eða hafi verið low angle, einnig nefnt hypodivergent. Þá er snúningsmiðja kjálkavaxtar á framanverðum neðri kjálka (anterior rotation). Þá stefnir í djúpt bit sem getur verið erfitt að laga með tannréttingu einni saman án aðstoðar kjálkaskurðlækninga (Mynd 5).

Einfaldasta meðalgildi á NL/ML er 25°. Í nýlegum tillögum frá Tannréttingafélagi Íslands eru lögð til viðmið varðandi kjálkaskurðaðgerðir, sem byggja á reglum svissnesku sjúkratrygginga um endurgreiðslu vegna aðgerða (7). Í allra einföldustu mynd eru kjálkahorn sem eru stærri en 40° eða minni en 15° lögð til grundvallar. Málið er í flestum tilfellum mun flóknara og dugar greining á hliðarröntgen ekki ein til. En þetta gefur hugmynd um það hvaða upplýsingar þessar mælingar gefa okkur og að í alvarlegustu frávikum getur verið nauðsynlegt að grípa til kjálkaskurðaðgerða til að ljúka tannréttingu. Það er mjög mikilvægt að vita það áður en meðferð hefst.

Halli framtanna

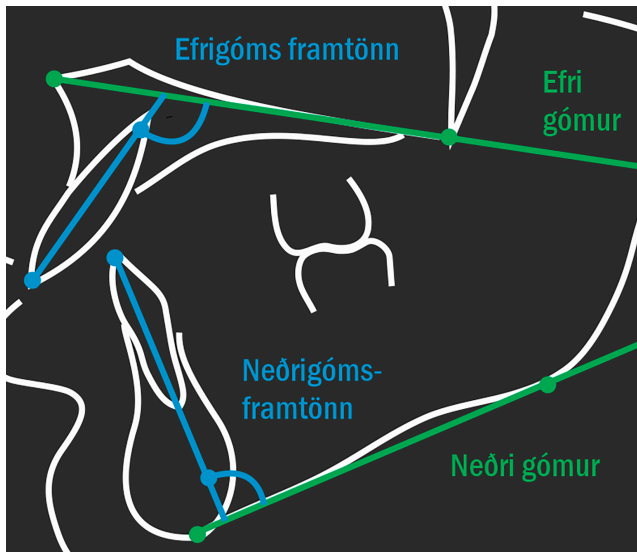
Á hliðarröntgenmynd getur verið auðvelt að sjá hvort framtennur halla fram (proclination) eða inn (retroclination). Oft getur þetta verið auðgreinlegt í munni, en mæling á hliðarröntgeni tekur af allan vafa. Það kemur einnig fyrir að halli framtanna mælist annar en talið var við klíniska skoðun.

Framtannahalli er mældur með því að draga línu frá incisalkanti í gegnum apex á efri og neðri góms framtönnum. Sú lína sem myndast, sker ML eða NL, eftir því í hvorum kjálka er verið að mæla. Æskilegur framtannahalli efri góms framtanna er 110° miðað við NL en neðri góms framtannahalli 94° miðað við ML. Þetta er ofureinföldun, enda margir þættir sem spila inn í s.s. halli neðri kjálka o.fl. (Mynd 6) (4).

Hægt er að skapa talsvert pláss með því að halla tönnum fram. Einnig krefst það aukins rýmis, ef halla á framhallandi tönnum aftur með einhverjum hætti. Því er mikilvægt að vita hver upphafsstaðan er, áður en slíkar aðgerðir eru skipulagðar.

Af hverju skiptir þetta máli?

Að rétta tennur og laga bit snýst ekki bara um að raða tönnum upp í beina röð. Áður en meðferð hefst, þarf að greina hvort um bit og/eða tannskekku er að ræða og hvar skekkjan liggur. Ef skekkja liggur í því að kjálkabein falla ekki rétt saman, er það oft illgreinanlegt nema á hliðarröntgenmynd. Að hefja tannréttingameðferð án



Mynd 6. Mæling framtannahalla

Þessarar greiningar, er óábyrgt og ekki faglegt. Það á sérstaklega við um einstaklinga í vexti. Því er miður hve lítil áhersla er lögð á hliðarröntgengreiningu sem og röntgengreiningu yfir höfuð hjá mörgum framleiðendum tannréttingaskinna. Það má þó segja fyrirtækjunum til

varnar, að greiningin hvílir á herðum þess tannlæknis, sem framkvæmir meðferð. Tannréttingaskinnur eru aðeins eitt af mörgum tækjum og tólum meðferðar í verkfærakistunni. Greining á að hafa farið fram áður en skinnufyrirtæki fá nokkuð í hendur. Það þýðir að áður en gögn eru send, á ítarleg greining að hafa farið fram með klínískri skoðun, greiningu bits á afsteypum og í munni, auk röntgengreiningar. Því verður ekki nógsamlega lögð áhersla á þátt hliðarröntgen, ásamt öllum þeim greiningartækjum sem í boði eru, til að tryggja góðan árangur.

Heimildir

1. Peter Rowley-Conwy, From Genesis to Prehistory: The Archaeological Three Age System and its Contested Reception in Denmark, Britain, and Ireland, 2007: 120.
2. Björk A, Skieller V. Am J Orthodont. 1972; 62: 355.
3. Björk A, Skieller V. Eur J Orthod. 1983; 5: 29.
4. Tenti F.V. Cephalometric analysis as a tool for treatment planning and evaluation. Eur J Orthod. 1981;3(4):241-5. European J 1981; 3(4):241–245.
5. Perinetti G, Primozie J, Franchi L, Contardo K. Treatment effects of removable functional appliances in per-pubertal and pubertal class II in patients: a systemic review and meta-analysis of controlled studies. PloS ONE, 2015;10(10):e0141198.
6. Wells AW, Sarver DM, Proffit WR. Long-term efficacy of reverse pull head gear therapy. Angle Orthod. 2006;76:915-922.
7. <https://www.sso.ch/invalidenversicherung>

English Summary

Why lateral cephalogram?

KRISTIN HEIMISDOTTIR, DDS, ASSISTANT PROFESSOR, HEAD OF ORTHODONTICS, FACULTY OF ODONTOLOGY, UNIVERSITY OF ICELAND.

ICELANDIC DENT J 2022; 40(1): 50-53

doi: 10.33112/tann.40.1.5

Unfortunately, the aligner companies have not put much emphasis on X-ray diagnosis, but it is in some ways understandable. Radiographic analysis, especially based on profile radiographs, can never be in the hands of the aligner companies, dental technicians or even artificial intelligence. The responsibility for treatment outcome is first and foremost in the hands of the dentist or orthodontist, treating the patient. Therefore, it is very important to use all tools available to make a proper diagnosis, before the information is sent in for ClinCheck. The profile radiograph is an extremely important diagnostic tool. This short article tries, to explain three simple but important aspects that should always be part of the diagnostic process before starting treatment.nt.

Keywords: cephalometry, orthodontic diagnosis, aligners

Correspondence: kristinhe@hi.is