



Title	学童期初期における骨および歯の成熟の評価と暦年齢, 骨年齢, 歯年齢間の関連性に関する研究 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	加藤, まゆこ
Citation	北海道大学. 博士(歯学) 甲第14528号
Issue Date	2021-03-25
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/81194
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	theses (doctoral - abstract and summary of review)
Additional Information	There are other files related to this item in HUSCAP. Check the above URL.
File Information	Mayuko_Kato_abstract.pdf (論文内容の要旨)



[Instructions for use](#)

学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称 博士（歯学） 氏名 加藤 まゆこ

学位論文題名 学童期初期における骨および歯の成熟の評価と 暦年齢、骨年齢、歯年齢間の関連性に関する研究

キーワード 骨年齢 ， 歯年齢 ， 骨の成熟 ， 歯の成熟 ， 学童期初期

小児歯科臨床において、顎顔面、歯列の成長の評価を行い、個人の発育を把握することは治療方針の決定を正しく行う上で必要である。成長の評価法には身長、体重をはじめ、暦年齢、骨年齢、歯年齢などがある。しかし、暦年齢はあくまでも出生時からの年齢であり、同じ年齢であっても発育度合いが異なることが多い。そのため生理的年齢と呼ばれる骨年齢、歯年齢をみることで個人の発育度合いをみるのが重要である。骨年齢は、骨のエックス線写真撮影を行い、それぞれの骨の成熟度を基準にして年齢を評価するものである。骨年齢の測定方法は様々あるが、手根骨で評価する方法が多く用いられている。小児の骨の成熟の国際的な評価法である、Tanner-Whitehouse2法(TW2法)の1つである radius-ulna-short bones法(以下RUS法)は骨幹と骨端の癒合化をAからI(骨によってはAからH)のそれぞれ点数が与えられている発育段階に判別し、各点数の合計で骨年齢を算出する。しかしRUS法は1950年代のイギリス白人を対象としており、日本人については日本人用に標準化された男女別の骨年齢換算式にあてはめて骨年齢を算出する必要がある。歯年齢は、顎顔面の発育、歯の形成状態を評価する場合に口腔発育を示す一つの指標になっている。歯年齢には歯の萌出状態によって成長段階を判別する方法と石灰化段階を判定して発育を評価する方法がある。歯の石灰化段階による評価法にはDemirjian法がある。これは歯の石灰化をAからHのそれぞれ点数が与えられている発育段階に判別し、各点数の合計を男女別の換算表にあてはめて歯年齢を算出する。Scammonの臓器別発育曲線の一般型において、学童期初期は出生後と思春期の2度の成長のスパートの

間にあり、この時期における骨や歯の成長を知ることは咬合誘導治療を行う上で重要な情報となる。そこで本研究は、永久歯の萌出が開始する時期である学童期初期の小児を対象とし、手部の骨および永久歯の成長の特徴の検討を行った。

北海道大学大学院歯学研究院・歯学部の承認のもと、咬合誘導治療のために医療法人社団 岩寺小児歯科医院(札幌市)を受診した6歳0か月から8歳11か月の150名(男子70名、女子80名)を対象とし、患者とその保護者の同意を得て研究を行った。当院では手部の骨と歯のエックス線写真撮影を行ってから咬合誘導治療を開始する。手部の骨の撮影は左手の手掌面をエックス線撮影装置に取り付けたアクリル板に手首が浮かないように当て、側面頭部エックス線規格写真の撮影方法を用いて行った。骨年齢の算出で用いられるRUS法は、手部エックス線写真像のうちの橈骨、尺骨、第1中手骨、第3中手骨、第5中手骨、第1基節骨、第3基節骨、第5基節骨、第3中節骨、第5中節骨、第1末節骨、第3末節骨、第5末節骨の13個の骨の発育段階をそれぞれ9段階に分類し(尺骨だけは8段階)、この9段階の分類を1点から9点として、各個人の13個の手部の管骨の発育段階をそれぞれ点数化し、その総計を骨の成熟度とした。歯の撮影はパノラマエックス線診断装置を用いて撮影した。歯年齢の算出で用いられるDemirjianらの方法は、パノラマエックス線写真像のうちの下顎左側の中切歯、側切歯、犬歯、第一小臼歯、第二小臼歯、第一大臼歯、第二大臼歯の7歯の発育段階をそれぞれ8段階に分類する。本研究では、この8段階のステージを1点から8点として、各個人の7歯の発育段階をそれぞれ点数化し、その総計を歯の成熟度とした。また、骨年齢はRUS法による測定から得られた13個の骨の発育段階を日本人標準化骨年齢換算式にあてはめ、歯年齢はDemirjianらの方法による測定から得られた7歯の発育段階を歯年齢換算表にあてはめて算出した。

13個の手部の骨の成熟度は6歳、7歳、8歳群いずれも男子と比較して女子の成熟度が進んでおり、全対象者、男子、女子いずれも各骨種の増加量が異なった。また、6歳から7歳、7歳から8歳ともに尺骨の増加量が男女とも大きかった。歯の成熟度は7歳群において男子と比較し女子の成熟度が進んでいた。歯の成熟も骨成熟と同様、全体、男子、女子いずれも各歯種の増加量が異なった。対象者の骨年齢は 7.2 ± 0.8 、歯年齢は 7.6 ± 0.5 であった。男子の骨年齢は 7.2 ± 0.8 、歯年齢は 7.6 ± 0.5 であり、女子の骨年齢は 7.1 ± 0.8 、歯年齢は 7.5 ± 0.5 であった。暦年齢別の骨年齢は男子は6歳群と7歳群間および6歳群と8歳群間に有意差がみられた。女子は6歳群と7歳群間および7歳群と8歳群間、6歳群と8歳群間に有意差がみられた。暦年齢別の歯年齢は男子は6歳群と7歳群間および7歳群と8歳群間、6歳群と8歳群間に有意差がみられた。女子は6歳群と7歳群間および7歳群と8歳群間、6歳群と8歳群間に有意差がみられた。暦年齢、骨年齢、歯年齢の関連性は全対象者、男子、女子いずれも相関がみ

られた。6歳群においては男子の暦年齢と歯年齢間に相関がみられた。7歳群の全対象者と女子の暦年齢と骨年齢間に相関がみられ、骨年齢と歯年齢間は全対象者、男子、女子に相関がみられた。暦年齢と歯年齢間は全対象者と女子に相関がみられた。8歳群の暦年齢と歯年齢間は全対象者に相関がみられた。

今回の結果から、Scammonの臓器別発育曲線の一般型における2つの成長のスパートに挟まれた6歳から8歳という学童期初期であっても、骨年齢、歯年齢がともに上昇しており、それぞれ骨種、歯種ごとに増加量が異なることが判明した。また暦年齢、骨年齢、歯年齢間には相関がみられ、歯の成熟度を観察することで個人の成長度合いを予測できる可能性が示唆された。