

論文内容要旨

題目

三次元デジタルモデルを用いた片側性口唇裂口蓋裂患者の咬合評価に関する検討

著者

天知良太

内容要旨

口唇裂口蓋裂患者は生後間もない時期から成人に至るまで非常に長期に亘る集学的な治療が必要であり、とりわけ矯正歯科治療の中で成長発育の適切な時期に適切な治療が行われる必要がある。そしてその適切な遂行のためには、早期の治療難易度評価が極めて重要となる。Goslon Yardstickは、口唇裂口蓋裂患者の矯正歯科治療の難易度の評価にしばしば用いられる評価基準のひとつであり、簡便かつ再現性が高いことから広く用いられている。しかし、評価に際し相当数の歯列模型を用いるため、その管理がしばしば困難となる。一方、三次元デジタルモデルは石膏模型をデジタルデータに変換するため保存が容易であるため、現在多くの施設において導入されているが、これは石膏模型とは異なった印象を受けるといった問題点もある。本研究では、石膏模型より作製した三次元デジタルモデルを用いてGoslon Yardstickによる評価を行い、石膏模型を用いた場合との差異について検討を行った。

資料として、徳島大学病院矯正歯科を受診した片側性口唇裂口蓋裂患者37症例の石膏模型と、それぞれをCADシステムによってスキャニングして作製した三次元デジタルモデルを用いた。8年以上の口唇裂口蓋裂の治療経験を積んだ矯正歯科医4名が、石膏模型と三次元デジタルモデルを用いた評価をそれぞれ2回ずつ、日をあけて実施した。それぞれの結果の一致度を求めるため、複数の結果の一致度の定量的指標となる重み付き κ 値を算出した。

石膏模型と三次元デジタルモデルについて、同一評価者内の1回目の評価と2回目の評価の間の一致度はそれぞれ重み付き κ 値が0.83~0.91、0.77~0.85となった。重み付き κ 値は、その値が1に近いほど2つの評価結果が一致しているとみなされるため、これらの評価の一致度が高いことが示された。同様に、評価者間の評価の一致度についても、石膏模型、三次元デジタルモデルにおいて重み付き κ 値がそれぞれ0.77~0.86、0.70~0.86となり、これらの評価の一致度も高かった。これらのことから、石膏模型、三次元デジタルモデルのいずれを用いた場合でも評価の再現性が高いことが示された。さらに同一評価者内において、石膏模型・三次元デジタルモデル間の評価の一致度についても重み付き κ 値は0.75~0.86となり、石膏模型による評価と三次元デジタルモデルによる評価がほぼ一致していることが明らかとなった。

さらに、石膏模型と三次元デジタルモデルにおいて評価が分かれたものに注目すると、Goslon Group が3と4の間で特にばらつきがみられること、石膏模型よりも三次元デジタルモデルのほうがGoslon Scoreを高く評価する傾向がみられた。この理由としては、評価者が三次元デジタルモデルより石膏模型に慣れ親しんでいたため、比較的不慣れた三次元デジタルモデルの方が治療難易度を困難な方へ判定してしまっただけの可能性が考えられた。三次元デジタルモデルにてGoslon Yardstickの評価を行う場合には三次元デジタルモデルの使用に十分慣れる必要があると考察された。

三次元デジタルモデルは今後ますますの普及が見込まれる。Goslon Yardstickによる評価は、三次元デジタルモデルを扱い慣れていない場合、石膏模型による評価とくらべて若干の差異が生じる可能性があるものの、全体的な一致度は高かった。三次元デジタルモデルを片側性口唇裂口蓋裂の患者の咬合評価に用いることができ、三次元デジタルモデルは矯正歯科臨床に応用できると考えられた。