

7 小児ダウン症患児に対する頸椎軸椎の撮影法

埼玉県立小児医療センター¹⁾ 埼玉県病院局²⁾

○藤畑 将理¹⁾ 小川原 佳和¹⁾ 林 哲雄¹⁾ 原田 昭夫¹⁾
田中 宏²⁾ 恵田 成幸¹⁾ 清宮 幸雄¹⁾

1. 背景

ダウン症候群は、軸椎歯突起形態異常に起因して頸椎不安定性の合併症が報告されている。頸椎不安定性は、頸椎の中を通る神経が圧迫、損傷され、運動麻痺、感覚麻痺、四肢麻痺などの障害をきたす危険性がある。そこで当センターでは、ダウン症患児に対してスクリーニング検査として頸椎の側面と前屈、後屈の撮影に加え、開口位もしくは逆 Waters 法を撮影している。しかし、ダウン症患児にとって開口位のポジショニングが困難な場合が多く、再撮影のリスクがともなうため、その際に院内の取り決めにより、逆 Waters 法を採用している。逆 Waters 法とは、Waters 法の体位にて X 線を AP 方向で入射した撮影方法である。カセットに頸椎が近づくことで、歪の少ない頸椎像を描出する事ができる。

2. 目的

軸椎歯突起形態異常を目的とした開口位撮影が困難な患児に対して、逆 Waters 法で歯突起の形態を描出可能か検討したので報告する。当センターでは、経験的に約 10° の下顎拳上としているが、画像が歪み、正確に描出しきれないことがある。実際に撮影してみると、逆 Waters 法では歯突起の長さが異なっていることがあるため、逆 Waters 法の適切な撮影体位のとり方を検証した。

3. 対象

検証対象は、2013 年 4 月から 2014 年 10 月の間に撮影された、1～17 歳のダウン症患児 168 件とした。

4. 方法

4.1 歯突起の長さを側面像に対して、開口位および逆 Waters 法と比較することで、画像の歪がどのくらい生じているのかを検討した。

4.2 頸椎側面像において、下顎下端から軸椎上端を結んだ線（以下、線①）と、下顎下端から後頭蓋窩下縁を結んだ線（以下、線②）の二つの線の間の角度を計測して平均値を算出し、顎の拳上に関する適正な角度を検討した（図 1）。線②をカセッ

トと垂直にした状態から、どのくらい顎を拳上させれば歯突起が上端まで描出されるかわかる。

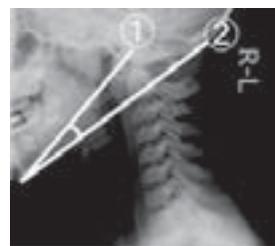


図 1：頸椎側面像

5. 結果

図 2 から、開口位より逆 Waters 法の方が歯突起は短く計測されることがわかった。

顎の拳上に関する適正な角度の算出結果は、平均角度 13.2°、標準偏差 3.9 であり、線②をカセットに垂直にした状態から、下顎を約 13° あげると歯突起を上端まで描出できることが分かった。

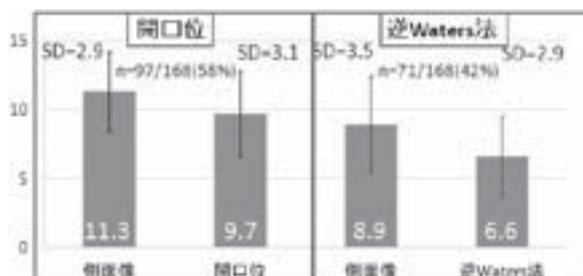


図 2：歯突起長の計測結果（単位：mm）

6. 考察

歯突起の長さは、逆 Waters 法よりも開口位の方が画像の歪が少なく、より正確に描出できる。しかし、再撮影などのリスクを考えると適正な撮影方法の選択が求められると考える。

逆 Waters 法の頸椎側面像から下顎の拳上に関する適正な角度は、今回の計測から約 13° での撮影が望ましいと考えられる。

経過観察を行う場合、X 線写真の再現性が問題となる。患者個々において撮影方法の統一が必要と考えられる。