

# その腰曲がり，どう診る？

## 〈成人脊柱変形の見きわめと治療選択〉



浜松医科大学整形外科学教室准教授

### 大和 雄

1997年浜松医科大学卒業。2007年同大学にて学位を取得。2023年より浜松医科大学整形外科准教授。整形外科領域の中でも脊椎脊髄外科を専門とし，成人脊柱変形をメインテーマとして，診療および研究に従事している。

1 はじめに	p02
2 姿勢評価：脊柱骨盤アライメントの基礎知識	p03
3 原因となる疾患・病態	p05
4 症状	p10
5 評価・診断	p12
6 治療	p15
7 予防	p17
8 おわりに	p18

#### アイコン説明

-  注意事項/課題・問題点
-  補足的事項/エッセンス
-  お役立ち/スキルアップ
-  関連情報へのリンク

#### HTML版

スマホでも読みやすいブラウザ表示です。本コンテンツ購入後、無料会員登録することをご利用いただけます。

#### 無料会員登録

無料会員登録の手順の解説です。

#### オリジナルコンテンツ

日本医事新報社のオリジナルWebコンテンツや関連書籍を検索できます。

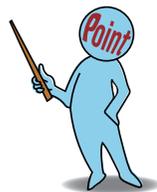
#### ご利用にあたって

本コンテンツに記載されている事項に関しては，発行時点における最新の情報に基づき，正確を期するよう，著者・出版社は最善の努力を払っております。しかし，医学・医療は日進月歩であり，記載された内容が正確かつ完全であると保証するものではありません。したがって，実際，診断・治療等を行うにあたっては，読者ご自身で細心の注意を払われるようお願いいたします。

本コンテンツに記載されている事項が，その後の医学・医療の進歩により本コンテンツ発行後に変更された場合，その診断法・治療法・医薬品・検査法・疾患への適応等による不測の事故に対して，著者ならびに出版社は，その責を負いかねますのでご了承下さい。

## 私が伝えたいこと

- 成人脊柱変形(ASD)では、側面から見た矢状面での変形が健康関連QOLや痛みに関連する。
- 脊柱骨盤アライメントの自然経過を知ることが重要である。女性では60歳代から、男性では70歳代後半から徐々に生理的な変形が生じる。
- ASDが生じる原因と症状を把握することが重要であり、中でもパーキンソン病などの神経変性疾患は注意が必要である。
- 治療やケアは、患者の生活様式や家庭環境、本人の希望などによって大きく異なるため、医師の総合的な判断が求められる。



## 1 はじめに

高齢者にみられるいわゆる「腰曲がり」に代表される成人脊柱変形(adult spinal deformity: ASD)は、古くから存在する病態である。しかし長らく“加齢に伴う自然現象”として扱われ、積極的な治療介入は行われてこなかった。その背景には、保存療法では脊柱変形そのものを矯正することが難しく、根本的な治療効果が期待できなかったことが挙げられる。しかし近年、高齢者人口の増加と健康寿命延伸に対する社会的要求の高まり、そして脊椎インストゥルメンテーションをはじめとする医療技術の飛躍的進歩により、高齢者の脊柱変形に対する治療ニーズは急速に増大している。たとえば、ASD患者の健康関連QOLは、糖尿病、慢性呼吸器疾患、慢性心疾患、関節炎といったほかの代表的な慢性疾患と比較してSF-36®(MOS 36-Item Short-Form Health Survey)スコアが有意に低い<sup>1)</sup>ことが示されており、脊柱変形が患者の身体機能のみならず精神的・社会的健康にも強い悪影響を及ぼしていることが明らかになっている。

ASDの原因や背景は多岐にわたる。原因となる病態には、思春期特発性側弯症の残存変形、椎間板や椎間関節の変性による後側弯・後弯変形、骨粗鬆症性椎体骨折による後弯など、多様である。さらに、側弯・後弯・後側弯といった大局的なアライメント異常から、楔状椎や椎体回旋、骨盤傾斜の変化まで、多彩な形態異常が組み合わさって出現するという特徴がある。症状もまた多彩であり、腰痛・背部痛・下肢痛といった疼痛症状に加え、腹腔臓器圧排による胃食道逆流症(gastro esophageal reflux disease: GERD)や腹部不快感、体幹バランス不良に伴う歩行障害、易疲労性、転倒リスクの上昇などがみられる。また、姿勢異常による外観変化は整容(外見)心理的なストレスを引き起こし、社会参加の制限や抑うつ傾向をまねくことも少なくない。したがって、脊柱変形がどのような形態的特徴を持っているのか、アライメント異常が症状やQOL低下にどう直結するのかを理解することは、治療戦略をたてる上できわめて重要である。



Link (Web 医事新報掲載記事)

成人脊柱変形【私の治療】



SF-36®

SF-36®は米国で開発された、国際的に最も汎用されている包括的QOL尺度である。170カ国以上で翻訳され、信頼性・妥当性が十分に検証されている。36の質問項目で構成され「身体機能」「日常役割機能(身体)」「体の痛み」「全体的健康感」「活力」「社会生活機能」「日常役割機能(精神)」「心の健康」の8つの健康概念を評価できる。これらは下位尺度としてスコアリングされる。さらに、「身体的側面のQOLサマリースコア」「精神的側面のQOLサマリースコア」「役割/社会的側面のQOLサマリースコア」の3つのコンポーネントサマリーも算出できる。疾患を問わず使用でき、他疾患との比較も可能である。臨床研究や疫学研究に広く利用されている。しかし、やや質問項目が多く、同じ質問内容でも身体的理由と心理的理由で別の評価があるなど、高齢者が理解しにくい質問項目がある。

本稿では、ASDについて、発生機序・病態生理・症状の特徴、放射線学のおよび機能的評価方法、そして手術治療の適応まで、現在得られている知見をもとに総合的に解説する。特に、脊柱骨盤のアライメント評価や、さらに高齢者の脊柱変形矯正手術にも触れている。今後の臨床実践に役立つ情報となれば幸甚である。

## 2 姿勢評価：脊柱骨盤アライメントの基礎知識

### 1 脊柱骨盤アライメントの加齢変化

日常診療で背中が丸くなり、体幹がやや前傾した高齢女性をみることが多くある。これは単なる姿勢の問題ではなく、加齢に伴う“脊柱骨盤アライメント”の生理的な変化によって生じている。脊柱骨盤アライメントとは、多くの骨が集合して構成されている脊椎・骨盤がどのような形になっているかを表す概念であり、姿勢評価に用いられる。定量化のために、立位のX線像を用いて角度や距離で評価される。多くの評価方法があるが、よく用いられるのは腰椎の前弯の角度、胸椎の後弯の角度、骨盤の角度、前傾姿勢の評価などである(図1)。腰背部症状や姿勢異常を理解するには、加齢による脊柱骨盤アライメントの自然経過を把握することが重要である。健常者や地域住民コホートを対象にした複数の研究から、加齢に伴って次のような変化が生じることが明らかになっている<sup>2)</sup>(図2)。

図1 脊柱骨盤アライメント評価の例

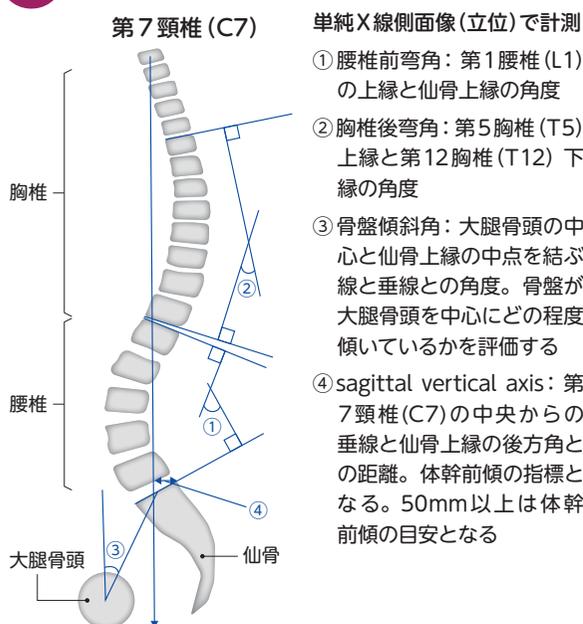
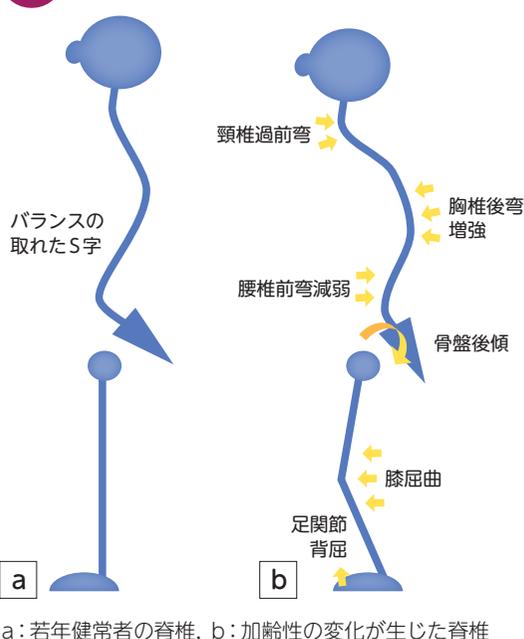


図2 脊柱骨盤アライメントの加齢変化



# 1 代表的な疾患・病態

## (1) 変性側弯・後弯変形

椎間板変性が基盤となり、腰椎の側弯および後弯が生じる。はじめは側弯変形が主体であるが、進行し後弯が伴ってくると腰痛や姿勢障害などの脊柱変形の症状を呈してくることが多い。

### >>> 典型例

78歳，女性。30年前から腰痛があった。2年前に腹部手術を受けてから体幹の変形が進行し，歩行ができなくなってきた。腰椎単純X線像（**図6a**）では著しい椎間板腔の狭小化があり，腰椎の側弯と後弯が見られ，全脊椎単純X線像（**図6b**）では体幹の前傾と姿勢異常が見られる。変性で徐々に進行してきた側弯変形が手術を機に顕在化し，後弯が進行してきた例である。

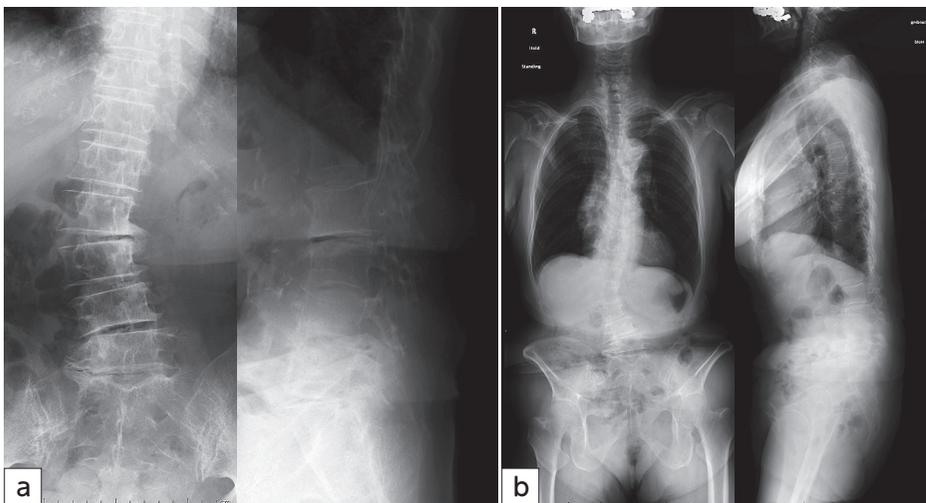
### 関連書籍



レジデントのための整形外科診療 脊椎：山田 宏編，B5変型判，174頁。脊椎診療のプロフェッショナルが「読者が自分たちのレジデントだったらどんな指導をすべきか」を極限まで考えて生み出した一冊。整形外科レジデントが学ぶべき診療ルーチンと患者への心構えがわかります。



## 図6 変性後側弯例（自験例）



a：腰椎単純X線像（臥位）。変性による側弯があり，生理的な前弯が消失している  
b：全脊椎単純X線像（立位）。立位では側弯が大きくなっており，腰椎は後弯化し，姿勢異常が生じている

## (2) 思春期特発性側弯症

思春期に生じた側弯変形は無症状であることが多い。患者が成人になり，曲がった脊椎に変性が加わることで変形が進行し，腰背部痛などの症状が現れる。側弯が大きいわりには体幹の前傾が生じないことが特徴である。

### >>> 典型例

48歳，女性。中学生のときに思春期特発性側弯症で装具治療を行っていた。5年ほど前から腰痛が出現し，脊柱側弯の悪化を自覚していた。全脊椎単純X線像（**図7**）では，正面像で大きな胸腰椎の側弯変形が見られる。しかし，体幹全体では側方や前方への傾きはなく，姿勢異常は認めない。変形が重度になるまで全体のバランスが保たれることが多いのが本病態の特徴である。



Link 〈Web医事新報掲載記事〉

側弯症 [私の治療]



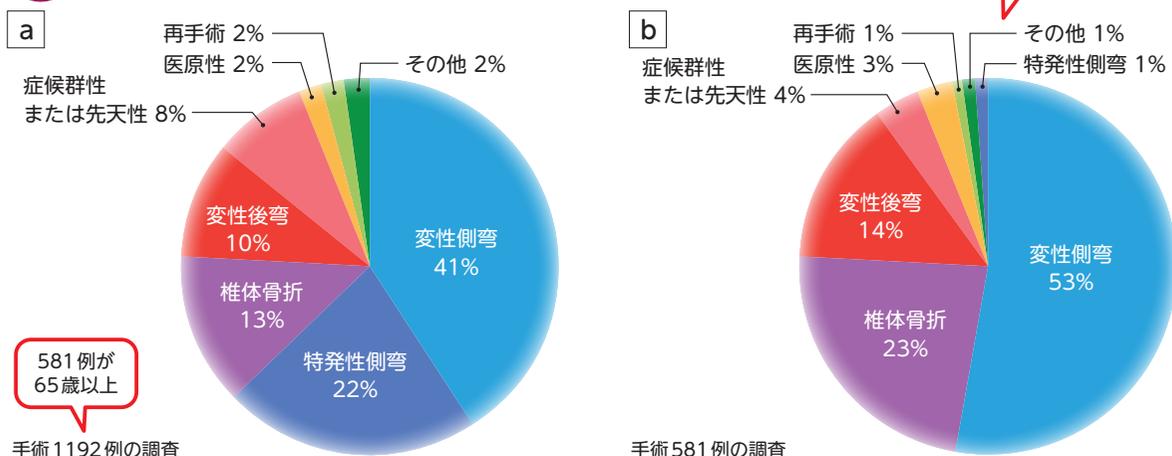
### 3 原因となる疾患・病態の頻度

健常者や地域住民を対象とした脊柱骨盤アライメントに関する疫学研究は数多く報告されている。一方で、臨床的介入を要するレベルの脊柱変形についての頻度や病態の分布を大規模に解析したデータは依然として限定的である。

なお、日本側彎症学会が幹事施設を対象に実施したASD患者1192例の手術症例調査(図12a)<sup>7)</sup>によれば、手術時年齢65歳以上が581例(約50%)を占めており、日本における高齢手術例の多さが示唆される。

さらに65歳以上の症例(図12b)<sup>7)</sup>に限定して病因を分類すると、変性側弯が53%、変性後弯が14%、骨粗鬆症性椎体骨折後の後弯・変形が23%であり、変性疾患由来が全体の67%を占めていた<sup>7)</sup>。欧米では医原性脊柱変形や思春期特発性側弯症の遺残変形が比較的多くみられるのに比べ、本邦では加齢による変性や骨粗鬆症性椎体骨折に起因する脊柱変形の比率が高いという特徴がある。

#### 図12 ASDの原因となる疾患・病態



手術1192例の調査

手術581例の調査

a: 20~92歳のASD患者を対象にした分類, b: 65歳以上のASD患者に限定した分類

(文献7から一部改変)

## 4 症状

ASDは、腰痛、背部痛、下肢痛のほかに、GERDなどの消化器症状、脊柱骨盤全体のアライメント不良から生じる歩行障害、外観上の整容心理的問題など、多面的な症状を呈するという特徴がある。当院で手術加療を行ったASD患者の症状を調査したところ、腰背部痛、整容心理面、下肢症状、消化器症状、歩行障害の問題など多岐にわたる症状が確認され、ASDが呈する症状の多様性が裏づけられた(図13)<sup>8)</sup>。