

# I 編 矯正歯科治療に関する基礎知識

## 1章 矯正歯科治療の概要

### 1 一歯科矯正学と矯正歯科治療の目的

#### 1. 歯科矯正学の定義

顎顔面頭蓋や歯・歯列・咬合の成長発育、顎機能の発達・成熟、不正咬合の診断・治療計画、予防、抑制、治療に関係する歯学の一分野

#### 2. 矯正歯科治療の目的

不正咬合のリスクを取り除き、望ましい咬合や顎顔面骨格構造の調和等を得て、生涯にわたり快適な口腔機能を提供すること

#### 3. 矯正歯科治療の歴史

1928年 Angle エッジワイズ装置

1936年 Andresen と Häupl 機能的顎矯正

1970年 Andrews ストレートワイヤー法

三浦不二夫 ダイレクトボンディング法

現在 セルフライゲーションブラケット（結紮不要）やインプラントアンカー

#### 4. 矯正歯科治療の目標と流れ

目標・・・正常咬合の達成、審美性の改善、機能の改善

流れ・・・初診、データの収集、診断・治療計画、治療、保定、アフターケア

#### 5. 矯正歯科治療の種類と開始時期

予防矯正・・・成長発育中の不正咬合の発生を予防

抑制矯正・・・混合歯列期に不正咬合の軽減化

本格矯正・・・永久歯列期にマルチブラケット装置で矯正

限局矯正・・・限定した歯の移動による部分矯正

#### 6. 学校歯科健診

不正咬合を、1：要観察、2：要精検 により判定

### 2 一矯正歯科治療の需要と必要性

#### 1. 矯正歯科治療の需要

骨格系要因による不正咬合から歯系要因も治療対象に広がる

顎変形症や口唇口蓋裂等の先天異常に適用

#### 2. 現代社会と矯正歯科

1) 情報化社会で患者の要求が高度化、複雑化

2) 新しい医療技術と専門分化

3) 審美性への関心から女性の患者が多い。ほとんどは自費診療。

#### 3. 矯正歯科治療の必要性

1) 口腔の健康に影響を与えるリスクファクター（危険因子）

不正咬合により、咬耗、クラック、齲蝕、歯肉炎、歯周炎の誘因

### 3－矯正歯科治療のベネフィット（利益）とリスク（危険性）

#### 1．利益

- （1） 審美性の改善により外向的になる
- （2） 齲蝕や歯周病を予防できる
- （3） 咀嚼機能や発音機能の改善

#### 2．危険性

- （1） 歯、歯周組織、軟組織への悪影響
- （2） 顎機能障害、全身への障害
- （3） 治療に対する患者の不満

### 4－矯正歯科治療とチーム医療

#### 1．患者中心の歯科医療

チーム医療が重要であるが、一方責任の分散・拡散、患者との関係が希薄になる問題あり

#### 2．矯正歯科治療における歯科衛生士の役割

口腔衛生指導、食生活指導、口腔周囲筋の機能訓練指導、矯正装置の使用法

## 2章 成長・発育

### 1 一身体の成長・発育

成長・・・大きさの増大（身体的成長）

発達・・・機能の成熟（精神的発達）

発育・・・成長と発達の両方の意味を含む

#### 1. 成長・発育のパターン

Scammon の臓器発育曲線・・・一般型（身長・体重）、神経系型、性器型、リンパ系型

#### 2. 身体発育の一般的な経過

乳児期から幼児期前半までと思春期の2度において、急激な成長期がある。

#### 3. 生理的年齢による成長発育段階の評価

1) 骨年齢・・・手根骨の化骨数

2) 歯（年）齢・・・Hellman の歯齢（咬合発育段階）、歯の石灰化状態

3) 二次性徴年齢・・・外性器、陰毛、乳房などの変化

4) 形態学的年齢・・・身体の成長の程度を年齢基準にするもの

### 2 一頭蓋および顎顔面の成長・発育

#### 1. 骨の成長・発育

骨膜性成長、軟骨性成長、縫合性成長の組合せにより成長

#### 2. 頭蓋骨の成長・発育

##### 1) 頭蓋冠の成長・発育

骨膜性成長と縫合性成長による

Scammon の臓器発育曲線の神経系型に属する

##### 2) 頭蓋底の成長・発育

骨膜性成長、軟骨性成長、縫合性成長による

概ね Scammon の臓器発育曲線の神経系型に属する

#### 3. 顔面頭蓋の成長・発育

##### 1) 上顎（鼻上顎複合体）の成長・発育

骨膜性成長と縫合性成長による

概ね Scammon の臓器発育曲線の一般型に属する

##### 2) 下顎の成長・発育

下顎頭は軟骨性成長、残りの下顎骨は骨膜性成長

Scammon の臓器発育曲線の一般型に属する

#### 4. 胎生期の顎顔面の形成

口唇裂・・・内側鼻突起と上顎突起の癒合不全

口蓋裂・・・両側の外側口蓋突起の癒合不全

### 3 一歯・歯列の成長・発育

乳歯から永久歯に生えかわる時に、

- ① 永久切歯の歯軸が乳切歯より唇側に傾斜し歯列弓長径の増大
- ② 永久切歯の萌出期に乳犬歯間幅径の増大
- ③ 霊長空隙と発育空隙の利用
- ④ リーウェイスペースの利用

### 4 口腔機能の発達

#### 1. 嚥下

乳児型嚥下から成熟型嚥下へ

#### 2. 咀嚼

出生後に学習により咀嚼運動パターンが習得される

#### 3. 発音

6歳で構音の発達が完成

### 3章 正常咬合と不正咬合

#### 1 正常咬合

##### 1. 咬合

静的（形態的）咬合と動的（機能的）咬合がある

##### 2. 正常咬合の概念

###### 1) 理想咬合と正常咬合

仮想正常咬合、典型正常咬合、個性正常咬合、機能正常咬合、暦齡正常咬合がある

###### 2) 上下顎の歯列の対咬関係

上顎歯列に対し下顎歯列は舌側にあり、側方歯では上顎歯は下顎対咬歯の遠心に位置  
概ね歯の対咬関係は1歯対2歯

###### 3) 正常咬合の成立条件

上下顎骨の調和、歯の大きさと顎骨の大きさの調和、歯の正常な咬合関係・隣接面の  
接触関係、筋の正常な形態と機能、歯周組織の健康、顎関節の正常な形態と機能

###### 4) 咬合様式・・・cuspid(mutually) protected occlusion（犬歯誘導咬合）が望ましい

##### 3. 下顎位と咬合位

###### (1) 中心咬合位（咬頭嵌合位）

###### (2) 中心位・・・下顎頭が下顎窩の前上方部にあり、側方運動できる位置

###### (3) 二態咬合・・・2か所以上で咬合できる

###### (4) 下顎安静位・・・2-3mmの開口量を安静位空隙

##### 4. 下顎の運動

###### 1) 咀嚼運動

開口相→閉口相→咬合相

#### 2 不正咬合（咬合異常）

##### 1. 個々の歯の位置異常

転位、傾斜、低位、高位、捻転、移転（隣在歯と位置が替わる 2⇔3、3⇔4）

##### 2. 歯列弓の異常

狭窄歯列弓、V字型歯列弓、鞍状歯列弓、空隙歯列弓

##### 3. 上下歯列弓関係の不正

###### 1) 近遠心的方向の異常

下顎近心咬合（上顎遠心咬合）、下顎遠心咬合（上顎近心咬合）

###### 2) 左右方向の異常・・・交叉咬合

###### 3) 垂直的方向の異常・・・開咬、過蓋咬合

##### 4. 不正咬合の状態

上顎前突、上下顎前突、下顎前突、上顎犬歯低位唇側転位、叢生、切端（切縁）咬合、  
正中離開、対称捻転（翼状捻転）

### 3－不正咬合の分類

#### 1. Angle の分類

上顎第一大臼歯の位置を正しいものとして、下顎歯列（下顎第一大臼歯）の近遠心的咬合関係を3分類

I 級・・・上下歯列弓が正常な近遠心的咬合関係にある不正咬合

II 級・・・下顎歯列弓が上顎歯列弓に対し遠心にあるもの

1 類・・・上顎前歯が前突、口呼吸

2 類・・・上顎前歯が後退、鼻呼吸

III 級・・・下顎歯列弓が上顎歯列弓に対し近心にあるもの

#### 2. 不正の成因による分類

歯性不正咬合、骨格性不正咬合、機能性不正咬合

### 4－不正咬合の原因

#### 1. 一般的原因

##### 1) 先天的原因

(1) 遺伝

(2) 先天異常・・・口唇裂、口蓋裂

(3) 歯数の異常・・・過剰歯、欠如歯

(4) 歯の形態異常・・・巨大歯、矮小歯

##### 2) 後天的原因

(1) 顎の発育異常・・・遺伝的要因と環境要因

(2) 外傷

(3) 内分泌障害・・・成長ホルモンの過剰分泌により巨人症・末端肥大症

#### 2. 局所的原因

1) 歯数の異常、歯の形態異常

2) 口腔習癖

母指吸引癖、舌突出癖、弄舌癖、吸唇癖、口呼吸

3) 乳歯の早期喪失と晩期残存

4) 齲蝕

5) 小帯の異常

### 5－不正咬合の予防

1) 乳歯齲蝕、早期喪失の治療

保隙装置、スペースリゲイナーによる予防的処置

2) 晩期残存乳歯の抜去

3) 口腔習癖の改善

4) 上下顎関係の異常に対する早期治療

5) 下顎の機能的偏位の改善

6) 歯周疾患の治療と管理