

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—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—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、齲歯、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) 齒齬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 身体の成長・発育

成長・・・大きさの増大（身体的成长）

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 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－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 靈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. 嘸下

乳児型嚨下から成熟型嚨下へ

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、歴齢正常咬合がある

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・・・cuspido(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) 頸の発育異常・・・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) 乳歯の早期喪失と晚期残存

4) 齧歫

5) 小帶の異常

5－不正咬合の予防

1) 乳歯齧歫、早期喪失の治療

保険装置、スペースリゲイナーによる予防的処置

2) 晚期残存乳歯の抜去

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