Occlusion

Niwa Katsumi

Gakken Shoin

50年にわたる臨床経験から導かれた

咬合理論の集大成

3　許容限度を超えた咬合高径の挙上
Bite-Raising Over Permissible Limit of Vertical Dimension

図3-6に示す写真は，34歳の女性です．模型をみるとディープオーバーバイトです．患者の希望は，う蝕の治療ですが，それとともに下顎の前歯が見えないという不満を消えました．そこで，咬合高径を挙上したあとに，う蝕治療を行うことにしました．

咬合高径の挙上は，1回に0.3〜0.5 mmくらいずつ，計5回に分けて行いました．1回目の挙上で，わずかに下顎前歯の歯頸部が見えるようになると，患者はさらに挙上を希望しました．あとから聞いた話ですが，咬合高径の挙上によって顔が細くみえるという美容上の思い込みによるものでした．

そして，図3-7(b)に示すように，初診時より2.7 mm（第一大臼歯の歯頸部間距離の差）に挙上した日の夜から，くいしばりの症状が出現したのです．

そこで，すぐに咬合高径を低下させ，咬合の安定をはかりました．(c)に示すように1.6 mmの挙上にまで低下させると，ようやくくいしばりの症状は治まりました．

ここから教えられたことは…

許容限度を超えて咬合高径を挙上すると，ブラキシズムの症状を発現する．

ということです．

なぜ，ブラキシズムの症状が出るのでしょうか．次に，ブラキシズム発現のメカニズムについて，著者の考えを説明したいと思います．

図3-6　ディープオーバーバイト

9.1mm　11.8mm　10.7mm

(a) 初診時　(b) 2.7 mmの咬合高径挙上でブラキシズムが出現　(c) 1.6 mmの挙上にもどして消失

図3-7　ブラキシズムの出現と消失

60　Chapter 3　歯科治療による咬合の変化

Occlusal Change by Dental Treatments

4　咬合高径の挙上によるブラキシズム発現のメカニズム
Mechanism of Bruxism Elicited from Bite-Raising

図3-8に示すような，かたくて小さい食品の破砕運動について考えてみます．食品の噛み込みは蝶番運動の範囲で行われます．食品破砕時の咬合平面は，図に示すように前方ほど大きく開口しています．食品を破砕するためには，顎はどのように動くのでしょうか．

これまで説明したように，食品に最大の咬合力を加えるためには，上下顎の咬合平面を平行にする必要があります．そのためには，図3-9に示すように，食品を支点にして，側頭筋の働きによって上下顎の咬合平面を平行にすることです．

上下顎の咬合平面が平行になると，顎関節では，図に示すように，下顎頭が引き下げられることになります．

下顎頭と下顎窩の関係は，図1-26（p.12参照）に示したように，靭帯によって強固に固定されています．靭帯の可動域をみると，下顎頭の前方移動にはゆとりがあります．しかし，垂直な下方移動には，許容域はわずかしかありません．この許容範囲は，顎関節での中心位の垂直的自由度にあたるものです．この許容範囲を超えた咬合高径の挙上は，靭帯の牽引につながることになります．そのため，靭帯の牽引が許容限度を超えると，ブラキシズムの症状を誘発すると考えられるのです．

そのブラキシズムの意味するものは，くいしばりによって咬合高径を低下させようとしているのです．中心位の垂直的自由度については，次の4章で解説します．

5　歯科治療による咬合高径の挙上や低下の予後
Prognosis of Bite-Raising or Bite-Dropping by Dental Treatments

1）咬合高径挙上の予後
Prognosis of Bite-Raising

咬合高径挙上の治療を行い長期経過したときには，どのような結果を招くのでしょうか．著者の経験をとおして考えてみたいと思います．

図3-10に示す写真は，著者の家内です．今から25〜26年前に歯を治療する機会がありました．家内はディープオーバーバイトで，下顎前歯はまったく見えない状態でした．そこで治療に際して，多少下顎前歯が見えるようにとの思いから咬合高径を挙上しました．写真は，そのときのものです．ただし，この写真は当時のものではありません．著者の記憶から，臼歯にロールワッテを噛ませて咬合高径を挙上させ，再現したものです．図3-11に示す写真は今日のものです．

図3-8　かたくて小さい食品の破砕運動

図3-9　食品を介在したときの咬合平面と顎関節

図3-10　咬合高径を挙上した状態

図3-11　25年後の咬合状態

61

咬合は，どのようにして完成し，咀嚼や会話の機能をどう司り，生涯をとお

著　明海大学歯学部客員教授　丹羽克味

A4変型判 / 上製 / カラー / 247頁 / 定価（本体12,000円＋税）/ I

Contents

◇咬合の完成と変化◇
Chapter1 咬合の完成
A 咬合高径
1 咬合高径の完成
2 個人の咬合高径
B 咬合平面
1 咬合平面の完成
2 咬合平面の形状
3 咬合平面を構成する歯列
4 咬合平面のレベル
5 咬合安定のメカニズム
6 咀嚼運動の機械的モデル
7 顆路とスピー彎曲の関係
C 咬合接触
1 咬合接触の完成
2 従来の咬合接触の問題点
3 萌出完了と咬合完成
4 萌出完了と咬合完成の臨床的意味
5 理想的な咬合接触
6 咬合接触の安定
7 生来の咬合異常
Chapter2 咬合の経年変化
1 咬合高径の経年変化
2 下顎頭の変形
3 顎関節の機能
Chapter3 歯科治療による咬合の変化
1 咬合高径の突然の低下
2 咬合高径の突然の挙上
3 許容限度を越えた咬合高径の挙上
4 咬合高径の挙上によるブラキシズム発現のメカニズム
5 歯科治療による咬合高径の挙上や低下の予後
6 咬合高径の許容限度
7 歯科治療による咬合異常の発生
◇中心位と中心咬合位◇
Chapter4 中心位と中心咬合位 ―その臨床的意義
1 中心位の定義とその問題点
2 著者の定義する中心位
3 中心咬合位
4 下顎安静位
5 中心位の垂直的顎位
6 中心位の水平的顎位
Chapter5 中心位への誘導 ―その臨床的意味
1 従来の中心位への誘導 ―その臨床的問題点
2 著者の中心位への誘導 ―その基本的考え方
3 真の中心位
4 中心位への誘導法
5 中心位への自己誘導法
6 中心位の回復と維持
◇咀嚼運動の理論◇
Chapter6 咀嚼運動
1 破砕運動
2 粉砕運動（臼磨運動）
3 咀嚼運動
4 咬合調整　―その臨床的意味
5 前歯の役割
6 咬合様式
7 片側性均衡咬合
Chapter7 理想的な咬合様式
1 咀嚼運動パターン
2 理想的な咬合
3 バッカライズドオクルージョン
正常咬合の臨床的基準
I 正しい顎位と咬合様式
II 口腔機能と顎運動
III 生涯をとおした咬合の維持
◇咬合病◇
Chapter8 咬合病の定義と分類
1 咬合病の概念
2 咬合病の定義
3 咬合異常の原因
4 咬合病の分類
5 咬合診査
Chapter9 咬合病の診断と治療
A 咬合性外傷
1 咬合性外傷の病因
2 治療からみた咬合性外傷の病因
3 咬合性外傷発症のメカニズム
4 咬合性外傷の病態像と臨床的意義
5 咬合性
6 咬合性
7 咬合性
8 咬合性
9 咬合性
B 歯周疾患
1 歯周
2 歯周
3 歯周
4 咬合性
5 歯周
C ブラキ
1 ブラ
2 ブラ
3 ブラ
4 ブラ
D 顎関節
1 顎関
2 咬合
3 著者
4 顎関
5 従来
6 著者
7 顎関
8 顎関
Chapter1
A 歯列矯
1 第一

4）うつ病を併発した顎関節症
TMD with Depression

患者は，62歳の主婦です．主訴は，頭や肩の強いこりと頭痛，ならびに歯の咬み合わせの違和感です．そのほかに，うつ病で精神科に通院しています．

■歯科治療歴

図9-125に，初診時のパノラマX線写真を示します．若いころから歯が悪く，たびたび歯科治療を受けていました．7～8年ほど前に，⑦⑥⑤のブリッジが，⑦のう蝕でグラグラになり，⑥⑤間で切断して⑦を抜歯し，そのまま放置しました．

■現 病 歴

⑦の抜歯後から，特に咬み合わせがおかしくなり，どこで噛んでよいかわからなくなりました．そのうちに，肩こりと頭痛を自覚するようになり，症状はだんだん強くなりました．

⑤がグラグラ動いて不安定になったので，数件の歯科医院を受診しましたが，いずれでも咬合に異常はないといわれました．

ある歯科医院で，⑦⑥に部分床義歯を装着しましたが，とても入れていられないのではずしたままで，義歯を入れなくなってから2～3年になっています．食事は，うまく噛めないので丸呑みにしている状態です．

⑦を抜歯してから3～4年ほど経過すると，外出するのがおっくうになり，家に閉じこもるようになりました．1日中布団で横になってすごすようになりました．横になっても楽になるわけではないが，起きているのも辛いので，臥しているしかないと訴えています．

3年ほど前から，精神科医院に通院するようになりました．うつ病と診断され，薬を処方されましたが，まったく効果がなかったので転医しました．しかし，転医先でも，同じような薬を処方され，現在も服用していますが，効果はないとのことです．

持参した薬をみると，抗うつ薬2種，睡眠薬と精神安定薬が処方されています．

1か月ほど前に精神科で血液検査を行いました．その結果，異常はないといわれました．頭や肩こりが苦しいのと，物が噛めないとのことです．

■現　症

初診時の顔貌写真を，図9-126に示します．患者の反応は，問いかけに対して返答に時間を要し，返事はきわめて緩慢で，小さくかすれたような声です．問いに対する返答内容は適切性を欠き，繰り返し質問しなければならない状態です．患者は，しゃべるのがうっとうしい感じで，目を合わせないように，つねにうつむいた状態でした．

■診査と診断

頭痛は特に強くないが，全体に締めつけられる感じがあります．肩や頭のこりは，右側が特に強く辛く感じます．首を左に回そうとすると，頭から肩にかけて痛みを感じます．

眼球の動きについて，図9-127に示すような診査を

図9-127　眼球の動きの診査

図9-128　圧痛の範囲（初診時）

すると，左側への動きが悪く，左側に移動させようとすると目に痛みを感じます．

触診による圧痛診査では，図9-128に示すように，右側は頭部から鎖骨上部にかけて痛みを感じます．特に，右側の耳介後部から下顎角にかけての頭部，また，右側頭部から鎖骨上窩部にかけて強い痛みを感じます．左側では，下顎角部に痛みを感じ，後頭部では，図に示すように両肩に痛みを感じます．

図9-129　咀嚼筋のスパズムの診査

(b) 咬合した側面

(a) 咬合面
図9-130　初診時の模型

咀嚼筋の診査では，図9-129に示すように，半開口状態で下顎前方位を維持させると，維持直後から顎は静止できず痙攣を起こしました．このことから，咀嚼筋のスパズムを推測します．就寝中に，くいしばりをすることがときどきあるとのことです．

図9-130に，初診時の模型を示します．中心位への誘導後の咬合は，図9-131に示すように，下顎安静位から噛み込むと，最初は，(a)に示すように，いったん $\frac{5\ 4}{4\ 3}$ が接触したあと前方に移動して，(b)に示すように中心咬合位に噛み込む動きをします．

咬合紙による咬合診査では，図9-132に示すように，下顎左側臼歯部は，頬側咬頭に咬合接触がみられるものの，右側は大臼歯の欠如と咬合高径の低下によって，咬合接触はみられません．

してどのように変化するか．この解明から，正しい咬合と咬合病の姿がみえてくる．

SBN978-4-7624-0697-3（2015.7 / 1-1）

外傷の分類
外傷の診断
外傷の治療
外傷の治療と予後
外傷と歯根破折の鑑別診断

患の病因
患の特徴
患の分類
外傷由来の歯周疾患の診断
患の治療
ズム
シズムの誘因
シズムの病因
シズムの診断と治療
シズムの臨床的意義

症の病因
常による顎関節への負荷
考える顎関節症の病因
症の分類
顎関節症の治療
行う顎関節症の治療
症の治療症例
症の治癒
歯科治療に潜在する咬合の問題
治療
臼歯の早期抜去

2 中心位と中心咬合位のずれと顎関節症の発症
3 歯根吸収
4 歯槽硬線の破壊
B 抜歯
1 最後臼歯の抜去
2 臼歯1歯の抜去
3 複数歯の抜去
C 歯内療法
1 大きな根尖病巣の治療
2 咀嚼の維持と咬合の安定
3 咬合の安定
D 歯周疾患
1 歯槽骨の吸収
2 歯冠・歯根比の変化
3 治療中の咀嚼
E 歯冠修復治療
1 インレー，クラウン
2 中間欠損のブリッジ
3 延長ブリッジ
F 部分床義歯
1 左右側大臼歯の欠損
2 孤立歯
3 コーヌスデンチャー
G 全部床義歯
1 咬合採得の誤差
2 人工歯排列の問題

本書の刊行にあたって

日本顎関節学会は，2013年に「顎関節症の病態分類」を公表しました．この分類は，Ⅰ型からⅣ型に分けられ，Ⅲ型は，関節円板障害型の顎関節症で，それには復位性と非復位性があり，Ⅳ型は変形性関節症とされています．

著者は昔，顎関節症に関して次のような疑問をもったことがあります．

★Ⅲ型とⅣ型の顎関節症の治療法は，どのように違うのか．

★顎関節症の治療とは，関節円板を正常に復位させることや，変形した下顎頭を元の形態に戻すことだろうか．

★関節円板が前方転位を起こしたり，顎関節に変形をきたす病因は，本当に異常習癖やストレスなどの精神心理的因子の複合したものか．

★顎関節症の治療にスプリントを用いるが，その厚さは何mmで，咬合調整はどのようにするのか．

これらの臨床的根拠はどこにあるのか．顎関節症の病因や治療法は，今日においてもまったく解明されていません．咬合性外傷，歯周疾患，そして，ブラキシズムの病因もまた，明らかになっていないのです．本書を読んでいただければ，大学で学んだ咬合の概念が一変し，上記の疑問に対する回答を得ることができます．

また，本書の咬合理論を実践に生かせば，明日からの治療が変わり，診療時のストレスがなくなります．そして何よりもうれしいのは，患者さんが笑顔で来院されるようになることです．なぜなら，患者さんは日々の治療をとおして，徐々にそして確実に，噛めることを実感されるからです．

丹羽克味

好評発売中

全部床義歯の痛み
－原因の解明と対策－

著　丹羽克味
AB 判/ カラー /109 頁
定価（本体 6,000 円＋税）

ISBN978-4-7624-0678-2
（2011.12 / 1-1）

咬合採得
トレー付き

患者さんに満足してもらえる義歯をつくりたい，保険で採算のとれる義歯をつくりたいとお考えの先生方におすすめします．また，咬合理論では，咀嚼・咬合論からさらに発展した義歯安定のための理論を展開しています．

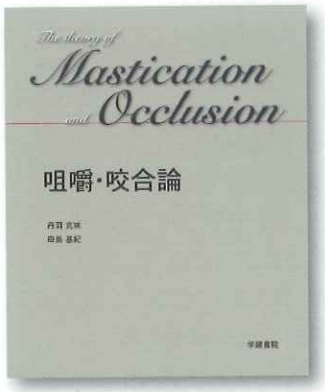
部分床義歯の設計と咬合
－インプラントより義歯で治す31提言－

著　丹羽克味
AB 判/ カラー /104 頁
定価（本体 5,000 円＋税）

ISBN978-4-7624-0682-9
（2013.5 / 1-1）

咀嚼機能を真に回復し，長期にわたってトラブルがなく，咬合の安定する部分床義歯をつくるには？ブリッジといかに複合して設計し作製すればよいかを「31の提言」を示して明確に解説しました．

咀嚼・咬合論

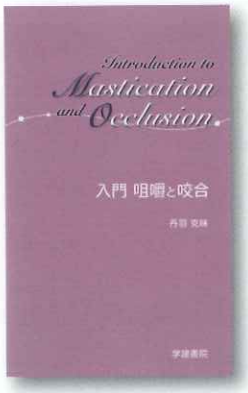


著　丹羽克味 / 田島基紀
AB 判 /2 色刷 /223 頁
定価（本体 8,000 円＋税）

ISBN978-4-7624-0667-6
（2009.9 / 1-2）

咬合とは，咬合高径，咬合面，咬合接触の３要素から成り立っています．それぞれの正しい臨床的基準とその根拠を理解することによって，上記事項の解決策が明瞭に見えてきます．咬合をさらに突き進めて勉強したい先生方におすすめします．

入門 咀嚼と咬合



著　丹羽克味
A5 変型判 /2 色刷 /157 頁
定価（本体 3,800 円＋税）

ISBN978-4-7624-0670-6
（2009.11 / 1-1）

これから咬合を勉強したい方におすすめします．著者の考える咬合理論の基本的な事項のみを記載しています．また，考え方を共有するためにスタッフに読んでもらいたい一冊です．

株式会社 学建書院

〒113-0033
東京都文京区本郷2-13-13本郷七番館１F
TEL (03)3816-3888
FAX (03)3814-6679
http://www.gakkenshoin.co.jp

■ お取扱いは