

外科的矯正治療

(顎離断術を併用した歯列矯正治療) について

外科的矯正治療は、歯の移動だけで咬み合わせを改善することが困難なため、原因となっている顔面骨の大きさや位置異常(顎骨の過成長や劣成長、非対称、先天性疾患に起因したものなど)を解決するために、顎顔面の骨(上顎骨 and/or 下顎骨)を外科手術によって意図的に離断(顎離断術)し、計画した位置へ移動させた後、再接合させることを併用した治療法です。

この顎離断術は、『顎変形症(顔面変形や先天性疾患)に起因した不正咬合』によって生じた咀嚼(そしゃく)機能障害という病気・疾病を治し、口腔の健康を維持するための医療行為です。

本邦の制度上、医療目的は健康を維持することであり、顎口腔機能の治療を目的としたもので、同時に顔貌や体表の見た目に悩む方の心の問題を健全にすることにもつながっていますが、咬み合わせの健康な方の容貌を美化する目的には適用されません。この境界は、社会における美の概念と医療化の制度ともに変化しています。

また、全身麻酔下で骨の移動を施術いたしますので、手術中に意識のない患者さま自身が、咬み合わせや顔面の状態を見て確認することはできません。手術を担当する医療従事者に任せてまいりますので、信頼していただくことが大切です。

[2017年の実態調査^{1\)}](#)(片桐 歩, 他:日顎変形誌, 30:213-225, 2020, 外科系 99 施設, 形成外科は除く)では、年間 3,405 例の手術例が報告されています。手術ではどのようなことをするのか、どんな制約があるのか、どんな問題が起こり得るのかについて、以下の内容をご理解いただき、合併症、偶発症は常にあり、低減はできても 100%安全はないということを十分にご理解されて手術に臨むことが良い結果につながります。

1) [片桐 歩, 他:本邦における外科的矯正治療の実態調査. 日顎変形誌, 30:213-225, 2020.](#)

1. (医療) 医療の目的は健康の維持です。健康に影響する病気や症状のため、医師・歯科医師など医療従事者に診てもらった時、あなたは医療を受けています。医療従事者は心配事を聴き、症状の原因を見つけ、病気や疾患を治すための検査をし、検査結果とその意味を分かりやすく説明し、あなた自身が治療選択肢を決めることを助けます。これらの医療を受ける時、あなたは「患者」と呼ばれます。
2. (医療行為) 医療行為は、簡単に言うと、「人が他人を治す」という社会的実践です。社会的・文化的行為であり、共同体構成員が病的状態、適応状態から逸脱する場合に、共同体が持っている技術、知識、富という社会的資産と労働力をもって、病的状態の人が、健康に生存し続けるように手当、治療をすることです。
3. (医療と医学) 医療を実践する知識や経験、病気を認知し、原因を同定追求し、対処法を提示する知識理論体系を「医学」と言います。先に「医療」があり、「医学」はその「医療」を効率よく実践するための意図的に編集された学問知識体系です。「医療」は人類の歴史とともに古く、連綿と続いているのに対し、「医学」は時代と共に変化してゆきます。

4. **（医療安全）** 医療は本質的に不確実・不確定な部分があり、すべての医療行為には常にリスクを伴います。医療安全には最善を尽くしていますが、予期せぬ重大な合併症や偶発事故は起こり得ます。医療の不確実性は、生命の複雑性や有限性、人体の多様性、医学の限界にも由来し、低減はできても、消滅はできません。医療行為とは無関係の病気や、加齢に伴う症状が医療行為の前後に発症することもあります。勿論、これらの治療には最善を尽くしますが、予後に影響を及ぼす後遺障害が残存し、時に死亡に至ることもあります。
5. **（発生率）** 合併症は、麻酔を受けるすべての人に起こり得ます。医療行為である以上、100%の安全はありません。全身麻酔中に起きた合併症・偶発症による死亡例は、日本麻酔学会の報告（2009~2011年の440万症例の調査）によると1万例あたり6.78例（0.07%）です。手術前の全身状態が悪いほど、緊急手術であるほど、偶発症発生率や術中術後の死亡率は増加します。
6. **（合併症・偶発症①）** 外科的矯正治療は、咬み合わせや顔面の変形以外は、身体の健康な方が全身麻酔下で受ける外科手術です。緊急を要する手術ではありませんが、非常に高度な技術と経験を要する治療であり、医療提供者は日々研鑽をしています。さまざまな合併症・偶発症が起こることを十分ご承知ください。
7. **（合併症・偶発症②）** 重要・重大な合併症については、大量出血、異常骨折、呼吸障害、睡眠時無呼吸症候群、遅延性出血、顔面神経麻痺、矯正装置などの創部への迷入、感染、歯根損傷、顎関節症状、術後の顔貌・鼻形態への不満、精神障害、軟組織損傷などが報告¹⁾されています。極めて稀なものや予想外のものもあり、全てを言い尽くすことはできません。また、アレルギーショックや、薬剤による副作用等、これまで大丈夫だったが、突然の有害事象が生じることもあります。
8. **（出血）** 手術では、不測の事態が起こる可能性は常にあります。予想より出血量が多くなった場合は、ご家族に承諾を得て輸血をする場合があります。また、骨の切れ方、性状、軟組織（筋肉や骨膜）の抵抗などによって、予定していないチタンプレートを使用することもあります。
9. **（再手術）** 術前には予測できない神経や血管の異常走行によって、手術を途中で中止せざるを得ない場合や、止血や関節脱臼などのために再手術が必要になる場合もあります。
10. **（神経損傷）** 手術は口の中を切開して行います。顔の表面には傷をつくらずに手術することを基本としていますが、手術操作ができる範囲には制約があり、また、骨は神経や血管に囲まれていますので、顎骨を移動できる距離や方向にも制限があります。注意深い施術によっても、神経損傷は避けられませんので、術後障害による「しびれ」が出る可能性があります。手術術式では、困難なこともありますので十分にご理解ご承知ください。
11. **（顔貌①）** 外科的矯正治療では、上顎骨・下顎骨・またはその両方を動かすため、顔面骨の中央部と下方部が変化します。このため「顔貌（顔）が変わる」ことは避けられません。顔貌（顔）を変えたくない場合は、外科的矯正治療は行わず、歯列矯正治療のみによる治療の可能性について、矯正歯科医とよくご相談ください。特に上顎の手術では鼻の形が変わることもご承知ください。
12. **（顔貌②）** 下顎前突・上顎前突・顔面非対称など、顔貌の改善が患者さまにとって望まし

いものになるように、手術前に顔貌予測を行います。術後の実際とは異なることがあります。場合によっては悪くなったとお考えになるかもしれません。手術前の顔貌予測は、あくまで予測ですので、過度の期待をしないで下さい。

13. **(顔貌③)** 人の顔は解剖学的に非対称です。顔面の真ん中で全く左右対称な人はいません。手術では、顔面非対称の場合を除き、意図的に顎骨を左右非対称な位置へ移動することはありません。前に述べたように、「噛み合わせによる制約」、「手術操作の範囲」、「神経血管系による制約」、「骨の形態や離断面の形」などによって、非対称が生じる場合があります。通常、術後6カ月程度で落ち着いてきますが、片方で噛みにくい、歯がないことで噛み合わせのバランスが崩れている場合などでは、変形が持続したり悪化することもあり、補綴治療など外科手術以外の歯科治療で時間を要することもあります。
14. **(賠償責任)** 合併症には賠償責任が生じますが、過失を伴わない不可抗力の合併症・偶発症の発生に対しては、賠償責任は生じません。勿論、合併症・偶発症が生じた場合は、最善の治療を行います。これに対する医療費は、患者さまの自己負担となります。
15. **(セカンド・オピニオン)** 医療行為にともなう侵襲と合併症・偶発症の発症リスク、医療の不確実性と限界、不可抗力について十分にご理解ください。説明・治療内容について疑問・不安がある場合、納得・理解できるまで、主治医にお尋ねください。ご納得できない場合、時間にゆとりがあれば、すぐに結論を出さず、他の医療機関の医師・歯科医師の意見（セカンド・オピニオン）を聴くことをお勧めします。その際に必要な資料をご提供（有償）します。他の意見を求めることで不利な扱いを受けることはありません。
16. **(治療方針の倫理原則)** 医療行為としての外科手術は、身体に対する侵襲（ダメージ）を伴います。外科手術による医療行為を行う際は、医療倫理の原則として、「医療行為による利益（治療効果）」と「身体への不利益（侵襲）」を比較検討し、利益（治療効果）が身体への不利益（侵襲）を上回る場合にのみ、その医療行為を治療方針とします。
17. **(睡眠時無呼吸症候群)** 睡眠時無呼吸症候群（SAS）は、気道（空気が通る管）が狭くなることでおこる呼吸障害で、肥満が大きな要因とされます。また、上顎前突（下顎骨の劣成長による）の場合、舌（ぜつ）の位置も後方となり、狭い気道になるといわれ、また下顎前突症（下顎骨の過成長）の外科的矯正治療では、下顎骨を後方移動させることから、一時的に舌房（舌が収まる空間）や気道も狭くなると考えられます。顎骨の外科的移動は気道の体積に影響すると考える研究者もいますが、4. のように人体の多様性、医療の不確実性から生体の反応は多種多様であり、SASの自覚や疑いのある方は、顎離断術によって症状が改善する場合もあれば、悪化することもあります。
18. **(術前の準備)** 手術によって上顎骨・下顎骨を移動する位置の基準は「噛み合わせ」です。手術日までの「術前矯正治療」によって「噛み合わせ」がある程度整い、齲蝕・歯周病・埋伏歯（埋もれた親知らずなど）などの治療を完了してください。
19. **(術後の治療)** 骨は、骨代謝（吸収と添加）によって常に新しく置換されています。新しい位置へ移動した骨は、6カ月～1年程度で新しい位置で再接合され、適応変化します。しかし、「噛み癖」や「筋肉・皮膚の緊張具合」によって、予測できない形態変化することがあります。特に男性の場合、年齢の高い方や硬い皮膚、血流などの影響で骨の新陳代謝

が順調に行われないことがあります。

20. (術後の管理, 矯正歯科治療) 退院後は、「術後矯正治療」によって咬み合わせの仕上げを行います。新しい骨の位置での機能適応を促進させる「開口訓練」を始めます。通常、6カ月程度を要します。手術後・退院直後は、骨の治癒機転、血流増加による代謝促進 (RAP 効果) によって歯の移動も迅速になるため、短い間隔で受診いただきます。
21. (保定) 術後矯正治療によって咬み合わせが完成すると、歯列矯正装置を撤去しますが、「保定装置 (リテーナー)」の使用が必要になります。「保定装置」は咬み合わせを維持するための装置で、その後の口腔管理、メンテナンスが大切になります。これらを怠ると、歯や顎骨が元の位置に動いたり (後戻り)、再発などによって手術の効果が失われることもあります。

【同意書】

私は、顎変形症に起因した不正咬合を治療するために、外科的矯正治療を受けるにあたり、検査や治療処置に関する説明を受け、納得しました。この治療を受けることに同意いたします。

日付；202 年 月 日 患者氏名： _____

-- (医師・歯科医師 記入欄) -----

上記患者に対し、検査・治療処置に関する説明を行い、本文書内容について同意されたことを確認いたしました。

確認日： 202 年 月 日

(医師・歯科医師名) _____

外科的矯正治療 最終手術計画表

記載日 年 月 日

カルテ 番号	XXXXX	氏名	東京 太郎	男・女	年齢	歳	カ月
担当医		介補医		手術医	病院：歯病 その他 ()		
入院日	令和 年 月 日	手術日	令和 年 月 日	退院日	令和 年 月 日		

主な問題点

顎顔面形態	Inter lab. gap	: <input type="checkbox"/> 過小	<input type="checkbox"/> Ave	<input type="checkbox"/> 過大 (mm)
	U1 to stomion	: <input type="checkbox"/> 過小	<input type="checkbox"/> Ave	<input type="checkbox"/> 過大 (mm)
	Tongue size	: <input type="checkbox"/> 過小	<input type="checkbox"/> Ave	<input type="checkbox"/> 過大 (mm)
	前後 的	: <input type="checkbox"/> Cl I	<input type="checkbox"/> Cl II	<input type="checkbox"/> Cl III
	垂直 的	: <input type="checkbox"/> Short (VMD)	<input type="checkbox"/> Ave	<input type="checkbox"/> Long (VME)
	非 対 称	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (右 左)	(程度:)
歯列/咬合	正面 Cant	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (左側・右側	mm 上方・下方)
	正中線偏位上	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (左側・右側	mm)
	上	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (左側・右側	mm)
	Overjet	: <input type="checkbox"/> Crossbite	<input type="checkbox"/> Ave	<input type="checkbox"/> Upper protrusion
	Overbite	: <input type="checkbox"/> Open-bite	<input type="checkbox"/> Ave	<input type="checkbox"/> Deep-bite
	歯列幅径上	: <input type="checkbox"/> Narrow	<input type="checkbox"/> Ave	<input type="checkbox"/> Wide
	下	: <input type="checkbox"/> Narrow	<input type="checkbox"/> Ave	<input type="checkbox"/> Wide
TMJ 疾患	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> MPD <input type="checkbox"/> ID <input type="checkbox"/> OA)		

TMJ 診査

開口障害	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (最大開口量 mm)
圧 痛	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (部位)
疼 痛	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (運動痛 自発痛)
雑 音	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (所見)
運動異常	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (閉口経路 側方偏位 Lock)
CO/CR 差	: <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 (所見)

R 10 5 5 10 L

右方運動ガイド

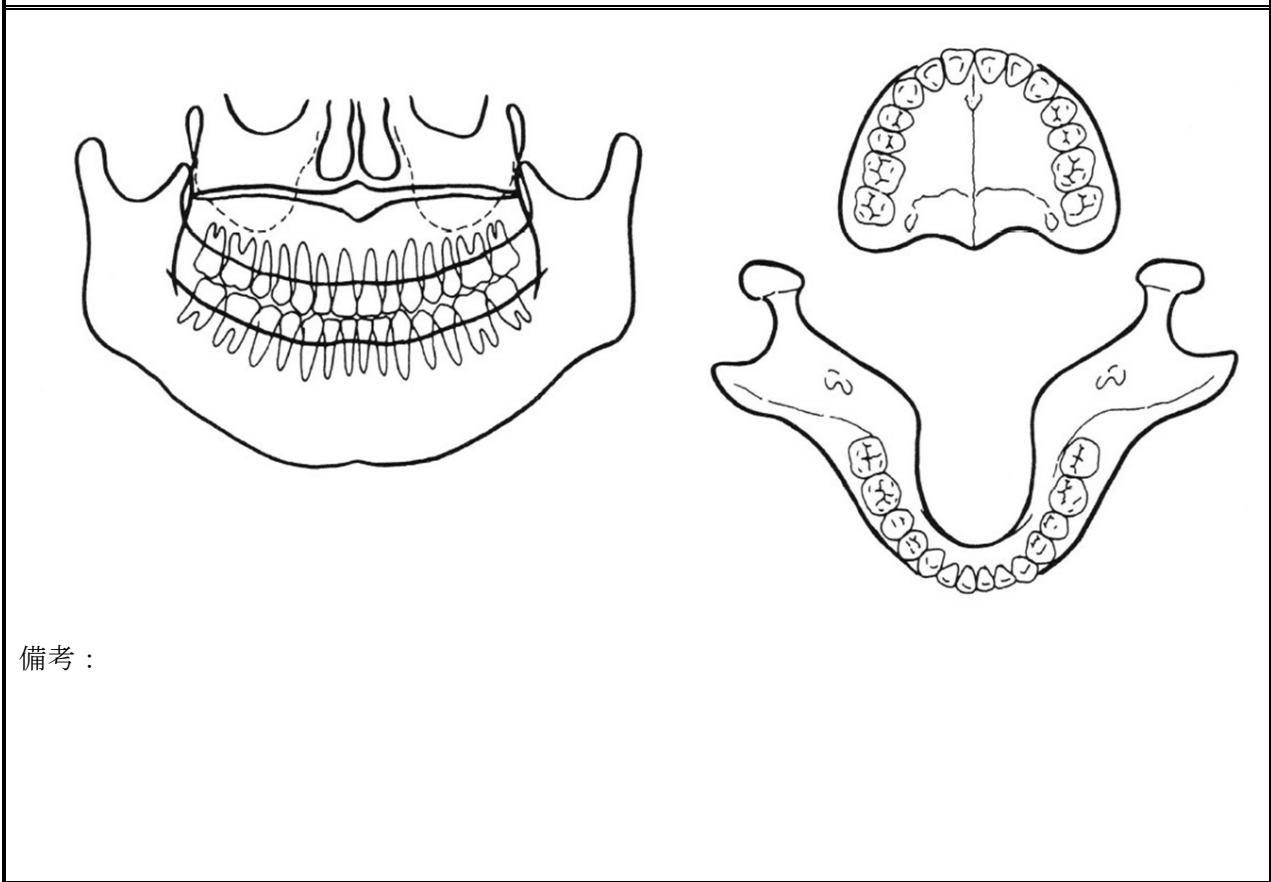
左方運動ガイド

50

前方運動ガイド

手術計画

<input type="checkbox"/> One-Jaw Surgery	<input type="checkbox"/> MAXILLA :	<input type="checkbox"/> Le Fort I (_____ segment) <input type="checkbox"/> Advance <input type="checkbox"/> Setback <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Inferior <input type="checkbox"/> Alveolar (部位 _____)	
	<input type="checkbox"/> MANDIBLE :	<input type="checkbox"/> SSRO (<input type="checkbox"/> Ls <input type="checkbox"/> Rs) <input type="checkbox"/> IVRO (<input type="checkbox"/> Ls <input type="checkbox"/> Rs)	
<input type="checkbox"/> Two-Jaw Surgery	<input type="checkbox"/> MAXILLA :	<input type="checkbox"/> Le Fort I (_____ segment) <input type="checkbox"/> Advance <input type="checkbox"/> Setback <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Inferior <input type="checkbox"/> Alveolar (部位 _____)	
	<input type="checkbox"/> MANDIBLE :	<input type="checkbox"/> SSRO (<input type="checkbox"/> Ls <input type="checkbox"/> Rs) <input type="checkbox"/> IVRO (<input type="checkbox"/> Ls <input type="checkbox"/> Rs) <input type="checkbox"/> Advance <input type="checkbox"/> Setback	
<input type="checkbox"/> Genioplasty (前・後・上・下方 _____ mm)			
<input type="checkbox"/> Bone graft (<input type="checkbox"/> Iliac <input type="checkbox"/> Mand. Cortex)			
<input type="checkbox"/> Glossectomy <input type="checkbox"/> TMJ surg. <input type="checkbox"/> Others (_____)			



固定法

MAXILLA	: <input type="checkbox"/> Rigid fixation	: <input type="checkbox"/> Suspension wire	
MANDIBLE	: <input type="checkbox"/> Rigid fixation	: <input type="checkbox"/> Wire fixation	: <input type="checkbox"/> No fixation
Int. Max.	: <input type="checkbox"/> Wire fixation (_____ W)	: <input type="checkbox"/> Up & Down elastics (_____ W)	
	: <input type="checkbox"/> Surgical splint (_____ W)		