

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

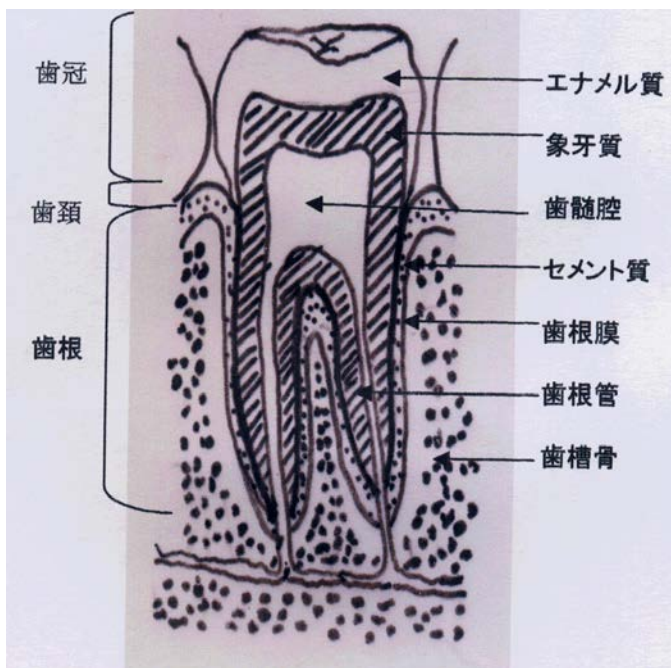
遺 伝 の は な し 18

I. 歯について

歯はヒトが生活していく上で、非常に重要な役割をもっています。例えば食物の摂取・咀嚼だけではなく、発音にも関与します。

一口に歯といますが、歯には 1)乳歯と 2)永久歯があり、一本一本に A:形態、数、形、大きさ、色。全体として B:歯並び、C:噛み合わせ、さらに D: 歯が生えてくる顎の骨(上顎骨・下顎骨)の状態、E.唾液の量、成分、加えて F.全身の状態、G:疾患、H:遺伝、I:症候群の 1 症状としての歯疾患など多くの問題があります。

1.歯の解剖



歯は歯肉の上に露出している 1)歯冠、歯肉内にあり 2~3 の突起をもつ 2)歯根、両者のある 3)歯頸からなり立ちます。

歯冠の大部分は口腔内に出ており、硬いエナメル質で覆われています。歯冠下部と歯頸は歯肉で覆われ、歯根は

骨の中に埋もれています。歯根表面はセメント質で覆われ、歯槽骨と歯根膜を介して繊維結合しています。

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

歯の内部には比較的厚い象牙質があり、象牙質の内部には歯髄が収められています。歯髄は一般の結合組織とその中に分布する脈管や神経からなる軟組織で、歯髄を入れている象牙質内部の洞を歯髄腔といいます。歯は歯根が歯槽骨に埋まっていることで固定されますが、その間にある歯根膜が重要な働きをしています。

2.乳歯と永久歯

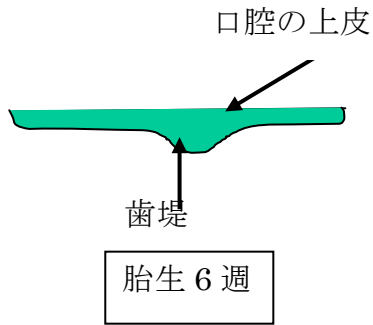
人には乳歯と永久歯があります。乳歯は20本、生後6ヶ月頃、通常は下の歯から生え始め、3歳までに生えそろう、乳歯列が完成します。6歳頃から12歳くらいの中に、永久歯に生え変わります。6歳ごろになると乳歯列の後に大きな歯が1本ずつ生え初め、12歳頃とさらに20歳前後に、その後にさらに1本ずつの歯が現れます。これら3本ずつ、上下左右で合計12本の歯は乳歯列の後に付け加わったという意味で加生歯と呼ばれ、交代することはありません。すなわち、永久歯は生え変わる代生歯と、乳歯の奥に生えてくる大臼歯(加生歯)に分けられます。

乳歯は上顎、下顎の左右に、それぞれ切歯2本、犬歯1本、臼歯2本の合計20本があります。永久歯になると切歯2本、犬歯1本、小臼歯2本、これに大臼歯3本で合計32本となります。ただし、思春期以後に生える(萌出)第3大臼歯は生まれつきない場合や、萌出方向が悪かったり、生えるだけのスペースがない場合が高頻度にみられます。

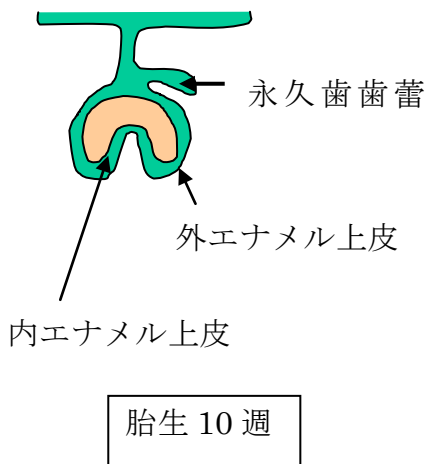
3.歯の発生

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺伝のはなし 18

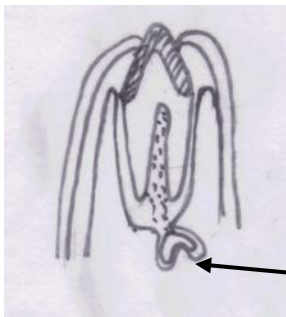


胎生 6 週頃に、それぞれの歯の元になる部分の口腔の上皮が内側に向かって増殖し、歯堤ができて始めます。胎生 9 週には歯堤は膨らんで蕾状となり、これを歯蕾といいます。



胎生 10 週になると歯蕾の中央部が凹み始めエナメル器ができ、凹んできた所には間葉細胞が入って歯乳頭となり、象牙質、歯髄を作ります。

永久歯は、生え変わりがある代生歯の場合は、胎生 10 週頃にそれぞれの乳歯の内側に永久歯のもとができてきます。



加生歯は乳歯の奥で発生を始めます。第 1 大臼歯は妊娠 5 ヶ月、第 2 大臼歯は生後 4 ヶ月、第 3 大臼歯は生後 5 歳頃にその発生が始まります。

4. 歯の寿命

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

歯の平均寿命が最も長いのは男性では下顎の犬歯で 66.7 年、女性では下顎右側犬歯で 66.2 年となっています。また、最も短いのは男女とも下顎左側第 2 大臼歯で、男 50.0 年、女 49.4 年となっており、最も寿命の長い歯と短い歯では 16 年以上の差がみられます。(厚生労働省：平成 11 年歯科疾患実態調査の概要より)

75～79 歳及び 80～84 歳での 1 人平均現在歯数の年齢階級の数値を単純平均することで 80 歳での数値を推定しますと、80 歳の 1 人平均現在歯数の推定値は 9.8 本、80 歳で 20 本以上現在歯を持つ者の割合の推定値は 24.1%となります。(厚生労働省：平成 17 年歯科疾患実態調査の概要より)

II. 歯の異常

歯も他の器官・組織と同じように、正常な、あるいは異常な発生・発育には遺伝的要因と環境要因が関与します。

1.形態の異常

- 1) 大きさ：巨大歯、矮小歯
- 2) 形態：癒合歯、円錐歯、栓状歯、ハッチンソン歯（先天性梅毒）、エナメル質形成不全、長髄歯

2. 歯の数の異常

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

- 1) 過剰歯（上顎前歯正中に多く認められます。）
- 2) 先天欠如歯（前歯、小臼歯部に多く認められます。多数歯が欠如しているもの、全部の歯が欠如している無歯症もあります。）

無歯症は 1. 部分的無歯症と 2. 完全無歯症とあります。1. は 1) 少数歯欠如--->減歯症と 2) 多数歯欠如--->乏歯症とあり、外胚葉異型性症、ダウン症、色素失調症などにみられます。2. は乳歯群と永久歯群の両方ともない場合と、永久歯だけに起こる場合とあり、さらに、それぞれ上下両顎が無歯症のことで、上・下顎のいずれかだけ無歯症のことがあります。 外胚葉異型性に現れることが多いです。

3. 歯の萌出位置・時期の異常

- 1) 異所性萌出（歯列以外の場所から生えてくる。例：八重歯）
- 2) 埋伏歯（歯が顎骨に埋まったまま、萌出しない。）

4. 咬合（咬み合わせ・歯並び）の異常：不正咬合

- 1) 上顎前突（上の歯・顎が出ている。）
- 2) 下顎前突（下の歯・顎が出ている。）
- 3) 叢生（歯並びが凸凹している。）
- 4) 空隙歯列（歯と歯の間に隙間がある。）
- 5) 開咬（咬みしめても上下の歯の間に隙間がある。）
- 6) 過蓋咬合（前歯の咬み合わせが深い。）
- 7) 交叉咬合（上の奥歯が下の奥歯より内側に咬む。）

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

8) 1)～7) の複合型

乱ぐい歯・八重歯は:顎の成長・発育に比べて歯が大きいとおこります。また、出っ歯は上顎が大きすぎる、または下顎の発育が悪い状態で、受け口は反対咬合で、下顎の前歯が唇側に傾いていたり、上の前歯が内側により傾いている状態で、上顎骨と下顎骨とで成長に差があるとおこります。

5. 歯の色の異常

歯は、黄色みを帯びた象牙質を、半透明のエナメル質が覆ってできています。私たちが歯の色として感じているのは、通常は、エナメル質から透けて見える「象牙質」の色で、通常はやや黄色みを帯びており、年齢とともに、黄ばんでくる傾向があります。

歯の色はエナメル質の透明度や薄さ、象牙質の色によって、個人差があります。とくに強く褐色に変色している場合は、歯の発生の時期に服用した抗生物質（テトラサイクリン系）が原因の場合もあります。また、こうした先天的な要因でなく、後天的な要因もあります。例えば、むし歯などによって、歯の神経が壊死（えし）したりすると、象牙質が黒ずんで黒っぽく見えることがあります。さらに、紅茶やコーヒー、タバコなどによる着色によって変化したり、歯垢が溜まっていることも歯が黄ばんでみえる原因の一つです。

Ⅲ. 歯と遺伝

1. 全身疾患・症候群とのかかわり

歯には上記で示したように、いろいろな異常があります。これらは歯だけ

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

の異常でなく、全身の状態や疾患、遺伝あるいは症候群の1症状が関与していることがあります。

歯に異常を見つけたら、これらが遺伝によるものか否かを検討することが大切です。

2. 歯に異常のみられる遺伝性疾患

AD：常染色体優性遺伝 AR：常染色体劣性遺伝

XL：X連鎖遺伝 XR：X連鎖劣性遺伝 を示します。

1) 無歯症 anodontia AR

乳歯、永久歯の完全欠如。乳歯が欠如しているときには永久歯も欠如していることが多いです。

2) 減歯症 hypodontia AD (XR)

3) 多数歯欠損症 Oligodontia XR, AD

乳歯、永久歯の部分欠如を示します。

4) 象牙質形成不全症 dentinogenesis imperfecta AD

5) エナメル質形成不全 amelogenesis imperfecta AD.AR.XL

6) エナメル質減形成 (Enamel hypoplasia) AD.AR.XL

7) 歯に異常がみられる症候群

疾 患 名	症 状	遺 伝 性
Albright Hereditary Osteodystrophy	萌出遅延、無歯、過剰歯、エナメル質低形成	AD
Blooms S.(partial)	門歯欠	AR,Ch
Cleidocranial Dysostosis	萌出遅延、無歯、過剰歯、	AD

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

(鎖骨・頭蓋異骨症)	エナメル質低形成	
Crouzon S.(partial)	釘状歯 部分的無歯	AD
Ectrodactyly-Ectodermal Dysplasia-Clefting S.	指欠損、外胚葉異形成、口唇口蓋裂	AD
Ehlers-Danlos S.(partial)	歯異常	AD,
Goltz S.	エナメル質低形成、歯列不規則	XL
Hallermann-Streiff S.	歯、骨異常	AR
*Hidrotic Ectodermal Dysplasia(有汗性外胚葉異形成症)	爪低形成、角質肥厚、貧毛	AD XR
Hunter S	エナメル質低形成	XR
*Hypohydrotic Ectodermal Dysplasia S.	減発汗、欠歯、円錐歯(切歯・犬歯)	AR XL
Hypophosphatasia	エナメル質低形成 小さい歯	AD, AR
Morquio S.	歯間離開、エナメル質低形成	AR
Oral Facial Digital S. typeI	舌・歯槽堤の分裂	XL
Osteogenesis Imperfecta S. type IB	象牙質・歯髓低形成、位置異状、萌出遅延	AD
Oto-Palato-DigitalS. typeI (耳・口蓋・症候群)	部分的無歯	XR
Rieger S	歯欠損、部分的無歯	AD
Seckel S.	エナメル質低形成、萌出遅延、無歯	AR
Sjogren Larsson S	歯間離開	AR
Tricho-dento-osseous S.	小歯、歯間離開、エナメル質低形成	AD
Tuberous sclerosis	Dental Pitting	AD

*無(減)汗外胚葉異形成 AD, XR or AR 外胚葉異形成症には多くの種類があります。

IV. むし歯(齲蝕・齲齒)と歯周病

1. むし歯の原因

歯の表面のプラーク(歯垢)の中には細菌が存在し、この細菌が糖質を摂

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

取、分解して乳酸を出します。この酸が歯(エナメル質)を溶かす(脱灰)ことでむし歯が生じます。これが進行すると、象牙質→歯髄に達し、神経が刺激されて痛みを感じるようになります。

むし歯の原因には遺伝的な素因がありますが、環境要因が大きく働きます。

むし歯の原因

歯	全身	環境
形	唾液の量、粘度、成分 顎骨の形態や硬さ、 細菌に対する免疫機構	細菌
大きさ		歯ブラシ
硬さ		食物の種類
歯並び		口呼吸

2. 歯周病の原因

歯周病は歯と歯肉の間に歯垢がたまり、歯根周囲の組織に炎症がおこります。進行すると、歯が生えている骨(歯槽骨)が次第に破壊され、歯が不安定になり、ついには抜け落ちてしまいます。

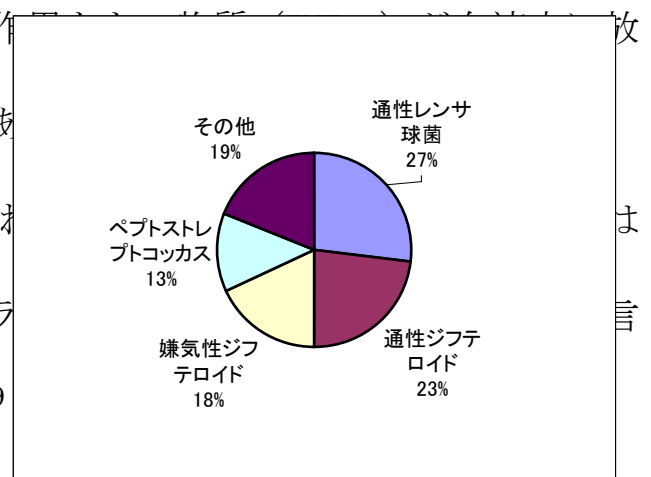
歯周病は初期には痛みなど自覚症状はなく、徐々に進行し、痛みを感じた時は既に遅いのです。歯周病も早期発見、早期管理、早期治療が大切です。

また、アメリカ歯科衛生士協会によれば、糖尿病患者の約95%には歯周病の症状があると報告されています。歯周病の原因菌が歯周組織から血管に

入り込み、インスリンの働きを妨げる作用が期待され、糖尿病悪化の原因との報告もあ

歯周病の直接的な原因は、細菌と言

400種類の細菌がいて、歯垢1ミリグラ



この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

われます。

歯周病に関連する因子

歯 槽	疾 患	環 境
歯垢	老化	タバコ
歯並び	糖尿病	ストレス
	白血病	食習慣
		生活習慣

3. むし歯、歯周病は遺伝するか

むし歯や歯周病は基本的には遺伝ではありません。しかし、歯の形、大きさ、硬さ、唾液の量、成分、あるいは細菌に対する抵抗力などは遺伝が関係します。これに環境要因が大きく関わっていると考えられます。

4. むし歯、歯周病の予防

プラークコントロールと専門家による定期的なメンテナンスが大切ですが、食生活を見直す、禁煙するなど生活習慣の改善も重要です。

V. 不正咬合

1. 不正咬合の種類

I-4を参照

2. 不正咬合の原因

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

1) 一般的要因

遺伝的要因に胎児期も含めた環境要因が働き、さらに口腔内および周囲の悪習癖および機能異常などが挙げられます。

例えば、歯が生えてくる顎の骨に遺伝性の疾患があれば、歯並びに遺伝性の変化が現れるでしょう。特別な病気をのぞけば、乳歯の時には歯並びの異常は極く稀にしか見られませんが、永久歯が生えてくる頃には、指しゃぶりの時期が長かったり、爪や指を噛む癖、内分泌障害など環境が関係し、顎の骨の成長が乱れ、歯並び・咬み合わせが悪くなることがあります。

2) 局所的要因

① 歯の大きさ・形態の異常 ②歯の数の異常 ③乳歯の早期喪失・晩期残存 ④永久歯の萌出遅延 ⑤歯の骨性癒着 ⑥小帯・舌の形態異常 ⑦むし歯、歯周病 ⑧その他 が挙げられます。

3) 歯並び、不正咬合の原因

遺伝が関与する可能性として 1)歯の生え方(萌出)、2)歯の大きさ・形、3) 過剰歯や欠如歯、4)歯の生えるもとである顎(上顎骨・下顎骨)の発生があります。

顎骨の形態で、下顎前突はハクスブルグの下顎が有名です。また、口唇・口蓋裂は多因子遺伝を考えます。顎の骨が生まれたときから小さい小顎症など遺伝性の疾患が関係することもあります。

環境因子としては、指しゃぶり(開口、出っ歯)、口呼吸(出っ歯)、姿勢(出っ

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

歯)、虫歯(受け口)、よく噛まない(乱ぐい)などがあげられます、

環境の問題としては乳幼児期の口腔環境があります。また、顎の骨が生まれたときから小さいこともあります。あごの骨は思春期になって完成するので、食事に留意して、あごの骨を育てる努力も大切です。

3. 矯正治療

不正咬合の種類や原因によって、矯正治療の開始時期・方法は異なりますので、不正咬合が気になる場合は、早めに専門家に相談することをお勧めします。

V.口臭

口臭そのものが遺伝をすることは考えられません。けれども、その原因が遺伝をすることはあるでしょう。

1.口臭の分類

A:生理的口臭: 食べ物、精神的、体調

病的口臭 :虫歯や歯周病 (歯槽膿漏)、全身的疾患(糖尿病)

* 病的口臭の大部分(85%)が口内疾患(むし歯、歯周病)によります。

B:自臭症: 他人には分からない。心理的、精神的原因。

他臭症: 他人にもハッキリと口臭が分かる

この内容は遺伝相談に変わるものではありません。

遺 伝 の は な し 18

2.口臭予防と対策

1)正しい歯みがき、2)規則正しい生活、3)規則的でよく噛む食生活、4)歯科
医院（歯医者）での口臭治療があります。