

Tanddannelsesforstyrrelser

Erhvervede og genetisk betingede

Tand- Mund og Kæbekirurgi
Aarhus Universitetshospital, AUH
Overlæge Hans Gjørup
Speciallæge i ortodonti, ph.d.

Definitioner vedr morfogenese

Spranger et al 1982

Figure 1

Dentale væv

- Pulpa (neuroectoderm & mesoderm)
- Periodontal membrane
- Gingiva (ectoderm)
- Dentine (mesoderm)
- Enamel (ectoderm)

Definitioner vedr afvigelser i morfogenese

Spranger et al 1982

- Malformation:** Morphologic defect of an organ (e.g. tooth) resulting from an intrinsically abnormal developmental process
- Dysplasia:** Abnormal organization of cells (e.g. ameloblasts) into tissues and its morphologic results (e.g. enamel)
- Deformation:** Abnormal form, shape or position of a part of the body (e.g. tooth) caused by mechanical forces
- Disruption:** Morphologic defect of an organ (e.g. tooth) or part of an organ (e.g. enamel) resulting from excentric breakdown of, or interference with an originally normal developmental process

Tanddannelsesforstyrrelser / dental anomali

Abnormality or deviation from the average norm of anatomy, function, or position of teeth (Free Medical Dictionary)

Congenit (medfødt) dental anomali

- Malformation af tand
 - Syndromal dental anomali
 - Non-syndromal dental anomali
- Dysplasi af dentale væv
 - Syndromal dental anomali
 - Non-syndromal dental anomali

Akquisit (erhvervet) dental anomali

- Deformation af tand pga:
 - Tumor eller cyste
 - Andre tænder
 - Andet
- Dysruption af dentale væv pga:
 - Fysisk traume
 - Infektion
 - Malnutrition
 - Medicin / behandling
 - Sygdom

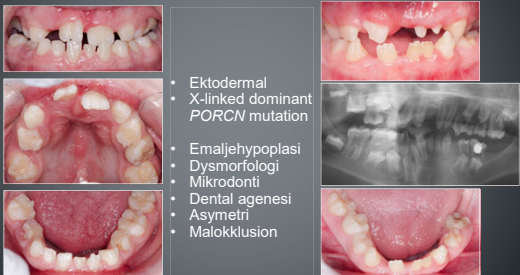
Skeletsygdom med dentin- eller emalje-dysplasi

- X-linked hypofosfatæmi**
 - XLH: PHEX variant
 - Dentindysplasi
 - Pulpanekrose
 - Emaljedysplasi
 - Infraktioner
- Osteogenesis imperfecta**
 - OI: COL1 variant
 - Dentindysplasi
 - Pulpaobliteration
 - Emaljefraktur/farve afvigelse

Ektodermale afvigelser og emalje-dysplasi

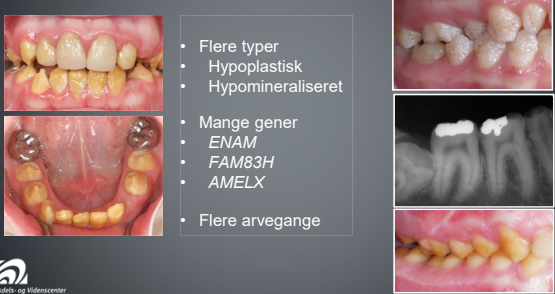
- Ektodermal dysplasi**
 - HED: patogen EDAR variant
 - Svigtende organ-dannelse (tand)
 - Oligodonti
 - Afvigende morfologi
 - Stort tandbehandlingbehov
- Epidermolysis bullosa**
 - EB: patogen variant af LAMB3, LAMA3, eller LAMC2
 - Emaljedysplasi
 - Hypoplastisk
 - Hypomineraliseret
 - Trangstilling
 - Stort tandbehandlingbehov

Syndromal emalje-dysplasi Focal-dermal-hypoplasi / FDH / Goltz



- Ektodermal
- Xlinked dominant *PORCN* mutation
- Emaljehypoplasi
- Dymorfologi
- Mikrodonti
- Dental agenesi
- Asymetri
- Malokklusion

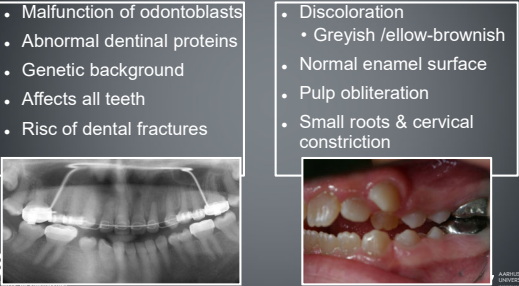
Non-syndromal emalje-dysplasi Amelogenesis imperfecta



- Flere typer
- Hypoplastisk
- Hypomineraliseret
- Mange gener
- *ENAM*
- *FAM83H*
- *AMELX*
- Flere arvegange


Dentinogenesis imperfecta (DI) Dysplasi af dentinen

- Malfunction of odontoblasts
- Abnormal dentinal proteins
- Genetic background
- Affects all teeth
- Risk of dental fractures
- Discoloration
 - Greyish /ellow-brownish
- Normal enamel surface
- Pulp obliteration
- Small roots & cervical constriction



Dentinogenesis imperfecta (DI) 2 hoved typer

Type I



Type II

- Isoleret dental anomaly
- Abnormt dentino-phospho-protein
- Abnormt dentino-sialo-protein
- *DSPP* (4q22.1)

Samme kliniske og radiologiske billede !

Non-syndromal dentin-dysplasi





Tanddannelsesforstyrrelser / dental anomali

Abnormality or deviation from the average norm of anatomy, function, or position of teeth (Free Medical Dictionary)




Congenit (medfødt) dental anomali	Aquisit (erhvervet) dental anomali
Malformation af tand	Deformation af tand pga:
Syndromal dental anomali	• Tumor eller cyste
Non-syndromal dental anomali	• Andre tænder
	• Andet
Dysplasi af dentale væv	• Dysruption af dentale væv pga:
Syndromal dental anomali	• Fysisk traume
Non-syndromal dental anomali	• Infektion
	• Malnutrition
	• Medicin / behandling
	• Sygdom

MIH molar-incisiv-hypomineralisering Aquisit emaljedysplasi

- Hypomineraliseret emalje på 1. permanente molar og evt 2. primære molar og permanente inciser i varierende grad
- Amelogenesis dysruptet i 0-1 årsalderen
- Prævalens 13-14 % world wide
- Uvis ætiologi:
 - Infektion?
 - Antibiotika?
 - Andre farmaka?

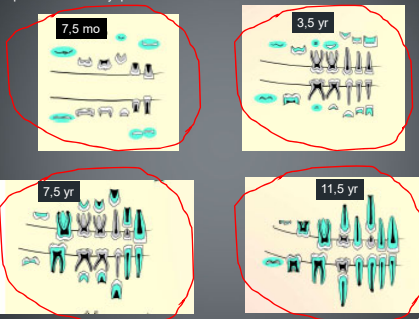




Molar-incisiv-hypomineralisering MIH Upåvirkede 2. molarer og præmolarer

Development of the dentition

<https://atlas.dentistry.qmul.ac.uk>

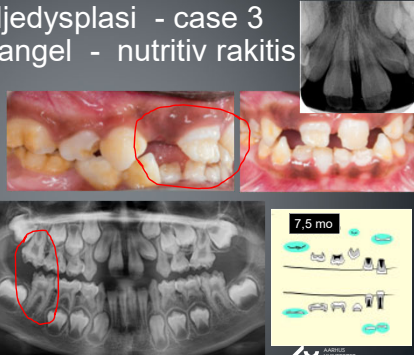


Nutritiv rakitis: case 1 og 2 Anden årsag til aquisit emaljedysplasi

Kun dele af dentitionen påvirkes når D-vitamin behandling sikres

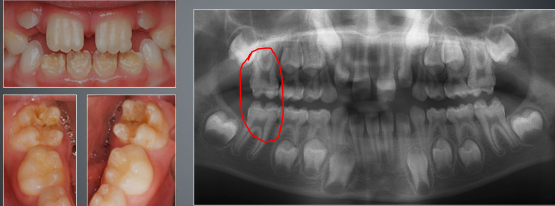




Aquisit emaljedysplasi - case 3 vitamin D mangel - nutritiv rakitis

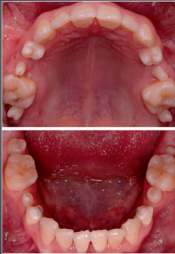
- Etiopisk dreng
- "Gadebarn" 0-1 års alder
- 1 års alder: Svær vit-D mangel
- 1-3 år: sufficient kost og vit D behandling
- DK fra 3 års alder (adopteret)
- Emaljehypoplasi 1. molar og inciser



1-alfa-hydroxylase mangel - vitamin D dependent rickets Congenit emaljedysplasi med samme udtryk Fosfat og calcitriol behandling fra 1 års alder

Børn med akut lymfatisk leukæmi Kemoterapi behandling medfører dental malformation



- 22 årig kvinde
- Kemoterapi i 1½ års alderen
- Mikrodoniti
 - 5'ere
 - 7'ere






Kemoterapi hos børn med leukæmi o.a.

Pedersen LB et al. Mikrodoniti og hypodonti efter kemoterapi af børn
Tandlægebladet 2012

		Alder ved behandlingens start	
		≤ 3 år	> 3 år
Mikrodoniti	Ja	24 (31,6%)	5 (6,8%)
	Nej	52 (68,4%)	69 (93,2%)
Hypodonti	Ja	8 (10,5%)	5 (6,8%)
	Nej	68 (90,5%)	69 (93,3%)

- 150 overlevende børn
- Kemoterapi
- Leukæmi
- e.a. cancer






Kemoterapi hos børn med leukæmi o.a.

Pedersen LB et al. Mikrodoniti og hypodonti efter kemoterapi af børn
Tandlægebladet 2012

		Alder ved behandlingens start	
		≤ 3 år	> 3 år
Mikrodoniti	Ja	24 (31,6%)	5 (6,8%)
	Nej	52 (68,4%)	69 (93,2%)
Hypodonti	Ja	8 (10,5%)	5 (6,8%)
	Nej	68 (90,5%)	69 (93,3%)

- 150 overlevende børn
- Kemoterapi
- Leukæmi
- e.a. cancer

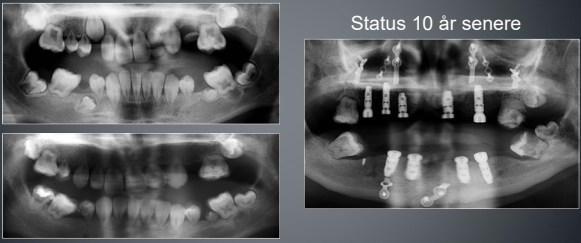
Rhabdomyosarkom som årsag til dysruption af tanddannelse

Behandling i 3 årsalder: Kirurgi, stråle, kemoterapi








Dental udvikling 8 – 13 år Tænderne erupter



Status 10 år senere






Aquisit emaljedysplasi pga fluorose



- Pige 14 år gammel
- Somalia fra 0-9 år
- Danmark fra 9 års alder
- Fluorose TF index 6-7 (skala 0-10)
- Behandlingsbehov?

30 årig mand fra Somalia

Varierende kliniske billede af fluorose

Fejerskov et al. 2015. Chapter 14 in *Dental Caries*

TF0 TF1 TF2 TF3 TF4 TF5 TF6 TF7 TF8 TF9

Odontologisk Landdele- og Videnscenter

Galdevejs atresi – misfarvning af dentin

- Biliary atresia
- Lethal liver disease in children
- Occurring once every 10,000-15,000 live births.
- Liver transplantation early in life

2007 2010 3.5 yr

Odontologisk Landdele- og Videnscenter

Udbredelsen af misfarvning afspejler varigheden af galdevejsobstruktion/leverdysfunktion

Odontologisk Landdele- og Videnscenter

Segmental odontomaxillary dysplasia SOD Dreng 10 år gammel

- Meget sjælden tilstand
- Unilateral forstørrelse af overkæbens alveolarproces distalt for hjørnetand
- Dysruperede tandanlæg (molarer, præmolarer) og aplasi
- Displacering distalt af molarer
- Umoden og irregulær knoglestruktur
- Ætiologi:
 - Virusinfektion relateret til innervation?
 - Vaskulær teori?

2006

Odontologisk Landdele- og Videnscenter

Behandlingsforløb fra 10. til 26. år

2006 2009 2019 2020

Odontologisk Landdele- og Videnscenter

Amelogenesis imperfecta Goltz syndrom / Focal dermal hypoplasi Schimke immuno-osses dysplasi

Spørgsmål ??

Tand- Mund og Kæbekirurgi
Aarhus Universitetshospital, AUH
Overtandlæge Hans Gjørup
Specialtandlæge i ortodonti, ph.d.

Odontologisk Landdele- og Videnscenter