

Munhälsa och munmotorik hos personer med cerebral pares

Agneta Rubensson, logoped

Christina Havner, specialisttandläkare i ortodonti

Svenska odontologiska kompetenscenter för sällsynta hälsotillstånd



Mun-H-Center



Specialisttand-
vårdsklinik



Informations-
spridning

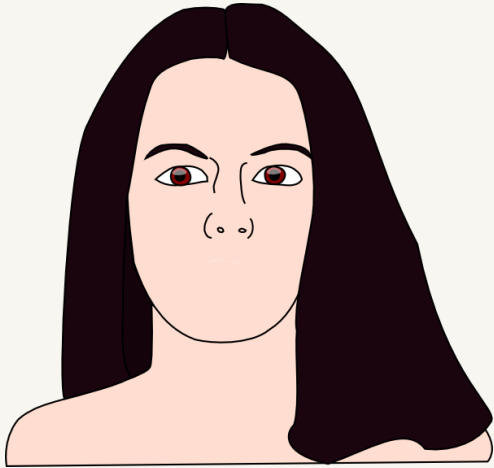


Forskning och
utveckling



Orofaciala
hjälpmedel

Organisatoriskt skilda – olika perspektiv



Hälsa- och sjukvård



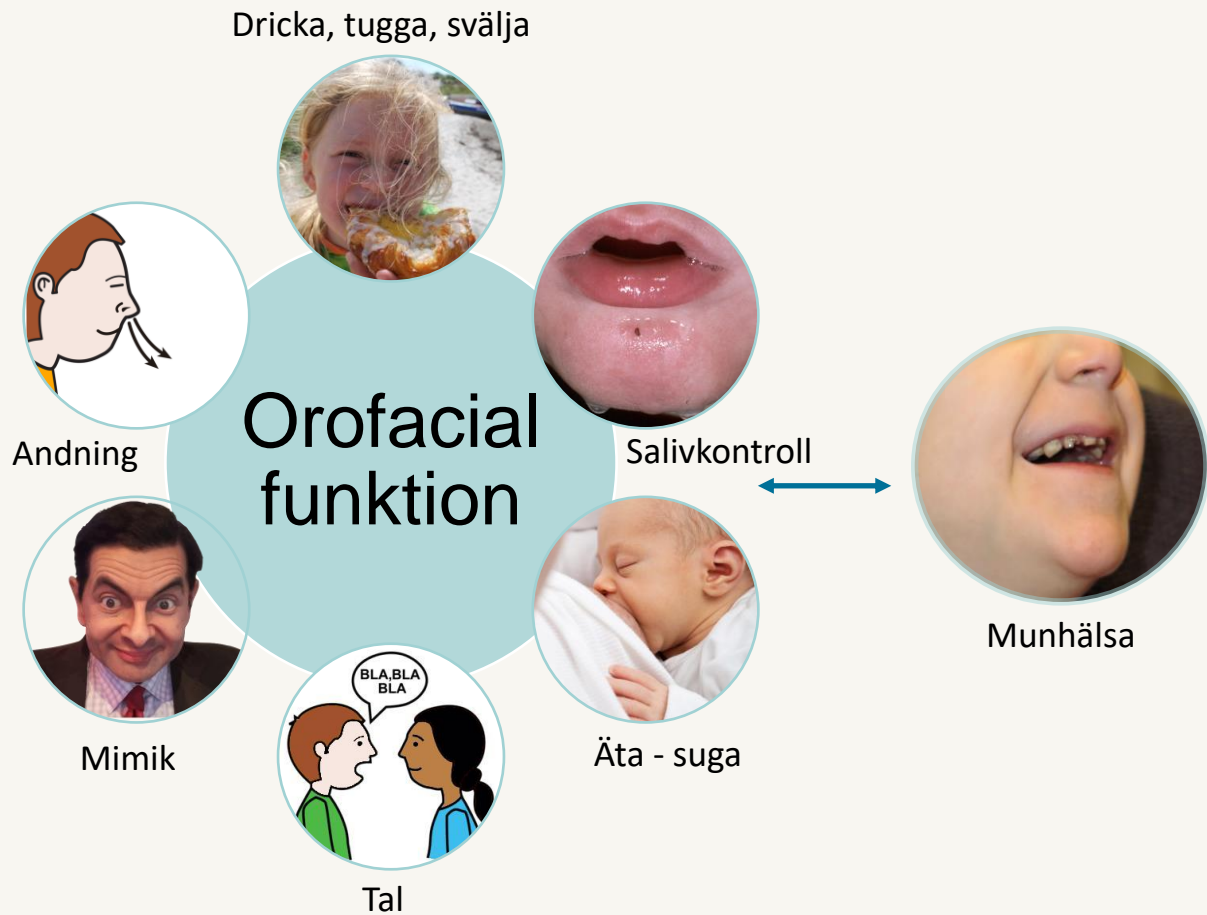
Tandvård

Vad kommer vi ta upp idag?

- Orofacial dysfunktion
- Talmotorik
- Salivläckage och saliv
 - Behandling av salivläckage
- Munhälsa
 - Bettavvikelser
 - Tandtrauma
 - Bettfysiologiska besvär
 - Reflux & erosionsskador
 - Munhygien och karies



Orofacial funktion



Orofacial dysfunktion vid cerebral pares

- **Oralmotoriska svårigheter** bedöms finnas hos ca 80%
- **Tal och/eller språkstörning** Ca 50%
- **Ät- och sväljsvårigheter**
- **Salivläckage**
- **Andningssvårigheter**

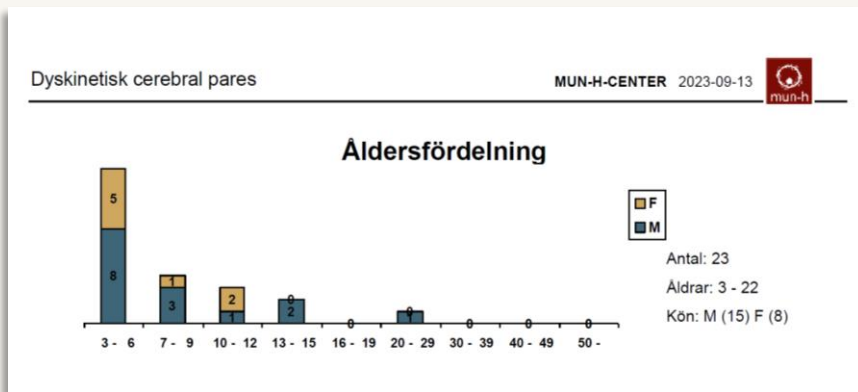
Samexisterande svårigheter

- Intellektuell funktionsnedsättning
- Neuropsykiatrisk funktionsnedsättning
- Kommunikationssvårigheter
- Avvikande sensorik i /runt munnen
- Perceptionsavvikelser
- Epilepsi



...dessa funktioner och
förmågor påverkar också
orofacial funktion!

MHC-basen



Sammanfattning

A: Svårförståeligt tal/saknar tal

B: Ät- och dricksvarigheter¹

C: Riklig dregling¹

D: Andningsunderstöd^{1 2}

E: Tandgnissling/pressning varje dag^{1 2}

F: Uttalade bettavvikelser²

	Ja	Nej	Uppgift saknas	N
A: Svårförståeligt tal/saknar tal	22	1	0	23
B: Ät- och dricksvarigheter ¹	17	4	2	23
C: Riklig dregling ¹	14	8	1	23
D: Andningsunderstöd ^{1 2}	0	15	1	16
E: Tandgnissling/pressning varje dag ^{1 2}	5	10	1	16
F: Uttalade bettavvikelser ²	4	2	10	16



Kliniska variabler i MHC-basen – dyskinetisk cp

Kliniska variabler	Antal Ja-svar			
	Totalt N=23 (%)	Pojkar/Män N=15 (%)	Flickor/Kvinnor N=8 (%)	Uppgift saknas
Nedsatt stabilitet i nacken	20 (87)	13 (87)	7 (88)	0
Öppen mun i vila	20 (87)	13 (87)	7 (88)	0
Nedsatt rörlighet i tungan	19 (86)	11 (79)	8 (100)	1
Låg tonus i läpparna	17 (85)	11 (85)	6 (86)	3
Låg tonus i tuggmuskulaturen	10 (53)	4 (36)	6 (75)	4
Öppet bett	9 (45)	6 (46)	3 (43)	3
Högt gomvalv	7 (33)	6 (43)	1 (14)	2
Låg tonus i tungan	6 (32)	3 (23)	3 (50)	4
Ansträngd läppslutning	6 (40)	3 (30)	3 (60)	8
M mentalis hyperaktiv	6 (30)	4 (33)	2 (25)	3
Glesställning	6 (29)	4 (29)	2 (29)	2
Smalt gomvalv	6 (30)	5 (36)	1 (17)	3
Gingivahyperplasi	5 (23)	2 (13)	3 (43)	1
Hypersensibilitet intraoralt	5 (23)	2 (13)	3 (43)	1
Hög tonus i tungan	4 (22)	4 (33)	0 ()	5
Nedsatt gapförmåga	3 (17)	1 (9)	2 (29)	5

Bedömning av orofacial form och funktion

- Sittställning och huvudhållning
- Orofacial morfologi
 - Ansiktsproportioner
 - Mjukvävnadsprofil
 - Gom
 - Tunga
 - Tänder/bett
 - Tonsiller
 - Tungband
- Oralmotorisk prövning
- Bedömning av extra- och intraoral sensibilitet
- Talbedömning
- Ätobservation

Speech in children with cerebral palsy

CRISTINA MEI^{1,2*}  | SHEENA REILLY³ | MOLLY BICKERTON² | FIONA MENSAH^{1,2,4} | SAMANTHA TURNER¹ |
DHANOOSHINI KUMARANAYAGAM² | LINDSAY PENNINGTON⁵  | DINAH REDDIHOUGH^{1,2,4} |
ANGELA T MORGAN^{1,2}

1 Murdoch Children's Research Institute, Melbourne, Victoria, Australia. **2** The University of Melbourne, Melbourne, Victoria, Australia. **3** Menzies Health Institute Queensland, Griffith University, Southport, Queensland, Australia. **4** Royal Children's Hospital, Melbourne, Victoria, Australia. **5** Institute of Health & Society, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, UK. *Current affiliation: Orygen and Centre for Youth Mental Health, The University of Melbourne, Parkville, Victoria, Australia.

Correspondence to Cristina Mei, Orygen, 35 Poplar Rd, Parkville VIC 3052, Australia. E-mail: cristina.mei@orygen.org.au and Angela T. Morgan, Murdoch Children's Research Institute, Remington Rd, Parkville VIC 3052, Australia. E-mail: angela.morgan@mcri.edu.au

*Current affiliation: Orygen and Centre for Youth Mental Health, The University of Melbourne, Parkville, Australia.

Talstörning hos barn med CP

Table 1: Percentage consonants correct (PCC), Inconsistency Assessment, and speech intelligibility results according to speech classification

Speech classification	PCC		
	<i>n</i>	Mean (SD)	Range
Age appropriate speech (<i>n</i> =12)	12	95.3 (5.3)	86–100
Articulation delay or disorder (<i>n</i> =3)	3	94.7 (1.2)	94–96
Phonological delay (<i>n</i> =1)	1	74.0 (0)	74
Dysarthria (<i>n</i> =9)	9	92.9 (5.6)	84–100
Dysarthria + articulation delay or disorder (<i>n</i> =11)	10	89.6 (7.2)	78–100
Dysarthria + phonological delay or disorder (<i>n</i> =6)	5	84.4 (6.3)	76–91
Dysarthria + articulation delay or disorder + phonological delay or disorder (<i>n</i> =9)	9	74.4 (16.3)	45–90
Dysarthria + CAS criteria met + articulation delay or disorder + phonological disorder (<i>n</i> =10)	10	58.7 (18.3)	29–84
Minimally verbal (<i>n</i> =20)		NA	NA
Unknown (<i>n</i> =3)		NA	NA

Table 4: Features of oromotor impairment (*n*=59)

VMPAC subtest and items	Impaired <i>n</i> (%)
Global Motor Control scale	
Tone	59 (100)
Respiration/phonation	16 (27)
Chewing coordination	19 (32)
Swallowing coordination	8 (14)
Facial asymmetry at rest	6 (10)
Contraction of oppositional oral-facial muscles	25/58 (43)
Soft palate contraction	32 (54)
Tongue strength	52 (88)
Smoothness of oral movements	25 (42)
Range and symmetry of oral movements	31 (53)
Focal Oromotor Control scale	
Non-speech oromotor movements	
Mandibular control	24 (41)
Labial-facial control	35/58 (60)
Lingual control	55/58 (95)
Speech-related oromotor movements	
Single movements – vowels	23/57 (40)
Single movements – consonants	26/57 (46)
Double movements (e.g. 'a-u')	38/57 (67)
Triple movements (e.g. 'a-m-u')	45/56 (80)
Word movements (e.g. 'pea, tea, key')	46/55 (84)
Sentence movements	36/56 (64)
Sequencing scale	
Non-speech sequences	48/58 (83)
Speech sequences	56/56 (100)
Word sequences	47/56 (84)
Sentence sequences	8/56 (14)

^aSeverity ratings for individual features of oromotor impairment are not provided for Children (VMPAC) only provides severity ratings for the total subtest score

Sammanfattning talstörning

- Bedömning visar att de flesta barnen hade språk och /eller talstörningar
- Dysartri förekom genomgående och talsvårigheter var vanliga inclusive CAS
-
- Viktigt att diagnostisera och differential diagnostisera
- Talstörning/talförsening var starkt kopplat till språkstörning och orofacial dysfunktion.



Disability and Rehabilitation



ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/idre20>

Oromotor dysfunction in minimally verbal children with cerebral palsy: characteristics and associated factors

Cristina Mei, Madeleine Hodgson, Sheena Reilly, Bethany Fern, Dinah Reddiough, Fiona Mensah, Lindsay Pennington, Annabel Losche & Angela Morgan

Orofacial funktion hos barn med CP som inte talar



- Röst/ljudande
 - Käkrörelse
 - Mimik
 - Läppar
 - Tunga
-
- 70% av gruppen hade salivläckage

Mei et al 2022

Orofacial muskulatur - rörlighet

- **Dissocierade rörelser**

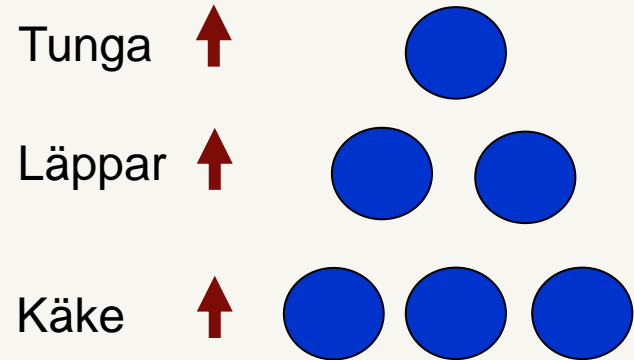
Rörelser i en eller flera muskelgrupper som är fria och självständiga, separerade från varandra.

- **Gradering**

Förmåga att utföra mjuka, kontrollerade, välavvägda rörelser.

- **Fixering av motorik**

Att inta en onormal ställning för att skapa stabilitet men som samtidigt hindrar rörligheten.



Källa : Sara Rosenfeld-Johnson

Salivläckage

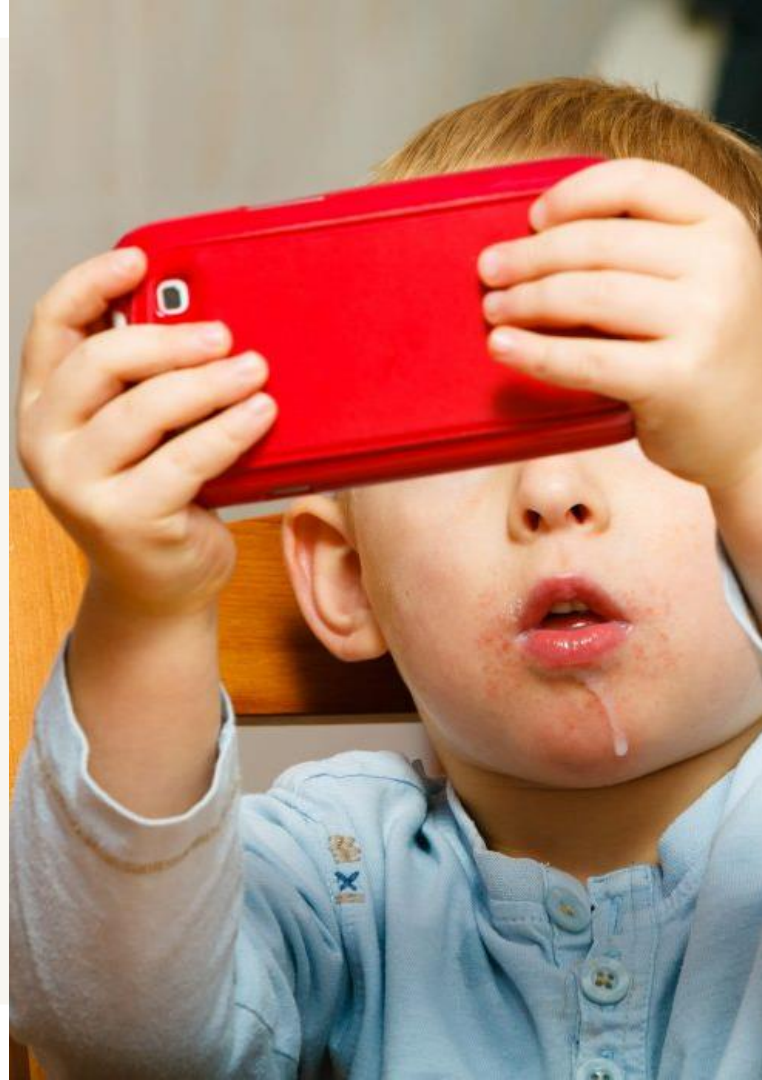
Vanliga orsaker:

- Sittställning/huvudhållning
- Låg tonus i läppar
- Nedsatt sväljfrekvens
- Nedsatt känsl i munhålan
- Nedsatt tuggfunktion
- Tungprotrusion
- Bitovana



Salivläckage

- **Symtom**
- **Saliv på kläder, händer och föremål**
Får praktiska konsekvenser i vardagen
- **Dålig lukt, våta kläder, narig hud**
- **Social stigmatisering**
Nedsatt förmåga att kontrollera saliven medför ofta ett omfattande socialt problem
- **Dehydrering**
I extrema fall
- **Aspiration**
Posterioert salivläckage innebär en ökad risk för aspiration av saliv



Drooling Severity and Frequency Scale

Drooling	Score
Severity:	
1. Dry	
2. Mild (only lip)	
3. Moderate (wet lips and chin)	
4. Severe (Wet clothes)	
5. Profuse (wet clothing, hands, tray, object within reach)	
Frequency:	
6. Never drools	
7. Occasionally drools	
8. Frequently drools	
9. Constantly drools	

Blasco index for the assessment of drooling

Score	Grouping	Clinical findings
0	Absent	No evidence of drooling
1	Mild drooling	Saliva spill onto lips
2	Moderate Drooling	Saliva reaches the chin
3	Severe Drooling	Saliva drips onto the clothing

Thomas-Stonell & Greenberg 1988, Blasco et al 1992

Aspiration av saliv

Plackinfärgning!

Table 1 Chest CT findings as indicators of aspiration status

Chest CT findings	Food Aspiration		Saliva Aspiration	
	Aspirator (n = 48)	Nonaspirator (n = 37)	Aspirator (n = 26)	Nonaspirator (n = 59)
Parenchymal band	5(10.42)	1(2.70)	2(7.69)	4(6.78)
Bronchiolectasis	13(27.08)	14(37.84)	11(42.31)	16(27.12)
Bronchial wall thickening	27(56.25)	19(51.35)	20(76.92)	26(44.07)
Bronchiectasis	1(2.08)	1(2.70)	0(0)	2(3.39)
Atelectasis	11(22.92)	6(16.22)	9(34.62)	8(13.56)
Tree-in-bud pattern	4(8.33)	4(10.81)	1(3.85)	7(11.86)
Intraluminal airway debris	4(8.33)	0(0)	3(11.54)	1(1.69)
Other findings	2(4.17)	2(5.41)	3(11.54)	1(1.69)

The data are presented as the number (percentage) of participants.
CT, computed tomography.



Viktigt att ha en god
munhygien!

Tanaka et al 2019

Behandlingsgång vid salivläckage

Första steget

- Sittställning och huvudhållning
- Oralmotorisk träning
- Tandreglering



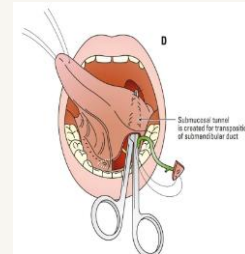
Andra steget

- Medicinering



Tredje steget

- Kirurgi



Behandling av salivläckage kan medföra ökad kariesrisk:

Table 3. Poisson regression analysis for the presence of white spot lesion (WSL) according to characteristics of children and adolescents with CP who were submitted or not to different treatment modalities of drooling.

Variables	Univariate analysis		Multivariate analysis*	
	PR Non-adjusted (95% CI)	P-value	PR Adjusted (95% CI)	P-value
Sex				
Female	1.32 (0.70-2.50)	0.388	-	-
Male	1		-	-
Age	1.02 (0.92-1.12)	0.715	-	-
Group				
G1	3.70 (0.92-14.97)	0.066	3.88 (0.93-16.16)	0.062
G2	3.12 (0.70-13.98)	0.136	3.24 (0.71-14.74)	0.129
G3	13.54 (4.41-41.59)	<0.001	14.36 (4.64-44.40)	<0.001
G4	2.78 (0.77-10.08)	0.120	2.90 (0.77-10.86)	0.114
G5	1		1	

G1: Drooling and pharmacological therapy

G2: Drooling and botulinum toxin injection

G3: Drooling and surgical treatment

G4: Drooling and no treatment (positive control)

G5: Non-drooling (negative control)

PR = prevalence ratio

95% CI = 95% confidence interval

Vid medicinsk
behandling av
salivläckage:
Kontakta tandvården
för utökad profylax!

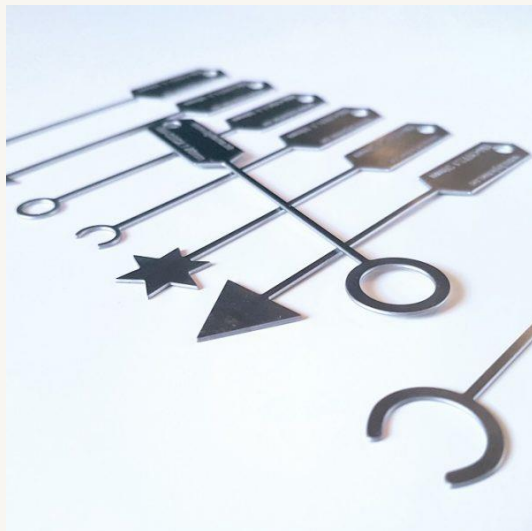
Gutierrez et al 2019

Salivsekretion och salivens egenskaper

Table 2 Comparison of salivary parameters between cerebral palsy and healthy children

Salivary parameters	SG (n = 80)	CG (n = 80)	P value
Unstimulated flow rate (ml/min) ⁵			
Mean ± SD	0.34 ± 0.12	0.54 ± 0.18	<0.0001*
Median (range)	0.30 (0.10–0.60)	0.50 (0.20–1.00)	
Initial PH ⁵			
Mean ± SD	7.05 ± 0.53	7.63 ± 0.44	<0.0001*
Median (range)	7.31 (5.91–7.57)	7.66 (6.70–8.32)	
Buffering capacity ⁵			
Mean ± SD	0.62 ± 0.16	0.75 ± 0.17	<0.0001*
Median (range)	0.58 (0.20–0.90)	0.80 (0.35–1.20)	

Quritum et al 2022



Oralsensorik

- Vanligt med perceptionsavvikelser: visuell, auditiv men också sensorik
- Gom, tunga, läppar, haka, kinder
- Hypo/ hypersensitivitet eller blandad karaktär

- Bedömning
 - Z-vibrator
 - Tvåpunktsdiskrimination
 - Oralstereognosis

Weiss-Lambrou, Téreault, Dudley 1989 Kyoung-chul Min , Sang-min Seo and Hee-soon Woo 2022 Abd-Elmonem AM, Saad-Eldien SS, Abd El-Nabie WA 2022 Sivapatha Sundharam, Protyusha Guha Biswas 2020

Selley loop gomplatta

- Behandling vid nedsatt sensorik och salivläckage





Munhälsa vid cerebral pares



Bettavvikelser

- Prevalens av bettavvikelse är hög (59-92%)
- Vanligast är postnormalt bett (överbett) och frontalt öppet bett.
- Förekomst av bettavvikelse ökar med:
 - Graden av motorisk svårighet (Hög GMFCS)
 - Typ av Cp-skada
 - Parafunktion (ovanor)
 - Ålder och kön



Munhälsa vid cerebral pares



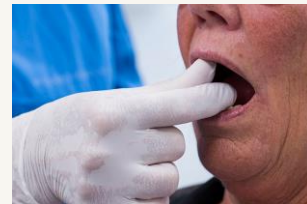
Tandtrauma

- Förekomst av tandtrauma mot framtänderna vid CP: 18-59%
- Orsaken/associerade faktorer:
 - Motoriska / balanssvårigheter
 - Oralmotoriska svårigheter
 - **Inkompetent läppslut**
 - (Bettavvikelse)
- Barn med CP är ofta begränsade i aktivitet, men verkar ändå ha högre prevalens
- Skulle traumaförekomsten kunna förebyggas med oralmotorisk träning och tandreglering?

Munhälsa vid cerebral pares

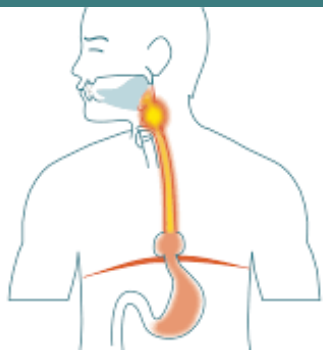
Bettfysiologiska problem - käkfunktion

- Spänningar i ansiktsmuskulaturen kan ge smärta och spänningshuvudvärk och ibland begränsad gapförmåga
 - Tjänjning och fria rörelser, hjälpmedel såsom TheraBite
 - Massage för avslappning
 - Avlastningskena (en lite högre bettskena)
- Tandgnissling dagtid kan ge omfattande tandslitage
 - Orsaksutredning – smärtrelaterat? Självstimulerande beteende?
 - Går beteendet att avleda?
 - Bettskena kan användas, främst nattetid men hos vissa dagtid
 - Botox har använts i några fall, varierande resultat.





Munhälsa vid cerebral pares



Reflux och dental erosion

- Tandläkare har en viktig roll i att upptäcka s.k. tyst reflux
- Reflux kan ge upphov till smärta, ätsvårigheter, sömn- och andningssvårigheter
- Förebyggande åtgärder (magsyrahämmare, skenor + NaF) bör sättas in tidigt för att undvika omfattande tandprotetiska behandlingar senare



Munhälsa vid cerebral pares

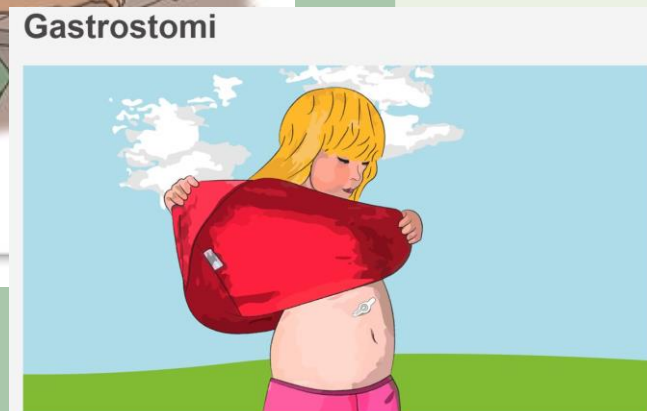
Munhygien

- Självrengöring efter måltid (motorik och saliv)
- Handmotorik, behov av hjälp
- Kväljningsproblematik, avvikande sensorik
- Munhygien är ännu viktigare vid misstanke om aspirationsrisk!

Karies

- Självrengöring och känsel i munnen
- Muntorrhet; läkemedelsbiverkning eller öppen mun i vila
- Ättsvårigheter; äter lite och ofta, högt kaloribehov, selektivitet





Mer information och skrifter hittar du på vår hemsida!

www.mun-h-center.se

29 november 2023 - Kinesiotejpning som intervention vid orofacial dysfunktion



Anne Tenhagen, logoped

Kinesiotejpning används vanligtvis inom sportmedicin och rehabilitering för att öka blodcirkulation, minska ödem och aktivera receptorer i hud och muskler. Metoden används även för att aktivera och förbättra funktionen i musklerna i ansiktet.



Läs mer på vår hemsida
[www.mun-h-center.se!](http://www.mun-h-center.se)